



IAI

Instituto Interamericano
para la Investigación del
Cambio Global



**Coordinación
transdisciplinaria:**
tender puentes
para el futuro de la
coproducción de
conocimientos



Coordinación transdisciplinaria:
tender puentes para el futuro
de la coproducción
de conocimientos



Directora Ejecutiva:
Anna Stewart Ibarra

Autoras:
Laila Sandroni
Ismet Mamnoon
Anna Stewart Ibarra

Diseño y maquetación:
María Luisa Bermeo

Traducción:
Lourdes Martino

Agradecimientos:

Todos los participantes del taller revisaron la versión actual del presente informe y aportaron sus comentarios. El IAI agradece sinceramente las contribuciones de César Guerrero, Elizabeth Willetts, Fany Ramos Quispe, Francesco Obino, Marcella Ohira, Maggie Dugan, Nicole Arbour, Pablo Varela y Rebecca Barnes. Las afirmaciones expresadas en el presente informe corresponden a las autoras y están inspiradas en la reflexión colectiva realizada durante el taller; no reflejan necesariamente la opinión de las entidades a las que representan. Este material se basa en un trabajo realizado con el apoyo de la National Science Foundation, asignación N° 2412334.



Índice

Resumen ejecutivo	06
1. Introducción	08
1.1. Definiciones	08
1.2. Taller sobre coordinación transdisciplinaria	11
1.3. Centrarse en la coordinación	13
2. Marco para la coordinación transdisciplinaria	13
2.1. Comunidad transdisciplinaria	15
2.2. Actividades de coordinación transdisciplinaria	16
3. Mejora de las actividades de coordinación	20
3.1. Cambiar la cultura	20
3.2. Transformar la financiación	23
3.3. Desarrollar capacidades	26
4. Conclusión	29
Anexo: Nuestro recorrido	30





Prefacio

La actividad humana ha desencadenado cambios profundos y acelerados en los sistemas de la Tierra, lo que ha provocado una triple crisis planetaria: cambio climático, pérdida de biodiversidad y contaminación. Para hacer frente a estos desafíos interrelacionados, no alcanza con adoptar enfoques científicos. Sucede con demasiada frecuencia que la investigación permanece aislada y dentro del ámbito académico, y no logra ofrecer soluciones inclusivas y prácticas para abordar los problemas del mundo real y las necesidades de las políticas públicas.

04

En ese sentido, la investigación transdisciplinaria ofrece una alternativa prometedora. Mediante la integración de diversas formas de conocimiento y la promoción de la colaboración entre científicos, financiadores, responsables políticos y la sociedad civil, la investigación transdisciplinaria pretende coproducir soluciones fundamentadas, equitativas y de impacto. Conscientes de ello, muchas instituciones de investigación, organismos de financiación e intermediarios del conocimiento están adoptando enfoques transdisciplinarios como un elemento fundamental para avanzar hacia la sostenibilidad.

Sin embargo, la investigación transdisciplinaria no está libre de complejidades. Exige una coordinación minuciosa para alinear las distintas expectativas, perspectivas y conocimientos específicos, especialmente en equipos multinacionales en los que la diversidad cultural e institucional añade riqueza y suma desafíos. En este contexto, la labor de coordinación no es un detalle técnico de último momento, sino un factor esencial para que la transdisciplinariedad genere un impacto. Desde el diseño y la ejecución de los proyectos hasta su seguimiento y evaluación, asegurar una coordinación eficaz afianza la colaboración y mejora las probabilidades de obtener resultados sustanciales.

El presente informe subraya la importancia de las prácticas de coordinación en la investigación transdisciplinaria, centrándose en el sur global. Este enfoque se





basa en la creencia de que las prácticas de colaboración actuales en el ámbito de la investigación reflejan grandes desigualdades y desequilibrios de poder entre el norte y el sur. También se fundamenta en el hecho de que resulta esencial adoptar una perspectiva proveniente del sur para promover una transformación a nivel global. Es ahora el momento de invertir en nuevos mecanismos, herramientas y asociaciones que apoyen la coordinación transdisciplinaria y realcen una diversidad de voces. Esperamos que este informe contribuya a dicha iniciativa y ayude a la comunidad científica global a avanzar en la adopción de prácticas científicas más transformadoras, eficaces y justas, en consonancia con las prioridades nacionales, los objetivos de desarrollo sostenible y las necesidades urgentes de nuestro planeta.

Nicole Arbour
*Directora Ejecutiva
Belmont Forum*

Anna Stewart Ibarra
*Directora Ejecutiva Instituto Interamericano
para la Investigación del Cambio Global*

Francesco Obino
*Director de los Programas de Investigación
Global Development Network*

Maggie Dugan
*Fundadora y Directora Ejecutiva
Inclusive Innovation*





Resumen ejecutivo

Identificamos tres objetivos básicos para mejorar la coordinación transdisciplinaria que se describen aquí en detalle: cambiar la cultura, transformar la financiación y desarrollar capacidades.

Objetivo #1: CAMBIAR LA CULTURA

Los enfoques transdisciplinarios ameritan un cambio en la forma en que hacemos, percibimos y utilizamos la ciencia. Alcanzar este objetivo implica movilizar a diversas comunidades e inspirar la cooperación entre múltiples sectores para desconectar la narrativa del éxito en la ciencia de las limitadas medidas académicas y acercarla a un cambio que resulte verdaderamente transformador.

Las acciones incluyen:

Fortalecer las comunidades transdisciplinarias mediante la búsqueda de nuevos aliados y la conexión de las redes transdisciplinarias ya existentes..

Apoyar la diversidad y la inclusión al aplicar y reafirmar las políticas de diversidad en las instituciones científicas.

Fomentar las actividades multilingües para incluir así a los grupos excluidos por la excesiva dependencia del inglés como idioma de la ciencia internacional.

06

Empoderar a las comunidades para que se transformen en agentes de cambio al identificar funciones específicas que pueden cumplir los miembros de la comunidad en la investigación, especialmente aquellas personas que pueden ser un puente entre grupos diversos, así como el desarrollo de capacidades y la ampliación del acceso a los datos.

Compartir narrativas de éxito con comunicaciones coordinadas que aumenten la visibilidad de los proyectos transdisciplinarios y destaquen su importancia para la sociedad.

Objetivo #2: TRANSFORMAR LA FINANCIACIÓN

Cambiar la forma en que se financia la ciencia transdisciplinaria puede aumentar el compromiso democrático y alinear la investigación con los problemas sociales más acuciantes. Las actividades de este objetivo incluyen trabajar dentro de las estructuras de financiación actuales y crear nuevas estructuras para diversificar, mejorar y aumentar las fuentes de financiación para la transdisciplinariedad.

Las acciones incluyen:

Identificar e incluir a los financiadores, entre ellos, los recursos no tradicionales y un abanico más amplio de financiadores científicos tradicionales, y actualizar las normas de financiación para corregir los posibles desequilibrios entre donantes y beneficiarios.



Actualizar los marcos de seguimiento, evaluación y aprendizaje al incluir medidas no tradicionales como el impacto social y la vinculación con públicos más amplios.

Ampliar las directrices en materia de investigación y elaboración de informes al incluir tanto los resultados académicos estándar como los productos en materia de coordinación que no sean académicos.

Explorar nuevos mecanismos de financiación para apoyar los proyectos transdisciplinarios a largo plazo, fomentar la colaboración y compensar a los actores sociales por su contribución.

Mejorar la gestión de la coordinación al ofrecer mentorías, crear plataformas abiertas para compartir datos y herramientas, y establecer funciones y expectativas claras.

Objetivo #3: DESARROLLAR CAPACIDADES

La investigación transdisciplinaria exige conocimientos especiales, por lo que desarrollar las capacidades necesarias es una tarea de particular importancia y excepcionalmente amplia. Las actividades que identificamos dentro de este objetivo optimizarán las habilidades de facilitación, comunicación y capacidad de generar un impacto.

07

Las acciones incluyen:

Capacitar para generar un impacto, lo que ayuda a los investigadores a adecuar su trabajo a los problemas más acuciantes de la sociedad y el ambiente.

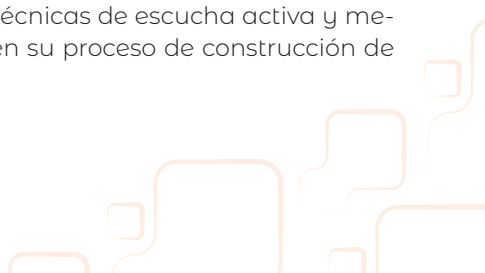
Desarrollar habilidades de facilitación para fomentar la innovación y la participación dinámica dentro de los equipos.

Promover el intercambio de prácticas para difundir la experiencia aplicada a través de la comunidad transdisciplinaria.

Adoptar la ciencia abierta y, al mismo tiempo, reconocer las implicaciones éticas de compartir los datos coproducidos con las comunidades locales y los pueblos indígenas.

Fomentar la comunicación al identificar y formar a comunicadores capaces y brindarles las herramientas necesarias para desempeñar su función.

Preparar a las personas para el conflicto, con técnicas de escucha activa y mediación, y que los ayuden a guiar a un grupo en su proceso de construcción de caminos hacia el futuro.





1. Introducción

Los debates actuales en materia de sostenibilidad ponen de relieve la necesidad urgente de coproducir conocimientos científicos que puedan generar cambios en el mundo real. Con los métodos de investigación tradicionales, se ha procurado ofrecer soluciones viables para respaldar los sistemas sociales y naturales de la Tierra (Fazey et al., 2020). Desde la década de 1980, la investigación interdisciplinaria no ha dejado de crecer, y cuenta ahora con mayor financiación, más apoyo institucional y mayor impacto a largo plazo (Van Noorden, 2015). En la actualidad, existe una fuerte tendencia por la que la ciencia se compromete directamente con la sociedad y produce conocimientos en colaboración con las personas afectadas por los problemas para crear soluciones prácticas y que se puedan aplicar (Bursztyn & Purushothaman, 2022). La investigación transdisciplinaria desempeña un papel clave en este cambio. No solo reúne múltiples campos académicos, sino que también incluye a actores no académicos y diversos sistemas de conocimiento, incluidos los conocimientos prácticos y no occidentales. Este enfoque integrador fomenta el aprendizaje mutuo y resulta más adecuado para abordar los desafíos complejos y reales en materia de sostenibilidad (Brandt et al., 2013; Hadorn et al., 2008; Lawrence et al., 2022).

La coordinación resulta esencial para que la investigación transdisciplinaria sea eficaz, pero suele restársele importancia o ni siquiera se tiene en cuenta en los procesos transdisciplinarios actuales. El presente informe sintetiza los resultados de un taller celebrado en 2024 con el objetivo de identificar la capacitación, la creación de redes, las herramientas de evaluación y las mejores prácticas que pueden mejorar las actividades de coordinación transdisciplinaria.

08

1.1. Definiciones

Transdisciplinariedad

Como instituciones que fomentan y apoyan la producción de conocimiento científico a través del enfoque transdisciplinario, adoptamos una definición amplia del campo.

Entendemos por investigación transdisciplinaria toda labor científica que cumpla los siguientes criterios:

- 1) Su objetivo es aportar soluciones prácticas a problemas concretos, en particular, aquellos relacionados con el cambio ambiental global.
- 2) Abarca diversas disciplinas científicas, incluidas las ciencias naturales y sociales.
- 3) Incluye a los actores sociales pertinentes desde el principio. Es decir, incluye a las personas afectadas por el problema y las que participan en la búsqueda de una solución, incluidas las comunidades afectadas, las empresas privadas, las instituciones gubernamentales, las ONG y las asociaciones locales.

Este enfoque de la vida real y la perspectiva plural permiten que la investigación científica supere la fragmentación que implica la visión desde cada disciplina y se relacione con las soluciones innovadoras que surgen de la práctica. Se generan así nuevas capacidades, ideas innovadoras y flamantes asociaciones (Jeder, 2013). Por su conexión con las demandas reales, los enfoques transdisciplinarios pueden aumentar la capacidad para tomar mejores decisiones y elaborar políticas públicas más sólidas sobre cuestiones relacionadas con el cambio ambiental global (Watson et al, 2022).

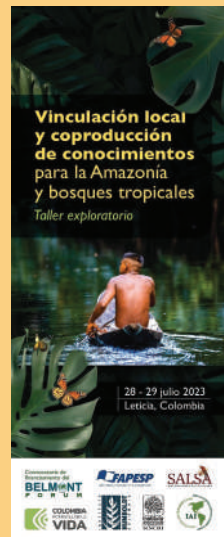
Acción de Investigación Colaborativa sobre Bosques Tropicales

Aplicación de un enfoque transdisciplinario para definir el alcance de la convocatoria

El IAI y la Fundación de Apoyo a la Investigación de São Paulo (FAPESP) lideraron la elaboración e implementación de la Acción de Investigación Colaborativa del Belmont Forum titulada “Bosques tropicales: implicaciones globales y acciones urgentes”. Las instituciones que propusieron la convocatoria a la plenaria del Belmont Forum entendieron que podría resultar muy provechoso reflejar las prioridades identificadas por las partes interesadas en los bosques tropicales, y pusieron en marcha una estrategia participativa para identificar el alcance y los temas de la convocatoria de forma colectiva. La estrategia abarcó seis talleres de alcance con participantes de todo el mundo, cada uno con un enfoque regional específico y un público objetivo, entre los que se encontraban científicos de diferentes campos, comunidades indígenas y locales, y responsables políticos. Los talleres dieron lugar a aproximadamente 300 declaraciones, que se agruparon en categorías generales. Los analistas y los participantes de los talleres ampliaron y perfeccionaron estas categorías de forma iterativa hasta que surgieron las tres áreas temáticas mencionadas en la convocatoria: 1) reducir la deforestación y promover el desarrollo sostenible y las economías locales; 2) función de los ecosistemas, conectividad y ciencia del cambio climático; 3) justicia ambiental y gobernanza. Este compromiso se ve reflejado en el alto grado de participación de actores no académicos en los consorcios que se presentaron a la primera fase de la convocatoria.



**BELMONT
FORUM**





Existen otras iniciativas similares con nombres diferentes, como *ciencia comprometida*, *ciencia integradora* y *ciencia posnormal*, que podrían satisfacer los tres requisitos mínimos, mientras que otros esfuerzos de producción de conocimiento, como las *políticas basadas en evidencia* y *la ciencia ciudadana*, cumplen algunos aspectos de los mismos. La transdisciplinariedad no es la única tendencia científica que busca superar el aislamiento del ámbito científico del mundo real: es tan solo una de las iniciativas que abogan por un cambio en la cultura científica para poder aprovechar las oportunidades de crear alianzas que generen conocimientos con el fin de afrontar el cambio ambiental global.

Coordinación transdisciplinaria

Se trata de todas las actividades no académicas que posibilitan las colaboraciones complejas, lo que permite que distintas disciplinas y poseedores de conocimientos no académicos puedan coproducir conocimientos de forma positiva. Este concepto incluye todas las actividades relacionadas con la reunión de diversos actores sociales, la interfaz ciencia- políticas, la comunicación a un público amplio, la creación de asociaciones entre instituciones y organismos de financiación, la elaboración y difusión de protocolos para evaluar proyectos e informes, etc.

Programa de fellows en ciencia, tecnología y políticas (STeP) Capacitación de los líderes en ciencia y políticas de las Américas

En los últimos seis años, el IAI ha acogido a cuatro generaciones del Programa de *fellows* en ciencia, tecnología y políticas (STeP) procedentes de catorce países del continente americano. El programa permite que científicos con antecedentes diversos trabajen en organismos gubernamentales o privados que los reciben para que participen de primera mano en la elaboración de políticas y la toma de decisiones, y faciliten la incorporación de los conocimientos científicos en los procesos políticos. Cada generación recibe capacitación y tutoría durante dos años en temas clave para el uso de la ciencia en la planificación y la toma de decisiones: diplomacia científica, enfoques transdisciplinarios, negociaciones internacionales, liderazgo y comunicación científica. Los *fellows* trabajan juntos en proyectos de diplomacia científica de interés para sus países de origen, lo que les permite aprender sobre la marcha mientras amplían y fortalecen sus redes con otros jóvenes investigadores y profesionales que trabajan en el ámbito de la sostenibilidad.



1.2. Taller sobre coordinación transdisciplinaria

En junio de 2024, el Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI), en colaboración con el Belmont Forum, la Global Development Network (GDN) e Inclusive Innovation (II), organizó un taller sobre coordinación transdisciplinaria, con el apoyo de la National Science Foundation (NSF) de EE.UU. Reunió a instituciones que colaboran en forma destacada en la organización de actividades regionales y mundiales de coordinación transdisciplinaria (ver los recuadros).

Este taller surgió a partir de un examen realizado en 2023 por la Secretaría del Belmont Forum, que evaluó las prácticas de coordinación incluidas en sus convocatorias de propuestas, conocidas como iniciativas de investigación colaborativa o CRA, por sus siglas en inglés (Belmont Forum, 2023). El examen encontró (1) un desfase entre la práctica y los recursos actuales y las aspiraciones del Foro en materia de promover la investigación transdisciplinaria, y (2) la necesidad de mejorar la capacidad de los equipos que solicitan financiación para que puedan cumplir con los requisitos del Belmont Forum e investigar de manera responsable desde el punto de vista social y ético, además de hacerlo de forma tal que responda a las necesidades de la sociedad con mayor eficacia. Esto ha demostrado que los proyectos del Belmont Forum necesitan un mayor nivel de coordinación para lograr una eficacia óptima. El informe del Belmont Forum dejó abierta la posibilidad de seguir explorando el papel de la coordinación en la ciencia transdisciplinaria, y el taller forma parte de la labor para subsanar este vacío.

La dinámica del taller fue propuesta y cocreada con Inclusive Innovation, en estrecho contacto con los anfitriones. El taller se diseñó haciendo hincapié en facilitar la cocreación, siguiendo el criterio de las cinco P:

- **Personas:** los colaboradores que se reúnen para cocrear.
- **Propósito:** la visión u objetivo más amplio en torno al cual se alinean todos los colaboradores.
- **Producto:** los resultados tangibles del proceso creativo.
- **Pulso:** los factores ambientales y emocionales que afectan la producción creativa.
- **Proceso:** los métodos y pasos que se dan para llegar a las soluciones.

A través de este modelo, Inclusive Innovation ayudó a las **personas** (IAI, GDN, Belmont Forum e Inclusive Innovation) a reunirse para abordar el **propósito** de fomentar la coordinación transdisciplinaria y cocrear un **producto**: este informe para el público. Al establecer un **pulso** en base a un entorno que propicie la diferencia, condujeron a un **proceso** creativo utilizando herramientas y técnicas para facilitar la cocreación. En el anexo, figura una descripción completa de nuestro recorrido.

Los participantes del taller identificaron el concepto antes mencionado de coordinación transdisciplinaria y las posibles formas de mejorar la coordinación de los planes de financiación para la ciencia transdisciplinaria, el alcance de las nuevas convocatorias de financiación, la redacción de propuestas y la ejecución y evaluación de los proyectos.

Programa de Liderazgo Científico en África

Pensamiento creativo para desarrollar un liderazgo competente en materia de ciencia transdisciplinaria

Ese programa de desarrollo de capacidades, que se lleva a cabo anualmente desde 2015, ha creado una comunidad panafricana de investigadores —tanto jóvenes como experimentados— inspirados y motivados para crear un cambio cultural sistémico en la forma en que se investiga en el continente africano. Inclusive Innovation (II) participó en la creación del programa, elaboró el diseño original y la ejecución, y siguió colaborando con el Comité Directivo de ASLP para perfeccionar el programa durante los últimos diez años. El programa incluye dos talleres, al inicio y al final de cada año de beca, durante los cuales se anima a los investigadores a descubrir y desarrollar sus habilidades de liderazgo. Utilizando un marco de liderazgo colectivo y la metodología de resolución creativa de problemas, el programa proporciona un sólido conjunto de herramientas creativas y colaborativas que pueden utilizar como líderes que superan las fronteras de sus instituciones y comunidades. El programa ASLP ha demostrado ser sostenible: además del programa continental, se aplicaron más de una docena de programas regionales de liderazgo científico en todo el continente africano, en los que se ha compartido la metodología y el conjunto de herramientas con investigadores de instituciones locales y regionales.



1.3. Centrarse en la coordinación

Si bien otras iniciativas han analizado las experiencias transdisciplinarias y los mecanismos de financiación¹, este taller y su informe se centran específicamente en la coordinación. A menudo se descuidan las actividades de coordinación en transdisciplinariedad. A nivel de ejecución de proyectos, por ejemplo, las propuestas de investigación transdisciplinaria no suelen contemplar ni planificar el intenso proceso que conlleva establecer asociaciones en el primer año de un proyecto. Los jóvenes investigadores, como los estudiantes de doctorado, se ven arrojados a contextos políticos complejos sin ningún tipo de capacitación y afrontan estos desafíos a expensas de las actividades previstas. Al diseñar la convocatoria, las instituciones de financiación no incluyen iniciativas inclusivas por falta de tiempo, recursos o personal cualificado. Las actividades de coordinación suelen ser ignoradas por los organismos de financiación (publicación, gestión y evaluación de convocatorias transdisciplinarias) y a nivel de ejecución de proyectos, son dirigidas por investigadores académicos y no académicos.

Esperamos ampliar y profundizar la práctica de la transdisciplinariedad en todo el mundo al identificar las actividades de coordinación necesarias para el éxito del enfoque desde la perspectiva de las instituciones que trabajan para apoyar la investigación transdisciplinaria. No se trata de un informe exhaustivo sobre las prácticas de coordinación transdisciplinaria, sino de una recopilación de tareas que podrían mejorar los aspectos de dicha coordinación.

2. Marco para la coordinación transdisciplinaria

13



¹ Gran parte de las necesidades identificadas en otras áreas podrían considerarse actividades de coordinación necesarias, como mejorar las prácticas transdisciplinarias que ya se aplicaban (Moser, 2024); aplicar un enfoque intersectorial no solo a la ejecución de proyectos transdisciplinarios, sino también a los procesos de elaboración de convocatorias y financiación (Mukute et al, 2024); reconocer —y compensar— al conjunto de personas que trabajan tras bastidores para mejorar la transdisciplinariedad (Schneider, 2024); alinear las necesidades científicas y la financiación de la ciencia para la coproducción (Kaiser y Gluckman, 2023).

Laboratorios de políticas públicas de la GDN

Conformación de los programas de investigación a través del diálogo entre ciencia y políticas

Los **laboratorios de políticas** de la GDN constituyen espacios innovadores diseñados para fomentar la interacción temprana y fructífera entre los investigadores y un amplio espectro de actores políticos en torno a cuestiones de interés común y en el momento crucial en que aún se están definiendo los programas de investigación. A diferencia de los modelos tradicionales de colaboración entre la investigación y las políticas, que se centran en la difusión posterior a la investigación, los laboratorios de políticas priorizan la **co-creación** de prioridades de investigación que sean pertinentes y utilizables de forma inmediata. Los laboratorios habilitan a los investigadores a interactuar directamente con los posibles usuarios de su trabajo, lo que les permite conocer mejor las necesidades en materia de conocimiento de los responsables políticos, los profesionales y otras personas a cargo de tomar decisiones. Este proceso permite generar programas de investigación basados en las demandas reales de las políticas y la práctica, y crea en los actores políticos una demanda temprana y un sentido de apropiación con respecto a los futuros resultados de la investigación. Estos laboratorios también constituyen una herramienta de diagnóstico para que la GDN y sus socios comprendan mejor la evolución de las necesidades y aspiraciones de los investigadores y las comunidades políticas del Sur.



Dos resultados clave del taller fueron la identificación de los distintos grupos de personas implicadas en la comunidad transdisciplinaria y de tres objetivos vinculados para mejorar las actividades de coordinación.

2.1. Comunidad transdisciplinaria

El taller identificó tres categorías de personas en la comunidad de la transdisciplinariedad, todas ellas implicadas en el fomento, el apoyo o la aplicación de enfoques transdisciplinarios a la ciencia.

- 1) **Los promotores de la transdisciplinariedad** son instituciones y personas que trabajan con ahínco para promover y financiar la transdisciplinariedad y hacerla más eficaz y eficiente, como los financiadores que realizan convocatorias transdisciplinarias en materia de cambio ambiental global, las instituciones que fomentan la creación de redes de transdisciplinariedad y los grupos que apoyan la capacitación sobre enfoques transdisciplinarios.
- 2) **Los agentes de cambio de la transdisciplinariedad** son investigadores académicos y no académicos y otros intermediarios del conocimiento que aplican un enfoque transdisciplinario para crear soluciones innovadoras con el fin de afrontar los desafíos del cambio ambiental global.
- 3) **Los coordinadores de la transdisciplinariedad** son las personas que conectan a los defensores de la transdisciplinariedad con los agentes de cambio en dicha materia. Los coordinadores son agentes fronterizos, capaces de transitar diversos conjuntos de conocimientos.

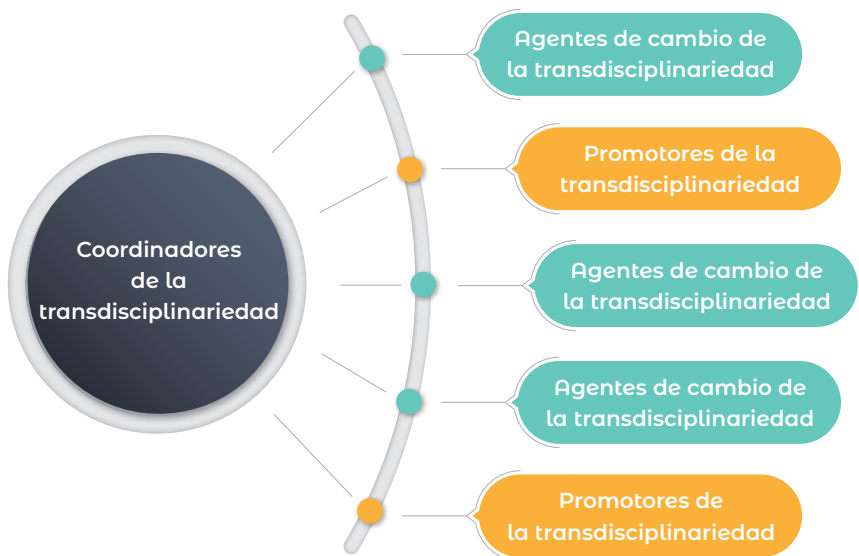


Figura 1: Representación del sistema de la comunidad de la transdisciplinariedad



Lo ideal sería que los programas y proyectos transdisciplinarios contaran con coordinadores designados. Pero como esta necesidad aún no está universalmente aceptada ni su rol totalmente definido, hoy en día las actividades de coordinación suelen estar a cargo de quienes elaboran las convocatorias de financiación y quienes participan en la ejecución de proyectos.

Los coordinadores especializados participarían en una gran cantidad de actividades: desde la definición del alcance de un nuevo texto de convocatoria hasta la ejecución y evaluación de los proyectos. Estas actividades trascienden las formas convencionales de elaborar convocatorias y ejecutar y evaluar proyectos científicos, porque para que la investigación transdisciplinaria sea eficaz, se debe cambiar la forma de convocar, hacer y utilizar la ciencia. Por lo tanto, las actividades de coordinación presentan un alto grado de innovación, y gran parte de lo que se ha hecho es experimental.

2.2. Actividades de coordinación transdisciplinaria

Para comprender mejor qué cambios se necesitan para mejorar la coordinación de la transdisciplinaria, el taller agrupó las actividades en tres objetivos vinculados: cambiar la cultura, transformar la financiación y desarrollar capacidades. Estos objetivos son arquetipos que permiten organizar las ideas para profundizar en las prácticas transdisciplinarias mediante una mayor coordinación.

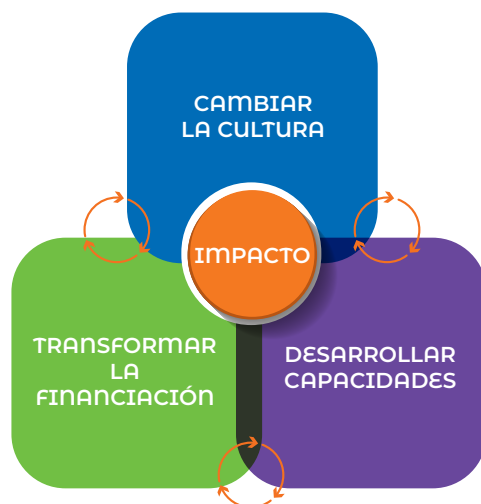


Figura 2: *Objetivos para mejorar la coordinación en investigación transdisciplinaria*

Objetivo #1 CAMBIAR LA CULTURA

Movilizar a diversas comunidades e inspirar la cooperación entre múltiples sectores para cambiar lo que se entiende como éxito en la ciencia y así generar un impacto real.

Para promover la investigación transdisciplinaria, se necesita un cambio cultural en la ciencia, como se reconoce desde hace tiempo (Lang et al, 2012; Lawrence et

al, 2022). Los enfoques transdisciplinarios exigen cambios profundos en nuestra forma de percibir, hacer, financiar y evaluar la ciencia (ver la sección 3). Asimismo, es necesario que la ciencia acoja otras narrativas, de modo que los actores sociales puedan incorporar su papel en la producción activa de conocimientos con el fin de abordar los problemas que plantea el cambio ambiental global.

El objetivo global de la investigación transdisciplinaria es fomentar una visión transformadora de la ciencia para lograr la equidad y la acción con el fin de hacer frente al cambio ambiental global. A través de la colaboración y la comunicación creativas, la transdisciplinariedad constituye un instrumento que ayuda a reorientar los objetivos mundiales, remodelar las narrativas sociales y abordar los desafíos políticos. El alcance y los objetivos de las actividades de coordinación de este grupo son más amplios que los de los otros dos objetivos.

Objetivo #2: TRANSFORMAR LA FINANCIACIÓN

Diversificar, mejorar y aumentar las fuentes de financiación para el trabajo transdisciplinario a la vez que se trabaja dentro de las estructuras de financiación actuales y se crean otras nuevas.

En este grupo, las actividades de coordinación están relacionadas con reducir la brecha entre los mecanismos actuales de financiación y las aspiraciones de la transdisciplinariedad en materia de compromiso democrático e impacto social. Las limitaciones en materia de financiación se mencionan repetidamente como un desafío dentro de los proyectos transdisciplinarios (Sandroni et al., 2023). Los más importantes son los siguientes:

- 1) Distribución desigual del presupuesto entre los socios, especialmente los no académicos. A menudo se espera que los investigadores no académicos o los actores sociales que participan en la investigación transdisciplinaria donen su tiempo a la investigación, mientras que a los investigadores académicos se les compensa por su tiempo. Se deben distribuir mejor los recursos entre los integrantes del equipo.
- 2) Dificultades en la planificación presupuestaria y de gestión debido al carácter dinámico de la práctica transdisciplinaria. Estos proyectos suelen tener que adaptarse a las circunstancias sociales y políticas a medida que evolucionan y también necesitan un margen para reevaluar actividades y objetivos en función de la participación de los diversos actores implicados. Por ello, quizás haya que modificar un presupuesto inicial o un conjunto de actividades en función de cómo se desarrolle el proyecto. Los organismos de financiación deben disponer de los medios necesarios para hacer frente a estos ajustes.
- 3) Financiación de corto plazo y, por lo tanto, inadecuada, dada la gran cantidad de tiempo y esfuerzo necesarios para la participación de los actores.

Otros desafíos son los criterios desactualizados de promoción y permanencia de los investigadores académicos y la necesidad de evaluar los resultados académicos no tradicionales, que son los que más probabilidades tienen de ser utili-



zados por actores sociales no académicos. En la investigación convencional, la cantidad de artículos y la clasificación de las revistas suelen ser los componentes más importantes del impacto de la investigación. Por el contrario, la investigación transdisciplinaria dedica la mayor parte del tiempo y esfuerzo a producir otros resultados, como resúmenes de políticas, videos, sitios web para el público y otros elementos de comunicación, que no se tienen en cuenta en los protocolos de evaluación convencionales.

Objetivo #3 DESARROLLAR CAPACIDADES

Ayudar a los ejecutores de proyectos a crear colaboraciones de confianza para cocrear ciencia y generar el mayor impacto posible.

Este grupo engloba dos vertientes del desarrollo de capacidades: aportar nuevas habilidades y herramientas a los diversos actores de la transdisciplinariedad (incluidos académicos y actores sociales) y hacer visibles las capacidades existentes, para que puedan expresarse y concretarse.

- 1) Las prácticas transdisciplinarias exigen una capacitación que está fuera del alcance de la mayoría de los estudiantes. Los actores no académicos que participan en la investigación transdisciplinaria tampoco recibieron formación sobre enfoques transdisciplinarios y toma de decisiones participativa. Esto es especialmente cierto en el sur global, donde los límites de la participación democrática son más largos. Asimismo, se necesitan nuevas capacidades para que los financiadores, administradores y gestores de la investigación cumplan con las especificidades de las convocatorias y proyectos transdisciplinarios, lo cual está relacionado con el objetivo #2.
- 2) Existe un amplio abanico de capacidades que pueden resultar tan decisivas para la transdisciplinariedad como contar con una capacitación científica rigurosa, entre ellas la participación de la comunidad, las habilidades de facilitación, las aptitudes para el diseño de políticas y las habilidades de comunicación. Existen diversos actores sociales que ya cuentan con estas capacidades, pero no suelen ser convocados al momento de elaborar propuestas de investigación.

En la última década se han elaborado conjuntos de herramientas y materiales de capacitación para enfoques transdisciplinarios, y algunos promotores de la transdisciplinariedad se han esforzado por sistematizar las herramientas de formación disponibles.² Aún queda mucho por hacer para aumentar el uso de estos recursos. Para ello, hay que convocar los responsables políticos, comunidades locales y otros actores en lugar de limitarse únicamente a los investigadores. También se deben subsanar importantes lagunas de contenido.

² C.f. el Inventario de la caja de herramientas de la alianza ITD; la Caja de herramientas de la transdisciplinariedad de TRAnsImpact; y la Biblioteca de transdisciplinariedad y el Currículo de código abierto «Avances en la investigación transdisciplinaria sobre el cambio ambiental global en América Latina y el Caribe» del IAI.

Los tres objetivos contribuyen a fomentar el espíritu de la ciencia transdisciplinaria, desde el diseño de proyectos, programas y convocatorias hasta la ejecución y obtención del impacto deseado, pasando por el seguimiento y la evaluación. Por supuesto, estas actividades y objetivos se superponen, y la evaluación constante de la forma en que participan las partes mejorará las relaciones entre las actividades.



3. Mejorar las actividades de coordinación

En el taller, se desarrollaron ideas detalladas para mejorar las actividades dentro de los tres objetivos.

3.1. Shift Culture



Nuestro objetivo principal es desplazar el centro de atención de la práctica científica de la investigación positivista a los desafíos sociales definidos de forma conjunta. Uno de los objetivos consiste en alejarse de los modelos que sitúan a la ciencia por encima de los sistemas de conocimiento tradicionales y promover las asociaciones equitativas basadas en la confianza y el beneficio recíproco.

El cambio empieza por cultivar una cultura de colaboración entre investigadores, financiadores y actores sociales al alejarse de la ciencia disciplinaria tradicional y acercarse a prácticas más cooperativas. Los coordinadores de la transdisciplinariedad podrían movilizar a las comunidades para que se

transformaran en agentes de cambio y aumentarán la visibilidad de las iniciativas en esta materia.

Para lograr estos cambios, será necesario abordar cuestiones de gobernanza, influir en las decisiones políticas e identificar prioridades políticas clave.

Entre las medidas concretas para fomentar este cambio de cultura, figuran las siguientes:

Fortalecer a las comunidades transdisciplinarias

Es importante movilizar a los aliados de la transdisciplinariedad y construir y ampliar una comunidad que reconozca los esfuerzos anteriores al tiempo que impulsa un nuevo compromiso colectivo. Hacen falta espacios abiertos e integradores donde la creatividad, la escucha y las prácticas compartidas puedan prosperar. Estos espacios pueden fomentar la cooperación entre los promotores de la transdisciplinariedad, al tiempo que estimulan la participación activa de los actores sociales, lo que crea un espíritu compartido de cooperación, articula nuevos objetivos y redefine el éxito. Gran parte de este proceso de creación de comunidades ya se está produciendo, y parte del esfuerzo consistiría en transferir y adaptar el aprendizaje de otras redes con intereses y objetivos similares, como la investigación sobre el desarrollo, la investigación sobre la sostenibilidad y la resiliencia de los sistemas socioecológicos. Lo que resulta aún más importante es incluir y conectar a las redes centradas en la transdisciplinariedad ya existentes y mejorar los debates sobre las iniciativas de coordinación. Las redes y alianzas en materia de transdisciplinariedad ya existentes podrían mejorar su vínculo con los actores sociales y las instituciones dedicadas a la producción de resultados no académicos, como las agencias de comunicación interesadas en el cambio ambiental global y los espacios de elaboración de políticas para la agenda ambiental.

21

Apoyar la diversidad y la inclusión

Uno de los principales pilares del cambio cultural es el apoyo a la equidad, la diversidad y la inclusión (EDI), lo que garantiza que las comunidades de investigadores y profesionales de la transdisciplinariedad tengan perspectivas diversas. La investigación transdisciplinaria constituye una puerta abierta para profundizar las consideraciones en materia de EDI en la ciencia, ya que destaca las complejidades de la interacción con diversos actores académicos y no académicos. La investigación transdisciplinaria también vela por que los proyectos sean directamente influidos y cocreados por quienes se ven afectados por los problemas que se abordan. Una actividad clave para ayudar a coordinar la transdisciplinariedad es seguir aplicando las políticas en materia de EDI en todas las instituciones científicas.

Fomentar las actividades multilingües

El inglés se ha convertido en el idioma más utilizado en la ciencia en los intercambios internacionales. Este sesgo lingüístico restringe la participación de científicos y actores sociales de comunidades no anglófonas. Además, gran parte de la ciencia de vanguardia y de las soluciones innovadoras actuales para el cambio ambiental global se producen en otros idiomas, sobre todo cuando se



refieren a efectos de base territorial; si los proyectos transdisciplinarios se coordinan solo en inglés, se corre el riesgo de dejar de lado estas iniciativas. Cuando los documentos de los proyectos se redactan solo en inglés, se socava la apertura al compromiso ya desde el inicio. En su lugar, los coordinadores podrían fomentar la utilización de una amplia gama de idiomas. Las nuevas herramientas de inteligencia artificial y el personal dedicado a la coordinación lingüística en el desarrollo y ejecución de las convocatorias pueden ayudar a fomentar entornos multilingües y asegurar una mayor participación de diversos actores.

Empoderar a las comunidades para que se transformen en agentes de cambio

Para la visión del grupo, que se centra en poner de relieve el trabajo colectivo, resulta fundamental empoderar a las comunidades locales. Se necesita un cambio de liderazgo al identificar a las personas que tienden puentes entre grupos diversos (boundary spanners) y ofrecerles funciones de coordinación, y al capacitar a los agentes de cambio locales individuales mediante el acceso a los datos y el desarrollo de capacidades. Especialmente en el sur global, las comunidades necesitan estar seguras de que son capaces de impulsar el cambio en su territorio, y la investigación transdisciplinaria puede ayudarlas, por ejemplo, al conectarlas con las políticas públicas y los conocimientos que necesitan para poder tomar decisiones.

Compartir narrativas de éxito

El grupo reconoce que el impacto real sucede cuando las estrategias de comunicación son claras. Una estrategia de comunicación coordinada incluiría la defensa de los valores de la transdisciplinariedad, la traducción de mensajes a varios idiomas y la colaboración con comunicadores profesionales, artistas y periodistas para crear relatos convincentes que aumenten la visibilidad y el impacto de los proyectos transdisciplinarios. Resaltar los proyectos exitosos y el compromiso efectivo con los tomadores de decisiones mostraría la urgencia y el valor de los enfoques transdisciplinarios cuando se trata de alcanzar la sostenibilidad.

3.2. Transformar la financiación



Debemos cambiar la forma en que se financia la ciencia para fomentar el compromiso democrático, hacer que la ciencia aborde los problemas de la vida real, apoyar a los agentes de cambio y contribuir al proceso de coproducción de conocimientos. Esto implica trabajar dentro de las actuales estructuras imperfectas de investigación y financiación, así como diversificar y aumentar las fuentes de financiación.

El ciclo de la transdisciplinariedad comienza al establecer mecanismos de financiación eficaces y luego obtener los fondos necesarios. Resulta crucial promover los subsidios semilla y ofrecer cantidades más pequeñas para la planificación estratégica con el fin de apoyar la fase estratégica de una iniciativa transdisciplinaria. Se garantiza así que las actividades de investigación se ajusten a metas y objetivos más amplios, en particular los vinculados con generar un gran impacto en la sociedad. Por otra parte, para ejecutar proyectos transdisciplinarios, se necesita financiación y plazos más amplios para abordar los desafíos específicos del enfoque. Es así que los financiadores científicos deben mostrarse abiertos al cambio y a la reorganización a distintos niveles.



Identificar e incluir a los financiadores

Uno de los objetivos debe ser ampliar el conjunto de recursos financieros para poder crear modelos de financiación más inclusivos e innovadores. Esto incluye la identificación de recursos no tradicionales y el compromiso con un abanico más amplio de financiadores científicos tradicionales, desde el sector privado a las fundaciones y otros. Quizás se deba estimular a los financiadores interesados y brindarles el conocimiento necesario para que puedan unirse a la comunidad de promotores de la transdisciplinariedad. Las instituciones pioneras que realizan convocatorias en materia de transdisciplinariedad y programas de capacitación pueden ayudar a implantar estas iniciativas en otras instituciones al fomentar el intercambio técnico. Otra prioridad consiste en corregir los desequilibrios entre donantes y receptores, especialmente los del sur global, al actualizar las normas de admisibilidad de los organismos de financiación.

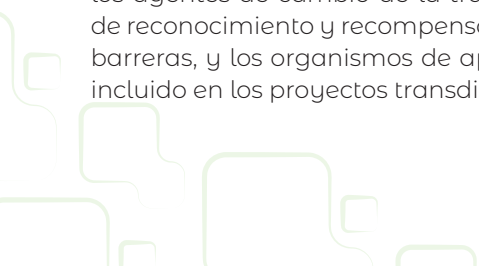
Actualizar los marcos de seguimiento, evaluación y aprendizaje

Es importante actualizar los marcos de seguimiento, evaluación y aprendizaje. Las estructuras tradicionales de financiación de la investigación, con una evaluación basada en la cantidad y clasificación de las publicaciones, no suelen captar el valor y los objetivos verdaderos del trabajo transdisciplinario. Los valiosos resultados de la investigación transdisciplinaria, como los resúmenes de política y la comunicación pública, suelen minimizarse o no se incluyen en los parámetros de evaluación. Los marcos deben reflejar las nuevas prioridades al incluir parámetros como el impacto social del conocimiento producido y el grado de compromiso con los actores sociales y el público en general. Además, se deben crear herramientas para controlar la eficacia de estos procesos y realizar los ajustes necesarios. Se podrían crear marcos normalizados a nivel de programa para evaluar los avances, comprender los fallos y mejorar el trabajo a futuro.

24

Ampliar las directrices en materia de investigación y elaboración de informes

La transformación de los incentivos en la investigación transdisciplinaria debe equilibrar normas académicas rigurosas con el cultivo de sólidas relaciones de confianza con los actores sociales. Necesitamos directrices más amplias para elaborar informes que incluyan los resultados académicos estándar y los productos de coordinación no académicos. El equilibrio entre ambos depende del contexto, y los protocolos para propuestas y reportes deben reflejarlo. Las evaluaciones deben valorar la investigación transdisciplinaria de una forma no tradicional, a nivel individual, de equipo y de donante, lo que aumenta la probabilidad de que todos los actores implicados contribuyan con eficacia y de que los resultados beneficien a los usuarios finales. Además, se podría capacitar a los revisores para que puedan evaluar el valor y el impacto de las propuestas transdisciplinarias con precisión, lo que lograría que el ecosistema de financiación fuera más colaborativo e inclusivo. Si bien el cambio se produce lentamente, los agentes de cambio de la transdisciplinariedad deben transitar los sistemas de reconocimiento y recompensa existentes de forma tal que sean alicientes y no barreras, y los organismos de apoyo deben reconocer el trabajo no académico incluido en los proyectos transdisciplinarios.



Explorar nuevos mecanismos de financiación

Necesitamos nuevos mecanismos de financiación que garanticen fondos sostenibles y brinden apoyo a largo plazo. Estos mecanismos también deberían compensar a los actores sociales por sus contribuciones, especialmente en cuanto a tiempo y servicios de coordinación. Los mecanismos deben abarcar la colaboración a largo plazo y los sistemas de subsidios semilla para apoyar la preparación de proyectos transdisciplinarios de calidad, y también deben destinarse fondos a los consorcios transnacionales, ya que estos proyectos son ejecutados por complejas redes transnacionales que necesitan recursos financieros y humanos específicos para desarrollarse y crecer. Las nuevas estructuras de financiación deben incluir modelos que faciliten la desactivación de los proyectos y una transición fluida del liderazgo a los actores sociales, ya que lo ideal es que un proyecto transdisciplinario tenga un impacto a largo plazo que supere la duración del proyecto. También deberíamos probar formas innovadoras de seleccionar proyectos, como la revisión por parte de los proponentes y la selección aleatoria de los proyectos adecuados. Los criterios de selección podrían incluir la diversidad, la distribución geográfica y la cantidad de actores no académicos implicados.

Mejorar la gestión de los programas

Las convocatorias transdisciplinarias y los mecanismos de financiación existentes necesitan una sólida coordinación de los programas para garantizar la transparencia y el impacto. Esto implica priorizar las acciones en entornos de financiación limitados, desarrollar y seleccionar los recursos necesarios y crear plataformas abiertas para compartir datos y herramientas. Mediante la aplicación de mejores herramientas de coordinación, mentoría y el establecimiento de funciones y expectativas claras, los equipos pueden funcionar con mayor eficacia. Aquí se hace hincapié en garantizar que los proyectos estén bien estructurados y en consonancia con objetivos más amplios, al tiempo que se fomenta la colaboración mediante prácticas transparentes y sistemas de conocimiento alternativos, como la integración del conocimiento indígena.

3.3. Desarrollar capacidades



El desarrollo de capacidades es especialmente importante en la investigación transdisciplinaria porque se necesitan competencias especiales. En esta sección, exploramos varias áreas específicas donde se podrían reafirmar estas competencias.

Capacitar para generar un impacto

El proceso transdisciplinario implica crear y movilizar estrategias para aplicar la investigación orientada a generar un impacto a distintos niveles. Esto permite adoptar un enfoque cohesionado para abordar la resolución de problemas al fomentar la colaboración entre equipos diversos e impulsar la ejecución de iniciativas de investigación positivas para la sociedad. Los investigadores necesitan capacitación sobre cómo formular las preguntas de investigación y planificar su metodología para generar un impacto. Asimismo, se debe mejorar la capacidad de enmarcar los resultados para que los tomadores de decisiones los escuchen y utilicen.

Desarrollar habilidades de facilitación

Una parte crucial del ciclo de ejecución es desarrollar las habilidades de facilitación necesarias. Para facilitar el trabajo en entornos transdisciplinarios, se necesita algo más que conocimientos técnicos: se debe fomentar la innovación y alentar el compromiso participativo y dinámico dentro de los equipos. También implica un interés profesional real y la dedicación de los líderes de los proyectos con el fin de apoyar y fomentar la colaboración. Habilidades como el uso de la inteligencia cognitiva y emocional y la resolución de conflictos resultan esenciales para crear equipos sólidos y funcionales. También resulta fundamental adaptarse a los distintos estilos de aprendizaje y trabajo para garantizar que todos los participantes puedan contribuir al proceso de investigación de forma eficaz. Las personas que traspasan fronteras, es decir, que tienden puentes entre diferentes equipos, ámbitos de conocimiento y comunidades, desempeñan un papel fundamental. Estas personas se encargan de movilizar el conocimiento, atravesar las estructuras horizontales y verticales con su trabajo y facilitar la colaboración en distintos espacios. Tanto los promotores como los agentes de cambio de la transdisciplinariedad necesitan estas habilidades para coordinar proyectos y programas. Es necesario incluir a instituciones especializadas, ya que los académicos y los organismos de financiación no suelen tener estas habilidades.

27

Promover el intercambio de prácticas

Los profesionales de la transdisciplinariedad podrían sacar provecho del intercambio de prácticas al escuchar a otros agentes de cambio relatar cómo superaron los retos para así adquirir experiencia en proyectos similares. Nada resulta más eficaz en la investigación transdisciplinaria que la experiencia práctica real que se aplica al intentar resolver los conflictos que surgen. Más que la investigación convencional, los procesos transdisciplinarios se ven enriquecidos enormemente con el intercambio con otros proyectos que tienen un marco similar. Se podría promover el compromiso entre distintos proyectos de un mismo plan o programa de financiación como algo habitual. Las redes de colaboración no incluyen necesariamente el intercambio de prácticas, por lo que se necesitan tareas de coordinación específicas.

Adoptar la ciencia abierta

La investigación transdisciplinaria plantea cuestiones específicas sobre la confidencialidad de los datos y las implicaciones éticas de compartir los datos producidos, ya que en los proyectos transdisciplinarios, se deben coproducir datos con



diferentes actores, incluidas las comunidades locales y los pueblos indígenas, que poseen conocimientos tradicionales comunales. Existe una fuerte necesidad de incorporar requisitos en materia de datos abiertos en los informes transdisciplinarios y procesos de datos FAIR al desarrollar las capacidades de los ejecutores de los proyectos.

Fomentar la comunicación

La comunicación es un aspecto clave de la práctica transdisciplinaria y debe estar presente en todos los niveles del desarrollo de las convocatorias y la ejecución de los proyectos. Esto podría incluir identificar comunicadores seleccionados entre los agentes de cambio en materia de transdisciplinariedad que participan en un proyecto y darles las herramientas necesarias para desempeñar esta función, o formar a promotores de la transdisciplinariedad para que apoyen la elaboración de una convocatoria de investigación transdisciplinaria. También podría incluir la incorporación de comunicadores especializados a los proyectos y programas transdisciplinarios. En cualquier caso, se deben elaborar presupuestos a distintos niveles para contar con expertos en comunicación para que puedan coordinar la labor transdisciplinaria.

Preparar para el conflicto y la creatividad

La práctica transdisciplinaria aporta perspectivas divergentes, a menudo con prioridades contrapuestas. Las técnicas y herramientas de escucha activa y mediación resultan fundamentales para responder a dichas situaciones. Es muy poco habitual que los académicos tengan este tipo de formación, por lo que hay que subsanar ese vacío. Luego, una vez que los conflictos se vuelven productivos, los agentes de cambio de la transdisciplinariedad necesitan herramientas para guiar a los grupos en la construcción colectiva de caminos hacia el futuro. Para esto se necesita pensar de forma creativa con el fin de impulsar la innovación.



4. Conclusión

La coordinación es un elemento desatendido pero esencial de los proyectos transdisciplinarios. Hemos identificado tres objetivos que se superponen para las actividades de coordinación y que se pueden mejorar para crear un proceso transdisciplinario sostenible y eficaz. Sugerimos que se realice una recopilación de acciones para conseguirlo: una lista que no debe ser exhaustiva pero sí constituir un buen punto de partida para mejorar la coordinación transdisciplinaria, especialmente en el sur global. Este enfoque puede fomentar la capacidad individual y colectiva, lo que impulsaría un cambio considerable a través de la colaboración transdisciplinaria.

Como resumen conciso de los objetivos y actividades que podrían mejorar la coordinación en la práctica transdisciplinaria a diferentes niveles, este informe puede cumplir múltiples propósitos en las comunidades académicas, políticas y profesionales. El documento sensibiliza a investigadores y educadores sobre las capacidades de coordinación esenciales para la colaboración transdisciplinaria y traza un mapa de las mejores prácticas para visibilizar estos procesos con mayor eficacia. Los responsables políticos en materia de ciencia y tecnología y los organismos de financiación pueden utilizar el informe para diseñar mecanismos de apoyo y criterios de evaluación que reconozcan el papel, a menudo ignorado, de la coordinación en los proyectos transdisciplinarios. Para los profesionales y socios comunitarios implicados en iniciativas de sostenibilidad, el informe ofrece indicios sobre lo que se debe buscar para fomentar una buena coordinación dentro de los proyectos transdisciplinarios y entre ellos. Por último, el informe también oficia de herramienta de intercambio de conocimientos que tiende puentes entre disciplinas, instituciones y actores sociales, contribuyendo en última instancia a generar soluciones en materia de sostenibilidad más prácticas, integradoras y que contemplen el contexto.



ANEXO: Nuestro recorrido

El taller brindó la oportunidad de explorar cómo un enfoque transdisciplinario podría configurar el proceso de definición de la coordinación transdisciplinaria. En esencia, el proceso se basó en la resolución creativa de problemas, pero también incluyó herramientas y técnicas del “pensamiento polar”. Este planteamiento ayudó a abordar las prioridades contrapuestas que surgen al reunir perspectivas diversas. Los organizadores del taller aplicaron los principios de coordinación transdisciplinaria durante todo el taller.

Inclusive Innovation propuso un programa adaptable para los tres días, en los que los participantes se vieron inmersos en una vivencia similar a un retiro. En todas las actividades facilitadas por el grupo, se priorizó la inclusión de todas las perspectivas para que las soluciones pudieran ser realmente creadas conjuntamente.

De acuerdo con la visión y la misión de Inclusive Innovation, el punto de partida de toda conversación productiva entre diversos actores debe girar en torno a un objetivo compartido, en este caso, la aspiración de fomentar la práctica transdisciplinaria a través de actividades de coordinación. Este propósito unificador permitió que los participantes dedicaran tiempo y esfuerzo a trabajar en colaboración para alcanzar un resultado útil para las personas implicadas y posiblemente para otros actores del sistema transdisciplinario; de ahí la voluntad de compartir las ideas en este informe para el público.

Como se menciona en la introducción, el diseño del taller se basó en un modelo de colaboración sistémico. Este modelo hace referencia a cinco elementos que se interconectan, cada uno de los cuales desempeña un papel importante en el resultado. Los cinco elementos incluyen:

Personas: los colaboradores que se reúnen para cocrear.

Propósito: la visión u objetivo más amplio en torno al cual se alinean y trabajan todos los colaboradores.

Producto: los resultados tangibles del proceso creativo.

Pulso: los factores ambientales y emocionales que afectan la producción creativa.

Proceso: los métodos y pasos que se dan para llegar a las soluciones.

Personas

Participaron en el taller representantes del IAI, el Belmont Forum, la GDN e Inclusive Innovation. El taller fue conceptualizado y liderado por el IAI en colaboración con Inclusive Innovation, la Secretaría de Belmont Forum y la GDN.

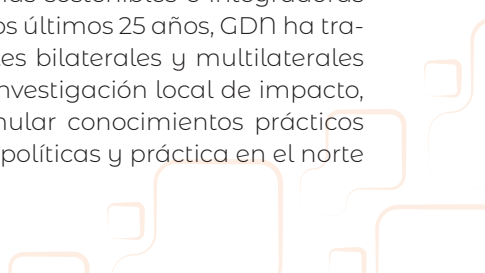
El organizador del taller, el Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI), es una organización intergubernamental regio-



nal que incluye 19 Estados miembros de todo el continente americano y promueve la investigación científica y el desarrollo de capacidades para informar a los tomadores de decisiones sobre cuestiones relacionadas con el cambio ambiental global. El IAI es una institución pionera en generar convocatorias de financiación para la investigación y apoyar el desarrollo de capacidades para fomentar el conocimiento transdisciplinario. El acuerdo que estableció el IAI en 1992 reconocía explícitamente la necesidad de promover la cooperación regional para la investigación interdisciplinaria y transfronteriza sobre aspectos del cambio global relacionados con las ciencias naturales, físicas y sociales, y de generar y conservar conocimientos que puedan ser útiles para mejorar las políticas y la toma de decisiones de acuerdo con las prioridades de los Estados miembros del IAI (Ehlers et al 2021). A lo largo de sus 33 años de existencia, el IAI ha llevado a cabo actividades de investigación, desarrollo de capacidades y creación de redes en las que han participado investigadores y responsables políticos de más de 500 instituciones de todo el continente americano, a través de programas tales como subsidios semilla y pequeños subsidios, redes de investigación colaborativa y programas de fellows en ciencia y políticas. El IAI alberga actualmente la Dirección Ejecutiva del Belmont Forum.

Inclusive Innovation cumplió la doble función de facilitar y participar en el taller. La institución diseña y facilita vivencias de talleres en la intersección de la ciencia y el desarrollo económico/social y la sostenibilidad. Cuenta con un equipo diverso de facilitadores, formado por profesionales de la creatividad e investigadores capacitados para facilitar herramientas de colaboración, más de la mitad de los cuales viven y trabajan en países de la mayoría global. Desde hace casi una década, Inclusive Innovation ayuda a las personas a colaborar en ámbitos que trascienden sus propias fronteras. Facilitan talleres interactivos y prácticos diseñados para unir a las personas, aprovechando su diversidad como superpotencia creativa para resolver problemas y así abordar los desafíos más urgentes que se presentan.

La Global Development Network (GDN) es una organización pública internacional creada en 1999 que apoya la investigación en materia de ciencias sociales de alta calidad y orientada a la formulación de políticas en países de renta baja y media, con el fin de aumentar el bienestar de las personas, GDN promueve la investigación partiendo de la premisa de que la investigación contextualizada e impulsada localmente genera políticas más informadas, una mayor apropiación de las políticas, una aplicación mejor informada y opciones de desarrollo más sostenibles e integradoras en materia de cambio ambiental global. En los últimos 25 años, GDN ha trabajado con una amplia variedad de donantes bilaterales y multilaterales para el desarrollo interesados en apoyar la investigación local de impacto, crear herramientas, afinar procesos y acumular conocimientos prácticos para apoyar los vínculos entre investigación, políticas y práctica en el norte





global y el sur global. GDN se ha comprometido a trasladar la experiencia y los avances logrados en el ámbito de la investigación y la financiación para el desarrollo al de la investigación en materia de sostenibilidad, en colaboración con organizaciones clave en el campo que lideran la transición hacia la sostenibilidad.

El Belmont Forum se creó en 2009, cuando un grupo de importantes financiadores de la investigación sobre el cambio ambiental y consejos científicos internacionales se reunieron en Belmont House (EE.UU.) para determinar cuál era la mejor forma de ajustar sus acciones en pos de mejorar la ciencia de la sostenibilidad. Al reconocer la necesidad y el valor de contar con actividades de cooperación y coordinación a nivel internacional, las agencias de financiación de la ciencia y los consejos científicos que asistieron a la reunión crearon el Foro para responder al Desafío Belmont: «Apoyar la investigación transdisciplinaria internacional que aporte conocimientos para comprender, mitigar y adaptarse al cambio ambiental global». El Belmont Forum ofrece una plataforma internacional para coordinar recursos destinados a promover la investigación en materia de cambio ambiental global a través de convocatorias conjuntas de financiación de proyectos de investigación transdisciplinaria en el marco de convocatorias de financiación temáticas multiproyecto denominadas iniciativas de investigación colaborativa (CRA, por sus siglas en inglés). A lo largo de 14 años, se han llevado a cabo más de 21 iniciativas. Actualmente, la organización cuenta con 31 miembros institucionales (en su mayoría organismos de financiación de la ciencia) —entre ellos el IAI y la NSF— y 12 organizaciones asociadas de todo el mundo, incluida GDN. Se han desarrollado más de 180 proyectos, en los que han participado más de 4 000 actores académicos y más de 1 600 no académicos que trabajan en diversos temas relacionados con el cambio ambiental a partir de un enfoque transdisciplinario. Los temas abarcan desde la movilidad humana a la biodiversidad, los suelos, los océanos y la salud, los bosques, entre muchos otros.

Cada institución tiene vasta experiencia en el desarrollo de actividades para facilitar la investigación transdisciplinaria y profundizar en su eficacia e inclusión a diversas escalas.

El principal patrocinador del taller fue la National Science Foundation (NSF) de Estados Unidos. NSF ha identificado la ciencia transdisciplinaria y la colaboración como un enfoque clave en la vanguardia de la ciencia a nivel mundial por su capacidad para reunir diversas perspectivas disciplinarias y de múltiples actores con el fin de apoyar la investigación de convergencia (NSF, 2024). El presente informe busca contribuir a esta labor y ampliar nuestra comprensión del papel fundamental de la coordinación transdisciplinaria a lo largo del ciclo de vida de los proyectos transdisciplinarios.

El taller se celebró tras el Congreso de Investigación e Innovación en Sostenibilidad 2024, que tuvo lugar en Helsinki (Finlandia) del 16 al 18 de junio. Para el taller, se aprovechó esta reunión para convocar a los miembros y socios del Belmont Forum con el fin de enriquecer y retomar la conversación e identificar los próximos pasos necesarios para profundizar la práctica transdiscipli-

naria en todo el mundo. Los participantes del taller reflejan diversas regiones geográficas y áreas de especialización. El IAI trabaja en todo el continente americano y realza las capacidades transdisciplinarias y las redes ciencia-políticas-sociedad. La GDN tiene fuertes presencia en Europa y apoya la investigación y las actividades transdisciplinarias en África, Asia y América Latina. El Belmont Forum engloba a socios y financiadores de todos los continentes. Inclusive Innovation tiene su sede en Europa y ha trabajado en muchas partes de África y América. Este grupo altamente internacionalizado puede ayudar a fomentar la diversidad de perspectivas, que constituye, de hecho, el aspecto central de la práctica transdisciplinaria. Como el taller recurrió al mecanismo de financiación del Belmont Forum como ejemplo de coordinación transdisciplinaria, se seleccionó a los participantes entre las organizaciones que ya participan en los procesos de desarrollo de subsidios del Belmont Forum. Los participantes del taller participaron en el codiseño del mismo al asistir a reuniones mensuales llevadas a cabo en Zoom desde junio de 2023. El 15 de mayo de 2024, Inclusive Innovation organizó una sesión virtual de tres horas para preparar el taller, en la que se elaboró y validó de forma conjunta el concepto colectivo de coordinación transdisciplinaria y se detallaron los objetivos y procesos del taller presencial.

Propósito

Los participantes del taller coincidieron en que un enfoque transdisciplinario aplicado para abordar los desafíos mundiales no solo fusiona conocimientos de diversos campos, sino que también hace hincapié en el valor de los diversos sistemas de conocimiento, incluidos los conocimientos indígenas y las prácticas tradicionales. Estos sistemas ofrecen perspectivas únicas en materia de sostenibilidad, gestión de recursos y resiliencia comunitaria, que a menudo están profundamente arraigadas en la coexistencia a largo plazo con la naturaleza. Si respetamos estas formas de conocimiento, podríamos crear soluciones más integradoras y culturalmente pertinentes que contemplen los contextos locales y se basen en siglos de sabiduría, fomentando en última instancia una respuesta más rica y adaptable a los desafíos mundiales. Este era el propósito unificador que tenía el grupo.

El objetivo del taller era producir la información necesaria para reafirmar la coordinación y la práctica transdisciplinarias en todo el mundo. Basándose en las experiencias del Belmont Forum y las actividades transdisciplinarias relacionadas, los participantes del taller identificaron colectivamente las lecciones aprendidas y las metodologías para desarrollar convocatorias de financiación de la investigación y apoyar su aplicación. El taller exploró las vías para fomentar la ciencia transdisciplinaria y su impacto, incluidos planes de financiación, modelos de capacitación y creación de redes, y conexiones con marcos multilaterales de ciencia y políticas. Nuestro objetivo común es identificar las actividades de coordinación transdisciplinaria más necesarias para mejorar la capacidad de diálogo dentro de los consorcios de investigación y entre ellos, así como el impacto de los procesos y resultados de los proyectos de investigación en la sociedad.



Principales objetivos específicos del taller:

- Definir colectivamente el concepto de coordinación de la investigación transdisciplinaria.
- Identificar las herramientas de capacitación, creación de redes y evaluación existentes y necesarias, así como las mejores prácticas que puedan mejorar dichas actividades de coordinación.

Producto

El objetivo que se perseguía con este taller era enumerar las tareas pendientes que no se contemplan en los actuales mecanismos de financiación, tanto a nivel de desarrollo y evaluación de convocatorias de investigación (organismos de financiación) COMO de ejecución de proyectos (investigadores académicos y no académicos). Al identificar y enumerar dichas tareas desde la perspectiva de quienes intentan apoyar y promover la transdisciplinariedad, podríamos dar un paso más hacia la ampliación y profundización de la práctica transdisciplinaria en la investigación en todo el mundo. El presente informe es el principal producto del taller.

Pulso

En un taller, el pulso incluye las dinámicas físicas, emocionales e interpersonales que pueden facilitar u obstaculizar la colaboración. Para establecer un entorno propicio a la cocreación, se realizaron actividades interactivas para romper el hielo durante un evento virtual celebrado antes de las sesiones presenciales. Se realizaron ejercicios atractivos durante todo el acto presencial para generar confianza entre los participantes. La evaluación FourSight, utilizada para identificar las preferencias individuales al momento de resolver problemas, se analizó virtualmente y se repasó en persona para explorar cómo los distintos estilos de pensamiento podían mejorar o dificultar el proceso de colaboración. El espacio físico, una reserva natural que está en consonancia con los principios de sostenibilidad, propició un entorno dinámico y adaptable para el taller, en el que se hizo hincapié en las transiciones reflexivas y las interacciones de grupo para fomentar la productividad.

Proceso

El enfoque de resolución creativa de problemas es un proceso de pensamiento que se estructura en cuatro etapas:

- Aclaración: definimos la visión, los objetivos y las carencias.
- Conceptualización: generamos diversas formas de abordar esas carencias.
- Desarrollo: perfeccionamos esas ideas hasta convertirlas en soluciones viables.
- Ejecución: creamos un plan de acción.

Cada etapa implica un ciclo de divergencia —generación de diversas opciones— y convergencia —tomar decisiones creativas y meditadas para avan-

zar. Este proceso se puede adaptar y modificar en función de las necesidades del grupo.

Aclaración

Como preparación para el taller presencial, los participantes realizaron una actividad virtual para debatir diversas definiciones de coordinación transdisciplinaria al crear un mapa mental de términos relacionados con el concepto. Con esta actividad, se buscaba aclarar la terminología y establecer una comprensión compartida de los objetivos del taller mediante la elaboración de definiciones basadas en estos términos.

Durante el evento presencial, los participantes utilizaron estas definiciones como base para explorar los componentes esenciales que se necesitan para crear un entorno propicio, seleccionar los procesos, incluir a las personas, acceder a los recursos y lograr resultados transdisciplinarios en la coordinación transdisciplinaria. También se pidió al grupo que reflexionara sobre qué otras cosas debían añadirse como resultado de las ideas recogidas de los materiales de lectura establecidos o del Congreso SRI al que algunos de ellos acababan de asistir en Helsinki. Este ejercicio de debate proporcionó un amplio punto de partida para identificar las tareas y responsabilidades necesarias con el fin de gestionar la coordinación transdisciplinaria con eficacia.

Conceptualización: Divergencia

Con los componentes identificados como parte de la actividad anterior como estímulo, se invitó al grupo a debatir en torno a las siguientes preguntas: ¿Qué tareas se deben realizar para que la coordinación transdisciplinaria resulte eficaz? ¿Cómo se debe hacerlo? Se animó al grupo a reflexionar sobre cómo terminarían las siguientes frases:

“Lo que hay que hacer es aumentar/ disminuir/ empezar/ dejar de/
mantener/ cambiar...
superando/ aprovechando/ comprometiéndose/ haciendo/ etcétera...”
Esta actividad generó una larga lista de *tareas pendientes*

Antes de finalizar el primer día, se invitó al grupo a jugar con las tarjetas del Juego de la transdisciplina del IAI que enumeran los desafíos y oportunidades que surgen del trabajo transdisciplinario como estímulo para generar respuestas adicionales a la pregunta «¿Cuáles son las tareas que se deben llevar adelante?».

El segundo día, se presentó al grupo el concepto de polaridades: opciones que no pueden coexistir y que, sin embargo, son interdependientes al punto tal que elegir una excluyendo la otra resulta perjudicial para el sistema. Entre las polaridades que se analizaron en profundidad para desentrañar su posible repercusión en los resultados de los enfoques transdisciplinarios, figuran las siguientes:



- enfoque a corto plazo y enfoque a largo plazo,
- de abajo arriba (bottom-up) y de arriba abajo (top-down).
- centrarse en los detalles y centrarse en el panorama general,
- en equipo e individual,
- estandarización y personalización,
- un coordinador transdisciplinario como individuo y la coordinación transdisciplinaria como trabajo de equipo.

Esta exploración se utilizó como estímulo adicional para responder a la pregunta ¿Qué tareas se deben llevar a cabo?

En un último esfuerzo por engrosar la lista de tareas pendientes, se pidió a cada participante que seleccionara, de una colección de 150 imágenes, una sola que representara un reto sin explorar en torno a la coordinación transdisciplinaria. A continuación, los participantes se turnaron para compartir la imagen con otros tres participantes sin ofrecer explicación alguna sobre por qué la habían elegido. Se pidió a los demás participantes que interpretaran la imagen y ofrecieran su punto de vista sobre cual creían que era el desafío sin explorar representado en la imagen. La persona que mostraba su imagen iba tomando nota de todas las apreciaciones. Una vez compartidas e interpretadas todas las imágenes, los participantes formaron parejas y debatieron los desafíos que se mostraban en cada imagen. Los pares generaron tareas adicionales necesarias para hacer frente a los retos que se habían enumerado.

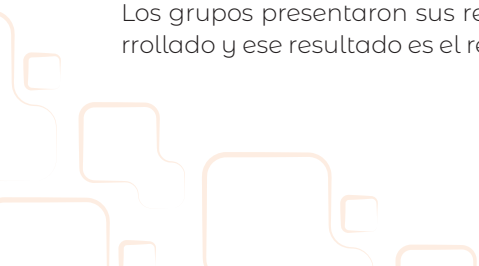
Conceptualización: Convergencia

El tercer día del taller se invitó al grupo a examinar todas las tareas pendientes que se habían generado en la fase de conceptualización y divergencia del taller. Se les pidió que comprobaran si surgían temas y conexiones entre las tareas enumeradas. El grupo trabajó en colaboración para agrupar, organizar, clasificar y afinar los temas hasta llegar a tres temas principales:

1. Cambiar la cultura
2. Transformar los incentivos a la investigación
3. Desarrollo de capacidades

Se formaron orgánicamente tres subgrupos que trabajaron juntos para concretar los detalles de cada uno de estos temas, utilizando las tareas pendientes y las tácticas generadas para estas tareas con el fin de crear un marco para cada tema.

Los grupos presentaron sus reflexiones en torno al tema que habían desarrollado y ese resultado es el resumen que se incluye en el presente informe.





Desarrollo

En un esfuerzo por considerar cómo estos temas emergentes podrían ser afinados para crear soluciones que se puedan aplicar, se invitó al grupo a perfeccionar las aseveraciones de la fase de conceptualización con el objetivo de tener una versión resumida de los principales resultados colectivos.

Ejecución

En la actividad de cierre, el grupo resumió los próximos pasos que surgirían del taller, que incluían este informe para el público y la planificación de actividades conjuntas de seguimiento relacionadas con las tareas identificadas que podrían contribuir a profundizar y ampliar el panorama mundial en materia de transdisciplinariedad, especialmente en el sur global.





Referencias:

Belmont Forum. 2023. Collaborative Research Actions Coordination Practices Review.

Brandt, P., Ernst, A. Gralla, F., Luederitz, C., Lang, D. Newig, J., Reinert, F., Abson, D.J. & von Wehrden, H. (2013) A review of transdisciplinary research in sustainability science. *Ecol. Econ.*, 92.

Bursztyn, M. & Purushothaman, S. (2022) Interdisciplinary and transdisciplinary scholarship for a civilisation in distress: questions for and from the Global South. *Global Social Challenges Journal*, v. 1, 94–114.

Fazey, I., Schöpke, N., Caniglic, G., Hodgson, A., Kendrick, I., Lyone, C., Page, et al & Mueller, K. (2022) Transforming knowledge systems for life on Earth: Visions of future systems and how to get there. *Energy Research & Social Science*, 70.

Hadorn, H., Hoffmann-Riem, S., Biber-Klemm, W., Grossenbacher-Mansuy, D., Joye, C., Pohl, U., Wiesmann, & E. Zemp (Eds.). (2008). *Handbook of transdisciplinary research*. Springer.

Jader, D. (2014) Transdisciplinarity – The Advantage of a Holistic Approach to Life. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 137, 127-131.

Kaiser, M. & Gluckman, P. (2023) Looking at the Future of Transdisciplinary Research. Centre for Science Futures. International Science Council. Discussion Paper.

Lawrence, M.G., Williams, S., Nanz, P., Renn, O. (2022) Characteristics, potentials, and challenges of transdisciplinary research. *One Earth*, 5, 44-61.

Max-Neef, M. A. (2005). Foundations of transdisciplinarity. *Ecological economics*, 53(1), 5-16.

Moser, S. (2024). Transformative Labour: The Hidden (and Not-So-Hidden) Work of Transformations to Sustainability. Integrative Insights from Three Transformative Knowledge Networks. International Science Council.

Mukute, M., Colvin, J., Burt, J. (2024). Programme Design for Transformative



mations to Sustainability Research: A Comparative Analysis of the Design of Two Research Programmes on Transformations to Sustainability. Belmont Forum, International Science Council, NORFACE.

NSF. (2022). Engaged Research for Environmental Grand Challenges: Accelerating discovery and innovation for societal impacts. Report. Accessed on 15 November 2024. <https://nsf-gov-resources.nsf.gov/2022-12/Engaged-research-for-environmental-grand-challenges-508c.pdf>

NSF. (2024). Growing Convergence Research NSF 24-527. Program Solicitation. Accessed on 15 November 2024. https://nsf-gov-resources.nsf.gov/solicitations/pubs/2024/nsf24527/nsf24527.pdf?VersionId=8BWURAJqSL6oaXNTTnNlqPoXU6rie0H_4

Passarelli, D., Denton, F., Day, A. 2021. Beyond Opportunism: The UN Development System's Response to the Triple Planetary Crisis. New York: United Nations University.

Schneider, F., Patel, Z., Paulavets, K., Buser, T., Kado, J & Burkhart, S. Fostering transdisciplinary research in the Global South: Lessons for funders. Blog Post at <https://i2insights.org/> Accessed 05 May 2025.

Van Noorden, R. (2015) Interdisciplinary research by the numbers: An analysis reveals the extent and impact of research that bridges disciplines. *Nature* 525, 306–307.

Watson A., Ganapati S., Grossman A., Trtanj J., Arbour N., Torres I., et al. (2022) Not what the doctor ordered: Prioritizing transdisciplinary science on climate, environment and health in the Latin American and Caribbean region. *PLOS Clim* 1(4): e0000025.



Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global

📍 Edificio #104, Ciudad del Saber, Clayton, Panamá

✉ iai@dir.iai.int

🌐 www.iai.int

