

# Experiencias de colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad

Juliana Merçon, Bárbara Ayala-Orozco y Julieta A. Rosell  
Coordinadoras

*Construyendo lo Común*

México, 2018

# *Presentación*

## Construyendo lo Común

*Juliana Merçon, Bárbara Ayala-Orozco y Julieta A. Rosell*

*Construyendo lo Común.* El título de la serie que se inaugura con la presente obra parece abrigar una paradoja. ¿Por qué sería “lo común” algo que se construye, no algo preexistente? Las experiencias contenidas en este libro muestran que lo común es una condición que posibilita la colaboración (visión e intereses convergentes, por ejemplo), pero que también es algo en constante construcción (planeación, comunicación, formación, etcétera). En su apuesta por un proceso común que les permita transformar su realidad social y ecológica, las 10 experiencias que aquí se comparten comprueban que se puede lograr mucho más si se unen esfuerzos, saberes, motivaciones, acciones y poderes al caminar hacia un mismo objetivo.

Al trabajo en el que se conjuntan diferentes tipos de conocimiento, prácticas, valores e intereses en un proceso para generar cambios que posibiliten la construcción de sociedades más sustentables lo denominamos colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad (CTS). En ella, la colaboración es signo de la solidaridad, la transdisciplina se refiere a la valoración de otras formas de conocimiento y a una práctica integradora, y la sustentabilidad es la expresión del deseo colectivo de un mundo más justo. En iniciativas de CTS como las que se presentan en este libro, confluyen miembros de comunidades rurales y urbanas, de organizaciones de la sociedad civil, de la academia, del gobierno y de empresas sociales para producir entendimientos más profundos y acciones más efectivas que lleven a un manejo más sustentable de los territorios.

Ante la amplitud, la gravedad y la complejidad de los problemas socioambientales que nos confrontan actualmente, la CTS está lejos de ser una práctica redentora o una panacea. Sin embargo, la ruptura que este marco práctico y reflexivo representa ante el *modus operandi* predominante es altamente esperanzadora. Einstein afirmaba que “No podemos resolver los problemas empleando el mismo tipo de pensamiento que usamos al crearlos”. Si ello es cierto, quizás la CTS sea un camino promisorio, pues intenta no replicar lógicas competitivas y excluyentes, se basa en múltiples sistemas de conocimiento y se orienta a la resolución o el manejo de problemas desde una visión sistémica que integra los componentes social y ecológico. Como marco que vincula componentes políticos y epistémicos dirigidos a la transformación socioambiental, la CTS constituye una manera alternativa de generar conocimientos y acciones encauzados hacia la sustentabilidad.

Las maneras de poner en marcha la colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad son tan numerosas como lo son los equipos de colaboración. Esta gran diversidad se ve reflejada en las experiencias narradas en el libro. Son diferentes las configuraciones actorales, los tipos y grados de responsabilidad, las escalas temporales y geográficas en las que se incide, las fuentes de financiamiento, la participación en cuanto a los géneros, las edades, las clases sociales y los grupos étnicos. También varían los tipos de proyectos socioambientales y las visiones en torno a la noción de sustentabilidad. La diversidad igualmente se manifiesta en los estilos de escritura y reflexión plasmados en los textos compartidos en esta obra. En suma, nos encontramos ante una gran riqueza de experiencias, de las que podemos aprender personas muy distintas.

Es importante mencionar que el presente libro es fruto de un acuerdo colectivo. La decisión de construirlo surgió en una plenaria del Taller Nacional de Colaboración Transdisciplinaria para la Sustentabilidad, organizado por el Nodo de Transdisciplina de la Red Temática de Socioecosistemas y Sustentabilidad en las instalaciones de la Unión de Cooperativas Tosepan Titataniske, en Cuetzalan, Puebla, México. En los talleres regionales de seguimiento se acordaron los lineamientos y la estructura de cada capítulo. Se resolvió, por ejemplo, que las contribuciones se escribirían a varias manos; que participarían miembros de diferentes sectores en la descripción y el análisis colectivo de cada experiencia; que además de describir el contexto social y ecológico

de cada iniciativa, los/as autores/as incluirían un análisis de su propio proceso de CTS. En este sentido, esta obra representa un producto meta-colaborativo, derivado de una reflexión enfocada en comprender cómo colaboramos y cómo podemos mejorar este tipo de trabajo entre actores que somos a la vez diferentes y afines. Por su naturaleza temática y autoral, el lenguaje empleado es accesible para cualquier persona interesada en la transformación socioambiental por medio del trabajo colaborativo.

En la introducción se presentan los principales aprendizajes de los talleres, en los que participaron 128 miembros de comunidades, organizaciones de la sociedad civil, la academia, el gobierno y empresas sociales, así como 20 facilitadores/as, provenientes de 20 estados de México. Las autoras y el autor del capítulo también comparten sus reflexiones sobre los factores que dificultan la CTS y las estrategias y oportunidades para superarlos.

La primera sección del libro reúne tres capítulos sobre cómo diferentes comunidades se han organizado, en alianza con distintos actores, para trabajar la tierra y defender su territorio. El capítulo "La agricultura sostenible para comunidades campesinas e indígenas del estado de Tlaxcala" describe la labor impulsada por los miembros del Proyecto de Desarrollo Rural Integral Vicente Guerrero, AC, en vinculación con miembros de las comunidades y de la academia para fortalecer procesos de resguardo de las semillas nativas y de búsqueda de la seguridad y la soberanía alimentarias. La agroecología también se muestra como una práctica integradora de visiones y acciones en "La comunidad me'phaa construye su futuro...", donde la conciencia socioambiental de miembros de la comunidad y el respeto a la cultura local por parte de actores externos son señalados como elementos fundamentales en su experiencia transdisciplinaria. El capítulo "Los *apamej* y su defensa: construcción colectiva, intercultural y transdisciplinaria de un litigio estratégico" provee un ejemplo de cómo la CTS puede ser clave, tanto para la resistencia a proyectos que atentan contra el patrimonio biocultural de los pueblos indígenas, como para la construcción de la democracia y de un Estado verdaderamente pluricultural.

Los siguientes tres capítulos corresponden a experiencias transdisciplinarias que encuentran en el cuidado del agua un gran motor de integración entre diferentes actores. "La Red de Monitoreo Comunitario del Agua de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca" muestra cómo

mo se han sumado organizaciones de la sociedad civil, comunidades y miembros de la academia y el gobierno en sus acciones de corresponsabilidad en torno al agua. En un frente de trabajo colaborativo similar, “El monitoreo participativo del bosque y el río Magdalena en la Ciudad de México” expone cómo se ha logrado incidir en las dinámicas comunitarias locales y mejorar la calidad del agua. La experiencia de los “Guardianes de la Laguna: Comunicación, Educación, Concientización y Participación” brinda pistas sobre las dificultades políticas alrededor de la CTS que pueden ofrecer aprendizajes significativos.

En los dos capítulos subsecuentes se da cuenta de trayectorias muy distintas y que, desde contextos, enfoques de trabajo y configuraciones actorales diferentes, reflejan esfuerzos altamente positivos para la gestión y la conservación de sistemas socioecológicos. En el “Programa de Uso Público del Parque Nacional Cabo Pulmo” se analizan los aciertos, las dificultades y las estrategias referentes al proceso de construcción interactoral de un marco legal para regular el uso de un área natural protegida. A su vez, el capítulo “Meliponicultura para la conservación” demuestra la importancia de la educación y del trabajo en red para que trascienda el esfuerzo colaborativo.

La sección final del libro tiene a la interculturalidad como tema transversal. El capítulo “Yomol A'tel: construyendo alternativas interculturales económicas, sociales y sustentables” describe el proceso multi-actoral de un grupo de cooperativas y empresas de economía solidaria en la incorporación de prácticas productivas y comerciales que no impliquen la explotación de las comunidades indígenas involucradas. En una escala más pequeña, la experiencia de colaboración con las tejedoras descrita en “Las macehualli: hilando colaboración y tejiendo conocimientos” nos muestra, igualmente, los grandes retos y las virtudes de la interculturalidad en el devenir de la CTS.

En el capítulo de cierre, “Reflexiones finales: gérmenes de futuro en la colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad”, se presenta un análisis de las contribuciones recogidas en este libro. Características comunes, como la formación recíproca, la creatividad y la construcción de poder por medio de nuevas institucionalidades basadas en el diálogo, son resaltadas en cuanto a su potencial para aportar, de manera efectiva, a la justicia social y la sustentabilidad.

Esperamos que la pluralidad de voces, experiencias y esperanzas reunidas en este libro inspiren a lectores/as muy diversos/as a reforzar sus empeños en la construcción colaborativa del mundo que

deseamos. Desde el lugar que ocupa cada quien; con sus conocimientos vivenciales, tradicionales o académicos; con sus prácticas en el campo o en la ciudad; en comunidades, organizaciones o instituciones, hay siempre algo significativo que aportar a procesos que apuntan hacia un mejor futuro. Las/os autoras/es de este libro, también maestras/os de la colaboración, nos enseñan que, pese a los copiosos retos, son también numerosos los aprendizajes significativos, los logros colectivos y las transformaciones gratificantes que acompañan esta apuesta por la construcción de lo común.

## *Introducción*

# Colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad en México: principales retos y estrategias

*Juliana Merçon, Julieta A. Rosell, Bárbara Ayala-Orozco, Isabel Bueno, Anaíd Lobato y Gerardo Alatorre Frenk*

Pese al reconocimiento de su enorme importancia y urgencia, la colaboración transdisciplinaria enfocada en la sustentabilidad aún se presenta en México como un proceso apenas estudiado y en condiciones sociopolíticas que poco favorecen su práctica. La emergencia de equipos intersectoriales que intentan laborar de manera articulada en torno a una determinada problemática socioambiental suele ser repentina y responder a necesidades apremiantes y coyunturas particulares, por lo que se carece de un diseño metodológico previo o de una planeación clara de las etapas o de una pauta de las formas de participación. En atención a éstas y otras dificultades, el Nodo de Transdisciplina de la Red Temática de Socioecosistemas y Sustentabilidad se dedica a promover debates y generar conocimientos sobre procesos transdisciplinarios, además de fortalecer proyectos intersectoriales en curso y de contribuir al diseño metodológico de futuros proyectos transdisciplinarios que aporten a la sustentabilidad.

Como parte de este fomento de la transdisciplina, el equipo constituido por las autoras y el autor de este capítulo coordinó en 2015 tres talleres sobre colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad. Cada taller, con una duración de tres días, reunió a un promedio de doce equipos transdisciplinarios y a unas cuarenta personas de diferentes sectores sociales. En total, participaron 128 integrantes de organizaciones de la sociedad civil, comunidades rurales y urbanas, la academia, el gobierno y empresas, además de equipos de facilitadores de la academia y de las organizaciones civiles anfitrionas. Los talleres



se efectuaron en tres regiones distintas (Cuetzalan, Puebla; Coatepec, Veracruz; y Áporo, Michoacán) y propiciaron la reflexión conjunta de equipos intersectoriales que operan en 20 estados de México.

De las actividades realizadas en los talleres surgieron redes y alianzas entre proyectos participantes, nuevas motivaciones para el trabajo colaborativo y aprendizajes altamente relevantes. El objetivo central de este capítulo es dar a conocer los principales resultados referentes a lo que dificulta la colaboración transdisciplinaria y a las estrategias que pueden fortalecer este tipo de trabajo intersectorial, así como plantear algunas reflexiones al respecto. Comenzamos el capítulo abordando la noción de transdisciplina desde diferentes enfoques discursivos para después indicar algunas de sus relaciones con la búsqueda de la sustentabilidad. Presentamos a la transdisciplina como un proceso que integra diferentes tipos de conocimiento, prácticas, valores e intereses para transitar hacia la sustentabilidad y la transformación de estructuras de poder. Esta definición nos permite resaltar su relevancia epistémica, ética y política en la construcción de relaciones más sustentables con el entorno. Enseguida, distinguimos entre investigación y colaboración transdisciplinaria para así delinear una comprensión general de los tipos de trabajo emprendidos por los equipos participantes en los talleres.

En la sección metodológica describimos los objetivos de los talleres, caracterizamos a sus participantes y señalamos las actividades centrales. Los resultados principales muestran que los factores que más dificultan la colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad conciernen a las visiones y los intereses divergentes de los actores y sectores colaborantes, así como a aspectos de planeación y logística de la colaboración. Pese al bajo número de menciones, las condiciones estructurales asociadas a la discriminación, los conflictos políticos y la inseguridad son consideradas muy relevantes. Entre las estrategias mencionadas para atender los mayores retos identificados, destacan las relacionadas con el fortalecimiento de la gestión de los proyectos y la definición de visiones y objetivos comunes.

Finalizamos el capítulo con reflexiones en torno a las diferencias observadas entre las configuraciones actorales de los equipos participantes en los talleres y aquellas descritas en la literatura del norte global. La ausencia recurrente de miembros del gobierno y de empresas en los proyectos transdisciplinarios reunidos en Cuetzalan, Coatepec y Áporo puede significar, por un lado, debilidad en sus alcances y, por

otro, cierta potencialidad anclada en lógicas comunitarias alternativas y más afines a la sustentabilidad. En todo caso, se resalta el rol fundamental de la reflexión sobre la composición actoral de los equipos transdisciplinarios y las formas de participación y colaboración intersectorial orientadas a la sustentabilidad.

## Discursos de la transdisciplina

La transdisciplina es rara vez mencionada en ámbitos fuera del académico, pero su uso en diferentes campos del saber es notablemente creciente, sobre todo en las ciencias ambientales y en las ciencias de la sustentabilidad. Jean Piaget (1972) acuñó el término para referirse a un proceso de construcción del conocimiento capaz de integrar diferentes lenguajes académicos o disciplinarios en un marco unificado. A partir de su propuesta, surgieron diferentes formas de entender y aplicar la transdisciplina.

Julie Klein (2014) identifica tres discursos principales de la transdisciplina en la actualidad: uno se enfoca en la trascendencia, otro en la resolución de problemas y uno más en la transgresión. La perspectiva de la trascendencia sigue la línea de pensamiento inaugurada por Piaget y se dirige a la unidad de los saberes o a un marco epistémico que va más allá de las disciplinas. Se trata de un abordaje de carácter filosófico que representa una reacción a la alta especialización de las ciencias y propone la integración de diferentes lógicas disciplinarias (Nicolescu, 2002).

El discurso que asocia la transdisciplina con la resolución de problemas fue primeramente impulsado en el campo de la educación. Jantsch (1972) propuso un modelo que vincula la producción de conocimiento en las universidades con problemas sociales concretos. Las necesidades del “mundo real” fueron consideradas una fuerza creativa capaz de reencaminar, modelar y organizar la investigación y la educación. En esta visión, como en la anterior, se preconiza la generación de conocimiento por actores académicos.

Impulsada por la crisis ambiental, surge en los años ochenta una versión de la transdisciplina encauzada a la resolución de problemas socioambientales, en la cual se enfatizan la naturaleza compleja de tales problemas y la necesidad de construir procesos de colaboración

entre actores de diferentes sectores sociales para integrar diversas formas de conocimiento (científico, vivencial, tradicional), reorientar prácticas y elaborar políticas públicas (Gibbons *et al.*, 1994; Lang *et al.*, 2012; Scholz y Steiner, 2015).

El tercer discurso de la transdisciplina mencionado por Klein (2014) se basa en la transgresión y se refiere centralmente al trabajo de Funtowicz y Ravetz (1993) en torno a la ciencia post-normal. En este caso, aunque los autores no utilizan el término “transdisciplina”, de igual manera fundamentan la necesidad de construir conocimientos con la amplia participación de diferentes personas involucradas en un problema complejo (“comunidad extendida de iguales”). La aportación de “hechos extendidos” o conocimientos locales se vuelve aquí crucial para la calidad de los procesos epistémico (producción de saberes) y político (toma de decisiones incluyente).

En diálogo con la clasificación de Klein (2014), podríamos caracterizar a la corriente latinoamericana de la investigación acción participativa (Fals Borda, 1978) como un discurso transdisciplinario que a la vez es transgresivo (o transformador del *statu quo*) y se dirige a la resolución de problemas. Se acentúa, en esta perspectiva, el posicionamiento político de las personas involucradas en la producción de conocimientos, el cual persigue el cambio de las estructuras de poder generadoras de situaciones de injusticia social y ambiental.

De estos diferentes enfoques, señalamos algunos aspectos básicos para delinear la noción de transdisciplina que guía el presente trabajo. En primer lugar, comprendemos el proceso transdisciplinario como un marco integrador de diferentes tipos de conocimiento. Sin embargo, a diferencia del discurso de la trascendencia, afirmamos la importancia de incluir saberes no académicos ni disciplinarios por medio de procesos dialógicos entre actores de diferentes sectores de la sociedad (academia, asociaciones y organizaciones sociales, comunidades, gobiernos, empresas, medios de comunicación). En consecuencia, la transdisciplina se vuelve un marco reflexivo que integra y construye no solamente conocimientos sino también prácticas, valores e intereses.

Concebimos a la transdisciplina como un proceso interactoral, crítico y constructivo destinado a lidiar con problemas concretos. Dada la naturaleza compleja de muchos de éstos, no siempre se busca su resolución cabal por medio de esfuerzos transdisciplinarios o intersectoriales, sino una mejora o una transición significativa en sus

condiciones. De cualquier manera, los cambios a los que aspira la transdisciplina no pueden hacerse efectivos sin la reflexión y la acción ante las estructuras de poder que apuntalan los problemas a los que nos enfrentamos.

El diálogo crítico y la acción constructiva propuestos por el marco transdisciplinario para articular la pluralidad de saberes, prácticas y poderes se presentan como vías promisorias en un contexto de crisis socioambiental global. ¿Por qué sería la transdisciplina pertinente para la construcción de conocimientos y actos encaminados a la sustentabilidad? Exploremos algunas respuestas.

## Transdisciplina y sustentabilidad

En solamente tres generaciones, las actividades humanas han modificado drásticamente la biosfera, causando alarmantes pérdidas de biodiversidad y cambios en el clima y en los ciclos de nutrientes y el agua, entre otros impactos de difícil reparación (MEA, 2005). Los efectos de la industria y la deforestación han alterado de manera irreversible las condiciones para el sustento de numerosas formas de vida. La complejidad, la amplitud y la gravedad de los problemas ambientales que nos confrontan hoy en día rebasan las capacidades de comprensión y de resolución de grupos y sectores sociales aislados. En la búsqueda de soluciones, organizaciones de la sociedad civil, instituciones educativas y gobiernos invierten esfuerzos para reconciliar objetivos sociales y ambientales. Sin embargo, los empeños políticos y los avances científicos no han sido suficientes ni efectivos para mitigar los problemas referidos. Por ende, urge reflexionar sobre la manera en que enfrentamos la crisis socioambiental y desplegar un amplio impulso colaborativo en el que converjan diferentes lógicas y prácticas organizativas, intereses y tipos de conocimiento (Ortega *et al.*, 2014).

Este esfuerzo de colaboración con miras a la solución o a la transición de problemas ambientales encuentra en la transdisciplina un marco epistemológico o principio reflexivo que hace factible integrar saberes provenientes de diferentes sectores sociales y cuerpos de conocimiento (Lang *et al.*, 2012). En este sentido, la colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad se constituye en una vía por medio de la cual diversas formas de entendimiento confluyen en torno

al objetivo común de alcanzar un manejo sustentable de los sistemas socioecológicos.

Distintos argumentos, epistémicos y sociopolíticos, subrayan la necesidad de trabajar de manera transdisciplinaria para desarrollar procesos enfocados en la sustentabilidad. Por ejemplo, se considera que, ante la complejidad y la naturaleza multifacética de los problemas socioambientales, la articulación de las diversas perspectivas de los actores implicados posibilita la construcción de una comprensión más precisa y abarcadora de la problemática en cuestión. De igual manera, los aprendizajes que se derivan de los intercambios entre personas de varios sectores y con diferentes cosmovisiones pueden activar la creatividad social y contribuir a la formulación de propuestas de acción innovadoras y pertinentes.

El trabajo transdisciplinario enfocado en la sustentabilidad se justifica, además, por componentes éticos y políticos de gran importancia. La inclusión y la participación activa de miembros comunitarios involucrados en la problemática socioambiental alientan la escucha mutua y llevan a visibilizar y valorar perspectivas con frecuencia excluidas de emprendimientos institucionales. La implicación de distintos actores sociales en la co-producción de conocimientos y prácticas también suele favorecer la legitimidad del proceso y la traducción de los saberes a diferentes sectores y su amplia aplicación, lo que conlleva una mayor incidencia transformadora.

En suma, la colaboración transdisciplinaria aporta a la sustentabilidad en la medida en que construye una comprensión más compleja y relevante del sistema en cuestión y aumenta la participación social y la incidencia política. La orquestación política asociada a la transdisciplina convierte a ésta en una práctica deseable en procesos de gobernanza ambiental y de gestión compartida del territorio en diferentes escalas temporales y geográficas.

## Colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad

En las líneas anteriores caracterizamos la transdisciplina y exploramos algunas relaciones entre esta propuesta teórico-práctica y los procesos enfilados hacia la sustentabilidad. Es importante ahora establecer algunas distinciones conceptuales para que se comprenda el enfoque

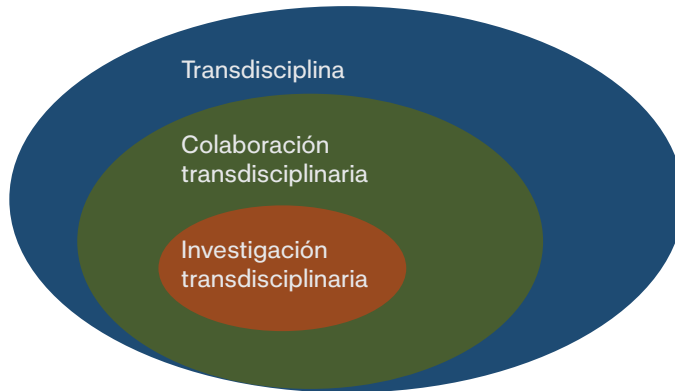
adoptado en los talleres sobre colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad, cuyos resultados presentamos y discutimos en este capítulo.

Varios/as autores/as en el campo de las ciencias de la sustentabilidad definen a la *investigación transdisciplinaria* como un proceso que abarca la delimitación conjunta del problema por el equipo intersectorial, el co-diseño metodológico, la co-producción de conocimiento orientado a la solución de problemas y la transferencia y la aplicación del conocimiento a las prácticas científicas y de la sociedad civil (Lang *et al.*, 2012; Talwar *et al.*, 2011; Wiek, 2007). Pese al reconocimiento de la no linealidad de estos procesos, incluyen necesariamente etapas típicas de la investigación como las arriba mencionadas. Es importante observar que, si por un lado no existe iniciativa transdisciplinaria sin la integración de diferentes tipos de conocimiento, por otro no toda acción de este tipo se configura estrictamente como una investigación.

En el Nodo de Transdisciplina de la Red Temática de Socioecosistemas y Sustentabilidad denominamos *colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad* (CTS) a aquellos procesos que reúnan diferentes formas de conocimiento, prácticas, valores e intereses con el fin de producir entendimientos más acabados y acciones más efectivas con los cuales se logre un manejo más sustentable de los sistemas socioecológicos y los territorios. No siempre toman la forma de una investigación, aunque incluyan a académicos de diferentes campos disciplinarios o cuenten con los aportes de proyectos de investigación de corta o larga duración en diferentes etapas de su desarrollo.

En el sentido aquí planteado, la transdisciplina se configura como un marco teórico y práctico que se caracteriza, básicamente, por la integración de diferentes tipos de conocimiento encaminados a la transición o la resolución de problemas generados por ciertas estructuras de poder. Además de la teorización, que se expresa como distintos discursos y formas de concebir la transdisciplina, este marco epistémico y político general incluye acciones concretas propias de la colaboración entre actores de diferentes sectores sociales. La colaboración transdisciplinaria equivale a la transdisciplina en su manifestación práctica e incluye a la investigación transdisciplinaria como un procedimiento colaborativo particular. Por ello, toda investigación transdisciplinaria está conformada por procesos colaborativos, pero no toda colaboración transdisciplinaria corresponde a procesos de investigación *stricto sensu* (figura 1).

Figura 1. Relaciones entre transdisciplina, colaboración transdisciplinaria e investigación transdisciplinaria.



En los talleres sobre colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad participaron 38 equipos intersectoriales, la mayoría de los cuales se ha vinculado a alguna investigación, aunque no siempre colaborativa o transdisciplinaria. Pese al hecho de que no todos los equipos estaban involucrados en proyectos de investigación en el momento de realizarse el taller, la regularidad en la colaboración entre los diferentes sectores nos permitió aprender sobre la forma en que se articulan para construir nuevos conocimientos y prácticas.

## Objetivo y metodología de los talleres de colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad

### *Objetivo*

Los talleres tuvieron como objetivo compartir las experiencias de CTS de los equipos representados y reflexionarlas a fondo siguiendo tres ejes: i. los aspectos que dificultan o retan la colaboración transdisciplinaria; ii. los aspectos que favorecen las interrelaciones entre los sectores integrantes de cada equipo o proyecto; y iii. las estrategias emprendidas para fortalecer los proyectos en su camino hacia la sustentabilidad. A partir de la escucha de distintas voces y de la discusión

crítica colectiva, se logró generar conocimiento que abona a la comprensión de los factores que favorecen y obstaculizan la CTS, así como aportar elementos prácticos a los proyectos participantes. Enseguida describimos la propuesta metodológica de los talleres y después analizaremos los resultados obtenidos en los ejes de reflexión primero y tercero.

### *Selección y caracterización de los proyectos*

Se difundió en el país una convocatoria dirigida a más de doscientos investigadores/as de la Red Temática de Socioecosistemas y Sustentabilidad y a más de ciento cuarenta organizaciones de la sociedad civil (OSC) que emprenden proyectos con un enfoque socioambiental. Un requisito para participar era cubrir el carácter transdisciplinario, dado por la conformación multiactoral de los proyectos, integrados por miembros de al menos tres sectores de los cinco establecidos: comunidad, OSC, academia, gobierno y empresas. Fueron invitados a los talleres de tres a cinco integrantes de cada proyecto, con la condición de que cada uno/a perteneciera a un sector diferente. Otros requisitos consistieron en que se contara con una experiencia en CTS de al menos dos años y que el proyecto estuviera activo en el momento de la convocatoria.

A los tres talleres concurren en total 128 personas de 38 iniciativas orientadas a la sustentabilidad, provenientes de 20 estados de la república mexicana (tabla 1). El sector más representado fue el de las organizaciones de la sociedad civil (30 %), seguido por el académico (28 %) y el comunitario (26 %), mientras que el gubernamental y el empresarial contaron con pocos integrantes (12 y 4 %, respectivamente; figura 2). Cabe mencionar que las empresas participantes fueron en su totalidad de tipo social (cooperativas) y que los asistentes gubernamentales incluyeron representantes de áreas naturales protegidas, de instituciones de investigación del gobierno federal y de gobiernos municipales.

Los proyectos participantes abordan diversas temáticas en el campo de la sustentabilidad, que van del manejo comunitario, el monitoreo y la gobernanza de los recursos naturales hasta la educación, la justicia ambiental y la defensa de derechos humanos asociados al ambiente y el territorio (figura 3).



**Tabla 1. Proyectos participantes en los talleres de colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad.**

No.	Nombre del proyecto u organización	Ubicación
1	Fortalecimiento de capacidades de desarrollo sustentable en comunidades rurales e indígenas de Baja California con base en saberes locales.	Baja California Sur.
2	Programa de Uso Público del Parque Nacional Cabo Pulmo.	Baja California Sur.
3	Investigación-acción en comunidades indígenas y campesinas en Calakmul.	Campeche.
4	Yomol A'tel. Organizados a través del trabajo.	Chiapas.
5	Defensa del territorio ancestral de la comunidad Bosques San Elías Repechike, sierra Tarahumara.	Chihuahua.
6	Producción sustentable de papa en el sur de Coahuila y Nuevo León.	Coahuila, Nuevo León.
7	Monitoreo participativo del bosque y el río Magdalena.	Ciudad de México.
8	Aves canoras y de ornato y su uso en México.	Estado de México.
9	Estudios ambientales del Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca.	Estado de México.
10	Agua limpia y alimentos sanos para todos/as siempre, Centro Montaña de Guerrero.	Guerrero.
11	Promoción Humana en La Montaña de Guerrero: proyecto agroecológico.	
12	Estudio hidrológico para la gestión sostenible del agua en Temacapulín.	Jalisco.
13	Programa Cecop Guardianes de la Laguna.	Michoacán.
14	Defensa jurídica por la autonomía de las comunidades indígenas.	
15	Estudios participativos de los impactos ambiental, social y de riesgo en la comunidad ecológica Jardines de la Mintzita.	
16	Gestión comunitaria del río San Juan Zitácuaro.	
17	Implementación del ordenamiento territorial comunitario en el ejido de Tumbisca.	
18	Recuperación de bosques templados en la comunidad de Cherán K'eri.	
19	Red Comunitaria de Monitoreo del Agua de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca.	
20	Módulo de gestión urbana: los residuos sólidos hacia la sustentabilidad de Tepic.	Nayarit.
21	Agricultura protegida.	Oaxaca.
22	Defensa del territorio maseual.	Puebla.
23	Grupo cooperativo Quali.	Puebla y Oaxaca.
24	Sustentabilidad en el aprovechamiento comercial de la semilla de ramón.	Quintana Roo y Chiapas.

No.	Nombre del proyecto u organización	Ubicación
25	Certificación de agua de lluvia para lavado de café como un paso en su certificación como café orgánico.	San Luis Potosí.
26	Estrategia estatal de educación ambiental de Sinaloa.	Sinaloa.
27	Agricultura sostenible para comunidades campesinas e indígenas.	Tlaxcala.
28	Restauración forestal y silvopastoril.	Veracruz.
29	Desarrollo Comunitario de los Tuxtlas.	
30	Meliponicultura para la conservación.	
31	Red Ciudadana de Agricultura Urbana y Periurbana de Xalapa.	
32	Monitoreo de condiciones y del medio ambiente en el cultivo del café y la caña de azúcar.	
33	Impacto del comedor universitario Tlakualoyan.	
34	Gestión compartida de la subcuenca del río Pixquiác.	
35	Mujeres Tejiendo Conocimiento.	
36	Conocimiento y percepción del bosque en torno a la cultura nahua del municipio de Tlaquilpa.	
37	El pulque, una bebida milenaria: revitalización de la cultura pulquera, producción y comercialización.	
38	Manejo del sistema agroecológico forestal de cafetal en 18 localidades de las subcuencas de los ríos La Antigua y Jamapa.	

Figura 2. Sectores participantes en los talleres de colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad.

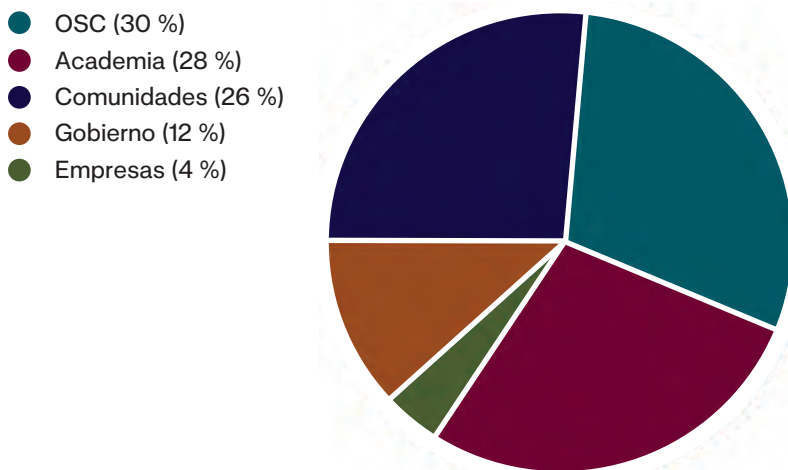
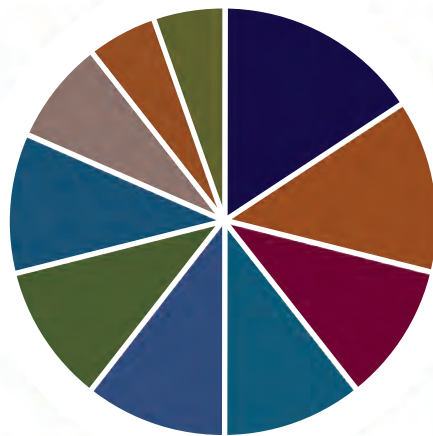
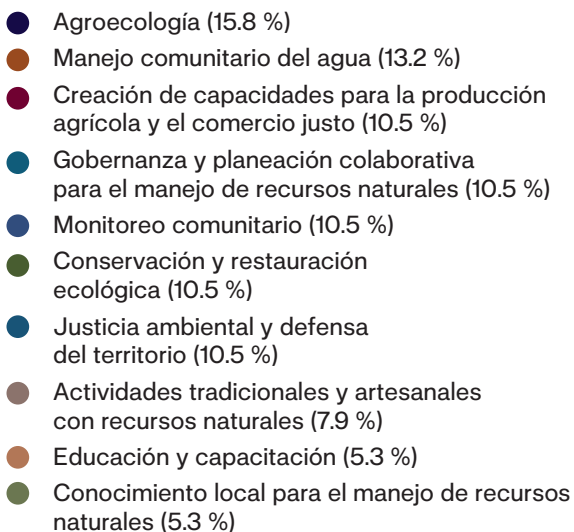


Figura 3. Temáticas abordadas por los proyectos de colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad.



### *Las sedes de los talleres*

El primer taller se llevó a cabo en las instalaciones de la Unión de Cooperativas Tosepan Titataniske (unidos venceremos, en náhuatl) en Cuetzalan, Puebla. La Tosepan fue creada en 1977 por campesinos indígenas y actualmente está conformada por ocho cooperativas, cuyos miembros son nahuas y totonacos de 22 municipios de la Sierra Nororiental de Puebla. El segundo taller fue coorganizado con Sendas, AC, y efectuado en el Centro de Desarrollo Humano, Educación Ambiental y Transcendental Ashram, en Coatepec, Veracruz. Desde 2005, Sendas ha desarrollado diversos proyectos sobre gestión integral del agua en el centro del estado de Veracruz, con el fin de revertir los procesos de deterioro que afectan a la cuenca del río Pixquiac. El tercer taller fue coorganizado con Alternare, AC, y tomó lugar en su Centro de Capacitación para Campesinos, en Áporo, Michoacán. A partir de 1998, Alternare trabaja de la mano con comunidades rurales para impulsar la conservación en la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca. Busca generar las capacidades necesarias para que las comunidades usen y manejen sus recursos naturales de manera sus-

tentable, mejoren su calidad de vida y se motiven para involucrarse en los esfuerzos de conservación en la región. Como parte de los talleres, miembros de las organizaciones anfitrionas presentaron sus proyectos socioambientales y guiaron a los/as participantes en recorridos por diferentes espacios en los que llevan a cabo su trabajo. Estas experiencias proveyeron a los/as asistentes de ejemplos significativos de algunos resultados de los procesos transdisciplinarios.

Participantes del taller de Cuetzalan, Puebla.



Participantes del taller de Coatepec, Veracruz.



Participantes del taller de Áporo, Michoacán.



### Enfoque metodológico

La dinámica de los talleres se basó en la idea de que todos aprendemos de todos y que aprendemos más cuando no todos pensamos y actuamos de la misma forma (Wals *et al.*, 2009). El diseño metodológico de los talleres consideró la diversidad de perspectivas, intereses, áreas y lógicas de acción, etcétera, presente en la composición actoral de los proyectos para favorecer la reflexión crítica sobre las situaciones que enfrentan cotidianamente los actores en su colaboración. Este abordaje surge de la necesidad de examinar tanto la generación de soluciones a problemas ambientales que considera la multidimensionalidad de éstos como la búsqueda de estrategias para trascender disciplinas y áreas de acción particulares, intereses individuales y prejuicios. Le correspondió al equipo facilitador promover la escucha activa y atenta entre todos los participantes para evitar ideas preconcebidas y ayudar a que se comprendieran mejor las necesidades y los esfuerzos de cada sector. Resultó crucial incluir actividades lúdicas en cada taller para propiciar la confianza y la convivencia.



Presentación de sociogramas en una plenaria del taller nacional, Cuetzalan, Puebla (arriba); elaboración de sociograma (taller regional oeste, Áporo, Michoacán (abajo).



### *Estructura y dinámica de los talleres*

Los talleres integraron ejercicios reflexivos en cada proyecto y entre proyectos, una feria para compartir experiencias y varias actividades de convivencia. La reflexión tomó lugar en cinco momentos clave:

1. *Delimitación de proyectos.* Los participantes de cada equipo describieron los objetivos, identificaron a los integrantes y señalaron el área de acción de su proyecto.
2. *Identificación de factores que favorecen y dificultan la CTS.* Cada proyecto indicó los aspectos que alientan y obstaculizan la colaboración transdisciplinaria entre los diversos actores y sectores.
3. *Trabajo por sector.* Los participantes caracterizaron las necesidades y los intereses del sector al que pertenecen, así como los rasgos que lo distinguen de otros. Con ello, se enumeraron aspectos que dificultan la CTS dentro de cada uno.
4. *Mapa de actores y sus relaciones.* Los equipos trazaron una representación gráfica (sociograma) de los vínculos entre los diversos actores implicados en el proyecto y de los niveles de poder y de afinidad de cada uno ante él. Este ejercicio facilitó la reflexión sobre las tensiones que se generan en los proyectos y sus contextos de acción, así como en torno a posibles estrategias de fortalecimiento.
5. *Construcción de estrategias.* Con base en las dificultades identificadas, se propusieron estrategias para consolidar la colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad.

Trabajo en grupo durante el taller nacional, Cuetzalan, Puebla



En cada momento clave, los participantes trabajaron en mesas de cuatro a seis personas acompañadas de un/a facilitador/a que guio la reflexión crítica y registró los aportes por escrito y en audio. Posteriormente, la información, vertida en formatos, fue concentrada en una base de datos para su codificación y análisis. Buscando generar un clima de confianza que

Dinámica de integración durante el taller regional este, Coatepec, Veracruz.



animara la apertura a la escucha activa y a la reflexión crítica, durante los talleres se llevaron a cabo actividades de integración y distensión que combinaron el juego y el uso del cuerpo. También se organizaron ofrendas colectivas y ferias de experiencias, que ayudaron a nutrir las relaciones entre los asistentes y a crear y fortalecer vínculos entre los proyectos.

Cabe señalar que, además de partir de una base metodológica común, la dinámica de cada taller constituyó un proceso abierto y flexible. El equipo facilitador, un grupo interdisciplinario, aprendió de los comentarios que los/as asistentes compartieron durante y al término de un taller para ajustar la planeación y las actividades del siguiente, y así facilitar más la comunicación, el intercambio de saberes y la aportación directa a los proyectos participantes. De esta forma, cada taller representó una oportunidad de aprendizaje que llevó a retroalimentar y mejorar el siguiente.

## Compartiendo aprendizajes colectivos

### *Factores que dificultan la colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad*

En el interior de los proyectos participantes, los factores que entorpecen la colaboración transdisciplinaria son muy diversos; van desde visiones divergentes de los colaboradores hasta aspectos operativos específicos. Las dificultades identificadas fueron agrupadas en cinco grandes categorías (tabla 2). Se considera que todas ellas obstaculizan la colaboración multiactoral en sus diferentes etapas.

**Tabla 2. Factores que dificultan la colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad.**

Categorías, número de menciones y porcentaje	
Definición	Ejemplos
Visiones e intereses divergentes • 68 menciones • 32.5 %.	
Distintos objetivos, fines, ideologías; tensiones entre sectores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visiones distintas que no empatan con la cosmovisión indígena.</li> <li>• Lógica de trabajo individual que dificulta la integración del grupo.</li> <li>• Los intereses de las OSC a veces no coinciden con los de la comunidad o no son presentados de manera honesta.</li> <li>• Incongruencias entre el discurso y la práctica en instancias de gobierno.</li> <li>• Falta de integración, articulación, seriedad y ética profesional de algunos actores académicos.</li> </ul>
Planeación y logística insuficientes • 55 menciones • 26.3 %.	
Dificultades metodológicas y operativas; problemas en la organización de los proyectos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alumnos que participan en proyectos no les dan continuidad.</li> <li>• El tiempo para el monitoreo es muy limitado.</li> <li>• No coinciden los tiempos de los diferentes sectores que participan en los proyectos.</li> <li>• Falta de fuentes de financiamiento.</li> <li>• El equipo facilitador es pequeño y está imposibilitado para trabajar en más comunidades.</li> </ul>
Organización interactoral deficiente • 39 menciones • 18.7 %.	
Falta de capacidades para la participación activa en la toma de decisiones; manejo inadecuado de tensiones entre actores y sectores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interés general común, pero diferentes métodos.</li> <li>• Reglas de operación inflexibles.</li> <li>• Conflictos internos en las propias comunidades.</li> </ul>
Falta de comunicación e información • 29 menciones • 13.9 %.	
Deficiente intercambio de mensajes; falta de entendimiento; transmisión inadecuada de datos y conocimientos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay vinculación con otras organizaciones; no hay comunicación ni se comparte la información.</li> <li>• Falta de información y entendimiento de la dinámica social en la región por parte de los actores del gobierno.</li> <li>• Diferencias de lenguaje (tseltal y español, por ejemplo) que dificultan llegar a acuerdos.</li> </ul>
Condiciones estructurales adversas • 18 menciones • 8.6 %.	
Circunstancias económicas, políticas, culturales y territoriales conflictivas en las que se desarrollan las colaboraciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No existe un mercado local para los productos; el mercado está controlado por la demanda de grandes empresas que no les dan preferencia a las variedades locales.</li> <li>• Es difícil que las mujeres promotoras sean atendidas por los productores.</li> <li>• La situación de inseguridad, violencia y crimen organizado en los municipios.</li> </ul>



La categoría con más menciones (32.5 %) fue la de *visiones e intereses divergentes*. En este conjunto, las dificultades reflejan las tensiones entre colaboradores de distintos sectores que surgen de objetivos, intereses y prioridades desiguales, así como de las incongruencias entre las necesidades de los actores y el actuar de los programas institucionales, sobre todo gubernamentales y académicos. En la reflexión al respecto se mencionó de manera reiterada que la priorización de los intereses de cada sector por encima de los intereses colectivos puede dificultar enormemente la definición de propósitos y visiones comunes, y, por lo tanto, el trabajo colaborativo. Esta situación se agrava por la asimetría de poder que suele darse entre los actores de distintos sectores y que inevitablemente lleva, en el trabajo colectivo, a una colaboración débil, a la pérdida de confianza y al arraigo de prejuicios. De la misma manera, las diferencias culturales y de cosmovisión, muy notorias en un país multicultural como México, pueden complicar la colaboración entre los actores. En suma, las visiones y los intereses divergentes son obstáculos muy importantes en los proyectos representados y reflejan problemáticas de fondo de las colaboraciones multiactorales.

Las dificultades asociadas a aspectos operativos también destacaron, pues la categoría que alcanzó el segundo lugar en menciones fue la de *planeación y logística insuficientes* (26.3 %). Los principales problemas corresponden a la falta de continuidad de los programas y proyectos, así como a la escasez de recursos económicos y de personal, que limitan la colaboración intersectorial en general. Las diferencias entre los tiempos de cada sector también aparecieron como un obstáculo importante. Por ejemplo, se mencionó en varias ocasiones que los plazos impuestos por la duración de los compromisos académicos y el ejercicio de los fondos públicos restringen fuertemente la permanencia de los proyectos y la colaboración intersectorial. En los talleres se discutió además sobre el valor de la experiencia de las OSC y la academia para atraer recursos que permiten continuar y dar seguimiento a los proyectos enfilados hacia la sustentabilidad, que suelen dar resultados en el mediano y el largo plazos.

El tercer grupo de dificultades que representa fuertes retos para la CTS proviene de la *organización interactoral deficiente*. Con 18.7 % de menciones, incluye problemas desprendidos de las diferencias entre las dinámicas de participación y gestión de los actores. Tales dinámicas están ligadas a la cultura organizacional propia de cada sector,

por ejemplo, en cuanto a las metodologías y las aproximaciones. Se mencionó que la desigualdad en las culturas sectoriales puede derivar en una falta de claridad sobre los objetivos de la colaboración y las responsabilidades de los distintos actores involucrados. Una preocupación reiterada de los asistentes a los talleres fue la insuficiencia en cuanto a la participación, el liderazgo y la credibilidad de los actores que se involucran en los proyectos. Durante las discusiones, se señaló que este conjunto de diferencias y deficiencias puede acarrear el escaso logro de consensos, así como conflictos y daños al capital social. La rigidez y la burocracia características de muchas instituciones de nuestro país fueron referidas como obstáculos clave para la colaboración en proyectos de sustentabilidad.

La categoría *falta de comunicación e información*, con 13.9 % del total de menciones, reunió dificultades que suelen llevar a una colaboración débil entre sectores. Los equipos identificaron que es común tener una comunicación deficiente en las distintas fases de los proyectos, desde la definición de sus objetivos y alcances hasta la transmisión de sus resultados, sobre todo a las comunidades. Una situación relacionada es la falta de intercambio de información y de experiencias entre grupos con temáticas similares o con trabajo en la misma región, por lo que se pierde la posibilidad de crear redes y sinergias y de que se robustezcan mutuamente los procesos de colaboración transdisciplinaria.

Asimismo, los participantes consideraron muy frecuente que la mala comunicación lleve a que ciertos sectores desconozcan el contexto y la problemática local; por ejemplo, algunos actores del gobierno ignoran aspectos sociales y ambientales de las zonas en que ejecutan proyectos. Otros obstáculos en este campo responden al escaso flujo de información debido a los diferentes lenguajes empleados por los sectores (por ejemplo, uno es el lenguaje técnico de la academia y otro el lenguaje coloquial de la comunidad) y también por los actores (por ejemplo, los hablantes del español y los hablantes de lenguas indígenas). Esta situación es particularmente importante en un país pluricultural como México, en el que la diversidad idiomática y la diversidad cultural pueden significar desafíos considerables para la colaboración transdisciplinaria. De manera similar, la combinación de una topografía muy accidentada y pocas vías de comunicación genera una inaccesibilidad que dificulta la comunicación y por lo tanto

la colaboración, y no sólo dentro de los proyectos, sino entre proyectos que comparten temáticas o ubicación.

Las dificultades asociadas con las *condiciones estructurales adversas* presentes en México recibieron un número reducido de menciones (8.6 %), pero no por ello son menos importantes. Dado que el objetivo de los talleres incluyó la reflexión sobre los desafíos que los participantes encuentran en el contexto de sus proyectos, las relativamente pocas alusiones a las dificultades estructurales pudieron deberse a que éstas son consideradas cuestiones externas a la colaboración en sí; sin embargo, resultan sumamente relevantes para la CTS porque llegan a ser muy difíciles de remontar. En este conjunto se ubicaron los obstáculos ligados a la discriminación, ejercida tanto en contra de las comunidades indígenas como de las mujeres. Los equipos también enfatizaron que aspectos políticos y electorales son grandes dificultades, como la participación en proyectos con fines partidistas, la intromisión de los partidos políticos en sus acciones y objetivos, los conflictos electorales que generan división dentro de las comunidades y la falta de continuidad en los proyectos debida a los periodos de transición política. Las interrupciones también son causadas por la mala situación económica, que fuerza a la migración a miembros de las comunidades involucrados en los proyectos. La inseguridad y la violencia fueron igualmente mencionados como factores que imponen condiciones muy complicadas a los procesos transdisciplinarios en México.

### *Estrategias para fortalecer la colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad*

Ante las numerosas dificultades identificadas, los participantes en los talleres propusieron copiosas y creativas estrategias para fortalecer sus colaboraciones y hacer frente a retos que les eran conocidos y a los que les resultaron nuevos (tabla 3).

Una cuarta parte de las estrategias mencionadas (24.0 %) se centró en la consolidación de la *gestión de los proyectos*, sobre todo en cuanto a la planeación y la operación. Fueron sugeridas la sistematización, la supervisión y la evaluación periódica del proceso, así como la creación de capacidades para la rendición de cuentas y la obtención y el manejo adecuado de los presupuestos. El hecho de que se propusieran numerosas estrategias para los abundantes retos de

**Tabla 3. Estrategias para fortalecer la colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad.**

Categorías, número de menciones y porcentaje	
Subcategorías	Ejemplos
<b>Gestión de proyectos • 99 menciones • 24.0 %.</b>	
<i>Planeación operativa.</i> Estrategias para fortalecer y mejorar los procesos de planeación y operación de los proyectos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar que la planeación, el monitoreo y la evaluación se realicen de manera participativa.</li> <li>• Fijar criterios para la toma de decisiones desde el inicio del proyecto.</li> <li>• Establecer honestamente las agendas y los compromisos para cada nivel de toma de decisiones.</li> <li>• Elaborar un organigrama claro de las personas que participan en el proyecto.</li> <li>• Generar directrices para el buen funcionamiento de los proyectos.</li> <li>• Comenzar con proyectos pequeños y de beneficio colectivo tangible en los que la comunidad se involucre.</li> </ul>
<i>Gestión de recursos económicos.</i> Estrategias para un buen manejo de los fondos y la identificación de fuentes de financiamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluir en la planeación participativa mecanismos y estrategias de manejo de recursos.</li> <li>• Presupuestar en los proyectos las actividades de vinculación.</li> <li>• Generar fuentes de autoempleo mediante proyectos productivos.</li> </ul>
<i>Seguimiento y sistematización.</i> Estrategias para generar procesos de sistematización, monitoreo y evaluación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar estrategias de supervisión que garanticen el cumplimiento de las metas en las distintas etapas del proyecto.</li> <li>• Elaborar catálogos de proyectos que surjan de necesidades concretas de las comunidades.</li> <li>• Realizar evaluaciones periódicas por los miembros del equipo y por actores externos para retroalimentar el proyecto.</li> <li>• Documentar y sistematizar el proceso.</li> </ul>
<i>Rendición de cuentas.</i> Estrategias para aumentar la transparencia y contar con sanciones para el incumplimiento de acuerdos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituir mecanismos de rendición de cuentas, por ejemplo, en portales en la web.</li> <li>• Generar una cultura de monitoreo y de rendición de cuentas con informes y asambleas sobre el manejo de los recursos.</li> <li>• Informar sobre los logros obtenidos y los obstáculos encontrados.</li> <li>• Aplicar sanciones económicas y penales a quienes falten a la legalidad.</li> </ul>
<b>Construcción de una visión común • 81 menciones • 19.6 %.</b>	
<i>Construcción de objetivos comunes y cohesión social.</i> Estrategias para definir fines compartidos y desarrollar la identidad colectiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener claros los intereses de cada sector y los comunes, así como lo que queremos hacer colectivamente.</li> <li>• Elaborar un plan de acción conjunto y establecer objetivos y visión comunes.</li> <li>• Consensuar formas y espacios de trabajo colectivo.</li> <li>• Implementar mecanismos de prevención, atención y resolución de conflictos.</li> <li>• Construir un lenguaje común y accesible para todos los sectores.</li> </ul>

Categorías, número de menciones y porcentaje	
Subcategorías	Ejemplos
<p><i>Tejido de alianzas.</i> Promoción de relaciones con actores y sectores estratégicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar alianzas estratégicas intra e intersectoriales.</li> <li>• Trabajar en redes de colaboración y apoyo.</li> <li>• Acercarse a organizaciones de la región y a instituciones gubernamentales que atiendan los mismos temas que nuestros proyectos.</li> </ul>
<p><i>Formalización de la colaboración.</i> Estrategias para promover la explicitación de acuerdos y la creación de instancias formales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar convenios para el desarrollo de proyectos transdisciplinarios diversos.</li> <li>• Establecer convenios de colaboración a largo plazo y con objetivos y metas claras.</li> <li>• Formar comités ciudadanos de vinculación que favorezcan la interacción entre actores.</li> <li>• Instituir órganos representativos.</li> </ul>
<p><i>Vinculación con el gobierno y la academia.</i> Estrategias para colaborar con funcionarios de gobierno e investigadores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contactar a investigadores y asentar acuerdos basados en afinidades y compromisos.</li> <li>• Conformar equipos de trabajo inter y transdisciplinarios.</li> <li>• Establecer colaboraciones entre académicos y comunidades para construir procesos de investigación participativa.</li> <li>• Participar desde las OSC en los planes municipales de desarrollo y en los ordenamientos urbanos y ecológicos locales.</li> </ul>
<p><i>Inclusión.</i> Estrategias para fomentar la participación de grupos minoritarios y vulnerables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar actividades y proyectos para distintos sectores de la población a fin de integrar a niños, jóvenes, mujeres y adultos mayores.</li> <li>• Favorecer el liderazgo de mujeres y jóvenes.</li> <li>• Establecer reglas de operación con equidad de género.</li> <li>• Construir lenguajes comunes y formas de participación adecuadas para integrar a personas y grupos marginados.</li> </ul>
<p>Capacitación y herramientas • 62 menciones • 15.0 %.</p>	
<p><i>Capacitación y aprendizaje.</i> Estrategias para acrecentar los conocimientos y las habilidades de los actores involucrados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar personas que quieran aprender.</li> <li>• Establecer canales de transmisión de saberes y apoyar la capacitación de potenciales promotores.</li> <li>• En talleres participativos, capacitar en herramientas de evaluación, gestión de recursos, incidencia política, rendición de cuentas, derechos humanos y derecho internacional.</li> </ul>
<p><i>Herramientas metodológicas.</i> Estrategias para aplicar métodos colectivos de análisis y de facilitación del trabajo grupal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacer un mapeo inicial de los actores en la comunidad (sociograma) para visualizar las interrelaciones incluyendo el análisis de las relaciones de poder.</li> <li>• Realizar un diagnóstico para conocer los factores de disgregación: políticos, electorales, costumbres arraigadas, etcétera.</li> <li>• Identificar de manera participativa la problemática, las necesidades y las alternativas, considerando la lengua y las tradiciones.</li> </ul>

Categorías, número de menciones y porcentaje	
Subcategorías	Ejemplos
<p><i>Asesoría.</i> Estrategias para incorporar consultoría especializada en los proyectos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitar asesoría jurídica en general.</li> <li>• Buscar mecanismos de enlace con programas de gobierno, universidades y OSC para emprender proyectos.</li> <li>• Atender el desarrollo organizativo por medio de asesorías.</li> </ul>
Comunicación • 61 menciones • 14.8 %.	
<p><i>Comunicación e información.</i> Estrategias para fortalecer medios y mecanismos de comunicación entre sectores y fomentar el diálogo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir un lenguaje común.</li> <li>• En contextos multilingües, asegurar la traducción y aprender las lenguas.</li> <li>• Celebrar reuniones periódicas para que todos tengan el mismo nivel de información y conocimiento del proyecto.</li> <li>• Informar y difundir de manera clara, transparente, organizada, suficiente, adecuada y de acuerdo con las asambleas y los grupos.</li> <li>• Posicionarse en los medios de comunicación afines o crear los propios, por ejemplo, radios comunitarias.</li> <li>• Usar los medios de difusión adecuados para mejorar la transferencia de la información.</li> </ul>
<p><i>Espacios de vinculación.</i> Estrategias para crear espacios en los que se promueva eficazmente la vinculación entre sectores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abrir espacios de diálogo, como foros, ferias e intercambios para favorecer la comprensión de las diferentes lógicas y la comprensión transcultural.</li> <li>• Organizar encuentros basados en la participación activa y la igualdad de condiciones.</li> <li>• Realizar dinámicas festivas y recreativas para acercar a la comunidad.</li> </ul>
Instituciones comunitarias y formas de organización • 56 menciones • 13.5 %.	
<p><i>Funciones y atribuciones.</i> Estrategias para distribuir funciones y aclarar los procesos de toma de decisiones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir procesos y niveles para la toma de decisiones.</li> <li>• Rotar roles para generar empatía con otras personas y grupos de trabajo.</li> <li>• Definir claramente las responsabilidades y las actividades de cada miembro de la organización, de la coordinación y de las comisiones, y procurar que todos las conozcan.</li> <li>• Crear espacios para limar asperezas y resolver conflictos</li> </ul>
<p><i>Instituciones y empoderamiento comunitarios.</i> Estrategias para reconocer los modos de organización y de distribución del poder en las comunidades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer y respetar los modelos de organización y los usos y costumbres de las comunidades.</li> <li>• Fomentar la autogestión y la autonomía de las comunidades desde sus formas de organización, entre ellas los sistemas tradicionales de autogobierno.</li> <li>• Promover faenas y otras formas de trabajo colectivo.</li> <li>• Establecer acuerdos en las asambleas.</li> <li>• Elaborar planes de desarrollo comunitario para que la intervención gubernamental se base en ellos.</li> </ul>

Categorías, número de menciones y proporción	
Subcategorías	Ejemplos
<p><i>Puenteo.</i> Estrategias para integrar a personas y entidades con funciones de puente, bisagra, traducción y comunicación entre los distintos sectores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombrar a las personas responsables de la vinculación con el exterior del proyecto.</li> <li>• Ligarse con personas que posibiliten el acceso a conocimiento, información y asesoría legal y técnica.</li> <li>• Proponer a las OSC y a los académicos el papel de mediadores en el diálogo entre la comunidad y el gobierno.</li> <li>• Para las gestiones con otros sectores, enviar a las personas que generen más empatía y confianza.</li> </ul>
Valores y actitudes • 35 menciones • 8.5 %.	
<p><i>Valores y actitudes.</i> Estrategias para promover relaciones interpersonales que propicien la colaboración, el diálogo y la interacción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener conciencia y respeto por las formas de la toma de decisiones en el interior de cada sector.</li> <li>• No llevar los conflictos a un plano personal.</li> <li>• Respetarnos en la diferencia.</li> <li>• Reconocer y visibilizar diferentes capacidades, formas de conocimiento y formas de vida.</li> <li>• Hacer comunidad por medio de convivios y reuniones entre sectores cercanos.</li> <li>• Impulsar acciones que cultiven la igualdad, la confianza.</li> </ul>
Gobierno y gobernabilidad • 19 menciones • 4.6 %.	
<p><i>Programas gubernamentales.</i> Estrategias para lidiar con los proyectos, los criterios, las reglas de operación y la articulación temática de los programas oficiales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exigir que los programas y proyectos del gobierno respondan a las necesidades de la sociedad.</li> <li>• Demandar que los servidores públicos cuenten con perfiles interdisciplinarios.</li> <li>• Reestructurar y flexibilizar algunos criterios y reglas de operación de las instituciones de gobierno.</li> <li>• Articular los programas y proyectos que estén dirigidos al mismo ámbito: salud, ambiente, etcétera.</li> </ul>
<p><i>Seguridad.</i> Estrategias para hacer frente a la inseguridad causada por el crimen y la violencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Denunciar casos de agravios.</li> <li>• Llevar registros de los hechos y darlos a las autoridades cuando sea seguro.</li> <li>• Portar una identificación institucional.</li> <li>• Recurrir a instancias legales e instrumentos jurídicos para defender los derechos.</li> <li>• Crear autodefensas comunitarias.</li> </ul>

planeación y logística indica que es muy posible reforzar la colaboración intersectorial con medidas que dependen directamente de los actores involucrados en un proyecto transdisciplinario. Así, fomentando la participación en la toma de decisiones, favoreciendo la acción colectiva y adquiriendo herramientas para el proceso de colaboración y para la gestión de los recursos económicos y humanos, puede mejorarse la interacción entre los actores y sectores de los proyectos y éstos verse fortalecidos.

Más allá de los aspectos operativos, los participantes propusieron diversas estrategias para la *construcción de una visión común* en los proyectos (19.6 %). Esta definición de metas colectivas es el punto de partida indispensable para cualquier proceso de colaboración transdisciplinaria y, al mismo tiempo, una de las mayores dificultades enfrentadas por los proyectos. Para unificar las visiones, en los talleres se sugirieron formas de identificar intereses comunes y de establecer objetivos compartidos. Se resaltó la importancia de formalizar los términos y los acuerdos de la colaboración mediante convenios y otros instrumentos, sobre todo con los sectores gubernamental y académico. Como parte de esta construcción de lo común, también se propuso establecer alianzas estratégicas, vincularse con actores del gobierno y la academia, y fomentar la inclusión de grupos minoritarios en los proyectos. Todas estas estrategias buscan aportar a la constitución de un proceso con fines comunes, incluyente y participativo.

La tercera categoría de estrategias estuvo conformada por las destinadas a aportar *capacitación y herramientas* a los proyectos (15.0 %), para fundamentarlos al inicio y durante el desarrollo de la colaboración multiactoral. Por ejemplo, se propuso la formación de promotores comunitarios, la ampliación de habilidades para impulsar procesos participativos y la adquisición de conocimientos en temas clave en el contexto de la sustentabilidad, como derechos humanos, derecho internacional, gestión de recursos, evaluación de procesos e instrumentos para la incidencia política. La obtención de asesoría fue sugerida reiteradamente como estrategia para subsanar el desconocimiento en torno a temas jurídicos, mecanismos de enlace con programas de gobierno y desarrollo organizativo, entre otros aspectos.

En cuanto a las estrategias para mejorar la *comunicación* (14.8 %), los equipos resaltaron la necesidad de construir un lenguaje común, tanto en el sentido de la traducción entre las lenguas originarias y el español como en el de la traducción entre las jergas de los sectores.



Numerosas estrategias aludieron a la utilización de los medios de difusión, tanto convencionales como comunitarios, y al mejoramiento de las formas en que nos comunicamos mediante la empatía y la transparencia. También se enfatizó la necesidad de celebrar eventos muy diversos, como foros, ferias, cumbres y encuentros, para animar la participación directa de los actores y sectores involucrados, de manera que la información fluya dentro y entre proyectos.

Las estrategias relacionadas con las *instituciones comunitarias* y *las formas de organización* también fueron muy valoradas por los proyectos (13.5 %). Para alcanzar la solidez organizativa e incrementar la capacidad autogestiva de los actores comunitarios se subrayó el papel clave de personas y entidades con la capacidad y la facilidad para concretar vínculos y puentes entre sectores. Dado que los participantes consideraron indispensable alentar la distribución de poder dentro de las comunidades y entre los sectores, sugirieron el establecimiento de acuerdos claros para la repartición de tareas y la compartición de poder dentro de los grupos de colaboración.

Los asistentes señalaron que no basta con mejorar aspectos de la organización y de las instituciones comunitarias, sino que es crucial reconocer la diversidad de formas organizativas que pueden darse dentro y entre sectores. Esta comprensión formó parte de las estrategias categorizadas como *valores y actitudes* (8.5 %), las que incluyeron también aquellas pertinentes para promover la disposición al compromiso y el servicio y para resguardar la cohesión familiar.

Finalmente, los equipos proporcionaron estrategias sobre *el gobierno y la gobernabilidad* (4.6 %), encaminadas a remontar obstáculos estructurales, operativos y políticos, principalmente. Aunque los retos de gobernabilidad trascienden las colaboraciones multiactorales discutidas en los talleres, fueron destacados por su fuerte influencia en el desarrollo de proyectos transdisciplinarios hacia la sustentabilidad. En cuanto a la institucionalidad gubernamental, se sugirió que se modifiquen los criterios, las reglas y los mecanismos de operación de los programas y que éstos se coordinen de manera más coherente, así como impulsar la autonomía comunitaria ante la burocracia oficial. Para aminorar los riesgos acarreados por la violencia debida al crimen, se plantearon medidas sociales de prevención y herramientas jurídicas para sancionar a los responsables. Para aquellas regiones en que la inseguridad ya es vista como un hecho normal, se llegaron a proponer transformaciones estructurales y de organización profundas, como el enfrentamiento y las autodefensas.

## Reflexiones finales

Recientemente se han publicado diversos trabajos con lineamientos generales para llevar a cabo investigaciones y colaboraciones transdisciplinarias en proyectos en torno a la sustentabilidad (Lang *et al.*, 2012; Scholz y Steiner, 2015). Aunque tales lineamientos se han derivado de experiencias de todo el mundo, éstas han sido analizadas principalmente por autores del norte global, quienes las refieren a sus propios contextos. Las reflexiones compartidas en los talleres en que se originó este libro muestran que en México existen condiciones estructurales –económicas, políticas y culturales– que difieren de las predominantes en el norte y que se traducen en retos distintos para los proyectos de CTS. Por ejemplo, la colaboración transdisciplinaria paradigmática en la literatura incluye a actores de la academia, el gobierno, las OSC, las comunidades, las industrias/empresas y los medios de comunicación. Aunque no es indispensable que todo sector esté representado en una colaboración transdisciplinaria, cabe destacar que los equipos asistentes a los talleres cuentan con una presencia muy limitada de miembros del gobierno y de empresas, las que son de tipo social y cooperativas. Si por un lado esto puede ser resultado de la convocatoria, pues estuvo dirigida predominantemente a académicos/as y organizaciones de la sociedad civil, por otro no deja de ser relevante la ausencia o la baja participación de integrantes del gobierno y de empresas en los proyectos de CTS reunidos en Puebla, Veracruz y Michoacán.

Los obstáculos discutidos en los talleres sugieren que en México estamos ante circunstancias que dificultan la colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad poco abordadas en la literatura publicada hasta el momento sobre el tema. Una de ellas es la naturaleza pluricultural del país, planteada como un reto para la colaboración por la diversidad de cosmovisiones y lenguajes que implica. Relacionado con esto, se mencionó la invisibilidad y la discriminación de las comunidades indígenas como freno para su participación en colaboraciones transdisciplinarias. Aunque el sector gubernamental es clave en cualquier proyecto relativo a la sustentabilidad, en los talleres se dijo que con él se dan tensiones constantes que llegan incluso a imposibilitar el trabajo colaborativo. Las tensiones se ven incrementadas por la fuerte desconfianza y la falta de credibilidad en el gobierno y por los altos niveles de corrupción en éste y otros sectores. También son condicio-

nes muy presentes en México y no comunes en el norte global la turbulenta transición política que se da entre periodos de gobierno y la intromisión de partidos políticos en espacios públicos de participación con fines electorales. Una circunstancia contrastante más son los muy altos niveles de burocracia que caracterizan a México y que complican el desarrollo de proyectos transdisciplinarios. A todo ello, hay que añadir las situaciones de violencia e inseguridad que se viven en la mayor parte del país y que pueden volver vulnerables a los actores involucrados en proyectos de CTS.

Estas condiciones, que impiden una colaboración transdisciplinaria más amplia y efectiva, traen consigo diferentes implicaciones para los procesos orientados a la sustentabilidad en México. La dificultad de colaborar con los sectores gubernamental y empresarial, cuyas acciones políticas y económicas les hacen responsables del deterioro socioambiental en mayor medida que a otros sectores, puede significar un menor alcance en cuanto a los cambios necesarios para poner en marcha procesos más sustentables en diferentes escalas. En el campo de la sustentabilidad, la falta de involucramiento de autoridades públicas, empresas e industrias en iniciativas enfiladas al cambio puede significar que los efectos de las colaboraciones transdisciplinarias no sean estructurales, sino predominantemente locales, superficiales y de corta duración.

En una nota más optimista, es fundamental considerar el papel crucial desempeñado por las instituciones comunitarias y las empresas sociales en la CTS. La enorme diversidad y la fuerza operativa de las instituciones locales y tradicionales y de las empresas sociales en México se contraponen, en gran medida, al modelo político-económico que ocasiona la crisis global que nos confronta. Por ello, la ausencia de miembros del gobierno, de empresas y de la industria en muchas CTS no corresponde necesariamente a la falta de participación de autoridades locales e iniciativas económicas alternativas. Pese a la repercusión geográficamente limitada de estos procesos, debe resaltarse la gran potencia que pueden tener como ejemplos de operación con lógicas más afines a la solidaridad y la sustentabilidad. En este sentido, surge la necesidad de promover la visibilización, el fortalecimiento y la articulación de iniciativas locales para que resistan los numerosos retos político-económicos que enfrentan y, a la vez, se establezcan no como un modelo general por seguir, sino como una amplia red de experiencias comunitarias sustentables.

El intercambio de experiencias y la reflexión conjunta sobre cómo colaboramos son esenciales para consolidar los proyectos socioambientales. Pese a las numerosas y apremiantes tareas de los equipos transdisciplinarios, los *altos reflexivos* para evaluar los procesos en curso y criticar constructivamente las formas de participación son imprescindibles para la toma de decisiones colectiva sobre la trayectoria de los proyectos. En efecto, la presencia o la ausencia de estos ejercicios meta-reflexivos puede significar la vida larga o corta de una colaboración transdisciplinaria. Desde la apuesta por el fortalecimiento de la CTS, este capítulo pretende ser una contribución reflexiva a la colaboración que enlaza a personas que piensan y actúan en diferentes campos de la sociedad en pos de un mismo sueño de sustentabilidad.

## Referencias

- Fals Borda, O. (1978). "Por la praxis: el problema de cómo investigar la realidad para transformarla". En: *Crítica y política en ciencias sociales: el debate sobre teoría y práctica / Simposio Mundial de Cartagena*. Bogotá: Punta de Lanza-Universidad de Los Andes, vol. I, 209-249.
- Funtowicz, S.O., y Ravetz, J.R. (1993). "Science for the Post-Normal Age". *Futures*, 25(7): 739-755.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P., y Trow, M. (1994). *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. Londres: Sage.
- Jantsch, E. (1972). "Towards Interdisciplinarity and Transdisciplinarity in Education and Innovation". En: Apostel, L., Berger, G., Briggs, A., y Michaud, G. (editores), *Interdisciplinarity: Problems of Teaching and Research in Universities*. París: Organization for Economic Cooperation and Development, 97-121.
- Klein, J.T. (2014). "Discourses of Transdisciplinarity: Looking Back to the Future". *Futures*, 63: 68-82.
- Lang, D.J., Wiek, A., Bergmann, M., Stauffacher, M., Martens, P., Moll, P., Swilling, M., y Thomas, C.J. (2012). "Transdisciplinary Research in Sustainability Science: Practice, Principles, and Challenges". *Sustainability Science*, 7(S1): 25-43.
- Millenium Ecosystem Assessment (MEA). (2005). *Ecosystems and Human Well-Being, Vol. 1, Current State and Trends*. Washington DC: Island Press.

- Nicolescu, B. (2002). *Manifesto of Transdisciplinarity*. Nueva York: SUNY Press.
- Ortega, T., Mastrangelo, M., Villarroel, D., Píaz, A., Vallejos, M., Sáenz, J.E., Gallego, F., Franquesa, M., Calzada, L., Espinosa, N., Fiestas, J., Gill, L.R., González, Z., Luna, B.M., Martínez-Peralta, C.M., Ochoa, O., Pérez, L., Sala, J.E., Sánchez-Rose, I., Weeks, M., Ávila, D., Bueno, I., Carmona, A., Castro, F., Ferrer, C.S., Frank, M.E., López, G., Núñez, M., Taboada, R., Benet, D., Venegas, Y., Balvanera, P., Mwampamba, T.H., Lazos, E., Noellemeyer, E., y Maass, M. (2014). "Estudios transdisciplinarios en socio-ecosistemas: Reflexiones teóricas y su aplicación en contextos latinoamericanos". *Investigación ambiental Ciencia y política pública*, 6(2): 123-136.
- Piaget, J. (1972). "The Epistemology of Interdisciplinary Relationships". En: Apostel, L., Berger, G., Briggs, A., y Michaud, G. (editores), *Interdisciplinarity: Problems of Teaching and Research in Universities...* 127-139.
- Scholz, R., y Steiner, G. (2015). "The Real Type and Ideal Type of Transdisciplinary Processes: Part II - What Constraints and Obstacles Do We Meet in Practice?". *Sustainability Science*, 10(4): 653-671.
- Talwar, S., Wiek, A., y Robinson, J. (2011). "User Engagement in Sustainability Research". *Science and Public Policy*, 38: 379-390.
- Wals, A.E.J., Van der Hoeven, N., y Blanken, H. (2009). *The Acoustics of Social Learning. Designing Learning Processes that Contribute to a more Sustainable World*. Wageningen: Wageningen Academic Publishers.
- Wiek, A. (2007). "Challenges of Transdisciplinary Research as Interactive Knowledge Generation - Experiences from Transdisciplinary Case Study Research". *GAIA. Ecological Perspectives for Science and Society*, 16: 52-57.