

# Experiencias de colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad

Juliana Merçon  
Bárbara Ayala-Orozco  
y Julieta A. Rosell

Coordinadoras



Construyendo lo Común



Comunidad Editora  
Latinoamericana





# EXPERIENCIAS DE COLABORACIÓN TRANSDISCIPLINARIA PARA LA SUSTENTABILIDAD

Juliana Merçon  
Bárbara Ayala-Orozco  
Julieta A. Rosell

Coordinadoras

COLECCIÓN CONOCER Y ACTUAR EN COMPLEJIDAD



Primera publicación realizada por CopIt-arXives, México, 2018, ISBN 978-1-938128-16-5

Experiencias de colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad. Serie: Construyendo lo Común. Vol. 1. / Juliana Merçon; Bárbara Ayala-Orozco; Julieta A. Rosell; editado por Leonardo Gabriel Rodríguez Zoya; Silvia Colmenero. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Comunidad Editora Latinoamericana; Ciudad de México: Red Temática de Socioecosistemas y Sustentabilidad, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), 2018.

Libro digital, PDF - (Conocer y actuar en la complejidad)

Archivo Digital: descarga

ISBN 978-987-46964-6-5

1. Ecología. 2. Medio Ambiente. 3. Desarrollo Sustentable. I. Ayala-Orozco, Bárbara II. Rosell, Julieta A. III. Rodríguez Zoya, Leonardo Gabriel, ed. IV. Colmenero, Silvia, ed. V. Título.

CDD 577

Leonardo G. Rodríguez Zoya ~ Editor

Comunidad Editora Latinoamericana

Matheu 1225, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (C1249AAA), Argentina

Tel. +54 911 5001 8099

[www.comunidadeditora.org](http://www.comunidadeditora.org) / [cel@comunidadeditora.org](mailto:cel@comunidadeditora.org)

Colección: Conocer y actuar en la complejidad

ISBN del Volumen 1: 978-987-46964-6-5

ISBN de la obra completa (Construyendo lo Común): 978-987-46964-4-1



Esta obra se encuentra protegida por derechos de autor © Juliana Merçon, Bárbara Ayala-Orozco y Julieta A. Rosell, y se distribuye bajo Licencia Creative Commons Atribución – No Comercial - Compartir Obras Derivadas Igual 2.5 Argentina.



Usted es libre de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra, hacer obras derivadas bajo las siguientes condiciones:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



Compartir bajo la Misma Licencia — Si altera o transforma esta obra, o genera una obra derivada, sólo puede distribuir la obra generada bajo una licencia idéntica a ésta.

Para más información ver aquí: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/ar/>

Si tiene dudas sobre la licencia, comuníquese a [cel@comunidadeditora.org](mailto:cel@comunidadeditora.org)

Este libro ha pasado por revisión de pares.

Impreso en la Argentina y en México ~ Printed in Argentina and in Mexico

Queda hecho el depósito que establece la Ley 11.723

# Experiencias de colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad

Juliana Merçon  
Bárbara Ayala-Orozco  
Julieta A. Rosell



Coordinación editorial: Silvia L. Colmenero, Bárbara Ayala-Orozco y Jorge Acosta, con la participación de Juliana Merçon, Julieta A. Rosell, Gerardo Alatorre Frenk, Isabel Bueno y Anaid Lobato.

Corrección: Jorge Acosta.

Tanto los talleres sobre colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad como la edición, la impresión y la publicación del presente libro fueron apoyados por la Red Temática de Socioecosistemas y Sustentabilidad y financiados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todos/as los/as participantes de los talleres sobre colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad, a las organizaciones anfitrionas (Unión de Cooperativas Tosepan Titataniske; Sendas A.C.; y Alternare A.C.) y a los/as facilitadores/as por hacer posible las reflexiones recogidas en este libro. Les agradecemos, especialmente, a los/as autores/as por compartir sus experiencias en torno a las virtudes y los desafíos de la colaboración transdisciplinaria en proyectos orientados a la sustentabilidad.

El diseño inicial de los talleres por Tamara Ortiz, las aportaciones críticas de Luciana Porter y el apoyo constante de Patricia Balvanera también fueron clave en los procesos que culminan con este libro. Les compartimos nuestra sincera gratitud. Como colaboradores/as del Nodo de Transdisciplina de la Red de Socioecosistemas y Sustentabilidad, le agradecemos a esta red académica su lúcida decisión de aportar a la construcción de conocimientos y acciones en vinculación directa con otros actores sociales.

La colaboración que es objeto de análisis de esta obra también se ve reflejada en la coedición que ha posibilitado una difusión más amplia de este trabajo. La democratización del conocimiento por medio de licencias de acceso libre, creative commons y copyleft es una práctica compartida por las editoriales que han publicado este libro en México (CopIt Arxives) y Argentina (Comunidad Editora Latinoamericana), demostrando que la cooperación puede sustituir la competencia en el campo editorial. Les agradecemos a estas editoriales su postura y la atención que le han destinado a la presente publicación.

Tanto este libro como los procesos de reflexión colectiva que le dan origen han sido financiados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México. Conscientes de nuestra responsabilidad ante esta inversión de recursos públicos, agradecemos a la sociedad mexicana esta oportunidad y esperamos que el presente trabajo contribuya a la construcción de futuros más justos, solidarios y sustentables.





# ÍNDICE

<b>Prólogo .....</b>	<b>15</b>
De la transdisciplinariedad a las transducciones	
<i>Tomás Rodríguez Villasante</i>	
<b>Presentación .....</b>	<b>21</b>
Construyendo lo Común	
<i>Juliana Merçon, Bárbara Ayala-Orozco y Julieta A. Rosell</i>	
<b>Introducción .....</b>	<b>27</b>
Colaboración transdisciplinaria y sustentabilidad en México: principales retos y estrategias	
<i>Juliana Merçon, Julieta A. Rosell, Bárbara Ayala-Orozco, Isabel     Bueno, Anaid Lobato y Gerardo Alatorre Frenk</i>	

## LAS COMUNIDADES Y EL TERRITORIO

<b>Capítulo I .....</b>	<b>63</b>
La agricultura sostenible para comunidades campesinas e indígenas del estado de Tlaxcala, México	
<i>Primo Sánchez Morales, Alicia Sarmiento Sánchez,     Pánfilo Hernández Ortiz y Emiliano Juárez Franco</i>	
<b>Capítulo II.....</b>	<b>77</b>
La comunidad me'phaa construye su futuro: agroecología y restauración como herramientas de desarrollo rural sustentable	
<i>Diego Hernández-Muciño, Mónica Borda-Niño, Benito Santiago,     Raúl Rodríguez, Alejandro Rodríguez, Margarita Muciño y Eliane     Cecon</i>	
<b>Capítulo III.....</b>	<b>91</b>
Los apamej y su defensa: construcción colectiva, intercultural e interdisciplinaria de un litigio estratégico	
<i>Francisco Xavier Martínez Esponda y Aldegundo González Álvarez</i>	

## LA CORRESPONSABILIDAD EN TORNO AL AGUA

### Capítulo IV .....107

La Red de Monitoreo Comunitario de Agua de la Reserva de la Biósfera Mariposa Monarca

*Guadalupe del Río Pesado, Alfonso Espinoza Bernal, Antonio Espinoza Bernal, Adriana C. Flores-Díaz, Jaime García García, Eligio García Serrano, Antonio Gutiérrez Núñez, Katia Ivonne Lemus Ramírez, Friné López Martínez, Sandra Denice Lugo-Olguín, Felipe Martínez Meza, Genaro Mondragón Contreras, Rosaura Páez Bistrain, Isabel Ramírez Ramírez, Anastacio Sarmiento Sánchez, Gerardo Segundo Sánchez, Olivia Vázquez Espinoza, Néilda Velázquez Ríos, Ysmael Venegas Pérez Juan Gómez García y Raúl R. Zubieta Hernández*

### Capítulo V .....123

El monitoreo participativo del bosque y el río Magdalena en la Ciudad de México: historia de un proyecto de colaboración

*Alya Ramos Ramos-Elorduy, Moisés Alamilla Mendoza, Giselle Arroyo-Crivelli, Félix Mendoza Cabañas, Karen Centeno-Barba, Leonel Contreras González, José María Mora Vázquez, José Antonio Mora Aguilar, Alejandro Correa Aguilar y Lucía Almeida-Leñero*

### Capítulo VI .....135

Programa Cecop Guardianes de la Laguna: Comunicación, Educación, Concientización y Participación

*Silvana Marisa Ibarra Madrigal, Mauricio Margulles Sevilla, Francisco Mendoza Moncayo, Marta Bravo Santos, don Chuy Vázquez, José Velázquez, Gerardo Ibarra, Gerardo Ortiz Rubio, Atilano Bautista, Ana Isabel López-Lendínez y Ramón Estrada*

## ESFUERZOS PARA LA CONSERVACIÓN

### Capítulo VII.....151

Programa de Uso Público del Parque Nacional Cabo Pulmo

*Betsabé Montserrat Luna Salguero, Carlos Ramón Godínez Reyes, Héctor Reyes Bonilla, David Petatán Ramírez, Juan Bernardo Castro Murillo y Francisco Javier Castro Lucero*

**Capítulo VIII .....165**

Meliponicultura para la conservación

*Raquel Zepeda García Moreno, Yareni Perroni Ventura, Martha Isáis y Thomas Gruber*

**TRADICIONES, OFICIOS E INTERCULTURALIDAD**

**Capítulo IX .....183**

Yomol A'tel: construyendo alternativas interculturales económicas, sociales y sustentables

*Arturo Estrada Acosta y Miguel A. Torres Cruzaley*

**Capítulo X.....195**

Las macehualli: hilando colaboración y tejiendo conocimientos

*Reynaldo Zavaleta Colotl, Candelaria Apanecatl Tzanahua, Reyna Isabel Flores Amayo y María Concepción Mayahua Temoxtle*

**PARA CERRAR ABRIENDO**

**Reflexiones finales .....211**

Gérmenes de futuro en la colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad

*Gerardo Alatorre Frenk*



## LISTA DE FIGURAS

Figura I.1. Relaciones entre transdisciplina, colaboración transdisciplinaria e investigación transdisciplinaria .....	34
Figura I.2. Sectores participantes en los talleres de colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad.....	38
Figura I.3. Temáticas abordadas por los proyectos de colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad.....	38
Figura I.4. Participantes del taller de Cuetzalan, Puebla .....	39
Figura I.5. Participantes del taller de Coatepec, Veracruz .....	40
Figura I.6. Participantes del taller de Áporo, Michoacán .....	40
Figura I.7. Elaboración de sociograma (taller regional oeste, Áporo, Michoacán).....	41
Figura 1.1. Feria del Maíz y otras Semillas Nativas, Vicente Guerrero, Españaita, Tlaxcala. Fotografías del Proderivg.....	68
Figura 1.2. Mazorca criolla. Fotografía del Proderivg.....	73
Figura 2.1. Fotografía de Carlos Alberto Masés-García. Inspección externa de OCIA para la certificación de productos orgánicos, 2007 .....	79
Figura 2.2. Sociograma del proyecto intersectorial agroecológico en La Montaña de Guerrero.....	84
Figura 2.3. Miembros de Xuajin Me'Phaa en una reunión anual de evaluación en la comunidad de Agua Tordillo .....	85
Figura 3.1. Los <i>apamej</i> del pueblo maseual y su traslape con las concesiones mineras (elaborada en 2014, E. Boege y U. Cruz).....	94
Figura 3.2 Los proyectos de desarrollo en la Sierra Norte de Puebla (elaborada en 2014, Tosepan Titataniske y E. Boege).....	95
Figura 4.1. Ubicación de la RBMM y de los sitios de monitoreo del agua....	111
Figura 4.2. Talleres y monitoreo del agua en la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca.....	113
Figura 5.1. Monitoreo participativo en el río Magdalena .....	124
Figura 5.2. Actividades de monitoreo, capacitación y entrega de resultados .	126
Figura 6.1. Mapa de actores relacionados con Guardianes de la Laguna .....	138
Figura 6.2. Nota periodística, Milenio, 2017. Imagen satelital de la laguna en las temporadas de estiaje de 2000 y 2015.....	144
Figura 7.1. Ubicación geográfica del Parque Nacional Cabo Pulmo.....	154

Figura 7.2. Sociograma de los actores del Programa de Uso Público del Parque Nacional Cabo Pulmo.....	156
Figura 8.1. Fragmento del Morral de conversaciones sobre abejas nativas de México, sección “Las cuatro esquinas”.....	174
Figura 9.1. Los actores involucrados en el trabajo de Yomol A’tel.....	189
Figura 9.2. Asamblea y cafetal de Yomol A’tel.....	191
Figura 10.1. Tejedoras de la sierra de Zongolica .....	197
Figura 10.2. Sociograma de la colaboración en torno a Mujeres Tejiendo Conocimiento .....	199
Figura 10.3. Vinculación de ámbitos y sectores en la colaboración con Mujeres Tejiendo Conocimiento .....	200
Figura 10.4. Festival Regional de Artes Textiles. Fotografía de Odette A. González Méndez.....	201

## LISTA DE TABLAS

Tabla I.1. Proyectos participantes en los talleres de colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad .....	36
Tabla I.2. Factores que dificultan la colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad .....	43
Tabla I.3. Estrategias para fortalecer la colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad .....	47
Tabla 3.1. Asambleas en comunidades de la Sierra Norte de Puebla en torno a las concesiones mineras.....	97
Tabla 5.1. Línea del tiempo de los monitoreos participativos de la reforestación y la calidad ecológica del río Magdalena, Ciudad de México.....	127
Tabla 6.1. Caracterización y postura de actores Guardianes de la Laguna .....	139
Tabla 10.1. Síntesis de los factores a favor y en contra del proyecto. ....	204

## PRÓLOGO

# **De la transdisciplinariedad a las transducciones**

Tomás Rodríguez Villasante

He aquí un libro con el que podemos adentrarnos en el mundo de la colaboración entre los distintos; un libro que nos muestra cómo se generan acciones y conocimientos cuando, en torno a determinados objetivos y enfoques metodológicos, confluyen actores de las comunidades, del mundo académico y de las organizaciones de la sociedad civil.

La complejidad es una característica cada vez más evidente de los fenómenos que observamos y de aquellos en los que nos involucramos. Para abordarla, necesitamos liberarnos de los márgenes con los que se han definido los ámbitos del saber académico. Los límites de cualquier disciplina de las ciencias naturales y sociales se quedan pequeños en cuanto éstas se ponen en práctica y se aplican a sus objetos de estudio o intervención.

La colaboración entre académicos y no académicos plantea interesantes e importantes retos, pues lleva a que se desdibujen las divisiones disciplinarias. Personalmente, no sé muy bien qué soy yo a estas alturas de mi vida. Aprendí a razonar con las ciencias físicas y luego con la filosofía, me doctoraron en ciencias políticas y económicas, me dediqué al urbanismo y a la ecología, di clases de sociología, investigué sobre movimientos sociales y metodologías participativas, etcétera. Cuando emprendo una colaboración con alguien, no averiguo su disciplina de origen sino, más bien, qué está haciendo, cómo lo enfoca, qué técnicas aplica. Las personas más in-



terezantes han ido haciendo su propia síntesis, que no se reduce a una disciplina.

Para investigar o desarrollar una colaboración transdisciplinaria en la cuenca de un río, por poner un ejemplo, no basta con saber de geología o de hidráulica, de seres vivos o de entramados sociales (de qué vive cada cuál, cómo se maltrata o se beneficia al ecosistema, etcétera). Sobre todo, hace falta entender cómo se interrelacionan entre sí todos esos sistemas. No necesitamos ser eruditos en todas las disciplinas, sino saber qué podemos aportar con un enfoque unitario y más integral que el de nuestra especialidad de origen. Desde la transdisciplina, trenzando los enfoques de fondo (epístemes), las metodologías y los dispositivos técnicos de distintas disciplinas y distintas formas de conocer, aparecen ciencias nuevas que se van haciendo necesarias. Logramos construir en cada caso un enfoque y una metodología propia y apropiada.

Varios autores aportan elementos para acercarnos a las complejidades, ubicar los fenómenos naturales y sociales en un lugar y un tiempo, explicitar los códigos culturales con los que interpretamos esos fenómenos y entender cómo se dan las relaciones ecológicas-económicas y cómo se ejerce el poder. Por ejemplo, Max-Neef, Elizalde y Hopenhayn (1994) consideran cuatro dimensiones (estar, tener, hacer y ser) y nos proponen una matriz de necesidades humanas que cada grupo social cubre con diversos satisfactores. Boaventura de Sousa Santos (2005), en su Sociología de las Ausencias, habla de cinco elementos con sus correspondientes “ecologías”: de los saberes, de las temporalidades, de la “trans-escala”, del reconocimiento y de las productividades.

Jesús Ibáñez (1994a) se ciñe a lo que llama las “cuatro explotaciones básicas”: de la naturaleza por el productivismo, del hombre por el hombre y las clases sociales, por las diferencias de género y étnicas, e incluso la de uno mismo por los dogmas y el peso de los ancestros. Nosotros (Villasante, 2006) hablamos de Habitares, unos espacio-tiempos que siempre condicionan cualquier proceso; Creencias y saberes, mediante los cuales los humanos interpretamos y damos sentido; Tareas y trabajos, con los que se ponen en marcha procesos económicos; y Poderes/potencias, para dominar o para posibilitar la organización de los procesos en que nos encontramos. Si emprendemos un estudio o una experiencia de colaboración sin

considerar alguno de estos elementos, seguramente estaremos omitiendo algo importante.

Enrique Pichon-Rivière (1999) denomina Esquema Conceptual Referencial y Operativo, ECRO, al marco que las personas usamos para encajar lo que nos llega, el que vamos construyendo a lo largo de nuestra vida. Seguramente no somos conscientes de que lo tenemos, y menos de sus componentes concretos, pero cuando hablamos con alguien o cuando actuamos hay un marco o esquema conceptual con el que justificamos acciones y al cual le ponemos y quitamos experiencias y concepciones. Es referencial y operativo porque lo construimos con referencia a otras personas, a los valores dominantes y a las acciones que hemos vivido o esperamos vivir.

En la investigación y en la interacción colaborativas entre personas de distintos ámbitos profesionales y personas de las comunidades entran en contacto diversos Habitares, Haceres, Poderes y Creencias/culturas. Si no prevalece cierta epistemología común, la transdisciplina puede resultar incoherente. Por ello, al iniciar un proceso hay que explicitar cuál es el ECRO de quienes lo emprenden. No debemos engañar a otras personas, pero peor es que nos engañemos a nosotros mismos.

Puede suceder que surjan tensiones entre los esquemas conceptuales de los distintos actores, pero lo importante es cuidar los esquemas de inicio. La estrategia metodológica debe ir por delante de las preconcepciones ideológicas. Por eso, jugando con las siglas, en lugar del ECRO de Pichon-Rivière proponemos hablar de las ROCE, Relaciones Operativas para Conceptualizar Estrategias comunes. El punto de partida son las relaciones humanas que tejemos al organizarnos para emprender una tarea, en función de la cual reconstruimos un ECRO común y transdisciplinario.

No se trata de debatir “esquemas conceptuales” transdisciplinarios hasta que quedemos todos claros y unificados, pues eso es imposible, y además no suele haber tiempo para armar tales marcos teóricos completos. En cambio, sí parece necesario que desde el principio queden claras las *relaciones operativas* transdisciplinarias y que en el proceso se puedan ir afinando los intercambios conceptuales.

Las preguntas que hacemos cuando investigamos o colaboramos con comunidades ya presuponen cosas, que quedan ocultas. Siempre está el riesgo de lanzar preguntas tramposas. De hecho, en la vida política y económica abundan las preguntas dicotómicas,

que mañosamente nos ofrecen sólo dos opciones; con Jesús Ibáñez aprendimos a romper esos falsos dilemas para complejizarlos en “tetralemas” (1994b).

Si yo me pregunto y le pregunto a otras personas algo, lo frecuente será que mucha gente me responda con las posiciones mayoritarias, pero siempre hay alguien que contesta a sus propias preguntas, desbordando el estrecho marco que yo había creado. Estar atentos a escuchar lo oculto de la gente es muy importante. Escuchar lo oculto de la naturaleza es la razón de la ciencia, y esto sólo se consigue no quedándose en las respuestas de las mayorías.

Usamos el concepto de transducción, proveniente de la física y de la biología, para referirnos a los saltos que, desde un presupuesto dado, nos lanzan hacia nuevas miradas. La transducción hace preguntas a las propias preguntas que estamos haciendo. De manera análoga a una enzima, cataliza con su acción los presupuestos de los que partimos y nos permite escuchar las posiciones *emergentes*. Transducir es provocar construcciones complejas del conocimiento por medio de acciones estratégicas.

Situarse como estrategas es muy distinto de situarse como jueces. No se trata de dar la razón a una parte sino de articular otra u otras razones superadoras, que nos permitan ir más allá de juzgar lo que hay y postular acciones que nos lleven, en lo posible, a mejorar nuestras vidas en la comunidad. Se trata de construir, en los espacios plurales en los que investigamos o colaboramos, transdisciplina, trans-saberes populares con los sectores implicados en cada proceso, para que fluya la creatividad de los profesionales y de la gente.

Transducir empieza por escuchar activamente a otros profesionales y a los saberes populares, por hacernos preguntas sobre las preguntas previas (las que nos caen desde los sentidos dominantes), por escuchar con especial atención aquellas expresiones chocantes que parecen responder a otras preguntas, a otras inquietudes. La clave está en saber cómo lograr la *emergencia* de redes y posiciones ocultas, complejas, que incorporan otras posibilidades superadoras de las preguntas y los dilemas iniciales. No se trata tanto de inventar nuevas redes, sino de implicarse en las que hay, con preguntas problematizadoras, y hacerlas saltar a la creatividad social y colaborativa. La estructura del conocimiento precisa de debates para no conformarse con lo ya dado, pero eso no significa que deba fomen-

tarse el poder de una disciplina sobre otra, ni de un equipo sobre otro, ni de los saberes científicos sobre los saberes más tradicionales.

Ante la complejidad de los fenómenos naturales y sociales, hay que partir de una cierta humildad científica, provocar preguntas desde todos los ángulos y pasar a estrategias inclusivas. La transducción es ante todo una acción que impulsa a colaborar para construir el conocimiento y las acciones. En los artículos del libro encontrarán buenos ejemplos de este tipo de dinámicas colaborativas. Sin duda, las reflexiones y los debates que inspiran estos textos son relevantes, pues los retos de la época actual son tan complejos que sólo podemos abordarlos de manera interactoral y transdisciplinaria: de otra manera es prácticamente imposible.

## REFERENCIAS

- De Sousa S., B. (2005). *El milenio huérfano: ensayo para una nueva cultura política*. Madrid: Trotta.
- Ibáñez, J. (1994a). *El regreso del sujeto: la investigación social de segundo orden*. Madrid: Siglo XXI.
- (1994b). *Por una sociología de la vida cotidiana*. Madrid: Siglo XXI.
- Max-Neef, M., Elizalde, A., y Hopenhayn, M. (1994). *Desarrollo a escala humana. Conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones*. Montevideo-Barcelona: Nordan e Icaria.
- Pichon-Rivière, E. (1999). *El proceso grupal: del psicoanálisis a la psicología social (I)*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Villasante, T.R. (2006). *Desbordes creativos: estilos y estrategias para la transformación social*. Madrid: La Catarata.
- (2014). *Redes de vida desbordantes. Fundamentos para el cambio desde la vida cotidiana*. Madrid: La Catarata.
- (2017). *Democracias transformadoras. Experiencias emergentes y alternativas desde los comunes*. Barcelona: El Viejo Topo.



## PRESENTACIÓN

### **Construyendo lo común**

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

*Construyendo lo Común.* El título de la colección 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 plenario 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 se han sumado organizaciones de la sociedad civil, comunidades, miembros de la academia y del 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 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, Anaid 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 aprendidos 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.

## 1. 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 hacia la unidad de los saberes o 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

íntegra 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.

## **2. 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 la capacidad 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 alienan 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.

### 3. 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.

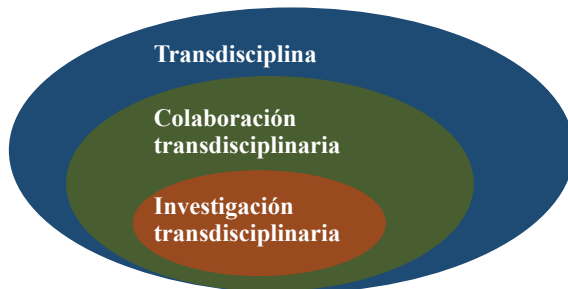
En el Nodo de Transdisciplina de la Red Temática de Socioecosistemas y Sustentabilidad denominamos *colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad (CTS)* a aquellos procesos que aúnan diferentes formas de conocimiento, prácticas, valores e intereses con el fin de producir entendimientos más 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).

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.

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



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

### 4.1. 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.

#### *4.2. 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.

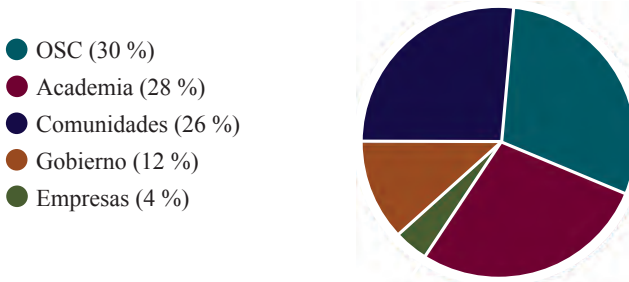
A los tres talleres concurren en total 128 personas de 38 iniciativas orientadas a la sustentabilidad, provenientes de 20 estados de la república mexicana (tabla 1). El sector más representado fue el de las organizaciones de la sociedad civil (30 %), seguido por el académico (28 %) y el comunitario (26 %), 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.

Tabla I.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 y 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.	
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.	
14	Defensa jurídica por la autonomía de las comunidades indígenas.	Michoacán.
15	Estudios participativos sobre impactos socioambientales 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.	

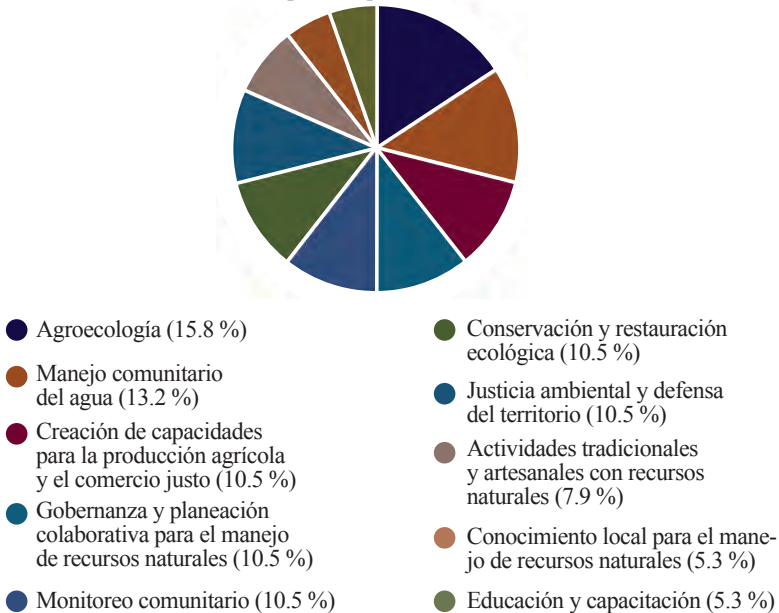
18	Recuperación de bosques templados en la comunidad de Cherán K'eri.	Michoacán.
19	Red Comunitaria de Monitoreo del Agua de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca.	
20	Módulo de gestión urbana: los residuos sólidos hacia la sustentabilidad de Tepic.	Nayarit.
21	Agricultura protegida.	Oaxaca.
22	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.
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 Pixquiac.	
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 I.2. Sectores participantes en los talleres de colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad.



Los proyectos participantes abordan diversas temáticas en torno al 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).

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



### 4.3. 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 sustentable, 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 ejemplos significativos de algunos resultados de los procesos transdisciplinarios.

Figura I.4. Participantes del taller de Cuetzalan, Puebla.





Figura I.5. Participantes del taller de Coatepec, Veracruz.



Figura I.6. Participantes del taller de Áporo, Michoacán.



#### 4.4. 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.

#### 4.5. 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.

Figura I.7. Elaboración de sociograma (Taller regional oeste, Áporo, Michoacán).



En cada momento clave, los participantes trabajaron en mesas de cuatro a seis personas acompañadas de un/a facilitador/a que guió 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 animara la apertura a la reflexión crítica y a la escucha activa, 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.

## **5. Compartiendo aprendizajes colectivos**

### *5.1. 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.

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.

Tabla 1.2. Factores que dificultan la colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad.

Dificultades: Categorías, número de menciones y porcentaje	
Definición	Ejemplos
<b>Visiones e intereses divergentes • 68 menciones • 32.5 %.</b>	
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>
<b>Planeación y logística insuficientes • 55 menciones • 26.3 %.</b>	
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>
<b>Organización interactoral deficiente • 39 menciones • 18.7 %.</b>	
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>
<b>Falta de comunicación e información • 29 menciones • 13.9 %.</b>	
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 municipios.</li> </ul>

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 enfocados 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 de 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 los 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.

## **6. 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 estra-



tegrías mencionadas (24.0 %) se centró en la consolidación de la *gestión de los proyectos*, sobre todo en cuanto a la planeación y operación. Fueron sugeridas la sistematización, supervisión y 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 planeación y logística indica que es 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.

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

Estrategias: Categorías, número de menciones y porcentaje	
Subcategorías	Ejemplos
Gestión de proyectos • 99 menciones • 24.0 %.	
<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 fondos e 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>



<p><i>Seguimiento y sistematización.</i> Estrategias para generar procesos de sistematización, monitoreo y evaluación.</p>	<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>
<p><i>Rendición de cuentas.</i> Estrategias para aumentar la transparencia y contar con sanciones para el incumplimiento de acuerdos.</p>	<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>
<p>Construcción de una visión común • 81 menciones • 19.6 %.</p>	
<p><i>Construcción de objetivos comunes y cohesión social.</i> Estrategias para definir fines compartidos y desarrollar la identidad colectiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener claros los intereses de cada sector y los comunes, y 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>
<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 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 interrelaciones y analizar 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 las problemáticas, necesidades y alternativas, considerando la lengua y las tradiciones.</li> </ul>
<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 los idiomas.</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 (ej. las 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>• Empezar 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>

<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>
<p>Valores y actitudes • 35 menciones • 8.5 %.</p>	
<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 y la confianza.</li> </ul>
<p>Gobierno y gobernabilidad • 19 menciones • 4.6 %.</p>	
<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 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>

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.

## 7. 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 lado 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 condiciones 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 articulación de iniciativas locales



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 colectivas 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 una 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.
- Millennium Ecosystem Assessment (MEA). (2005). *Ecosystems and Human Well-Being*, Vol. 1, *Current State and Trends*. Washington DC: Island Press.
- Nicolescu, B. (2002). *Manifiesto 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., Noellemeier, 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.

## NOTAS BIOGRÁFICAS

### *Juliana Merçon*

Investigadora coordinadora del área de Formación Transdisciplinaria para la Sustentabilidad de la Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad (CoSustenta) de la Universidad Veracruzana (UV). Coordinadora del Cuerpo Académico Territorio, Comunidad, Aprendizaje y Acción Colectiva y del Grupo de Investigación Acción Socio-Ecológica (GIASE). Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt, nivel 1), y de los grupos de trabajo Metodologías y Procesos Participativos y Mujeres, Agroecología y Economía Solidaria del Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO). Es doctora en filosofía por la Universidad de Queensland, Australia; doctora en educación por la Universidad del Estado de Río de Janeiro, Brasil; maestra en psicología por la Universidad de Brasilia, Brasil; y experta en agroecología por la Universidad Internacional de Andalucía, España. Actualmente desarrolla proyectos con enfoques participativos en agroecología, co-gestión del territorio, transdisciplina y sustentabilidad. Coordinó los talleres de colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad que dieron origen a este libro.

### *Julieta A. Rosell*

Investigadora en el Instituto de Ecología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), donde forma parte del Laboratorio Nacional de Ciencias de la Sostenibilidad. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (Conacyt, nivel 2). Es doctora y maestra en ciencias biológicas y licenciada en biología por la UNAM. Actualmente investiga en temas de manejo forestal, agroecología y cambio global, en colaboración con comunidades, organizaciones de la sociedad civil, entidades del gobierno y colegas de instituciones en México y el extranjero. Coordina el Nodo de Transdisciplina en la Red Temática de Socioecosistemas y Sustentabilidad. Formó parte del equipo facilitador de los talleres de colaboración transdisciplinaria que originaron el presente libro.

### *Bárbara Ayala-Orozco*

Investigadora en el Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad de la UNAM. Dirige el Laboratorio de Gestión de Sistemas Socio-Ecológicos y forma parte del Programa de Investigación en Sistemas Socio-Ecológicos del mismo Instituto. Es doctora y maestra en estudios ambientales por la Universidad de California, Santa Cruz. Desarrolla investigación en temas de gobernanza ambiental, políticas públicas de conservación de la biodiversidad, sustentabilidad y movilización del conocimiento para la toma de decisiones. Imparte asignaturas sobre sistemas socio-ecológicos, gobernanza ambiental y sustentabilidad en el posgrado en ciencias de la sostenibilidad de la UNAM y en la licenciatura en ciencias ambientales de la Escuela Nacional de Estudios Superiores de la UNAM, unidad Morelia. Además del sector académico, ha trabajado en el sector público y en organizaciones de la sociedad civil en México y en el extranjero. Actualmente participa en la coordinación del Nodo de Transdisciplina en la Red Temática de Socioecosistemas y Sustentabilidad y formó parte del equipo facilitador de los talleres de colaboración transdisciplinaria que originaron el presente libro.

*Isabel Bueno*

Mexicana, abogada a las relaciones entre sociedades y naturaleza. Cursa el doctorado en ciencias de la sostenibilidad en la UNAM. Participa en un proceso de aprendizaje colectivo junto con integrantes de la Unión de Cooperativas Tosepan Titataniske e investigadores de la Red de Patrimonio Biocultural en la Sierra Nororiental de Puebla. Licenciada en ciencias ambientales por la UNAM. Ha laborado en equipos de investigación en torno a los sistemas socioecológicos, participación comunitaria y gobernanza ambiental. Su trabajo también se integra en procesos de educación no formal y el diálogo de saberes en la construcción social del territorio, el ambiente y las culturas de paz. Es parte del GIASE y de Reiki Mawashi, AC. Como integrante del Nodo de Transdisciplina en la Red Temática de Socioecosistemas y Sustentabilidad ha participado en diversas actividades, entre ellas la organización y la facilitación de los talleres de colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad efectuados en 2015.

*Anaid Lobato*

Doctorante en investigación educativa en el Instituto de Investigaciones en Educación de la UV. Es miembro de la Red de Custodios del Archipiélago de Bosques y Selvas de Xalapa y del GIASE. Es maestra en educación virtual y licenciada en pedagogía por la UV. Posee amplia experiencia en el diseño y la implementación de experiencias educativas, el diseño instruccional, la facilitación de cursos y la formación docente. Ha participado en el desarrollo de experiencias educativas en entidades como el Grupo Ecológico Sierra Gorda, IAP, Artículo 19, la Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal y la Suprema Corte de Justicia de la Nación. Ha fungido como consultora-asesora pedagógica para instituciones de educación superior y organizaciones de la sociedad civil. Participó como auxiliar en el Eje de Proyectos Transdisciplinarios para la Sustentabilidad de la Red Socioecosistemas y Sustentabilidad del Conacyt. Formó parte del equipo de organización y facilitación de los talleres de colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad que dieron origen a este libro.

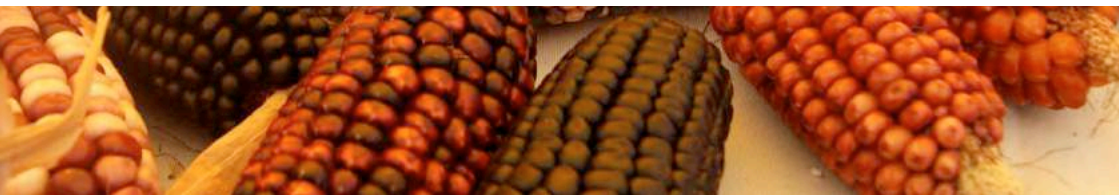
*Gerardo Alatorre Frenk*

Investigador y docente en el Instituto de Investigaciones en Educación de la UV, en la línea Territorio, Comunidad, Aprendizaje y Acción Colectiva. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (nivel 1), es doctor en antropología (UNAM) con maestría en desarrollo rural (Universidad Autónoma Metropolitana unidad Xochimilco). Miembro fundador del Grupo de Estudios Ambientales, AC, en cuyos programas participó de 1977 a 2000; durante los años ochenta con comunidades zapotecas en Oaxaca y en los noventa con redes ciudadanas implicadas en programas de carácter socioambiental. Desde 2010 es integrante de La Asamblea Veracruzana de Iniciativas y Defensa Ambiental (LAVIDA). De 2005 a 2013 trabajó en la Universidad Veracruzana Intercultural. Desde 2012 participa en la Coordinadora Nacional Agua para Tod@s Agua para la Vida. Su labor como investigador está orientada a las dinámicas de redes en la gestión de los saberes y del poder para el tránsito hacia un buen gobierno del agua y las cuencas en México. Participa en el Nodo de Transdisciplina de la Red Temática de Socioecosistemas y Sustentabilidad y desde 2014 coordina la Maestría en Educación para la Interculturalidad y la Sustentabilidad de la UV.





## **LAS COMUNIDADES Y EL TERRITORIO**



Página 61: variedades nativas de maíz, Feria del Maíz y otras Semillas Nativas, Vicente Guerrero, Españita, Tlaxcala. Fotografía del Proderivg.

## CAPÍTULO I

# **La agricultura sostenible para comunidades campesinas e indígenas del estado de Tlaxcala**

Primo Sánchez Morales, Alicia Sarmiento Sánchez,  
Pánfilo Hernández Ortiz y Emiliano Juárez Franco

### **1. Introducción**

#### *1.1 Un proyecto planteado para la seguridad y la soberanía alimentarias*

En el presente artículo se comparte la experiencia de 12 comunidades del altiplano central mexicano cuyos principales actores fueron campesinas/os e indígenas tlaxcaltecas, el Proyecto de Desarrollo Rural Integral Vicente Guerrero, AC (Proderivg), y el sector académico. El proyecto tuvo como objetivo fortalecer el derecho a la alimentación sana de las familias en el marco de las leyes que favorecen los intereses de campesinas/os e indígenas, y estuvo orientado por una perspectiva de agricultura sostenible y soberanía alimentaria y por un enfoque de equidad de género y sustentabilidad.<sup>1</sup> A través de esta integración y del trabajo de agricultura sostenible se lograron beneficios para las familias involucradas y se resolvieron problemas de producción, alimentación y economía, con lo que se mejoró la calidad de vida. Además, se consolidó la integración del tejido social

---

1. En este trabajo empleamos indistintamente los conceptos “sustentabilidad” y “sostenibilidad” para referirnos a una perspectiva multidimensional que busca el equilibrio entre los ámbitos social (que incluye aspectos culturales, políticos e históricos), económico y ecológico.



por medio de la solidaridad mutua, el respeto a la naturaleza, el intercambio de saberes y la revaloración de la cultura popular.

Las actividades realizadas en el proyecto se encaminaron a influir e incidir en programas en el nivel estatal, especialmente en aquellos que promueven la agricultura sostenible, a fin de que las comunidades campesinas e indígenas y los ejidos recibieran beneficios y estímulos, de que éstos se aplicaran donde verdaderamente se necesitan y de que las autoridades locales se involucraran con las familias tlaxcaltecas que venimos apoyando. Para tal efecto se analizaron los aspectos que en las comunidades han favorecido la adaptación al cambio climático, así como la necesidad de incidir en las políticas y los programas gubernamentales que propician la agricultura sostenible.

El proyecto se basó en la ejecución de labores en diferentes etapas y en una constante capacitación y formación en cuestiones como la autogestión, la seguridad y soberanía alimentarias, la producción, la transformación y la comercialización campesinas sostenibles; esto con el propósito de multiplicar y compartir prácticas y conocimientos agroecológicos para producir alimentos en cantidad y calidad suficientes, así como incrementar la capacidad de organización y el manejo de actividades comunes.

Una de las etapas consistió en la capacitación y formación mediante la investigación acción participativa (IAP), la que, de acuerdo con Selener (1997), es un proceso por el cual los integrantes de una comunidad colectan y analizan información para resolver sus problemas, lo que promueve una transformación política y social. Otra etapa importante, incluso medular, fue la capacitación con la metodología de campesino a campesino (MCaC; Holt-Giménez, 2008), con la que se promovió el uso de técnicas agroecológicas que ayudan a cubrir los requerimientos de autoabasto de una comunidad (Altieri y Nichols, 2000) y se efectuaron intercambios entre comunidades, lo cual propició un ambiente de igualdad entre los participantes.

Otra tarea destacable fue el impulso de la diversidad de los cultivos y el fortalecimiento del sistema milpa en todo el estado, como una alternativa para hacer frente al cambio climático y los monocultivos y preservar la diversidad alimentaria de las comunidades. Para reforzar esta labor, se propuso al Congreso del Estado y a su Comisión de Fomento Agropecuario y Desarrollo Rural la elabo-

ción del reglamento, la aplicación y el presupuesto de la Ley de Fomento y Protección al Maíz como Patrimonio Originario en Diversificación Constante y Alimentario, para el Estado de Tlaxcala—también conocida como ley de protección de semillas nativas y ley Tlaxcala—, aprobada en enero de 2011. La ley evita la siembra de maíz transgénico en la entidad, dada la contaminación, la erosión y la pérdida del germoplasma nativo que tal cultivo implicaría. La iniciativa fue propuesta por el Proderivg y defendida en el Congreso del Estado por la entonces diputada Ana Lilia Rivera. Este proceso se difundió a organizaciones sociales, campesinas e indígenas de Tlaxcala y de otros estados, como precedente y ejemplo de la defensa de los recursos genéticos que forman parte de nuestro patrimonio biocultural.

## *1.2. Marco de referencia y contexto*

Las actividades del proyecto se desarrollaron entre julio de 2012 y junio de 2015 en 12 comunidades pertenecientes a ocho municipios distribuidos en los cuatro puntos cardinales de Tlaxcala: Capulac y San Bartolomé, de Tetla de la Solidaridad; Mazapa, San Felipe, San Marcos y Tepunte, de Calpulalpan; y las cabeceras de Lázaro Cárdenas, La Magdalena Tlaltelulco, San Francisco Tetlanohcan, Benito Juárez, Ixtenco y Zitlaltepec de Trinidad Sánchez Santos.

En el estado, en 2014 se destinaron 239,170 hectáreas para actividades agrícolas; en casi la mitad (115,500) se sembró maíz, seguido por la cebada (42,898) y el trigo (33,519). La agricultura de temporal ocupa 88.5 % de esa superficie y el resto corresponde a zonas de riego (SIAP, 2014). Se siembra el maíz en monocultivo o en milpa, cuando es acompañado de frijol, haba y calabaza. Otras fuentes de alimento e ingresos de importancia son la papa y los frutales.

Actualmente, los principales cultivos son impulsados por el Estado con un enfoque de monocultivo y “productividad”, lo cual propicia erosión, agotamiento de suelos, presencia de “plagas” y arvenses, así como deterioro ambiental. La mayoría de los sistemas de producción privilegia los beneficios económicos y se aleja de una perspectiva sustentable que busque extender el beneficio social y disminuir los impactos negativos en el ambiente. Aunado a esto, el

cambio climático global de los años recientes ha afectado de manera importante la región con sequías prolongadas, granizadas, vientos y heladas fuera de temporada. Por ejemplo, a inicios de septiembre de 2011 se presentaron heladas atípicas que, según datos de la Secretaría de Fomento Agropecuario de Tlaxcala, afectaron alrededor de 146,000 hectáreas de siembra en 44 de los 60 municipios del estado.

La pauperización y la desigualdad que viven las familias sustentadas en la agricultura van en sentido contrario al derecho de todas las personas “a una nutrición adecuada que le asegure la posibilidad de gozar del más alto nivel de desarrollo físico, emocional e intelectual”, establecido en los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales.<sup>2</sup> El derecho a la alimentación adecuada se ejerce cuando las personas tienen acceso material y económico, en todo momento, a los alimentos que requieren o a los medios necesarios para obtenerlos. En este contexto cabe destacar la demanda colectiva que en julio de 2013 fue presentada por una coalición de productores, científicos y ciudadanos con el fin de evitar que se siembre maíz transgénico en nuestro país, cuyo cultivo atentaría contra la seguridad y la soberanía alimentarias, y contra el patrimonio biocultural de nuestros pueblos.

## 2. Actores y formas de colaboración

Los actores involucrados son 360 familias de Tlaxcala, organizaciones de la sociedad civil, facilitadoras/es del Proderivg y académicos de diversas instituciones de investigación y educación superior.

### 2.1. Familias y comunidades

Las familias pertenecen a comunidades que se enfrentan a diversos problemas derivados del abuso de los agroquímicos y la maquinaria

---

<sup>2</sup> Estos derechos fueron adoptados por la Asamblea General de las Naciones Unidas mediante la Resolución 2200A (XXI) el 16 de diciembre de 1966, y están en vigor desde el 3 de enero de 1976 en la ONU. En México, se integraron algunos elementos en el artículo 4° Constitucional a partir de 1983; sin embargo, fue hasta el 13 de octubre de 2011 que, en un decreto publicado en el *Diario Oficial de la Federación*, se afirmó que “toda persona tiene derecho a la alimentación nutritiva, suficiente y de calidad, y el Estado lo garantizará”.

agrícola, de la presencia de monocultivos, de la dependencia de las semillas “mejoradas” y del pastoreo extensivo en zonas forestales. Entre tales dificultades se cuentan los altos niveles de erosión, compactación de suelos, deforestación y pérdida de la agrobiodiversidad, a las que se suman los altos costos de producción en contraste con los bajos precios de los productos rurales. Esta situación ha llevado al abandono del campo, al debilitamiento de la identidad campesina entre los jóvenes, al desempleo, al intermediarismo y a la sujeción por conveniencia a los programas de gobierno. Las familias destinatarias viven en comunidades campesinas e indígenas de zonas pobres y son minifundistas, pues poseen hasta cinco hectáreas de tierra. Sus principales actividades son la agricultura y la ganadería, y emplean insumos químicos (fertilizantes y plaguicidas) que provocan deterioro ambiental. A la par, mantienen y reproducen sus maíces nativos o criollos mediante el sistema milpa y la diversidad de cultivos. Las comunidades mostraron interés en aplicar prácticas agroecológicas y en declararse libres del uso y la siembra de maíces transgénicos. También están dispuestas a disminuir o eliminar la utilización de agroquímicos para aumentar la agrobiodiversidad en sus parcelas, así como a mejorar sus condiciones de vida aprovechando de manera óptima y sostenible sus recursos naturales.

Para involucrar a los participantes se celebraron reuniones comunitarias en las que se dio a conocer la propuesta del proyecto y se formaron grupos de interés para trabajar e integrarse al proceso de IAP. La participación de las mujeres fue muy amplia, tanto en los talleres de formación y capacitación en torno a temas agrícolas, como en los intercambios y encuentros regionales sobre la incidencia política, la soberanía alimentaria y el derecho a la alimentación.

## *2.2. El Proderivg*

El Proyecto de Desarrollo Rural Integral Vicente Guerrero es una organización campesina con más de tres décadas de experiencia en la promoción y la difusión de técnicas agroecológicas para el desarrollo sustentable. Se basa en metodologías participativas, como la MCaC, y en un enfoque de género. Destaca por su incidencia en el sur de México, Centroamérica y el Caribe para diseminar las técnicas y las metodologías mencionadas, así como por la propuesta de la ley

de protección de semillas nativas. Ha impulsado iniciativas de beneficio social diversas, como el Mercado Alternativo de Tlaxcala implementado desde 2005 junto con la Universidad Autónoma Chapingo (UACH) y otras organizaciones locales, y la exitosa Feria del Maíz y otras Semillas Nativas, que se celebra anualmente, desde hace casi veinte años, en Vicente Guerrero, municipio de Españita, Tlaxcala.

Figura 1.1. Feria del Maíz y otras Semillas Nativas, Vicente Guerrero, Españita, Tlaxcala. Fotografías del Proderivg.



### 2.3. *El sector académico*

Con la participación de la academia se ha complementado el proceso de cabildeo en el Congreso del Estado y se han emprendido labores de consulta a las bases y de investigación e información sobre la importancia de conservar y proteger el germoplasma nativo. Si bien durante los primeros años del Proderivg no hubo acercamiento a instituciones académicas, a mediados de la década de 1990 se empezó a colaborar con integrantes de la UACH, el Colegio de Postgraduados, la Universidad Autónoma de Tamaulipas y El Colegio de Tlaxcala. Posteriormente se inició el trabajo con la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Xochimilco y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Se han dado colaboraciones amplias, como la conformación del Grupo Local de Incidencia en Políticas Tlaxcallan, cuya finalidad ha sido dar seguimiento a la ley de protección de semillas nativas. El Grupo también ha apoyado al proyecto con capacitaciones específicas, la atención al desarrollo de la IAP y de la aplicación de prácticas agroecológicas y la participación en las ferias del maíz. La cooperación es recíproca; por ejemplo, campesinos y facilitadores hemos compartido nuestras experiencias con estudiantes de la maestría en manejo sostenible de agroecosistemas de la BUAP, y ellos han asistido a las comunidades para conocer y ejercitar algunas prácticas agroecológicas.

### **3. Colaboración entre los diversos actores involucrados**

#### *3.1. Análisis de los factores que favorecieron la colaboración*

El impacto integral del proyecto en las comunidades campesinas e indígenas y los ejidos se debió a la vinculación entre las familias, las autoridades locales y los grupos organizados. La participación de hombres y mujeres fue posible porque en su mayoría tienen a la agricultura como actividad principal, tanto en la zona de influencia del Grupo Vicente Guerrero como en el resto de las comunidades tlaxcaltecas. Como las familias producen maíz, principalmente variedades nativas, se reforzó la reproducción y la selección de semillas, por lo que crearon por cuenta propia sus fondos de semillas para los ciclos venideros y redujeron la compra y el uso de híbridos e incluso de insumos químicos. Destacó el interés de las familias por tomar parte en los intercambios de experiencias y Ferias del Maíz y, sobre todo, por conocer y aplicar en sus parcelas prácticas agroecológicas sanas y sencillas (conservación de suelo y agua, rotación y asociación de cultivos, preparación y uso de abonos naturales) para recuperar sus tierras y obtener sus alimentos.

Uno de los emprendimientos clave que ha favorecido la participación de más personas es la Feria del Maíz, realizada cada año en Vicente Guerrero y en los municipios de Zacatelco, Benito Juárez y Tepetitla. Las semillas son de gran valor para los campesinos/as y los ejidatarios/as, incluso de municipios en los que el Proderiv aún no

interviene de forma directa. Por el aumento de su interés, los ejidatarios y las ejidatarias lograron, junto con algunas autoridades comunitarias, llevar a cabo ferias, talleres, capacitaciones y otros eventos en sus propios ejidos o municipios. Los grupos de trabajo ya existentes en diferentes comunidades se han fortalecido al dar seguimiento a las actividades, y la solución de algunos problemas ha propiciado que se integren más personas a ellas.

Por otra parte, aunque en una primera etapa no se implicó directamente a los ejidatarios/as en las acciones de incidencia política, el papel que desempeñaron al presionar a los diputados del Congreso del Estado fue indispensable para lograr la aprobación de la ley Tlaxcala.

Cabe mencionar que la insuficiencia de recursos financieros en el proyecto no interrumpió sus diferentes actividades, tanto las planeadas como las imprevistas. Aun así, el Proderivg busca fondos alternos para atender de forma escalonada cada tarea y promover que los participantes se comprometan y asuman una mayor responsabilidad en la programación de ellas. Para estos nuevos emprendimientos, la identificación y la priorización de las necesidades junto con los destinatarios de las comunidades permitirá que las actividades por llevarse a cabo tengan continuidad y se integren desde el inicio a los proyectos. Esta fase implicará la mayor integración de todos los actores involucrados hasta ahora.

### *3.2. Análisis de los factores que dificultaron la colaboración*

Las dificultades que enfrentamos durante el desarrollo del proyecto transdisciplinario fueron las siguientes:

- La ausencia de términos de intercambio, precios justos y condiciones favorables, particularmente en la relación con los acaparadores, que pagan menos por los productos agropecuarios que por los industriales.
- Los daños causados en el agro tlaxcalteca por la creciente incidencia de fenómenos meteorológicos a raíz del cambio climático, por las condiciones geográficas y por el modelo impuesto por la Revolución Verde (monocultivos, uso de agroquímicos y semillas “mejoradas”, etcétera). Por ejemplo, las heladas atípicas afectan el desarrollo productivo de los cultivos básicos (maíz y frijol) y, por



ende, la alimentación y la economía de las familias campesinas. Las inestables condiciones sociales y políticas que dividen a las comunidades afectaron los avances del proyecto. Por ejemplo, el programa Modernización Sustentable de la Agricultura Tradicional (MasAgro) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa) y el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT), confundieron a las comunidades campesinas e indígenas al promover la formación de los “custodios del maíz”, que difunden técnicas agrícolas como la cero labranza y la reducción de insumos químicos. No obstante, detrás de MasAgro se hallan los intereses de centros de investigación extranjeros, como el Grupo Consultor para la Investigación Agrícola Internacional (Consultative Group for International Agricultural Research, CGIAR), del cual es parte el CIMMYT. Está también el Proyecto Maestro de Maíces Mexicanos, impulsado por la Confederación Nacional Campesina, afín a la política del Partido Revolucionario Institucional y a la empresa transnacional Monsanto, productora de agroquímicos y transgénicos. Los programas gubernamentales estatales que buscan el incremento de la producción de maíz mediante paquetes tecnológicos basados en semillas híbridas, agroquímicos, etcétera, no son accesibles para los campesinos y los indígenas pobres y con poca tierra, ni representan una opción sustentable. Adicionalmente, la sustitución de las semillas nativas por las mejoradas, con la idea de que éstas aumentan los rendimientos productivos y los beneficios económicos, ha provocado ya la pérdida de algunas variedades locales de maíz.

- El poco interés del gobierno del estado de Tlaxcala en apoyar su reglamentación y asignarle su presupuesto impide la aplicación de la ley que protege y fomenta los maíces nativos. Además, las autoridades locales y municipales escasamente ayudan en la creación y el respaldo de fondos comunitarios de semillas nativas.
- Los programas gubernamentales asistencialistas desempeñan un papel clave en la desintegración familiar, la desorganización comunitaria y la emigración de hombres, mujeres y jóvenes a zonas industriales y urbanas. Esto repercute en que las familias pierdan el interés en sembrar sus parcelas o las vendan.
- El crecimiento de la violencia en estados vecinos ha provocado incertidumbre y temor en la población de las zonas en que desarro-



llamos el proyecto, lo que dificultó la colaboración activa entre el Proderivg y las comunidades, y retrasó el cumplimiento en tiempo y forma de las propuestas planteadas.

- En cuanto a la equidad de género, nos encontramos con un machismo muy arraigado en las comunidades, que lleva a desvalorizar el trabajo de las mujeres por la agricultura sostenible y la soberanía alimentaria.

### *3.3. Estrategias implementadas para enfrentar los principales retos*

En todas las comunidades involucradas se efectuaron diagnósticos participativos por medio de entrevistas para conocer la situación de 360 familias en cuanto a tenencia de la tierra, uso de insumos agrícolas, alimentación y precios de granos básicos (maíz y frijol). Los diagnósticos nos permitieron identificar y priorizar las problemáticas agroalimentarias sentidas por los destinatarios. A partir de sus resultados, se iniciaron las actividades del proyecto con los módulos de formación de promotoras/es comunitarias/os, los cuales se basaron en la MCaC y cubrieron temas de agricultura sostenible, prácticas agroecológicas, incidencia en política y soberanía alimentaria.

Todos los temas fueron abordados con un enfoque de género, y a cada módulo se le dio seguimiento con instrumentos de monitoreo. Posteriormente se aplicó un sistema de planificación, monitoreo y evaluación del proyecto con el objetivo de conocer los avances y los rezagos en las actividades realizadas con 360 destinatarios directos y los 1,400 indirectos, así como con las 35 promotoras y los 25 promotores que tomaron parte en los módulos de formación. Después se aplicó nuevamente la MCaC durante las diferentes tareas de campo.

En el marco de la comercialización campesina sostenible se llevaron a cabo talleres sobre el procesamiento de productos obtenidos en las parcelas para agregarles valor. Sus objetivos también incluyeron garantizar el autoabastecimiento de maíz y frijol y acrecentar la venta de los excedentes.

En todas las fases de la aplicación de la metodología se tomaron en cuenta los principios de empezar despacio y en pequeño, ir de lo sencillo a lo complejo, enseñar haciendo, capacitar y formar



Figura 1.2. Mazorca criolla.  
Fotografía del Proderivg.

de manera permanente y dar seguimiento y asesoría continua para fortalecer los procesos comunitarios. Se celebraron encuentros entre grupos de campesinos y campesinas, así como entre promotores y promotoras, para ampliar el intercambio de experiencias y saberes.

De igual manera, se involucró a los grupos campesinos y a las instituciones académicas para extender y reforzar tanto la organización comunitaria como los aspectos técnico-productivos. Después de cada taller y capacitación se facilitó la transmisión del conocimiento con los destinatarios directos e indirectos de las comunidades ligadas al proyecto. Finalmente, se integró un grupo de promotoras/es comunitarias/os

para garantizar la continuidad de las actividades en sus comunidades, con el apoyo de los facilitadores del Proderivg.

En suma, la MCaC ha sido una herramienta de gran ayuda para la transmisión y la multiplicación de los conocimientos adquiridos en la formación de promotores/as. Una de sus virtudes es que emplea un lenguaje sencillo, adecuado, sin tecnicismos y entre iguales, lo cual propicia que los saberes campesinos e indígenas fluyan en varias direcciones y de generación en generación.

#### 4. Reflexiones finales

Los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales son elementos legales que deberían ser aplicados por el Estado para el beneficio social. Sin embargo, las políticas agrícolas gubernamentales impulsan el incremento de la “productividad” sólo desde una

perspectiva económica y no necesariamente sostenible, puesto que acarrea el deterioro socioambiental.

Consideramos que la agroecología plantea alternativas beneficiosas para los diversos ámbitos implicados en los sistemas de producción campesina y que, por lo tanto, debería ser adoptada por los actores campesinos, de la sociedad civil y de los sectores académico y gubernamental. Para ello, es necesario contar con herramientas que sean apropiadas y accesibles para la base campesina e indígena y posibiliten emprender procesos agroecológicos y participativos que mejoren la producción de algunos alimentos y activen la autogestión desde una perspectiva sustentable.

La integración y la colaboración de los diversos actores de este proyecto transdisciplinario ha sido una experiencia importante para todos los implicados, en particular los destinatarios y los miembros del Proderivg. Los campesinos y los indígenas mostraron su capacidad para adaptarse a diversas condiciones, incluso a las desfavorables como las sequías y las heladas, el exceso de humedad y los vientos fuertes. Han compartido, además, su sabiduría en el empleo y rescate *in situ* de la diversidad de especies y variedades nativas.

Asimismo, se ha dado una revaloración del trabajo que aportan las mujeres en los ámbitos familiar, social, ambiental y político. Ellas han jugado un papel importante en la domesticación y la diversificación de especies agrícolas y pecuarias y han sabido aprovechar de una manera racional los recursos naturales, dado que sus prácticas de manejo también buscan ampliar sus opciones de preparación de alimentos.

El Proderivg, por su parte, echó a andar su experiencia de décadas en la facilitación de procesos de capacitación y asesoría. A pesar de la gran desconfianza manifestada por las comunidades al inicio del proyecto, debida en mucho a la inseguridad y la violencia, la metodología empleada ayudó a romper el hielo y a dar paso a las actividades técnicas y metodológicas necesarias para garantizar el autoabasto de las familias y comercializar los excedentes de la producción. Es muy posible replicar este proyecto en otras regiones, siempre y cuando sea adaptado a las condiciones de cada lugar y aporte a la búsqueda de una alimentación sana, segura y soberana.

Esta experiencia ha mostrado que la colaboración y el compromiso moral pueden lograr cambios sustanciales en la organización social y encaminarla hacia la autogestión, la agricultura sostenible,

la seguridad y la soberanía alimentarias, la incidencia en política y la equidad de género en los niveles local, regional, nacional e internacional. Los resultados logrados en el proyecto, al igual que sus reflexiones y aprendizajes, han sido fruto de la participación activa de mujeres y hombres comprometidos con dejar un legado tangible a las generaciones futuras.

## REFERENCIAS

- Altieri, M., y Nichols, C.I. (2000). *Agroecología. Teoría y práctica para una agricultura sustentable*. México: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- Holt-Giménez, E. (2008). *Campesino a campesino: voces de Latinoamérica. Movimiento Campesino para la Agricultura Sustentable*. Managua: SIMAS.
- Selener, D. (1997). *Participatory Action Research and Social Change*. Nueva York: Cornell University y Participatory Action Research Network.
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) de la Sagarpa (2014). “Rendimientos de granos por estados y años”. México: <http://siap.gob.mx/>.

## NOTAS BIOGRÁFICAS

### *Primo Sánchez Morales*

Doctor en estrategias para el desarrollo agrícola regional por el Colegio de Postgraduados. Profesor investigador del Programa en Manejo Sostenible de Agroecosistemas, BUAP, Centro de Agroecología del Instituto de Ciencias.

### *Alicia Sarmiento Sánchez*

Facilitadora de procesos de desarrollo comunitario. Responsable del Programa de Incidencia Política del Proyecto de Desarrollo Rural Integral Vicente Guerrero, AC.

### *Pánfilo Hernández Ortiz*

Médico veterinario y zootecnista. Responsable del Programa de Agricultura Sostenible e Intercambio de Experiencias Campesinas del Proyecto de Desarrollo Rural Integral Vicente Guerrero, AC.

### *Emiliano Juárez Franco*

Campesino originario de Vicente Guerrero, Españaita, Tlaxcala. Produce trigo y milpa tradicional: maíces azul y cremoso; frijoles morita, vaquita y mantequilla; haba; y calabaza de castilla

## CAPÍTULO II

### **La comunidad me'phaa construye su futuro: agroecología y restauración como herramientas de desarrollo rural sustentable**

Diego Hernández-Muciño, Mónica Borda-Niño,  
Benito Santiago, Raúl Rodríguez, Alejandro Rodríguez,  
Margarita Muciño y Eliane Ceccon

#### **1. El proyecto agroecológico en La Montaña de Guerrero**

La Montaña, conformada por 19 municipios, es una de las ocho regiones geoculturales del estado de Guerrero, México. Es identificada como una de las zonas más pobres y, a la vez, de mayor riqueza cultural del país. Su población es mayoritariamente indígena, de los grupos étnicos me'phaa (o tlapaneco), mixteco, nahua y amuzgo. Su nombre remite a un territorio de gran fragilidad ecológica debida a sus fuertes pendientes y su marcada estacionalidad. Es además una región con una prolongada historia de degradación ambiental, potenciada por el abandono gubernamental y las políticas agrícolas inadecuadas de las últimas décadas. Entre los municipios más pobres del país están Metlatónoc y Acatepec, con un índice de desarrollo humano de 0.36 y 0.48 respectivamente, valores semejantes a los de países del África subsahariana.

Este proyecto agroecológico se originó en un programa más amplio denominado Promoción Humana en La Montaña de Guerrero (PHMG). Margarita Muciño, coordinadora general del programa, describe cómo surgió la idea de constituirlo: “Allá por el 2002, nos

juntamos en Escalerilla Zapata [Acatepec] la comunidad y varios de los miembros fundadores de la Xuajin [Xuajin Me'Phaa, AC], y les dije: 'Dibujen su pasado y su presente [...] muy bien; ahora díganme cómo visualizan el futuro'. Y así nació el programa".

El programa PHMG<sup>1</sup> se creó con el objetivo de identificar oportunidades para el desarrollo económico y social de las comunidades me'phaa a partir de su diversidad cultural. La agroecología se constituyó entonces en la principal herramienta del programa, centrado en impulsar prácticas agroecológicas y actividades de restauración con un enfoque productivo en los ecosistemas de La Montaña. Desde sus inicios, la principal preocupación del proyecto agroecológico fue combatir el proceso de desertificación que azotaba la región y garantizar la disponibilidad de agua y alimentos para las futuras generaciones de las comunidades.

Los antecedentes del proyecto vienen de mucho tiempo antes de la creación del programa y del surgimiento de la Xuajin Me'Phaa. Las ideas agroecológicas fueron diseminadas en la región desde 1987, cuando misioneros claretianos y religiosas de la Providencia animaron actividades agroecológicas en una decena de comunidades y generaron un impacto directo en más de 900 familias. Fue hasta 2002 que la misión de religiosos invitó a Margarita Muciño para estructurar el programa PHMG. En 2004, la Xuajin Me'Phaa se constituyó como organización, con la participación de 332 familias, y dos años más tarde se formalizó como asociación civil, gracias a lo cual han continuado hasta el presente el programa y sus distintos proyectos.

Un hito que marcó la historia de la Xuajin Me'Phaa fue su constitución en 2006 como Agencia de Desarrollo Local con financiamiento de la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol). Ello le permitió gestionar programas de mayor repercusión regional e impulsar con fuerza la organización comunitaria, en beneficio de más de mil familias de ocho localidades. Entre los proyectos llevados a cabo como agencia destaca la formación de la empresa integradora Cooperativa Agrícola Numa Gama Ski Yu Me'Phaa, SC de RL de CV, la cual acuerpó a cuatro grupos que ya trabajaban de manera or-

---

<sup>1</sup> Este capítulo se centra en el trabajo realizado en los municipios de Acatepec y Ayutla de los Libres, las zonas más altas de la región. Sin embargo, el proyecto agroecológico también ha impactado de forma indirecta en otros municipios, como Tlacoapa y Malinaltepec.

ganizada en la promoción del desarrollo económico de la región. En la actualidad, la cooperativa se dedica a gestionar la comercialización de miel, frijol y jamaica (*Hibiscus sabdariffa*), el principal producto orgánico regional, y a fomentar la transformación de dichos bienes orgánicos para agregarles valor.

Figura 2.1. Inspección externa de OCIA para la certificación de productos orgánicos, 2007. Fotografía de Carlos Alberto Masés-García.



Uno de los objetivos iniciales del proyecto agroecológico fue la búsqueda de la certificación orgánica, la que se logró en 2007 por medio de la Certificadora Mexicana de Productos y Procesos Ecológicos, SC (Certimex) y, más tarde, mediante la asociación internacional Organic Crop Improvement Association (OCIA). Durante este proceso quedaron al descubierto algunos puntos débiles como la falta de un plan de manejo de los cultivos, la fuerte degradación de las áreas productivas, la rápida pérdida de biodiversidad y la expansión de la frontera agrícola. Después de algunos años de dificultades en la producción y la comercialización, en 2010 la organización obtuvo un financiamiento de la Fundación Walmart de México, lo que le permitió vender sus productos en esta cadena de tiendas y emprender actividades destinadas a mejorar las parcelas orgánicas y proteger y restaurar áreas de recarga de acuíferos. Con base en esta experiencia, se comenzó la sistematización de las prácticas agroecológicas y de restauración en áreas degradadas de la región.



Los miembros de la Xuajin Me'Phaa y los habitantes de las comunidades consideran a la agricultura orgánica como una alternativa exitosa dentro del esquema de producción agroecológica, debido a que es una forma de producir en pequeña escala que integra prácticas de manejo compatibles con los saberes, los usos y las costumbres me'phaa y técnicas acordes con el aprovechamiento amigable de los recursos naturales. En un taller efectuado en 2004 sobre los principales desafíos que enfrentan las comunidades me'phaa en La Montaña, quedó plasmada en dibujos de los participantes la preocupación colectiva en torno al deterioro de sus recursos naturales. Para atender esta inquietud desde más perspectivas, en 2008 se invitó al sector académico a iniciar la colaboración en las tareas de recuperación del ambiente con la realización de una tesis de doctorado, lo que trajo consigo resultados muy positivos.

Después de algunos años de cooperación exitosa, el Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias (CRIM) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) firmó en 2013 un convenio de colaboración con la Xuajin Me'Phaa para investigar y trabajar de manera conjunta en varios proyectos de restauración en los niveles local y del paisaje, con el fin de generar información básica y útil para el desarrollo de estrategias integradoras de conservación y restauración, la generación de bienes y servicios ecosistémicos y el aumento del potencial productivo de la tierra en paisajes predominantemente agrícolas.

En varias investigaciones realizadas recientemente por el grupo del CRIM se encontró que el paisaje de las comunidades vinculadas a la Xuajin Me'Phaa exhibe un patrón espacial típico de paisajes humanos fuertemente modificados. Se ubicaron remanentes de vegetación nativa de menos de veintiún hectáreas, aislados, irregulares y muy susceptibles a las alteraciones de su entorno. Las especies de árboles y arbustos en estos remanentes presentaron una diversidad y una distribución espacial similares a las de comunidades vegetales perturbadas por la tala selectiva o en una etapa temprana de sucesión (Borda-Niño *et al.*, 2017). En un estudio sobre colecta de leña efectuado por Miramontes *et al.* (2012), se halló que los habitantes de La Montaña siguen un patrón de búsqueda de leña determinístico, típico de paisajes muy degradados. Sin embargo, al caracterizar los remanentes de vegetación nativa se encontraron alrededor de cien especies de plantas leñosas, muchas de ellas con

un alto potencial para la provisión de servicios ecosistémicos (Borda-Niño *et al.*, 2016).

A la fecha, se han identificado con claridad las necesidades inmediatas de las comunidades en cuanto a seguridad alimentaria e hídrica, desarrollo económico, restauración ambiental y conservación de la biodiversidad. También ha sido posible, desde la integración de visiones y la transdisciplinariedad, trazar estrategias y objetivos comunes entre todos los sectores involucrados en la tarea de construir un futuro satisfactorio y sostenible para los habitantes de La Montaña.

## 2. Los actores sociales

En el proyecto agroecológico de La Montaña de Guerrero han participado actores de distintos sectores. Por un lado, las comunidades me'phaa y la organización Xuajin Me'Phaa, fundada por miembros destacados de las propias comunidades. Por otro lado, instituciones gubernamentales, como la Sedesol, que apoyaron económicamente al proyecto en un inicio. Se suman las organizaciones de la sociedad civil (OSC) hermanas y las organizaciones religiosas que ayudaron a sostener durante años la producción orgánica en la región por medio de la retroalimentación de experiencias y la comercialización de los productos. En los últimos años, han sido los habitantes de las 14 comunidades y la Xuajin Me'Phaa, apoyados por los convenios de colaboración con la Fundación Walmart de México y el CRIM quienes han impulsado fuertemente el proyecto. Aunque cada actor tiene una forma propia de operar, cumple una función clave en el éxito del proyecto agroecológico de La Montaña.

En lo general, se practica un método colectivo de trabajo basado en la manera en que se organizan las comunidades. En primer lugar, las comunidades me'phaa de La Montaña tienen una forma de organización, posiblemente milenaria, en la cual las autoridades son electas cada año en la Asamblea General Comunitaria. Una vez que los miembros de las comunidades han cumplido una serie de cargos de servicio, se convierten en *principales*, por lo que son más respetados y adquieren mayor peso en la toma de decisiones. Cada actividad que la asamblea decide emprender debe ser realizada por

todos los habitantes o por aquellos que se elijan para tal efecto, lo que fomenta el trabajo comunitario practicado desde tiempos prehispánicos conocido como tequio.

Por su parte, la Xuajin Me'Phaa opera con la metodología del trabajo común organizado, basada en el saber indígena, la tradición organizativa y el esfuerzo colectivo. Para tomar acuerdos y llevar a cabo acciones comunes, la población convoca a una Asamblea General Comunitaria en la cual la organización expone los temas y se recoge el sentir de los participantes. Las personas interesadas forman grupos de trabajo y nombran a un comité responsable, el que toma parte en el diseño y la ejecución de los proyectos y los planes de trabajo convenidos para resolver las problemáticas identificadas por la comunidad. Con apoyo de un técnico, dicho comité comunitario da seguimiento a las actividades y presenta informes periódicos a las comunidades y a la organización.

La Xuajin Me'Phaa está constituida por 33 miembros de la Asamblea General de Delegados, siete del Consejo de Principales, tres del Consejo Directivo, tres del Consejo de Vigilancia y 27 técnicos comunitarios, todos provenientes de las 14 comunidades me'phaa de la región. También cuenta con un equipo operativo, dirigido por la coordinadora general, Margarita Muciño, y constituido por más de veinte personas. Éste diseña y opera, junto con los técnicos comunitarios, las actividades en seis áreas: Diseño de Proyectos; Supervisión Forestal y de Viveros; Supervisión de Agroecología; Certificación Orgánica y Apicultura; Administración y Contabilidad; y Formación.

Como lo expresa la coordinadora general, “Xuajin es la instancia encargada de acercar a la comunidad todo tipo de relaciones que la ayuden y fortalezcan”. Es decir, la asociación civil es el enlace que cumple la función de gestionar y administrar los recursos, además de mantener un vínculo directo y coordinado entre las comunidades y los distintos sectores de la sociedad —órganos estatales, instituciones privadas, academia, entidades internacionales—, para dar seguimiento al trabajo y consolidar los proyectos.

Los técnicos comunitarios, por otra parte, con ayuda de los asesores externos se preparan constantemente en el desarrollo y el uso de herramientas para el manejo de los recursos naturales, en una tónica de creación horizontal del conocimiento. Asimismo, son responsables de acompañar a las comunidades en el desenvolvimiento

de los planes de los proyectos en curso, de supervisar el trabajo en las parcelas productivas y de llevar a cabo el proceso de la certificación orgánica.

Durante los últimos cinco años, la Fundación Walmart de México ha contribuido con recursos económicos que se han empleado para aumentar la fertilidad y los rendimientos de las parcelas orgánicas, la capacitación en actividades de transformación y comercialización y la venta de productos en el programa especial para pequeños productores de esa empresa. Con este financiamiento, la Xuajin Me'Phaa ha impulsado asimismo proyectos relativos a la seguridad hídrica y alimentaria, a la recuperación y protección de manantiales y a la restauración de agroecosistemas, como el traspatio cultural me'phaa. El último proyecto, además de contribuir a la continuidad de la cultura, intensifica la obtención de alimentos en áreas contiguas a los hogares, resguarda la agro y biodiversidad en las comunidades y mejora la conexión entre fragmentos de bosque.

Por último, el equipo de trabajo del CRIM ha tomado parte en todos los proyectos de la Xuajin Me'Phaa que atañen a la restauración en los niveles local y del paisaje. Su principal interés es promover la recuperación y la preservación de las biodiversidades nativa y agrícola en los paisajes fuertemente modificados y sometidos a un estrés crónico en La Montaña. La labor de este grupo académico se fundamenta en la metodología de la investigación acción-participación, gracias a la cual los distintos actores colaboran en las diversas etapas de los proyectos como socios críticos del aprendizaje. Se busca expresamente que los integrantes de la organización se apropien de la información generada con su participación y desarrollen más tarde sus propios proyectos de restauración.

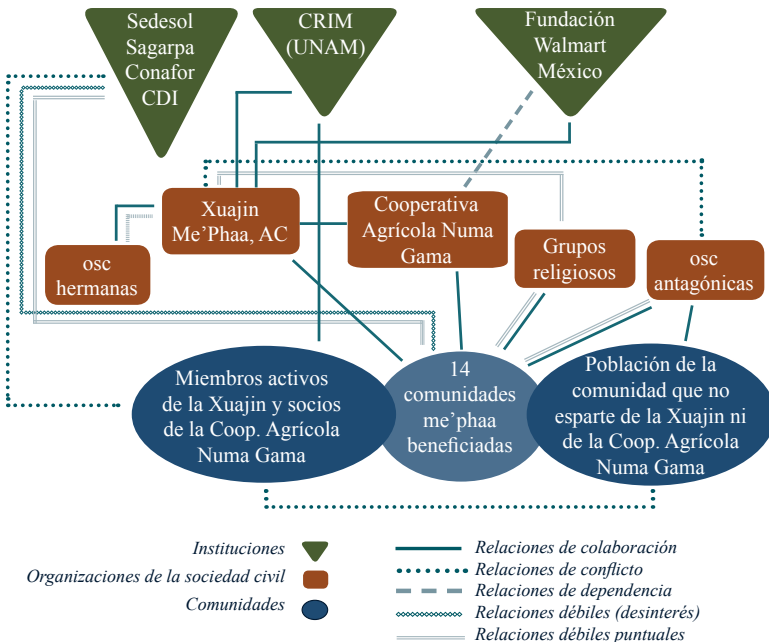
El enfoque principal de la restauración propuesta por el grupo del CRIM ha sido la *restauración productiva* (Ceccon, 2013), la cual se basa en el empleo de herramientas agroforestales y agroecológicas y de especies nativas multipropósito, y tiene el objetivo de recuperar las funciones de los ecosistemas en los paisajes alterados mediante el fomento de la provisión de servicios ecosistémicos, como la infiltración del agua, el reciclaje de los nutrientes y la fertilización del suelo. Con este enfoque de investigación se diseñó el proyecto de traspatio cultural me'phaa, el cual ha tenido un impacto directo en la seguridad alimentaria de las comunidades (los detalles, en Borda-Niño *et al.*, 2016).

### 3. Logros, dificultades y estrategias del trabajo colectivo

El análisis de los logros y las dificultades de la cooperación entre los distintos sectores que participan en el proyecto permitió arribar a algunas conclusiones. Una de ellas es que la confianza depositada de manera constante en la Xuajin Me'Phaa le ha posibilitado dirigir y operar proyectos con el objetivo de construir un futuro más sostenible en las comunidades de La Montaña. Otra reflexión es que la relación establecida entre varios sectores implica un gran reto debido a las diferencias inherentes a la diversidad de enfoques y formas de operar de cada uno.

Para explicar las diversas relaciones que se han dado en el curso del proyecto se comparte el sociograma de la figura 1 y se describe de manera puntual en los apartados siguientes.

Figura 2.2. Sociograma del proyecto intersectorial agroecológico en La Montaña de Guerrero.



### 3.1. Colaboración con la comunidad

La relación más estrecha es la que existe entre las comunidades y la Xuajin Me'Phaa, ya que la OSC surgió de la necesidad de las propias comunidades de hacer frente a sus condiciones de pobreza y degradación ambiental. Como explica Raúl Rodríguez, miembro fundador:

¡Sólo el pueblo salva al pueblo! Sólo la misma gente de la comunidad conoce y sabe de las necesidades que se tienen. Es la conciencia de la organización la que puede transformar una realidad ante la no conciencia de la comunidad. Los miembros de Xuajin Me'Phaa conocen las fuerzas y debilidades del pueblo, viven y conviven cotidianamente y están inmersos en las costumbres y la cultura me'phaa. Se han ido preparando durante más de diez años para poder enfrentar el reto que implica el desarrollo económico y social en la región.

Ante esta situación, la Xuajin Me'Phaa ha buscado aumentar, en la medida de lo posible, los precios de los productos orgánicos para que se vea recompensado el esfuerzo de la gente. Asimismo, ha procurado apoyar económicamente y darle reconocimiento público a quienes realizan obras de restauración y conservación del bosque.

Figura 2.3. Miembros de Xuajin Me'Phaa en una reunión anual de evaluación en la comunidad de Agua Tordillo.



### *3.2. Colaboración con el sector académico*

Se ha recurrido a la academia para desenvolver estrategias y tecnologías que faciliten las labores de las comunidades y reduzcan los daños al ambiente. La relación existente entre este sector y las comunidades participantes es positiva. El grupo de investigación ha encontrado un notable capital social en las comunidades, reflejo de su gran capacidad de organización. Resaltan, además, las experiencias y las aptitudes de varios técnicos miembros de las comunidades y de la Xuajin Me'Phaa –algunos con más de diez años de trayectoria–, que han ayudado en la transferencia de conocimientos y la retroalimentación en ambas direcciones. Según el equipo académico, las cualidades mencionadas, entre otras, les otorgan a los habitantes de La Montaña la marcada resiliencia que les permite tanto sobrevivir como desarrollarse en las condiciones de alta vulnerabilidad ecológica y económica predominantes en su región.

No obstante, de acuerdo con las investigaciones efectuadas, persisten condiciones que obstaculizan el trabajo de la organización y dificultan el cumplimiento de los objetivos planteados. Entre ellas destaca el bajo rendimiento de las parcelas orgánicas: aunque el precio del producto orgánico compensa el esfuerzo invertido, esta limitante impide aumentar los beneficios económicos. A esto se suman los patrones de extracción de leña comunes en La Montaña, que afectan negativamente la dinámica de los árboles y los bosques y frenan su regeneración. Por lo tanto, urge establecer esquemas más adecuados de manejo y aprovechamiento de recursos para prevenir mayores daños en el futuro y revertir los que ya han ocurrido.

El grupo de trabajo del CRIM ha diseñado, empleando sistemas de información geográfica, una estrategia de descripción y evaluación de la dinámica del paisaje, del sistema de producción orgánica de jamaica y de los patrones de consumo de los recursos forestales. Ha sido de gran ayuda para plantear opciones integrales de producción más sostenibles y amigables con el ambiente, así como formas de conservación y manejo de los recursos forestales que aún existen en la región. Hasta el momento, los resultados se han recogido en publicaciones especializadas y de divulgación, y sirvieron para delinear el proyecto del traspatio cultural. Las opciones integrales de producción, además de que contribuyen a resolver las necesidades alimentarias de las familias, pueden albergar hasta un



centenar de especies vegetales, nativas y de otros orígenes, y, en un futuro, podrían alojar también a una gran cantidad de fauna asociada y ampliar la conexión entre los actuales fragmentos de bosque.

Por último, cabe resaltar que la colaboración con la UNAM ha sido fundamental para el proyecto porque ha puesto de relieve aspectos de los usos y las costumbres de las comunidades que disminuyen la calidad de vida de la población y ha indicado algunas debilidades del trabajo comunitario. Esto ha sido muy pertinente para potenciar la organización y generar oportunidades de cambio.

### *3.3. Colaboración con la Fundación Walmart y otras instituciones*

Los miembros de la Xuajin Me'Phaa señalan que su relación con la Fundación Walmart de México es directa y primordialmente de confianza, pues, una vez que concluye el proceso de selección y evaluación, se firma un convenio de colaboración que otorga a la organización la capacidad de operar de acuerdo con su experiencia y sus posibilidades, lo cual es una condición para generar estrategias más apegadas a la realidad, la cultura, los tiempos, los recursos y el capital humano de las comunidades. Además, como el donativo se recibe en varias ministraciones o pagos y después de la entrega de informes y supervisiones, se optimiza su aplicación. Finalmente, dado que la fundación brinda su apoyo hasta por cinco años, siempre y cuando los proyectos sean complementarios a los precedentes, es factible plantearse procesos a mediano y largo plazo.

Este modo de obrar contrasta fuertemente con el de otras instituciones, especialmente gubernamentales, con las que la Xuajin Me'Phaa ha trabajado. En primer lugar, porque imponen un modelo de intervención muchas veces obsoleto, inadecuado y extraño que no se ajusta a la comunidad; en segundo lugar, porque los tiempos para ejercer los fondos son muy limitados y en general llega un monto menor al solicitado sin que den razones claras al respecto; por último, porque suelen obligar a los proyectos a contratar de manera inmediata a especialistas certificados por ellas o a adquirir insumos, herramientas o equipos de baja calidad y sin que den el tiempo suficiente para evaluarlos. Más aún, con frecuencia los proyectos son formulados y gestionados por promotores o técnicos externos que poco se ciñen a la realidad comunitaria.



En resumen, y por lo común, el burocratismo de las instituciones gubernamentales entorpece la acción comunitaria y la administración de los recursos. Los procesos de desarrollo en regiones como La Montaña de Guerrero son muy lentos y largos porque hay que operar con todas las limitantes que impone la pobreza. Por lo tanto, no siempre es posible fincar las bases para el mejoramiento comunitario en poco tiempo, sobre todo porque conforme se avanza, más y más comunidades quieren incorporarse a los programas, de manera que los recursos se vuelven insuficientes.

También es importante resaltar que la dependencia de una institución de financiamiento es negativa para cualquier proyecto a la larga, pues retrasa la creación de medios propios de gestión, levanta expectativas poco realistas en las comunidades sobre la entrada de recursos y provoca conflictos una vez que se termina el apoyo. Por ello, uno de los objetivos trazados por la organización desde sus inicios fue el de generar proyectos rentables y autogestivos que diversificaran las opciones económicas de la población. En efecto, el último presupuesto entregado por la Fundación se empleó para instalar centros de capacitación en las comunidades, cuyo propósito es que funcionen como semilleros de proyectos productivos articulados al proyecto agroecológico, a la cooperativa agrícola y a una futura comercializadora orgánica con enfoque social que respalde el modo de vida del pequeño productor indígena.

#### **4. Conclusiones**

Son dos los factores clave que han determinado el éxito del proyecto agroecológico de La Montaña de Guerrero: por un lado, la Xuajin Me'Phaa, creada por miembros de las comunidades que están conscientes de la problemática social y ambiental de su región, y, por el otro, la política del respeto a la cultura y las instituciones de las comunidades me'phaa, que ha incluido la tradición organizativa y el capital social indígenas en la creación y el crecimiento de proyectos para el desarrollo rural sostenible.

El proyecto agroecológico se fundamenta en el diálogo entre las partes. Desde un principio, la Xuajin Me'phaa incorporó como miembros activos a personas de distintas profesiones y experiencias

—sociólogos, profesores rurales, agrónomos, geógrafos, ecólogos, administradores de empresas, entre otros—, quienes crearon un lenguaje común entre sí y con las comunidades de la región. Poco después, esos mismos profesionales facilitaron el diálogo con entidades académicas, gubernamentales, de financiamiento y empresariales para gestionar los programas diseñados por la organización.

Por último, todos los sectores involucrados están de acuerdo en que la colaboración es exitosa y que debería ser replicada en otras regiones y contextos, pues ha posibilitado afirmar y diseminar ideas y acciones por la conservación y la restauración en las comunidades, ha facilitado la formación integral de profesionales y ha impulsado el desarrollo económico local. Hasta la fecha, los académicos de la UNAM, junto con los miembros de la Xuajin Me'phaa y de las comunidades, participan en distintos encuentros para promover este modelo transdisciplinario aplicado en La Montaña y discutir el modo de ampliar sus beneficios.

## REFERENCIAS

- Borda-Niño, M., Hernández-Muciño, D., y Ceccon, E. (2016). “Restauración productiva en la práctica: el caso de las comunidades indígenas me'phaa de la Montaña de Guerrero, México”. En: Ceccon, E., y Pérez, D.R. (coordinadores), *Más allá de la ecología de la restauración. Perspectivas sociales en América Latina y el Caribe*. Buenos Aires: Vázquez Manzini Editores.
- (2017). “Planning Restoration in Human-Modified Landscapes: New Insights Linking Different Scales”. *Journal of Applied Geography*, 83: 118-129.
- Ceccon, E. (2013). *Restauración en bosques tropicales: fundamentos ecológicos, prácticos y sociales*. México: Ediciones Díaz de Santos.
- Miramontes, O., DeSouza, O., Hernández-Muciño, D., y Ceccon, E., (2012). “Non-Lévy Mobility Patterns of Mexican Me'Phaa Peasants Searching for Fuel Wood”. *Human Ecology*, 40(2): 167-174.

## NOTAS BIOGRÁFICAS

### *Diego Hernández-Muciño:*

Estudiante de posgrado en ciencias biológicas, UNAM. Asesor externo en la formulación de proyectos de la Xuajin Me'Phaa, AC.

### *Mónica Borda-Niño*

Estudiante de posgrado en recursos forestales, Universidad de São Paulo, Brasil. Colaboradora de la Xuajin Me'Phaa, AC, hasta 2015.

### *Benito Santiago*

Encargado de transformación y ventas de la Cooperativa Agrícola Numa Gama Ski Yu Me'Phaa, SC de RL de CV.

### *Raúl Rodríguez*

Técnico comunitario y miembro fundador de la Xuajin Me'Phaa, AC.

### *Alejandro Rodríguez*

Presidente y representante Legal de la Xuajin Me'Phaa, AC.

### *Margarita Muciño*

Coordinadora general de la Xuajin Me'Phaa, AC, y presidenta de la Red México Profundo.

### *Eliane Ceccon*

Investigadora titular B, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias de la UNAM.

## CAPÍTULO III

# **Los *apamej* y su defensa: construcción colectiva, intercultural e interdisciplinaria de un litigio estratégico**

Francisco Xavier Martínez Esponda  
y Aldegundo González Álvarez

### **1. Introducción**

#### *1.1. Los maseualmej*

Los maseualmej, o nahuas de la Sierra Norte, son un pueblo indígena de México que habita desde tiempos inmemoriales lo que es hoy esa región de Puebla. Antes de la llegada de los españoles su territorio fue conocido como el señorío de Tlatlauquitepec y estaba conformado por los actuales municipios poblanos de Zacapoaxtla, Yaonahuac, Cuetzalan del Progreso y Tlatlauquitepec, así como por otras áreas. Los maseualmej evaluaron con precisión las posibilidades de uso de sus tierras y construyeron un paisaje (*mej*) integrado por diferentes espacios intervenidos: la milpa (*milaj*), el monte o la selva modificados (*kuojta*), el monte en el que se produce (*kuojtakiloyan*), el potrero (*ixtauat*) y el cafetal bajo sombra (*kafentaj*).

En su cosmovisión, la fuente de la vida está en el *Talokan*, lugar en el que se resguardan las semillas, las plantas, los animales, el agua, el fuego y todo lo que configura el buen vivir de los maseualmej. Allí moran dos espíritus, el Padre y la Madre de Nuestro Sustento, sentados bajo el *Xochikouit*, el árbol de la vida que lleva todas las semillas y todas los frutos. Hoy en día podemos

ver representado el árbol de la vida en los huipiles que portan las mujeres maseual y en los palos para los voladores en los atrios de las iglesias de la región. Los maseualmej no pueden caminar al *Talokan* y por eso practican el ritual de los voladores en el espacio que les ha sido concedido en el *Taltikpak* (faz de la tierra), a fin de ofrendar al *Xochikouit* para que no falte el agua en las comunidades.

A partir del *Talokan* es posible identificar los principales elementos del territorio maseual, a saber, las montañas (*tepemej*) y las aguas (*amej*). En la montaña están las grutas (*tekal*), entradas al mundo subterráneo en que habitan los duendes (*masakamej*, *tepeuanimej*). Por su parte, los manantiales o fuentes permanentes de agua tienen una importancia mayúscula para el pueblo maseual, tal y como se aprecia en la toponimia de la región. Estos sitios son considerados sagrados, pues el agua proviene del *Talokan* y, por lo tanto, es un ser vivo que debe cuidarse y del que se depende para la sobrevivencia (Fernández, 2013). Como el agua, el fuego, el aire y el territorio en su conjunto son sagrados, los maseualmej les guardan lo que en náhuatl se define como *mauisyot* y puede traducirse como el respeto que se debe a los entes vivos y a sus respectivas entidades sobrenaturales.

Los manantiales juegan un papel central en la satisfacción del derecho humano al agua de los maseualmej, quienes distinguen entre los *ameyalmej*, los *apamej* y los *aichkualmej*. El *ameyal* es aquel nacimiento no intervenido, utilizado sólo eventualmente como fuente de agua y cuyo cauce no se ha modificado. Los *apamej*, en cambio, son los manantiales intervenidos y usados de forma cotidiana mediante sistemas tradicionales de abasto de agua por las comunidades y de los cuales se ha alterado parcial o totalmente el cauce. Por otra parte, los achicuales son reservorios construidos para captar el agua de lluvia durante todo el año y servir de cisterna cuando llega la época de estiaje.

## 1.2. Los “proyectos de desarrollo” en territorio indígena

Durante siglos, los pueblos indígenas y su patrimonio biocultural han sido invisibilizados y fragmentados por las lógicas dominantes, lo que ha significado una continua e histórica violencia cultural (Galtung, 1990). Esta violencia ha tenido efectos devastadores para

los pueblos, ya que les ha privado a cuentagotas del control cultural sobre sus territorios y recursos naturales (Bonfil, 1989), lo que amenaza seriamente sus formas de ser y estar en el mundo.<sup>1</sup>

Por su parte, el Estado mexicano moderno ha adoptado medidas legislativas y administrativas construidas desde el paradigma occidental. Si alguna vez se promovió el mestizaje-asimilación entre los pueblos indígenas, actualmente, en una etapa más sofisticada del proceso de colonización, se pretende ocupar sus territorios y controlar sus recursos naturales mediante los llamados proyectos de desarrollo. Sin embargo, esta lógica ha quedado en entredicho por dos acontecimientos muy relevantes en la lucha reivindicatoria e histórica que los pueblos indígenas han emprendido para garantizar sus derechos fundamentales: el levantamiento zapatista de 1994 y las reformas constitucionales de 2001 y 2011 relativas a los derechos de los pueblos indígenas y los derechos humanos.

Esta disputa de lógicas y visiones del mundo se ha materializado en un conflicto jurídico entre los derechos fundamentales del pueblo maseual y los derechos patrimoniales de un par de personas morales, a raíz de que el *Talokan* ubicado en el subsuelo se traslapa espacialmente con los lotes (219298 Atexcaco I, 221609 Atexcaco II y 208799 Macuilquila) que el gobierno federal otorgó como concesiones mineras a dos empresas, por medio de la Secretaría de Economía y basado en que el artículo 27 de la Constitución señala al subsuelo como “propiedad de la Nación”. Más aún, los lotes concesionados no sólo se sobreponen al *Talokan*, sino que también lo hacen con el territorio ancestral maseual, muy particularmente con sus *apamej* y sus zonas de recarga. Ello supone que un elemento indispensable para la vida material y espiritual del pueblo maseual ha sido puesto en riesgo de daño irreparable, esto es, que los maseualmej han sido colocados en una situación de extrema vulnerabilidad debido a que sus derechos humanos como pueblo, particularmente el derecho al agua, han sido transgredidos.

La situación que viven los maseualmej refleja la fragilidad de los derechos de los pueblos indígenas en el país. A la fecha, el gobierno federal ha expedido 103 concesiones mineras correspondientes a

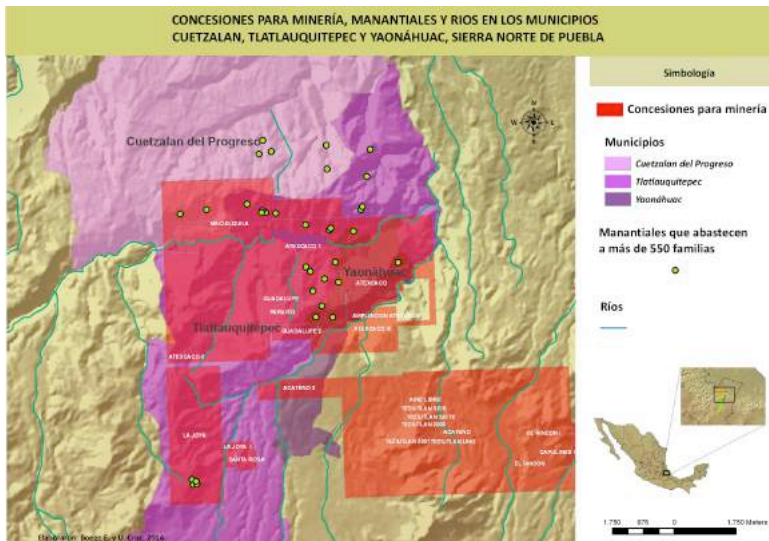
---

<sup>1</sup> Guillermo Bonfil (1989) define el control cultural como “el sistema según el cual se ejerce la capacidad social de decisión sobre los elementos culturales necesarios para realizar todas y cada una de las acciones sociales: mantener la vida cotidiana, satisfacer necesidades, definir y solventar problemas, formular y tratar de cumplir aspiraciones”.

912,281 hectáreas, que representan 18 % del territorio ancestral de los pueblos otomí, nahua y totonaco (Poder, 2014). Asimismo, se pretende construir varios proyectos hidroeléctricos en la Sierra Norte de Puebla, uno de los cuales ya está en operación, con el objetivo de explotar 12 ríos, lo que afectará más de 122,000 hectáreas de 18 municipios. Además de las concesiones mineras (figura 1), en los territorios mencionados ya hay dos áreas de extracción de hidrocarburos, cuatro campos y 24,000 hectáreas concesionadas; más aún, se proyecta aumentar la explotación de hidrocarburos por el método de fracturación hidráulica (*fracking*) (figura 2).

En otros términos, el Estado mexicano ha impuesto sobre los territorios ancestrales referidos una serie de proyectos que arrebatan a los pueblos originarios el control cultural de sus recursos naturales. La minería, por su parte, amenaza con el desplazamiento y el despojo material y espiritual de elementos esenciales para la vida, como el agua, la diversidad biológica y la agrobiodiversidad. Estamos ante un potencial escenario de muerte cultural generado por el choque frontal entre un proyecto industrial-cultural y el proyecto indígena y campesino para un territorio determinado (Boege, 2013).

Figura 3.1. Los *apamej* del pueblo maseual y su traslape con las concesiones mineras (elaborada en 2014, E. Boege y U. Cruz).







en las que los miembros de los pueblos indígenas habitan y realizan sus actividades. Esos territorios incluyen los recursos naturales presentes en ellos y son tradicionalmente manejados y necesarios para la supervivencia material y cultural (CIDH, 2007). Por ende, tanto los recursos como los territorios están protegidos por los derechos humanos a la propiedad y a la consulta previa, libre e informada. Los ataques a las culturas indígenas han desencadenado que los pueblos originarios tomen cartas en el asunto para revertir la situación. Ante la multiplicación de los proyectos de desarrollo que amenazan al pueblo maseual y a su territorio, éste se ha organizado para defender lo suyo y florecer. Hace cuarenta años se constituyó la cooperativa Tosepan Titataniske como un instrumento para contrarrestar el poder de los caciques regionales y buscar el bienestar de sus socios. La Tosepan es hoy un referente nacional que aúna ocho cooperativas, tres asociaciones civiles y 35,000 familias de 29 municipios. Como fruto de estos procesos de autonomía, se han conformado más organizaciones comunitarias en la región.

En 2010, los maseualmej participaron activamente en la elaboración del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Municipio de Cuetzalan del Progreso, con lo que lograron el reconocimiento de su saber tradicional y la instauración del Comité del Ordenamiento Territorial Integral de Cuetzalan (COTIC), un intérprete técnico y ciudadano dentro del aparato municipal. Dos años más adelante, los maseualmej, el pueblo totonaco, comunidades campesinas y organizaciones de la sociedad civil constituyeron el Consejo Tiyat Tlali, con el cual se busca contribuir al desarrollo comunitario, la investigación social, el empoderamiento y la exigibilidad de los derechos.

El 23 de marzo de 2014 se realizó una asamblea con la participación de doscientas personas, entre las cuales hubo integrantes de comités comunitarios de agua de las ocho juntas auxiliares del municipio de Cuetzalan. En la reunión, encabezada por la presidenta del órgano ejecutivo del COTIC, las comunidades presentes solicitaron que de manera urgente se efectuaran asambleas informativas sobre las concesiones mineras que amenazan al territorio del pueblo maseual.<sup>4</sup> Ante la petición, se llevaron a cabo asambleas en las juntas

---

<sup>4</sup> Aldegundo González, “Asamblea de comunidades y el Cotic de Cuetzalan refrendan su rechazo a mineras”, *La Jornada de Oriente*, 24 de marzo de 2014.

auxiliares, conforme al orden mostrado en la tabla 1. Éstas se rigieron por usos y costumbres, y fueron el espacio oficial de toma de decisiones y de posturas del pueblo maseual frente a los proyectos de desarrollo que se anuncian para su territorio ancestral. Para concretar el cumplimiento de los acuerdos se dinamizó a los diferentes órganos del COTIC.

Tabla 3.1. Asambleas en comunidades de la Sierra Norte de Puebla en torno a las concesiones mineras.

#	Comunidad	Municipio	Fecha
1 <sup>a</sup>	San Andrés Tzicuilan.	Cuetzalan del Progreso.	2 de mayo de 2014.
2 <sup>a</sup>	Xocoyolo.		14 de junio de 2014.
3 <sup>a</sup>	Yohualichan.		6 de julio de 2014.
4 <sup>a</sup>	Zacatipan.		7 de septiembre de 2014.
5 <sup>a</sup>	Atotocoyan.	Yaonahuac.	8 de octubre de 2014.
6 <sup>a</sup>	Xiloxochico.	Cuetzalan del Progreso.	9 de noviembre de 2014.
7 <sup>a</sup>	Pepexta.		15 de marzo de 2015.
8 <sup>a</sup>	Yancuitalpan.		18 de mayo de 2015.
9 <sup>a</sup>	Tzinacapan.		11 de agosto de 2015.
10 <sup>a</sup>	Reyeshogpan.		18 de octubre de 2015.
11 <sup>a</sup>	Cuetzalan.		5 de diciembre de 2015.
12 <sup>a</sup>	San Antonio Rayón.	Jonotla.	28 de febrero de 2016.
13 <sup>a</sup>	Atoluca.	Teziutlán.	24 de abril de 2016.
14 <sup>a</sup>	Mazatepec.	Tlatlauquitepec.	26 de junio de 2016.
15 <sup>a</sup>	Ayotoxco de Guerrero.	Ayotoxco de Guerrero.	21 de agosto de 2016.
16 <sup>a</sup>	Hueytamalco.	Hueytamalco.	23 de octubre de 2016.
17 <sup>a</sup>	San Andrés Tzicuilan.	Cuetzalan del Progreso.	18 de diciembre de 2016.
18 <sup>a</sup>	Cuetzalan.		18 de febrero de 2017.
19 <sup>a</sup>	Xochitlán.	Xochitlán de Vicente Suárez.	23 de abril de 2017.

Ante la vorágine de proyectos de desarrollo para la Sierra Norte de Puebla, los maseualmej convocaron, por medio del Consejo Tiyat Tlali y la Tosepan, a una reunión en la primavera de 2014 a organizaciones dedicadas a la salvaguarda de los derechos fundamentales y el territorio, a la cual asistieron académicos, periodistas, abogados y defensores sociales. Posteriormente, los maseualmej y el Centro Mexicano de Derecho Ambiental, AC (Cemda) firmaron una carta de asesoría con la que se inició un proceso de capacitación en torno a la defensa del territorio, los derechos humanos y la documentación de casos.

El 7 de septiembre de 2014 el pueblo maseual celebró en la comunidad de Zacatipan, Cuetzalan del Progreso, una asamblea de defensa del territorio en la que se nombró como representantes del pueblo y miembros del Consejo Maseual Altepetajpianij (guardianes del territorio) a 32 personas provenientes de los diversos comités de agua. Asimismo, se acordó iniciar la defensa legal de los *apamej* que se encuentran dentro o aguas abajo de las tres concesiones mineras mencionadas.

El Consejo Altepetajpianij y la Tosepan integraron un grupo de asesores externos con expertos de disciplinas como el periodismo, la antropología, el derecho, la hidrología, la comunicación, la geografía y la ecología. Con sus saberes, este grupo acompaña a los maseualmej en el litigio estratégico iniciado en marzo de 2015 con un juicio de amparo que busca, por un lado, cuestionar la constitucionalidad de los títulos mineros mencionados por transgredir los derechos humanos del pueblo maseual (al consentimiento previo, libre e informado, a la identidad cultural, y al agua, el territorio y los recursos naturales que tradicionalmente han manejado), y, por el otro, la reparación de los daños ocasionados por tal violación.

Desde entonces y a la fecha, los Altepetajpianij convocan periódicamente a sus asesores a reuniones, y éstos participan de vez en vez en las asambleas de defensa del territorio que el pueblo maseual celebra bimestralmente. Lo que ocurre en esas asambleas y en el proceso del litigio se informa por medio del suplemento *Kuojtakiloyan* (el monte en el que producimos) de *La Jornada de Oriente*.

La formulación de la demanda de amparo y su trámite en los juzgados federales ha requerido un diálogo de saberes en torno a un objetivo claro: proteger los manantiales por medio del cuestio-

namiento jurídico de la legitimidad de la actividad minera en el territorio maseual y de sus perjuicios. Para ello, se elaboraron declaraciones de expertos sobre la identidad cultural maseual, el territorio ancestral y el manejo pluricultural del agua; se construyó participativamente cartografía del territorio; se evaluaron los riesgos de la minería en la región; y se efectuó un profundo ejercicio de acceso a la información pública y de argumentación jurídica. Cabe destacar el apoyo brindado en todo este proceso por la organización internacional Environmental Defender Law Center (Centro Legal de Defensores del Medio Ambiente).

En el análisis del caso para sustentar la demanda de amparo se determinó combatir ciertos artículos de la Ley Minera porque el procedimiento administrativo para expedir títulos de concesión viola arteramente los derechos humanos de los pueblos indígenas—en particular, el derecho a la consulta previa, libre e informada—y adjudica importantes derechos patrimoniales a los tenedores de esos títulos. Igualmente, se reclamó la expedición de las concesiones Atexcaco I, Atexcaco II y Macuilquila por transgredir los derechos fundamentales del pueblo maseual al territorio, al acceso a los recursos naturales tradicionalmente manejados, al agua y a la identidad cultural.

Es importante referir que este ejercicio ciudadano e indígena de reivindicación de derechos humanos no ha sido un hecho aislado. En febrero de 2014 la comunidad me'phaa de San Miguel del Progreso, Guerrero, obtuvo en primera instancia una sentencia protectora del Poder Judicial de la Federación respecto a una concesión minera que se traslapa con sus bienes comunales. En la actualidad, el caso se encuentra pendiente de resolución en segunda instancia en la Suprema Corte de Justicia de la Nación. Asimismo, el pueblo maseual ha caminado paralelamente con los juicios de amparo interpuestos por la comunidad campesina de Tecoltemic, ubicada en el municipio de Ixtacamaxtitlán, Puebla, y la comunidad nahua de Zacualpan, Colima. Todo ello da cuenta de un profundo malestar en los pueblos originarios y las comunidades equiparables causado por la legislación y la política pública puestas en marcha por el Estado mexicano en materia minera.

El 17 de marzo de 2015, la demanda de amparo fue interpuesta ante el Poder Judicial de la Federación y se ventiló ante el Juzgado Quinto de Distrito en Materia de Amparo Civil, Administrativa y de

Trabajo y Juicios Federales en el Estado de Puebla bajo el expediente 1017/2015. El juez que conoció de la causa concedió al pueblo maseual la suspensión de plano de los actos reclamados (los títulos de concesión):

A fin de que no se prive a la parte quejosa miembros de la comunidad del pueblo indígena maseual [...] del derecho a la propiedad, posesión o disfrute de sus territorios, aguas y sitios sagrados, esto último, siempre y cuando exista una declaratoria expedida por autoridad competente, o cualquier otro que pudiera impedir a la parte quejosa que puedan tener por efecto privar total o parcialmente en forma temporal o definitiva de algún derecho agrario comunal que pudiera tener la parte quejosa.<sup>5</sup>

Después de la suspensión, las actuaciones judiciales más relevantes ocurridas durante el trámite del amparo han sido:

- *Queja contra la suspensión.* En su oportunidad, la Secretaría de Economía impugnó la suspensión concedida por el juzgado de distrito alegando, básicamente, que los títulos de concesión no afectan de manera alguna los derechos humanos del pueblo maseual toda vez que sus efectos tienen lugar sobre el subsuelo, que pertenece a la Nación, no sobre el suelo. Cabe destacar que ésta es una argumentación histórica de la Secretaría de Economía, que tuvo eco por los años veinte del siglo pasado en la Suprema Corte, pero que hoy en día no puede sostenerse a la luz de los derechos humanos. La queja 61/2015 fue conocida por el Tercer Tribunal Colegiado en Materia Administrativa, el que resolvió confirmar la suspensión argumentando que cuando están:

involucradas las personas o los pueblos indígenas, y se involucren sus tierras, territorios y recursos naturales, incluso los que son propiedad de la Nación, pero cuya extracción o explotación implica una afectación de tierras indígenas, se deben tomar en cuenta todas

---

<sup>5</sup> En el amparo se reclaman actos y omisiones del Congreso de la Unión, es decir, la Cámara de Diputados y la Cámara de Senadores, el presidente de la república, el secretario de Gobernación, el director del *Diario Oficial de la Federación*, el secretario de Economía, el coordinador general de Minas de la Secretaría de Economía (SE), el director general de Regulación Minera de la SE, el director de Cartografía y Concesiones Mineras de la SE, el director del Registro Público de Minería y Derechos Mineros de la SE, el registrador público de Minería de la SE, el delegado federal de la SE en Puebla, el director general de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), el jefe de la Unidad de Planeación y Consulta de la CDI, el director de Participación y Consulta Indígena de la CDI y el delegado de la CDI en Puebla.

las medidas de protección especial consagradas en los artículos del 13 al 17 del C-169 [Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo sobre pueblos indígenas y tribales, 1989] aun cuando sean diferentes o complementarias a lo dispuesto por el derecho agrario y el derecho procesal agrario.

Añadió el Tercer Tribunal Colegiado que la suspensión

debe decretarse inexcusablemente por el juzgador [...] cuando el juicio de amparo haya sido promovido por sujetos que pertenecen a alguna comunidad indígena y cuando los actos reclamados tengan o puedan tener como consecuencia la privación total o parcial, temporal o definitiva de sus derechos.

- *Peritajes*. En el verano de 2015, el Juzgado de Distrito determinó que, para mejor proveer sobre el caso, esto es, para obtener mayores elementos en la determinación de las violaciones a derechos humanos, era necesario emprender varios peritajes en topografía-agrimensura, impacto ambiental y antropología. Dichos estudios tienen por objeto: i. investigar la cosmovisión y el manejo cultural que el pueblo maseual realiza de los recursos naturales en su territorio ancestral; ii. determinar si existe un traslape entre el territorio maseual y las concesiones mineras; y iii. Identificar los riesgos que la actividad minera acarreará en la región y precisar si ha causado ya alguna afectación ambiental. Estas pruebas decidirán en buena medida la suerte del litigio.

### 3. Conclusiones

La experiencia reciente del pueblo maseual en la defensa de lo suyo, visibiliza, por una parte, la práctica de la violencia cultural por parte del Estado y la consecuente inexistencia del Estado pluricultural en México; por la otra, deja ver el luminoso sendero de aprendizajes andado por este pueblo que florece en el ejercicio cotidiano de su autonomía.

Es evidente que las actuales estructuras del Estado mexicano (legislación, instituciones y políticas públicas) han sido diseñadas y construidas desde y para la forma moderno-occidental de ser y estar, por lo que contribuyen, día a día, al malestar de los pueblos indígenas y las comunidades equiparables. Esta situación refiere a la

persistencia de un patrón sistemático de violación de derechos humanos y muestra que el modelo de toma de decisiones de las autoridades está agotado por la falta de legitimidad y de diálogo de saberes.

El litigio estratégico puesto en marcha por el pueblo maseual contra las concesiones mineras es un signo del proceso democrático, profundo y de largo aliento con el que ha decidido enfrentar el patrón señalado. Por ello, ha transitado paralelamente por otras vías de reflexión, afianzamiento de la identidad cultural maseual y reivindicación constante del territorio y los recursos naturales tradicionalmente manejados. En particular, las asambleas de defensa del territorio representan la afirmación de un proyecto colectivo para el buen vivir en el que se revitalizan las formas locales de democracia participativa.

Jurídicamente hablando, nada definitivo se ha ganado aún y queda mucho camino por recorrer. Sin embargo, lo logrado hasta ahora ha demostrado que el derecho puede ser también una herramienta útil para buscar la emancipación de las personas y de los pueblos. Sin duda alguna, la utilización del derecho ha permitido a los maseuales combatir pacíficamente las decisiones de las autoridades, además de legitimar su lucha ante la opinión pública. Quizá el aprendizaje más importante de todo este proceso sea el de reconocer que el diálogo de saberes, en un marco de interculturalidad crítica, posibilita la democracia participativa y la modificación de las relaciones de poder. Desde esta reflexión, resulta más que evidente que el pueblo maseual es el único dueño de su presente y su futuro.

Por último, habría que reflexionar si lo alcanzado por los maseuales puede ser replicado por otros pueblos y comunidades a lo largo y ancho de la república. En nuestra opinión, esta trayectoria, si bien ha sido larga, compleja y llena de tropiezos, puede ser reproducida por otras personas en otros territorios; de hecho, es deseable que así ocurra. El Poder Judicial de la Federación está lleno de causas indígenas y campesinas que evidencian los procesos similares en marcha y que, a largo plazo, contribuirán de manera significativa a la consolidación del régimen de derechos humanos y a la construcción del Estado pluricultural en México. Los casos de los pueblos yaqui y maya, así como la controversia constitucional de Cherán, que llegaron hasta la Suprema Corte de Justicia de la Nación, son muestra de que es y será posible avanzar en tal dirección.

## REFERENCIAS

- Barrena, G. (2007). “Oportunidades y retos para el litigio estratégico en México: ¿un cincel para la piedra de Sísifo?”. En: Sánchez, Fabián (coordinador), *Litigio estratégico en México: la aplicación de los derechos humanos a nivel práctico. Experiencias de la sociedad civil*. México: Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos.
- Boege, E. (2013). “El despojo de los indígenas de sus territorios en el siglo xxi”. *Rebelión*, [www.rebellion.org/noticia.php?id=169166](http://www.rebellion.org/noticia.php?id=169166).
- Bonfil, G. (1989). “La teoría del control cultural en el estudio de procesos étnicos”. *Anuario Antropológico*, 86: 13-53.
- Corte Interamericana de Derechos Humanos (CIDH, 2001). “Caso de la Comunidad Mayagna (Sumo) Awas Tingni Vs. Nicaragua. Fondo, reparaciones y costas”. Sentencia del 31 de agosto.
- (2007). “Caso del Pueblo Saramaka Vs. Surinam. Excepciones preliminares, fondo, reparaciones y costas”. Sentencia del 28 de noviembre.
- Fernández, L.E. (2013). *Gestión pluricultural del agua en un territorio indígena. El caso de Cuetzalan, Puebla, 1860-2011*. México: El Colegio de Tlaxcala.
- Galtung, J. (1990). “Cultural Violence”. *Journal of Peace Research*, 27(3): 291-305.
- Proyecto sobre Organización, Desarrollo, Educación e Investigación (Poder) (2014). “Investigación industrias extractivas en la Sierra Norte”, en <http://consejotiyatlali.blogspot.mx/p/resultados-de-la-investigacion.html>.
- Fernández, L.E. (2013). *Gestión pluricultural del agua en un territorio indígena. El caso de Cuetzalan, Puebla, 1860-2011*. México: El Colegio de Tlaxcala.
- Galtung, J. (1990). “Cultural Violence”. *Journal of Peace Research*, 27(3): 291-305.
- Proyecto sobre Organización, Desarrollo, Educación e Investigación (Poder) (2014). “Investigación industrias extractivas en la Sierra Norte”, en <http://consejotiyatlali.blogspot.mx/p/resultados-de-la-investigacion.html>.



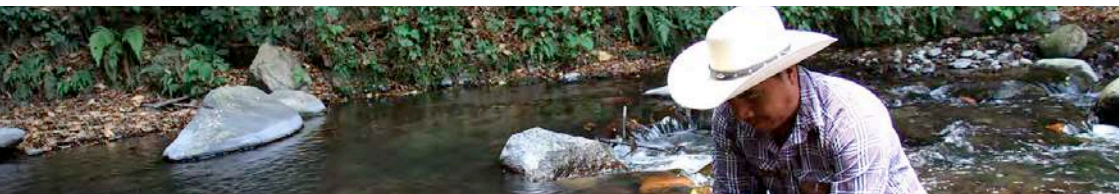
## NOTAS BIOGRÁFICAS

### *Francisco Xavier Martínez Esponda*

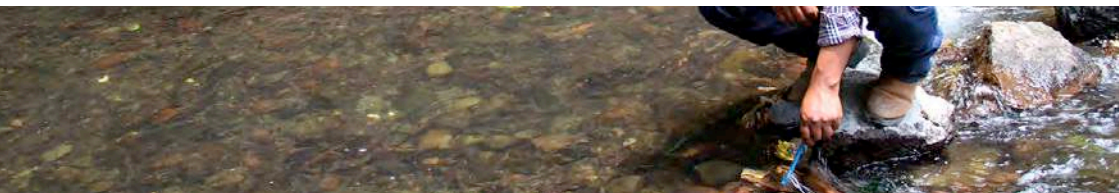
Licenciado en derecho por la Universidad Iberoamericana (2002-2006) y maestro en ecología tropical por el Centro de Investigaciones Tropicales de la Universidad Veracruzana (2014). Ha colaborado como abogado en Litiga, Organización de Litigio Estratégico de Derechos Humanos, AC (Litiga OLE), y en el Centro Mexicano de Derecho Ambiental, AC (Cemda), donde se desempeñó como director regional de la oficina Golfo de México (2013-2016) y actualmente es director técnico-operativo. Unas de sus principales líneas de trabajo son los derechos humanos de los pueblos indígenas y comunidades equiparables, el patrimonio biocultural y el Estado pluricultural. Ha colaborado en los procesos de defensa jurídica emprendidos por las comunidades mayas (2012) y el pueblo maseual (2015).

### *Aldegundo González Álvarez*

Miembro del pueblo maseual. Actual director del Centro de Formación Kaltaixpetaniloyan (La casa donde se abre el espíritu) de la Unión de Cooperativas Tosepan Titataniske (página web: [www.tosepan.com](http://www.tosepan.com)). Colabora como asesor externo del Centro de Estudios para el Desarrollo Rural. Es miembro del órgano ejecutivo del Comité de Ordenamiento Territorial Integral de Cuetzalan y colabora con el Consejo Maseual Altepetajpianij. Entre sus publicaciones destacan *La enseñanza-la recuperación del euskera, IV* (2012), en colaboración con Alberto Barandiaran; "El Koujtakiloyan, camino para una vida buena" en *El Koujtakiloyan: patrimonio biocultural de los nahuats de la Sierra Norte de Puebla* (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2015), coordinado por Víctor M. Toledo; y *Neh nixokoyo:tsi:n (Yo soy el más pequeño)*, en coautoría con Lizbeth Georgina Sánchez Ortiz (SEP, Libros del Rincón, 2016).



## LA CORRESPONSABILIDAD EN TORNO AL AGUA



Página 105: Fotografía de monitoreo del agua en la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca.

## CAPÍTULO IV

### **La Red de Monitoreo Comunitario del Agua de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca**

María G. del Río Pesado, Alfonso Espinoza Bernal, Antonio Espinoza Bernal, Adriana C. Flores-Díaz, Jaime García García, Eligio García Serrano, Antonio Gutiérrez Núñez, Katia I. Lemus Ramírez, Friné López Martínez, Sandra D. Lugo-Olguín, Felipe Martínez Meza, Genaro Mondragón Contreras, Rosaura Páez Bistrain, Isabel Ramírez Ramírez, Anastacio Sarmiento Sánchez, Gerardo Segundo Sánchez, Olivia Vázquez Espinoza, Nélida Velázquez Ríos, Ysmael Venegas Pérez, Juan Gómez García y Raúl R. Zubieta Hernández

#### **1. Introducción**

Somos un grupo de organizaciones de la sociedad civil y de instituciones académicas y gubernamentales que trabajamos con las comunidades de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca (RBMM) y su zona de influencia. Buscamos mejorar el manejo del agua por medio de procesos de capacitación, investigación y construcción colectiva de conocimientos, la operación de proyectos, las acciones de monitoreo y la incidencia en políticas públicas. Uno de nuestros objetivos principales es contribuir a que las comunidades y otros actores de la región se organicen y tomen decisiones sobre sus cuerpos acuíferos con base en la información generada por el monitoreo local para que avancen en la conservación, el uso y manejo corresponsable del agua.

### *1.1. Un poco de historia*

En junio de 2011, la Dirección de la RBMM de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp); Alternare, AC; Biocenosis, AC; el Espacio Autónomo, AC; el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, AC (FMCN); el Fondo Monarca; y el Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), pusimos en marcha la Red de Monitoreo Comunitario del Agua (RMCA) en trece predios del área natural protegida y su zona de influencia. Por su participación y el aporte técnico a su fortalecimiento, en 2013 la RMCA invitó a Global Water Watch México (GWW) a participar como socio y miembro activo.

La Red nos reúne en torno al agua, un elemento vital para las personas y las comunidades, así como para la biodiversidad, los ecosistemas y el manejo sustentable del territorio. Por ello nos dedicamos a diversas tareas: i. recabar información clave sobre el estado de los cuerpos de agua; ii. proteger las cuencas de la región; iii. fortalecer las capacidades y empoderar positivamente a los grupos comunitarios y sociales; iv. incidir en las políticas públicas y las instituciones encargadas de la administración del agua; y, v. evaluar la efectividad de los instrumentos de conservación, como el pago por servicios ambientales hidrológicos, el Fondo Monarca y los Fondos Concurrentes de la Comisión Nacional Forestal (Conafor).

El interés en el tema surgió en diversas iniciativas paralelas. Una de ellas fue un proyecto académico de estudiantes de posgrado del CIGA, en colaboración con Alternare, en torno al monitoreo de la calidad del agua en la Reserva. Fue financiado por la UNAM y la Fundación Gonzalo Río Arronte, y tenía como propósito avanzar hacia un monitoreo basado en técnicas de campo sencillas y acompañadas por el análisis de muestras de agua en el laboratorio. Los resultados arrojaron información valiosa sobre el estado de los cuerpos de agua en una zona de la Reserva, lo que atrajo a otros grupos de la región.

Por su parte, el Programa de Cuencas y Ciudades del FMCN, que opera en 10 cuencas de importancia del país, intentó replicar en la región la experiencia del monitoreo del agua con el protocolo GWW. Por otro lado, el Fondo Monarca se interesó en promover la red para incorporar parámetros e indicadores del comportamiento

del servicio ambiental hidrológico (SAH) en diferentes escenarios de manejo en la zona núcleo. Este fideicomiso, en colaboración con los gobiernos federal y estatal, otorga apoyos económicos a las personas propietarias de los recursos por los SAH que éstos aportan, a fin de alentar la conservación del bosque.

A partir de estos esfuerzos, las instituciones que conformamos la RMCA comenzamos una reflexión colectiva sobre las necesidades de contar con mejores datos sobre la calidad del agua y de incorporar el tema de manera transversal en nuestro quehacer.

## *1.2. Contexto sociohistórico y ambiental*

La RBMM se ubica en los límites de los estados de México y Michoacán (figura 1). Está considerada como una región prioritaria para la conservación del fenómeno migratorio de la mariposa monarca (*Danaus plexippus plexippus*) en América del Norte y calificada como patrimonio natural de la humanidad por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Además, esta área natural protegida provee diversos servicios ambientales, entre los que sobresale el aporte y la purificación de agua.

La Reserva forma parte de dos de las cuencas más grandes e importantes del país, las de los ríos Lerma y Balsas, que contribuyen con 30 % del abastecimiento de agua de la Ciudad de México mediante el Sistema Cutzamala (Conagua, 2005: 49; Conafor, 2010: 39). A pesar de su relevancia, pocos estudios dan cuenta de la cantidad y la calidad del agua que se produce en la región y los factores que amenazan a este recurso estratégico.

La RBMM abarca terrenos pertenecientes a 93 núcleos agrarios (59 ejidos, 13 comunidades indígenas y 21 pequeñas propiedades), cuya población estimada es de 140,000 habitantes, de los cuales alrededor de 28,700 (20 %), vive dentro del área protegida (Inegi, 2010). Muchas familias de la región se mantienen directa o indirectamente de los aprovechamientos forestales legales de los núcleos agrarios; del cultivo de aguacate, durazno y guayaba; de la floricultura; y de la ganadería de traspatio. Otras fuentes de ingreso de los habitantes son la venta de artesanías y dulces típicos, el ejercicio de diversos oficios fuera de sus lugares de origen, las transfe-

rencias gubernamentales de programas como Prospera y las remesas del extranjero. La región está identificada en el país y el mundo por su atractivo turístico: los santuarios de hibernación de la mariposa monarca reciben más de 150,000 visitantes al año.

Si bien se han emitido tres decretos presidenciales (1980, 1986 y 2000) para proteger los bosques templados que albergan los sitios de hibernación de la mariposa, la Reserva ha estado expuesta a diferentes presiones. A lo largo de su historia, la región ha registrado episodios de actividad minera (siglo XIX), la ampliación desordenada de las zonas agrícolas y ganaderas a costa de las forestales, la extracción inadecuada e ilegal de madera, la sobreexplotación de los recursos naturales y la presencia masiva y desorganizada de turistas. A la fecha, se estima una degradación y pérdida de más de 10,500 hectáreas de bosque en la Reserva (Ramírez *et al.*, 2006).

La disponibilidad del agua en la región está determinada por la alternancia entre la época de lluvias, que va de junio a octubre, y el prolongado período de estiaje, que comienza en noviembre y termina en mayo, durante el cual afloran los conflictos por la posesión del líquido. Si bien las comunidades reconocen la interrelación entre la presencia del agua y el cuidado de los bosques, la RMCA ha buscado ampliar la información sobre tal vínculo y dar a conocer las opciones existentes para aprovechar sus tierras desde la perspectiva de la conservación.

Otro factor importante que ha favorecido la preservación de los bosques de la región es el involucramiento de organizaciones de la sociedad civil (OSC) –como Alternare, Espacio Autónomo y Biocenosis– para incrementar las capacidades de las comunidades en el manejo del territorio y transferirles técnicas sustentables para la producción de alimentos, la reforestación, la captación de agua de lluvia, el manejo de la leña y el combate de incendios, entre otras.

En estas condiciones, las comunidades que viven en la Reserva, las OSC, las universidades y las instituciones gubernamentales han gestado y promovido acciones orientadas a la conservación, entre las que destacan las vigilancias comunitarias, la investigación participativa, la capacitación y el financiamiento de proyectos.



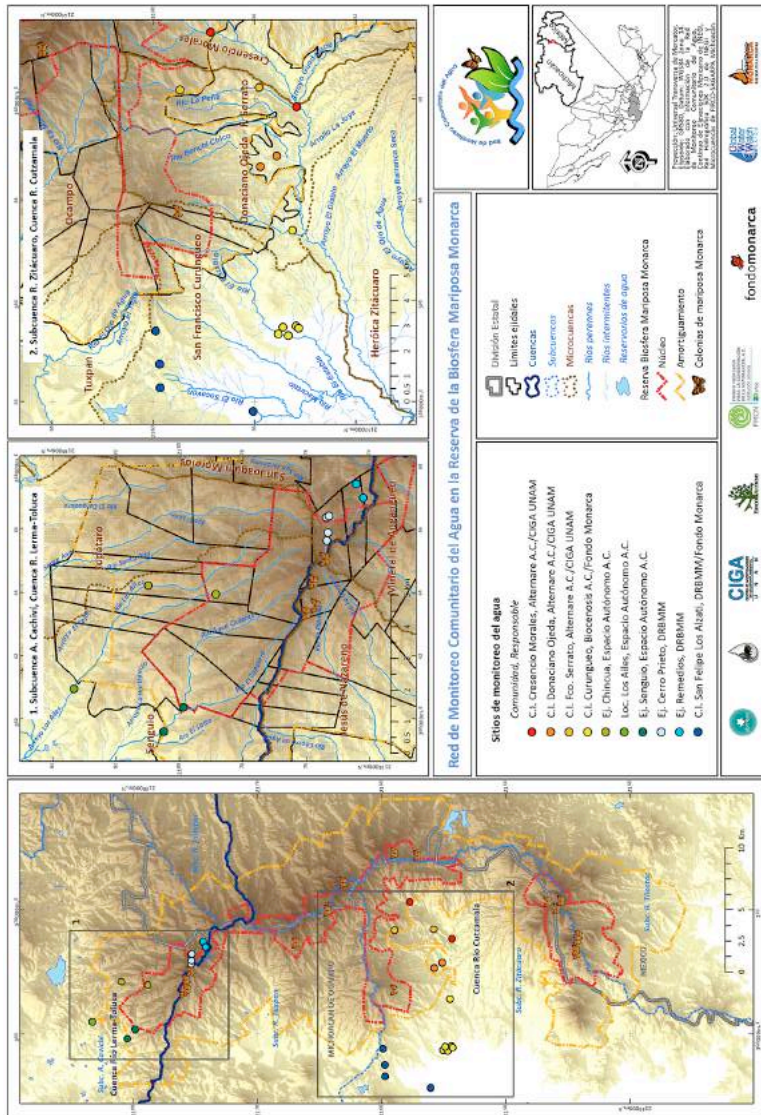


Figura 4.1. Ubicación de la RBMM y de los sitios de monitoreo del agua. Elaborado por la RMCA con información del Continuo de Elevaciones Mexicano del Inegi, la Red Hidrográfica 50,000 2.0 del Inegi y de Microcuencas Fircó-Sagarpa.



## 2. Quiénes y cómo colaboramos

### 2.1. Actores y antecedentes de la colaboración

En la RCMA convergemos distintos actores y sectores sociales. La academia, desde el Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, ha estado presente a lo largo de muchos años mediante investigaciones en torno a la mariposa monarca, la dinámica socioambiental regional y los procesos de manejo del territorio y sus recursos naturales. Por su parte, Alternare, Espacio Autónomo, Biocenosis, FMCN y GWW México son organizaciones de la sociedad civil con una historia de más de veinte años de trabajo en la región de la monarca, vinculadas directamente con los ejidos, las comunidades, los ciudadanos, las autoridades y otros actores. Con ayuda de las OSC, las comunidades se involucran en el monitoreo de la calidad de agua y se convierten, paso a paso, en los responsables principales de esta actividad.

Del gobierno federal está la Conanp, representada por la Dirección de la RBMM. Se trata de una dependencia ligada con diversos actores locales, regionales, nacionales e internacionales, y con gran incidencia en la promoción de proyectos y la toma de decisiones sobre las obras que se realizan en la Reserva. Por su parte, el Fondo Monarca opera como un fideicomiso que otorga pagos por la conservación del bosque a los dueños de los predios ubicados en la zona núcleo de la RBMM.

Cada uno de los actores y sectores que confluimos en la Red tenemos un panorama propio y una perspectiva particular sobre la Reserva, su historia y su devenir. Sin embargo, convenimos en que la RMCA es un proyecto a largo plazo y una herramienta de gestión ambiental que sienta las bases de la colaboración y nos conecta con muchos actores, desde locales hasta internacionales. También incrementa nuestro nivel de interacción y de aprendizaje conjunto, así como nuestras posibilidades de conocer la región e incidir en ella.

Uno de los logros más importantes de la Red es la cantidad y la calidad de la información que se ha obtenido sobre los cuerpos de agua de la región, lo que hace factible orientar con precisión las acciones de protección y recuperación del recurso. Dado que contamos con un protocolo estandarizado para monitorear el agua, nuestros datos son comparables entre distintos sitios y a lo largo del

tiempo, de modo que es alto el nivel de certidumbre de la información recogida y de los cambios indicados por ella. Estas fortalezas nos han conducido a componer una rutina de actividades propias del monitoreo y de las técnicas utilizadas, así como a conocer y profundizar en los múltiples valores sociales existentes alrededor del agua.

Figura 4.2. Talleres y monitoreo del agua en la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca.



La vinculación que hemos logrado entre los distintos actores brinda un enfoque sistemático y ordena los esfuerzos conjuntos de la RMCA. Sin embargo, seguimos enfrentando el reto de aumentar la participación de las comunidades y los ejidos en las actividades de monitoreo. Esto es importante, ya que su incorporación les permite apropiarse de los datos que ellos/as mismos/as generan e interpretan, y contar con información puntual sobre los cambios que sufre el agua al recorrer el territorio y por su relación con las actividades humanas. Este conocimiento empodera positivamente a los distintos grupos comunitarios y posibilita promover acciones y políticas que mejoran la administración del agua.

A la fecha, hemos celebrado dos talleres de certificación y dos de recertificación de capacidades en el monitoreo de parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos del agua. Actualmente contamos con 60 monitores certificados y 17 recertificados, quienes han apoyado el levantamiento mensual de datos en 33 sitios durante más de 54 meses. Con esta información hemos construido una base de datos de más de once mil registros, disponibles en tiempo real en la página del GWW (<http://mexico.globalwaterwatch.org>).

Nuestros datos de campo pasan por un proceso de validación en el Laboratorio de Suelos y Agua del CIGA, gracias a lo cual mantenemos una alta calidad en la toma de información en los cuerpos de agua. A la fecha, contamos con 12 validaciones para cada uno de los sitios de monitoreo. Además, a fin de fortalecer y potenciar las capacidades locales creadas, organizamos un taller de formación de entrenadores en los protocolos de monitoreo GWW; cinco entrenadores locales están terminando su proceso de formación (internado).

### **3. Análisis de la colaboración**

#### *3.1. Factores que favorecen la colaboración*

La coordinación entre los actores y los sectores comenzó en la integración de la RBMM, a partir de las coincidencias en el trabajo allí desempeñado. Hoy en día, todos reconocemos que la colaboración entre nosotros ha aumentado y se ha fortalecido a partir de la conformación de la Red. Un primer factor que lo explica es la gran

importancia del agua para las comunidades: en muchas de ellas el interés por conservar el bosque está relacionado con su intención de conservar el agua. Una vez que se ha monitoreado la calidad del líquido, ha sido constante la solicitud comunitaria de conocer los resultados y, en algunos casos, de ampliar la actividad.

Todos los miembros de la RMCA tomamos parte en las actividades del monitoreo del agua (colecta de datos, capacitación, adquisición de los reactivos, etcétera), en la difusión y la entrega de los resultados a las comunidades y en la búsqueda de financiamiento para continuar el proceso. En estos seis años de operación de la Red, y con el apoyo técnico del CIGA, igualmente hemos interpretado la información del monitoreo para relacionar lo que sucede en cuerpos de agua específicos con la dinámica territorial de las cuencas de la región.

Asimismo, llevamos a cabo una planeación estratégica en la que definimos la misión, la visión y los objetivos de la Red, a la vez que reorientamos los esfuerzos en el interior de cada organización y hacia el exterior, es decir, en la proyección de la RMCA.

Nos vinculamos en torno a muchos valores. La relación que hemos tejido entre nosotros tiene valor en sí misma y de ella surgen otros valores como la colaboración, la confianza, el acceso a múltiples recursos (humanos, monetarios, técnicos), la credibilidad, la equidad, el reconocimiento mutuo, la reciprocidad, la claridad, el respeto y la flexibilidad. Nuestras preocupaciones sobre el agua, la tierra, la justicia, la equidad, la conservación y la calidad de vida en la región de la mariposa monarca también dan sentido a nuestra articulación y enriquecen el quehacer y las prácticas cotidianas de nuestras organizaciones en lo colectivo y en lo individual.

Uno de los rasgos centrales de la red es que funge como espacio de construcción de una visión común en torno al trabajo con las comunidades, los ejidos y la región de la RBMM. Debido a esto los actores y sectores que participamos en ella coincidimos en que las principales estrategias de trabajo que han favorecido la cooperación han sido: i. la firma de una carta de intención de colaboración; ii. la definición de un reglamento interno; y iii. el establecimiento de normas básicas para la elección de los sitios y las actividades de monitoreo, el involucramiento de las comunidades, así como la difusión de los resultados en los órganos de representación comunitaria.

### *3.2. Factores que dificultan la colaboración*

El principal factor que ha obstaculizado la colaboración intersectorial es la falta de equilibrio de poder dentro de la red, pues algunos miembros tienen más capacidad de gestión y programación de recursos que otros. Ha sucedido que varias organizaciones e instituciones entran en competencia, por lo demás desigual, cuando participan en las mismas convocatorias de los gobiernos estatales y federal o de las fundaciones y fondos.

El desequilibrio se percibe también entre las organizaciones de la sociedad civil, ya que una de ellas tiene incidencia nacional y mayor presupuesto que las de índole más local. Este factor se ha logrado atenuar gracias a los acuerdos plasmados en el reglamento interno, el cual establece que los proyectos y los recursos obtenidos para la RMCA serán administrados por la organización que los gestionó aplicando la norma de apoyar siempre las actividades en común, por la solidaridad y la reciprocidad que se han generado entre nosotros.

Por otro lado, la Dirección de la RBMM, al ser el órgano del gobierno federal mediante el cual se administra el área protegida, tiene una gran relevancia. A partir de 2009, las sucesivas direcciones han propiciado una mejor relación con las organizaciones de la sociedad civil, por lo que se han recuperado los lazos de cooperación, confianza y claridad, así como el reconocimiento al esfuerzo de cada una. No obstante, persiste alguna incertidumbre respecto a la continuidad del trabajo, pues los cambios políticos modifican las relaciones entre los socios, lo que muchas veces da como resultado que se interrumpan los procesos y los acuerdos alcanzados.

La falta de certeza se agrava porque la Dirección de la RBMM tiene la facultad de promover financiamientos específicos para la gestión del agua en la región, como los subsidios del Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible. Incluso tiene la atribución de autorizar y avalar los proyectos de conservación realizados dentro de los límites de la Reserva, como es el caso del monitoreo del agua. En otras palabras, si bien hoy es destacable la colaboración de la Dirección para facilitar la labor de la red, su poder dentro de la RBMM puede también obstaculizar los proyectos.

## 4. Reflexiones finales

La Red de Monitoreo Comunitario del Agua de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca es una alianza estratégica entre gobierno, organizaciones de la sociedad civil, academia y comunidades que genera y difunde información sobre la calidad del agua de un área de conservación prioritaria. Su creación no sólo ha fortalecido los vínculos de colaboración y confianza entre sectores sociales de la región, sino que también ha abierto oportunidades de cooperación en otros aspectos de importancia para la preservación del área protegida, como los monitoreos fenológico y de la biodiversidad, y el seguimiento a las acciones y políticas de restauración.

El sostenimiento de las actividades de la RMCA durante más de cinco años, dadas las limitantes de financiamiento, tiempo y recursos humanos, está directamente relacionado con el compromiso de sus miembros con la protección y el mejoramiento de los recursos hídricos y el buen manejo del territorio en la RBMM. En este sentido, es pertinente destacar que la integración de planes a largo plazo, con metas y actividades que responden a las necesidades de esta alianza estratégica, fortalece a las instituciones comunitarias y regionales que apoyan la conservación de los ecosistemas y sus servicios, lo cual ha sido un motor fundamental para la permanencia de la Red. Por lo tanto, la incorporación de las comunidades como socias activas y permanentes de la RMCA es un pilar que necesitamos afianzar para fortalecer el proceso de toma de decisiones y el empoderamiento de las comunidades en el manejo del agua.

En los años por venir, también será importante ampliar la participación de los órdenes de gobierno municipal y estatal, así como extender la cobertura de las acciones de monitoreo hacia otras áreas de la región. Igualmente, necesitaremos una mejor articulación y complementación de esfuerzos y recursos entre las políticas y los programas de apoyo del gobierno federal y los propios de los gobiernos del Estado de México y de Michoacán, lo cual se podría traducir en mayores oportunidades de crecimiento y desarrollo para la RMCA.

La Red de Monitoreo Comunitario del Agua, sin duda alguna, representa un ejemplo de colaboración interinstitucional, multisectorial y multiactoral que puede ser fácilmente replicado en otras áreas

naturales protegidas del país. No sólo dispone de acuerdos institucionales que facilitan la gobernanza y consolidan la confianza, la transparencia y la rendición de cuentas, sino que también provee las condiciones para sostener un monitoreo permanente de la calidad del agua, a la vez que aviva la creatividad en la obtención de resultados y la apertura de nuevos procesos.

Finalmente, sólo nos queda refrendar que somos una red de instituciones y personas que deseamos continuar transfiriendo nuestras fortalezas, tanto técnicas como organizativas, a las comunidades locales, y conocernos mejor entre nosotras/os para construir otras formas de vincularnos y desarrollarnos. Con la RMCA hemos experimentado nuevas maneras de reforzar el tejido social en torno a un recurso vital para todos. Y seguimos buscando, día a día y con nuestro trabajo común, mejores estrategias para consolidar la Red e incorporar de manera decisiva a las comunidades y las instituciones locales en este ejercicio de construcción colectiva de un mejor futuro.

## REFERENCIAS

- Comisión Nacional Forestal (Conafor) (2010). “Hacia una estrategia integrada de manejo de cuencas: Microcuencas del Sistema Cutzamala”. En: *II Coloquio Internacional Cuencas Sustentables. Hacia la COP 16*. México: Conafor y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat).
- Comisión Nacional del Agua (Conagua) (2005). *El Sistema Cutzamala*. México: Conagua y Semarnat.
- Instituto Nacional de Geografía y Estadística (Inegi) (2010). *Censo Nacional de Población y Vivienda*. Aguascalientes: Inegi.
- Ramírez, M.I., Miranda, R., y Zubieta, R. (2006). *Serie Cartográfica Monarca*, Vol. I. *Vegetación y cubiertas del suelo*. México: RBMM, Instituto de Geografía de la UNAM y Monarch Butterfly Sanctuary Foundation.



## NOTAS BIOGRÁFICAS

### *Gerardo Segundo Sánchez*, Alternare, AC

Licenciado en desarrollo sustentable por la Universidad Intercultural del Estado de México. Formó parte de la sexta generación de instructores de Alternare, donde trabaja desde 2012. Actualmente colabora en el proyecto Participación Comunitaria para el Cuidado y Manejo del Recurso Agua de la Microcuenca del Río San Juan. Su actividad principal es la educación ambiental en escuelas de las comunidades indígenas. Es monitor certificado y capacitador en entrenamiento de Global Water Watch.

### *Anastacio Sarmiento Sánchez*, Alternare, AC

Fue autoridad municipal de Vicente Guerrero, Españaita, Tlaxcala, y colaboró con el Proyecto de Desarrollo Rural Integral Vicente Guerrero hasta 2007. Cuenta con capacitación en la formación de facilitadores para proyectos de desarrollo, en el monitoreo y en sistemas de almacenamiento y distribución de agua, así como en otras ecotecnias. Colabora con Alternare desde 2008 y es monitor certificado de Global Water Watch.

### *María Guadalupe del Río Pesado*, Alternare, AC

Cofundadora y actual presidenta de Alternare. Maestra en ciencias en ecología y conducta animal por la Universidad de Toronto (Canadá) y bióloga por la Universidad Nacional Autónoma de México. Ha publicado en las revistas *Bird Behavior* y *Psyque*, y escrito libros como *Monarchs in a Changing World* y *Conservación de ecosistemas templados de montaña en México*.

### *Jaime García García*, Alternare, AC

Instructor en Alternare y especialista en la construcción de diversas ecotecnias. Comparte su conocimiento en diversas comunidades de la RBMM mediante la capacitación de campesino a campesino. Practica y promueve la música de viento. Es monitor certificado de Global Water Watch.

### *Ysmael Venegas Pérez*, Alternare, AC

Ingeniero en agroecología por la Universidad Autónoma Chapingo, maestro en estrategias para el desarrollo (2002) y en políticas públicas comparadas (2009). Estudia el doctorado en geografía en la UNAM. En la Conanp ocupó el cargo de subdirector de Laguna de Términos y de Mariposa Monarca. En 2013 se integró a Alternare, donde es coordinador de programa.

### *Olivia Vázquez Espinoza*, Biocenosis Región Monarca, AC

Comunera de la comunidad otomí San Francisco Curungueo, Michoacán. Ha trabajado en proyectos de la Comisión Nacional de Fomento Educativo con grupos de mujeres y en temas de educación inicial. Ha colaborado con Biocenosis por más de doce años en proyectos de conservación y restauración comunitarias en la RBMM, el Parque Nacional Bosencheve y el Parque Nacional Insurgente José María Morelos y Pavón. Es monitora certificada y capacitadora en entrenamiento de Global Water Watch.



*Antonio Gutiérrez Núñez*, Biocenosis Región Monarca, AC

Licenciado en administración de empresas. Ha colaborado con Biocenosis por más de diez años en programas de conservación y restauración con ejidos y comunidades indígenas de la RBMM, el Parque Nacional Bosencheve y el Parque Nacional Insurgente José María Morelos y Pavón, impulsando empresas forestales comunitarias.

*Isabel Ramírez Ramírez*, Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental

Licenciada en geografía por la Universidad de Guadalajara y doctora en geografía por la Universidad Complutense de Madrid. Completó su formación como becaria internacional LEAD. Es Investigadora en el CIGA. Ha publicado artículos sobre dinámica de la vegetación, microclimatología, redes de caminos y cambio en la vegetación del hábitat de hibernación de la mariposa monarca en México.

*Rosaura Páez Bistrain*, Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental

Bióloga y maestra en ciencias por la UNAM. Actualmente es técnica académica adscrita al Laboratorio de Análisis de Suelo y Agua del CIGA. Su actividad académica se ha centrado en el apoyo a la formación y el fortalecimiento de grupos de monitoreo comunitario de la calidad del agua en la RBMM y en comunidades rurales del bajo Balsas. Es monitorea certificada por Global Water Watch y capacitadora en entrenamiento del mismo programa.

*Felipe Martínez Meza*, Dirección de la RBMM

Biólogo con experiencia en monitoreo de flora y fauna silvestres, anillado e identificación de aves, gestión de recursos y temas internacionales (MAB y Patrimonio Mundial), con conocimiento sobre resiliencia, cambio climático y valoración de servicios ecosistémicos. Tiene 17 años de experiencia en el desarrollo comunitario, así como en el manejo y protección de recursos naturales en áreas protegidas. Es coordinador y colaborador de proyectos de investigación y asistencia técnica en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH).

*Genaro Mondragón Contreras*, Dirección de la RBMM

Técnico de campo con 10 años de experiencia como guardaparque en la RBMM; en métodos y prácticas de monitoreo de ajolotes, aves, mariposa monarca y calidad de agua; y en actividades de manejo forestal, monitoreo de plagas y enfermedades forestales y prevención de incendios. Tiene práctica en el desarrollo y la ejecución de proyectos en beneficio de comunidades y ejidos. Es monitor certificado por Global Water Watch.

*Alfonso y Antonio Espinoza Bernal*, Dirección de la RBMM

Comuneros de la comunidad otomí San Felipe Los Alzati, Michoacán. Son técnicos comunitarios y encargados de la administración del agua de riego de una manzana de su pueblo. Por más de seis años han colaborado de manera voluntaria en el monitoreo de la calidad del agua de tres manantiales. Desde 2013 han participado en la vigilancia comunitaria para desalentar actividades ilícitas en sus terrenos forestales, así como en labores de protección y conservación. Ambos son monitores certificados por Global Water Watch.

*Katia Ivonne Lemus Ramírez*, Dirección de la RBMM

Maestra en ciencias por la UMSNH. Colaboró en la Dirección de la RBMM de 2009 a 2013 ejecutando proyectos de los programas de subsidio y coordinando el monitoreo biológico y de calidad del agua. Actualmente trabaja en el Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad y el CIGA en alianza con Alternare en actividades en comunidades indígenas en la RBMM. Participa en la Red Temática de Socioecosistemas y Sustentabilidad. Se dedica al estudio de procesos ecológicos y el impacto de actividades antropogénicas, así como al desarrollo de las comunidades rurales mediante la colaboración interinstitucional. Es monitorea de GWW.

*Friné R.P. López Martínez*, Espacio Autónomo, AC

Es licenciada en sociología y ha cursado diplomados en ecología y problemáticas ambientales desde la perspectiva de género en la UNAM. Es apoderada legal de Espacio Autónomo, donde coordina las áreas de Gestión Ambiental, Sostenibilidad de Ingresos Familiares, Fortalecimiento Institucional, Participación Ciudadana y Desarrollo Organizacional. Representante de la RCMA en la región de la monarca. Es monitorea certificada de Global Water Watch.

*Nélida Velázquez Ríos*, Espacio Autónomo, AC

Ha participado en la coordinación de proyectos relacionados con la conservación de los recursos naturales y el monitoreo de la calidad del agua y de la diversidad biológica, así como en programas de abastecimiento de agua y saneamiento mediante ecotecnias. De 2010 a 2017 fue coordinadora operativa de los proyectos de Espacio Autónomo. Es monitorea certificada por Global Water Watch y capacitadora en entrenamiento del mismo programa.

*Raúl R. Zubieta Hernández*, Espacio Autónomo, AC

Biólogo por la UNAM. Inició su experiencia profesional en la investigación de la biología y el hábitat de hibernación de la mariposa monarca. Desde 2010 es coordinador técnico en Espacio Autónomo a cargo de proyectos relacionados con el monitoreo de la calidad del agua y de la diversidad biológica, la conservación de recursos naturales, la participación social y la transferencia de tecnologías apropiadas. Es monitor certificado de Global Water Watch.

*Adriana C. Flores-Díaz*, Global Water Watch México

Bióloga por la UNAM y doctora en ecología por el Instituto de Ecología, AC. Se interesa en la relación sociedad-naturaleza del manejo de los sistemas riparios en el marco de la gestión de cuencas y el monitoreo comunitario del agua enfocado en el cuidado participativo. Fundadora de GWW México en 2005, es presidenta de su consejo desde 2016. Actualmente trabaja en el CIGA con un proyecto sobre el manejo de cuencas en la reserva de la mariposa monarca. Es capacitadora de monitores y nuevos capacitadores de Global Water Watch.

*Juan Gómez García*, Global Water Watch México

Es ejidatario de Chincua, Michoacán, y trabaja como campesino y taxista. Fue comisariado ejidal de Chincua de 2012 a 2015 y participó en el monitoreo de la calidad del agua como monitor certificado de GWW.

*Sandra Denice Lugo-Olguín*, Global Water Watch México

Bióloga y maestra en ciencias por la UNAM. Ha participado en la coordinación de proyectos de manejo de recursos naturales de propiedad colectiva. Desde 2009 forma parte del FMCN, donde se desempeña como coordinadora de Monitoreo Forestal y apoya procesos multisectoriales de conservación del capital natural. Ha contribuido al diseño y el desarrollo de la RMCA y del Sistema Nacional de Monitoreo de la Biodiversidad. Es monitorea certificada de Global Water Watch.

*Eligio García Serrano*, Fondo para la Conservación de la Mariposa Monarca

Biólogo por la UMSNH. Por más de una década se ha dedicado al trabajo en las áreas protegidas del Eje Neovolcánico en colaboración con comunidades indígenas, ejidos, académicos, OSC y gobierno. Desde 1993 ha contribuido en trabajos de conservación en la RBMM. Dedicó sus estudios de maestría en desarrollo rural y de doctorado en geografía a investigar la participación de las comunidades indígenas en las políticas ambientales de la RBMM. Actual coordinador del Fondo Monarca, es monitor certificado y capacitador en entrenamiento de Global Water Watch.

## CAPÍTULO V

# **El monitoreo participativo del bosque y el río Magdalena en la Ciudad de México: historia de un proyecto de colaboración**

Alya Ramos Ramos-Elorduy, Moisés Alamilla Mendoza,  
Giselle Arroyo-Crivelli, Félix Mendoza Cabañas,  
Karen Centeno-Barba, Leonel Contreras González,  
José María Mora Vázquez, José Antonio Mora Aguilar,  
Alejandro Correa Aguilar y Lucía Almeida-Leñero

### **1. Introducción**

#### *1.1. El contexto*

En la Ciudad de México hay áreas naturales de gran importancia por sus servicios ecosistémicos que están amenazadas por la dinámica sociopolítica de la urbe. La magnitud y complejidad de esta situación nos llevó a emprender un proyecto de colaboración entre diversos actores sociales con el objetivo de identificar algunos problemas, analizarlos y plantear soluciones estratégicas para resolverlos de manera conjunta. Aquí presentamos los logros, los retos y las pistas para mejorar nuestra experiencia de monitoreo participativo en la periferia de la Ciudad de México.

#### *1.2. ¿Qué entendemos por monitoreo participativo?*

El monitoreo participativo consiste en el registro y el análisis periódicos de datos socioambientales para identificar cambios a lo largo del

tiempo, generar procesos reflexivos, precisar las causas de los problemas y, por lo tanto, plantear soluciones más efectivas. Es, además, una manera de vincular a los actores locales en el manejo de sus recursos y de generar un proceso de colaboración que integra el conocimiento local y el científico. Este proceso anima un sentido de responsabilidad en las comunidades y las instituciones locales, a la vez que aporta innovaciones teóricas y metodológicas útiles para mejorar el monitoreo y el entendimiento del socioecosistema (Danielsen *et al.*, 2007). Más aun, los vínculos y la confianza que se construyen gracias al trabajo son la base para desarrollar estrategias y afrontar los retos futuros.

Figura 5.1. Monitoreo participativo en el río Magdalena, Ciudad de México.



### 1.3. Aspectos y problemáticas socioambientales

El monitoreo participativo se realiza en la cuenca del río Magdalena, que está localizada en el surponiente de la cuenca de México, en la vertiente oriental de la Sierra de las Cruces, e incluye parte de las delegaciones políticas Magdalena Contreras, Álvaro Obregón y Cuajimalpa. La zona es única por la presencia del río, uno de los cuerpos de agua más importantes de la Ciudad de México por su volumen y estado de conservación; su escurrimiento promedio es de  $0.67 \text{ m}^3/\text{s}$  (Jujnovsky *et al.*, 2010) y contribuye con la mitad del abastecimiento del agua superficial de la ciudad. El río nace en el paraje de Cieneguillas, a 3640 msnm, y forma parte de la región hidrológica del río Pánuco. La zona posee bosques templados en buen estado de conservación: de pino en la parte alta (*Pinus hartwegii*, de 3200 a 3850 msnm); de oyamel en la media (*Abies religiosa*, de 2800 a 3600 msnm); de encino (*Quercus* spp.) y mixto en las zonas

más bajas (Ávila-Akerberg, 2004). Es refugio y hábitat de especies endémicas y aporta servicios ecosistémicos a los habitantes locales y de la Ciudad de México, como la provisión de agua, la captura de carbono, la producción de alimentos y la regulación del clima y de la calidad del agua y el aire (Almeida-Leñero *et al.*, 2007).

La comunidad agraria Magdalena Contreras Atlitic es propietaria de 95 % de la cuenca del río Magdalena. Sus derechos le fueron otorgados durante la colonia y restituidos en 1975 con una resolución presidencial de confirmación de bienes comunales. En términos culturales, la cuenca es y ha sido importante desde la época prehispánica; se han encontrado vestigios arqueológicos en algunos puntos. En la actualidad, todavía se celebran ceremonias religiosas en las partes altas (Acosta, 2001; Ramos, 2008).

El aprovechamiento de sus recursos se ha transformado a lo largo del tiempo. Pasó de ser un área manejada por los pobladores locales, dedicados a actividades del sector primario, como la agricultura y la recolección de productos forestales maderables y no maderables, a constituir una región explotada por grupos privados con intereses en el sector secundario, específicamente las haciendas textiles y papeleras, que posteriormente fueron abandonadas. En las últimas décadas, las políticas públicas han restringido el desarrollo de las actividades productivas, las cuales se han centrado en la recreación y el turismo de naturaleza, aunque de manera contradictoria se ha consentido la expansión de la mancha urbana (Ramos *et al.*, en prensa).

Las principales amenazas, desde el punto de vista ambiental, provienen de la pérdida de las funciones ecosistémicas de la zona debida a: i. el crecimiento de la mancha urbana, reflejado en la pérdida de cobertura forestal y el aumento de las descargas de aguas domésticas; ii. las medidas inadecuadas de manejo y conservación impulsadas por el gobierno, como las reforestaciones y la construcción de obras, que comprometen la dinámica del ecosistema; y iii. los disturbios ocasionados por las actividades recreativas no reguladas. Desde el punto de vista social, los principales riesgos son la pérdida de la identidad cultural y la ruptura de las relaciones de confianza entre los actores locales y las instituciones gubernamentales. En este contexto, el monitoreo participativo cumple también las funciones de fortalecer los lazos entre los distintos actores y de propiciar el análisis conjunto de la dinámica del ecosistema.

## 2. El monitoreo participativo como proceso de colaboración

### 2.1. ¿Quiénes somos y cómo hemos colaborado?

Somos un conjunto de monitores locales integrado por un grupo de investigación, comuneros de Magdalena Atlitic, comerciantes y habitantes locales. El grupo de investigación está conformado por investigadores y estudiantes del Laboratorio de Ecosistemas de Montaña (LEM) de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Los comuneros, los comerciantes y los habitantes que participan son personas interesadas en la conservación.

La colaboración comenzó por iniciativa del LEM y ha continuado hasta la fecha (tabla 1). En un primer momento se efectuó un proceso entre los actores sociales con injerencia en la zona para identificar intereses comunes. Al coincidir en la apreciación de la importancia del río y el bosque, se propuso monitorear conjuntamente la calidad ecológica del río y los resultados de la reforestación con oyamel. A partir de ahí, se buscó colaborar con grupos ya organizados, entre los que destacan las autoridades comunales; la Asociación de Comerciantes Unidos de los Dinamos, AC; el Comité de Cuenca del Río Magdalena; la Patrulla del Bosque; la Brigada contra incendios E-12 de la Delegación Magdalena Contreras; y dos grupos dedicados al ecoturismo, Atlitic Turismo de Naturaleza y Atlitic Desarrollo Humano en Contacto con la Naturaleza. Una vez conformado el grupo de monitores, se incorporaron diversos miembros de la comunidad, como comerciantes y habitantes.

Figura 5.2. Actividades de monitoreo, capacitación y entrega de resultados.



Tabla 5.1. Línea del tiempo de los monitoreos participativos de la reforestación y la calidad ecológica del río Magdalena, Ciudad de México.

TALLERES	TRABAJO DE CAMPO	MONITOREO DEL BOSQUE Y EL RÍO 1ER AÑO	PILOTO	MONITOREO DEL BOSQUE Y EL RÍO 2DO AÑO	TALLERES
2012		2013		2014	
2015		2016		2017	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio del proyecto.</li> <li>Talleres con la comunidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de los métodos.</li> <li>Recorridos en campo.</li> <li>Junio: inicio de los monitoreos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enero-mayo: seguimiento de los monitoreos.</li> <li>Marzo: Feria de la Trucha y la Quesadilla.</li> <li>Junio-julio: piloto de los monitoreos.</li> <li>Agosto: entrega de resultados a autoridades comunales y participantes.</li> <li>Agosto-diciembre: inicio de una nueva etapa de monitoreo.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Enero-julio: seguimiento de los monitoreos.</li> <li>Marzo: Feria de la Trucha y la Quesadilla.</li> <li>Julio: fin de los monitoreos.</li> <li>Agosto-septiembre: talleres de retroalimentación.</li> <li>Septiembre: entrega de resultados a autoridades comunales y participantes.</li> </ul>	

## 2.2. ¿Cuál ha sido nuestra aportación en el desarrollo de metodologías?

Ya que el interés principal de todos era verificar la calidad ecológica del río Magdalena y el éxito de la reforestación con oyamel, se diseñaron metodologías participativas para efectuar un monitoreo sencillo y eficaz. La propuesta fue generada por el LEM y aprobada por los actores locales; a partir de entonces se trabaja con objetivos establecidos de forma conjunta.

Los monitoreos se realizan en tres parajes: Xaloncocotla, Coapanoalla y La Cañada. Mensualmente se toman datos fisicoquímicos y bacteriológicos del agua y se registran observaciones de macroinvertebrados y de la calidad ecológica de la zona de ribera. Para obtener los datos del agua se utiliza equipo estandarizado y pro-



bado de forma participativa en otros lugares de México y el mundo.<sup>1</sup> El método de colecta de los macroinvertebrados se diseñó con base en la opinión de un grupo de expertos en el tema de la Facultad de Ciencias. Para evaluar la calidad ecológica de la zona de ribera se modificó el método propuesto por Encalada y colaboradores (2011). Dado que durante los meses fríos disminuía la participación debido a las bajas temperaturas, se adquirieron guantes, botas y overoles para reactivar la toma de muestras.

Por su parte, la estimación del éxito de la reforestación se basa en el monitoreo del árbol y se efectúa en dos parcelas del paraje Tepalcatlapa, cada una con 100 árboles. Como no se contaba con antecedentes de monitoreos participativos, tomamos como punto de partida el registro de la sobrevivencia, el estado de salud y el crecimiento en diámetro y altura de los árboles. Con base en la experiencia del primer año se ajustaron los materiales para la toma de datos. Por ejemplo, se sustituyó el flexómetro por la regla rígida para obtener la altura de los árboles; para medir el diámetro, el vernier convencional por el digital. A partir de las mejoras en la toma de datos, el aprendizaje y la reflexión, la periodicidad también se adecuó.

El grupo del LEM elaboró manuales de campo, entendidos como guías rápidas y prácticas para la toma de datos, dirigidos especialmente a los monitores, quienes los han retroalimentado de manera constante. Así, estos participantes han adaptado los manuales a sus necesidades, aumentado sus capacidades y despertado su interés en llevar a cabo el monitoreo por cuenta propia.

### 3. Alcances y retos

#### 3.1. ¿Qué hicimos para que funcione?

- *Definición de un objetivo común.* Éste ha sido uno de los factores clave para que el proceso afiance su continuidad en el tiempo.
- *Disminución de costos y establecimiento de acuerdos de colaboración.* La selección de material de bajo costo ha resultado bá-

---

<sup>1</sup> Para los datos fisicoquímicos se emplea el maletín Alabama Water Quality Monitoring Kit, de la marca LaMotte®; para los bacteriológicos, los medios de cultivo Coliscan® e EasyGel®.

sica para realizar el monitoreo de manera continua. A partir del segundo año, se viene aplicando un acuerdo entre el LEM, la Asociación de Comerciantes Unidos de los Dinamos y las autoridades comunales para compartir la compra de equipo y el uso de los vehículos.

- *Retroalimentación constante.* La retroalimentación que se efectúa al finalizar los monitoreos ha sido fundamental para ajustar las técnicas de obtención de datos y detectar los factores que ponen en riesgo al ecosistema.
- *Entrega periódica de resultados a las autoridades locales.* Al concluir cada año, se convoca a los participantes en el monitoreo y a las autoridades comunales y de la Delegación (administración local) a un taller de evaluación y entrega de resultados. Allí se presenta un resumen ejecutivo del análisis de los resultados y los retos, y se aclaran dudas, se proponen mejoras y se fomenta la convivencia. A partir de sus experiencias y su percepción sobre los problemas, sus causas y sus posibles soluciones, los asistentes han identificado áreas de oportunidad para incrementar el impacto y la difusión del proceso. Además, este ejercicio ha permitido exponer a las autoridades las necesidades de los grupos de trabajo.
- *Participación en eventos regionales.* Desde tiempo atrás, la Asociación de Comerciantes Unidos de los Dinamos organiza anualmente la Feria Regional de la Trucha y la Quesadilla en el paraje La Cañada, en la que participan productores, empresas y artesanos locales. Año con año se acude a la feria con el objetivo principal de dar a conocer los resultados, la importancia y la utilidad de los monitoreos.
- *Reconocimiento mutuo del trabajo.* El LEM otorga constancias de participación a los monitores que asisten con más frecuencia y dominan el uso del material, reconocimientos a quienes acuden ocasionalmente o que requieren más práctica y agradecimientos a las personas que apoyan los monitoreos. A su vez, la Asociación de Comerciantes Unidos de los Dinamos confiere reconocimientos a los investigadores y estudiantes del LEM por tomar parte en la Feria Regional de la Trucha y la Quesadilla.
- *Actividades de convivencia.* A lo largo de estos años se han abierto espacios de convivencia para crear y fortalecer lazos de confianza y discutir sobre posibles soluciones e iniciativas más allá del monitoreo.

### 3.2. ¿Cuáles son las principales limitantes?

- *Número de participantes.* Es necesario avivar un entorno propicio para que más personas se interesen y se sumen al proyecto. Hasta el momento, se cuenta con pocos monitores locales, que son constantes y capacitados, pero no suficientes. Falta camino en incentivarlos para que ellos también capaciten a más personas.
- *Presupuesto.* Es preciso formular estrategias para obtener recursos locales. La falta de financiamiento propio es una de las principales amenazas para la continuación del proceso, pues se necesita no sólo para comprar más materiales y monitorear a largo plazo, sino también para difundir la información entre un mayor número de personas.
- *Cambio de autoridades.* El reemplazo de la administración de la Delegación y de las autoridades comunales ha ocasionado en ciertos momentos una polarización entre los diferentes actores locales, lo que ha repercutido en la falta de recursos materiales y humanos en el proyecto.
- *Comunicación hacia el resto de los actores locales.* A pesar de que los participantes comparten sus experiencias del monitoreo con otros actores, resulta necesario plantear una estrategia formal de comunicación para integrar a otros grupos clave.
- *Coordinación entre actores.* Falta mejorar la programación de los monitoreos y evitar el cambio de fechas, ya que esto disminuye la participación. También se requiere contar con un transporte adecuado que no obstaculice los desplazamientos en la zona.
- *Toma y análisis de los datos.* Uno de los grandes desafíos de los monitoreos participativos es la toma de datos confiable, que depende parcialmente de contar con monitores a lo largo del tiempo. Por ello, es fundamental que los monitores ya capacitados se conviertan, a su vez, en instructores de los nuevos. Por otro lado, como el análisis de los datos ha estado a cargo del LEM, puede dificultarse que en un futuro los actores locales monitoreen de manera autónoma.

### 3.3. ¿Cómo podemos mejorar?

- *Toma local de decisiones para actuar.* Con los monitoreos se han identificado las causas de los problemas y sus posibles soluciones,

pero hasta el momento se han emprendido pocas acciones para frenar los daños al ecosistema.

- *Lazos de confianza.* Es imprescindible generar y mantener la confianza entre los participantes locales, la academia y los órganos de gobierno.
- *Colaboración de autoridades gubernamentales.* Las autoridades delegacionales han tomado parte en la entrega periódica de resultados; sin embargo, hace falta fortalecer y profundizar los vínculos con ellas, así como entablar relación con otras autoridades gubernamentales, al menos para que apoyen con recursos para la compra de materiales del monitoreo y de combustible destinado el transporte.
- *Estrategia de difusión.* Es necesario construir una estrategia para dar a conocer la importancia y el impacto del monitoreo, y así involucrar en él a un mayor número de actores locales. Incluiría incentivar a las autoridades comunales y a los representantes de los diferentes grupos participantes para que expliquen, tanto en sus asambleas y reuniones como mediante materiales impresos, en qué consiste el monitoreo y qué beneficios trae a la comunidad.
- *Acceso a los datos del monitoreo.* Los interesados deben tener la posibilidad de consultar y analizar la información obtenida en los monitoreos. Se ha sugerido el desarrollo conjunto de una plataforma en la que se almacenen, mes con mes, los datos generados, que sea de uso fácil y de libre acceso para usuarios potenciales.
- *Organización interna.* Todavía resulta indispensable establecer una agenda de reuniones periódicas para que los participantes reserven las fechas acordadas, preparen con tiempo los materiales pertinentes y se organicen de la mejor manera.

#### 4. ¿Qué hemos aprendido?

Este proceso ha permitido a los actores locales obtener datos periódicos sobre la calidad ecológica del río y el éxito de la reforestación, lo cual ha legitimado sus actividades ante las autoridades. Mediante la reflexión, se han logrado identificar, desde un punto de vista local, las causas de los problemas y los actores que podrían involucrarse en la construcción de las soluciones. También se ha conseguido incluir

a diferentes autoridades gubernamentales locales, principalmente para atacar plagas que afectan la reforestación. Finalmente, se ha propiciado un ambiente de confianza entre los participantes, que ha permeado a los diferentes grupos por ellos representados. No obstante, es necesario considerar las limitantes y diseñar las estrategias para asegurar la continuación de esta colaboración y así seguir trabajando por la cuenca, el río y el bosque de la Magdalena y por los habitantes que dependen, directa e indirectamente, de sus servicios ecosistémicos.

## REFERENCIAS

- Acosta, S.L. (2001). “Las tierras comunales de la Magdalena Contreras. Una naturaleza socializada”. México: tesis de licenciatura en geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.
- Almeida-leñero, L., Nava, M., Ramos, A., Espinosa, M., Ordóñez, M.J., y Jujnovsky, J. (2007). “Servicios ecosistémicos en la cuenca del río Magdalena, Distrito Federal, México”. *Gaceta ecológica*, 84-85: 53-64.
- Ávila-Akerberg, V. (2004). “Autenticidad de los bosques en la cuenca alta del río Magdalena. Diagnóstico hacia la restauración ecológica”. México: tesis de maestría en ciencias biológicas, UNAM.
- Danielsen, F., Mendoza, M.M., Tagtag, A., Alviola, P.A., Balete, D.S., Jensen, A.E., Enghoff, M., y Poulsen, M.K. (2007). “Increasing Conservation Management Action by Involving Local People in Natural Resource Monitoring”. *Ambio*, 36(7): 566-570.
- Encalada, A.C., Rieradevall, M., Ríos-Touma, B., García, N., y Prat, N. (2011). *Protocolo simplificado y guía de evaluación de la calidad ecológica de ríos andinos (CERA-S)*. Quito: USFQ, UB, FONAG.
- Jujnovsky, J., Almeida-Leñero, L., Bojorge-García, M., Monges, Y.L., Cantoral-Uriza, E., y Mazari-Hiriart, M. (2010). “Hydrologic Ecosystem Services: Water Quality and Quantity in the Magdalena River, Mexico City”. *Hidrobiológica*, 20(2): 113–126.
- Ramos, A. (2008). “Propuesta de reclasificación y zonificación participativa de la Zona Protectora Forestal Cañada de Contreras”. México: tesis de maestría en ciencias biológicas, UNAM.

Ramos, A., Zamora, I., y Almeida-Leñero, L. (En prensa). “Características histórico-culturales, tenencia de la tierra y esfuerzos de conservación en la cuenca del río Magdalena”. En: Almeida-Leñero, L., Cantoral, E., y Carmona, J. (coordinadores). *Historia natural y cultural de la cuenca del río Magdalena*. México: Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM.

## NOTAS BIOGRÁFICAS

*Alya Ramos Ramos Elorduy*

Laboratorio de Ecosistemas de Montaña, Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Facultad de Ciencias, UNAM.

*Moisés Alamilla Mendoza*

Asociación de Comerciantes Unidos de los Dinamos, AC.

*Giselle Arroyo-Crivelli*

Laboratorio de Ecosistemas de Montaña, Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Facultad de Ciencias, UNAM.

*Félix Mendoza Cabañas*

Presidente del Comité de Cuenca del Río Magdalena.

*Karen Centeno-Barba*

Laboratorio de Ecosistemas de Montaña, Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Facultad de Ciencias, UNAM.

*Leonel Contreras González*

Atlitic Turismo de Naturaleza y Atlitic Desarrollo Humano en Contacto con la Naturaleza.

*José María Mora Vázquez*

Jefe de la Brigada contra Incendios E-12, Delegación Magdalena Contreras. Cuenta con más de cincuenta años trabajando en el área forestal de la cuenca del río Magdalena.

*José Antonio Mora Aguilar*

Desde hace más de diez años es miembro de la Patrulla del Bosque, grupo cívico forestal.

*Alejandro Correa Aguilar*

Comunero de la comunidad agraria Magdalena Contreras Atlitic.

*Lucía Almeida-Leñero*

Laboratorio de Ecosistemas de Montaña, Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Facultad de Ciencias, UNAM.

## CAPÍTULO VI

# **Programa Cecop Guardianes de la Laguna: Comunicación, Educación, Concientización y Participación**

Silvana Marisa Ibarra Madrigal, Mauricio Margulles Sevilla, Francisco Mendoza Moncayo, Marta Bravo Santos, don Chuy Vázquez, José Velázquez, Gerardo Ibarra, Gerardo Ortiz Rubio, Atilano Bautista, Ana Isabel López-Lendínez y Ramón Estrada

### **1. Introducción**

#### *1.1. Contexto sociohistórico y ambiental*

El ecosistema de la laguna de Atotonilco, Jalisco, se distingue por su múltiple importancia: es fuente de agua y alimento para las personas y la fauna de la región; cuenta con un gran valor en términos paisajísticos, culturales y ecológicos, y con un enorme potencial turístico; y es zona de refugio y alimentación de aves migratorias que llegan por la ruta Central (las Grandes Llanuras de Canadá y Estados Unidos) y la ruta del Pacífico (Alaska, Canadá y Estados Unidos). Destaca su función regulatoria del clima en cuarenta kilómetros a la redonda, ya que incide fuertemente en el buen estado del bosque y de los cultivos de su cuenca, lo que constituye un factor muy importante en términos de la mitigación del cambio climático. Fue designada en 2006 como Humedal de Importancia Internacional por la Convención Ramsar, pues cumple con dos de los nueve criterios establecidos para ello: sustentar especies en peligro de extinción y



proveer de manera destacada a peces y aves de alimentación y sitios para el desove y el desarrollo.<sup>1</sup>

La cuenca del Sitio Ramsar Laguna de Atotonilco está ubicada en la región Centro de Jalisco. Cubre una superficie de 16,207 hectáreas de tres municipios: Acatlán de Juárez, Zacoalco de Torres y, de manera más significativa, Villa Corona, en el que está contenido prácticamente todo el humedal. En su conjunto, se trata de un sistema ambiental muy impactado y sometido a una fuerte presión hídrica (Conagua, 2004). Cuenta con 12 afluentes, situados en las tierras de dos unidades de riego: Acatlán de Juárez y Las Tuzas.

Lamentablemente, el aporte hídrico de la cuenca y de los ecosistemas que la integran no es valorado, por lo cual la laguna es objeto de una constante amenaza de desecación. Su superficie máxima es de 3,100 hectáreas, aunque se tiene registro de que en 1991 se redujo a 2,269, y a 1,810 en 2002. En 2009 cubrió 2,221, pero en 2014 no superó 1,100 y su profundidad promedio fue de 87 centímetros. Los datos de 2014 son resultado del monitoreo realizado por integrantes del Comité para el Manejo Integral del Sitio Ramsar Laguna de Atotonilco (en adelante Comité Ramsar) para medir la profundidad, la superficie y la turbidez de la laguna.

## *1.2. Guardianes de la Laguna*

Guardianes de la Laguna es un programa Cecop (Comunicación, Educación, Concientización y Participación) estipulado por la Secretaría Técnica de la Convención Ramsar y tiene como objetivo “lograr que la gente pase de la conciencia a la acción”. Nació en 2011, cuando la entonces Secretaría del Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable (Semades), ahora Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (Semadet), y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp) constituyeron el Comité Ramsar con diversos actores involucrados en la organización social regional. El comité firmó entonces el compromiso de cumplir las disposiciones de la Convención Ramsar y los objetivos del Programa de Conser-

---

<sup>1</sup> Ramsar es el nombre con el que es conocida la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, firmada en la ciudad de Ramsar, Irán, en 1971.

vacación y Manejo del Humedal como Sitio Ramsar para la Rehabilitación de la Laguna de Atotonilco.

En 2012, al cabo de las reuniones para elaborar los planes de trabajo, surgió la necesidad de generar un movimiento continuo en toda la cuenca con el fin de rehabilitar la laguna que, desde 1991, presentaba índices de desecación alarmantes que causaban fuertes impactos en la economía de la región. A este movimiento se le llamó Guardianes de la Laguna. Un guardián o guardiana de la laguna es cualquier persona o institución (alumnado, centros educativos, restaurantes, industrias, medios de comunicación) que demuestre su compromiso con el movimiento y sus propósitos: i. fortalecer la vida económica de las localidades, principalmente de Villa Corona y Atotonilco el Bajo; ii. detener y revertir el proceso de desecación de la laguna; iii. abrir la posibilidad de que los pescadores recuperen su actividad tradicional y dejen los empleos mal pagados; y iv. ampliar las actividades turísticas y productivas para fomentar el desarrollo económico en las comunidades de forma sostenible.

## **2. Quiénes y cómo colaboramos en el proyecto**

Las interacciones en el proceso siempre han sido polares: así como hay personas que no están de acuerdo con el movimiento, también están quienes se han mantenido sumamente activos en pro de él. En el Taller de Colaboración Transdisciplinaria para la Sustentabilidad (Áporo, Michoacán, 2015) plasmamos un sociograma que ayudó a mostrar el panorama general y a resaltar las afinidades y las diferencias con y dentro del programa, así como las relaciones de oposición y de indiferencia.

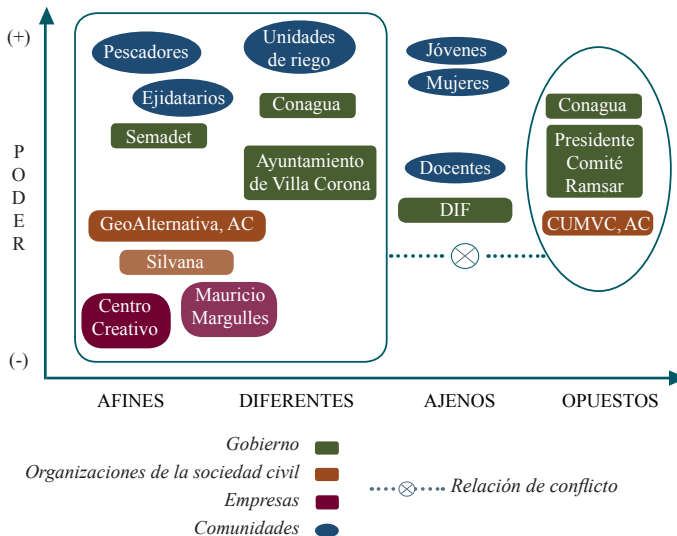
El sociograma (figura 1) muestra, entre otros aspectos, los niveles de poder de algunos de los actores relacionados, de distintas maneras, con Guardianes de la Laguna. Como se observa, hay actores con mucho poder, tanto por su representación social como por su capacidad para accionar y hacerse escuchar. Entre ellos están los pescadores y los ejidatarios, quienes, consolidados como grupo social activo, son tomadores de decisiones en su pueblo y en las zonas que resguardan y habitan. Más abajo, están representadas algunas instituciones, como la Semadet, muy afin a Guardianes de la Laguna

por su fuerte y constante apoyo, derivado de sus funciones como encargada de atender y proteger los ecosistemas del estado. Entre los afines, pero con menos poder, se encuentran las asociaciones GeoAlternativa y Centro Creativo y sus integrantes más visibles.

Las unidades de riego, por su parte, son muy poderosas por sus alcances administrativos, su número de integrantes y sus atribuciones para la rehabilitación de canales conferidas legalmente por la Comisión Nacional del Agua (Conagua). Son diferentes en tanto que se dedican al llenado de presas cuenca arriba para abastecer los sistemas de riego con fines agrícolas, y no precisamente en función de la rehabilitación de la laguna. Sin embargo concuerdan en la importancia que tiene la salud ambiental de la laguna en la salud del sistema de producción agrícola regional.

La representación de la Conagua está dividida, debido a que en la institución trabajan algunos funcionarios muy afines a Guardianes y otros que promueven la idea de que las unidades de riego no deberían dejar que corra agua río abajo, hacia la laguna, para evitar el déficit de la producción agrícola cuenca arriba.

Figura 6.1. Mapa de actores relacionados con Guardianes de la Laguna, 2016. El eje horizontal muestra la postura de cada actor ante el programa y el eje vertical indica su nivel de poder.



Por último, la participación de diversos grupos de jóvenes, mujeres y docentes ha sido esporádica y marginal, ya que no han vivido el proceso de forma constante, sino que se han presentado en algunas actividades. Se trata de una relación de lejanía, a diferencia de las relaciones de conflicto que se dan con grupos de poder como la presidencia del Comité Ramsar y los Ciudadanos Unidos por el Municipio de Villa Corona, AC (CUMVC).

### 2.1 Caracterización y relaciones de los actores

Para ahondar en la descripción de las relaciones, en la tabla 1 se expone con detalle la caracterización y la postura de diversos actores con respecto al programa Cecop Guardianes de la Laguna.

Tabla 6.1. Caracterización y postura de actores

Actor	Descripción	Postura ante Guardianes de la Laguna
Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera de Villa Corona.	Pescadores del municipio de Villa Corona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afines.</li> <li>• Con mucho poder y potencial de acción, pero mermados por el paternalismo y la falta de unión interna.</li> </ul>
Unidades de riego de Las Tuzas y Acatlán de Juárez.	Asociaciones de productores cuenca arriba, cuya función es prestar servicios de riego con sistemas de gestión autónoma en sus áreas agrícolas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferentes y con mucho poder por su participación en la primera gestión del paso del agua y por ser reconocidas oficialmente por la Conagua.</li> <li>• Conscientes de la ruptura del sistema hídrico.</li> <li>• Con dificultades por su déficit de agua y sus problemas internos.</li> <li>• La unidad de Acatlán de Juárez firmó un convenio con el Ayuntamiento para la distribución del agua que consideraba a la laguna; la de Las Tuzas no lo firmó, pero sigue colaborando en la rehabilitación del sistema hídrico.</li> </ul>

Ayuntamiento Municipal de Villa Corona.	La administración cambió tres veces de partido político desde la creación de Guardianes de la Laguna hasta 2016; la tuvo el PRI por tres años.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con posturas divididas en su interior.</li> <li>• Con mucho poder, pues la gestión administrativa está centralizada en esta institución.</li> </ul>
Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial.	Institución estatal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afin y con mucho poder.</li> <li>• Activa en la gestión del proyecto del Centro Espátula Rosada.</li> <li>• Ejerce sus atribuciones con poca visión del proceso social.</li> </ul>
Comité Ramsar.	Grupo intersectorial constituido por la Semadet y la Conanp para ejecutar el Plan de Manejo del Sitio Ramsar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afin en términos generales.</li> <li>• Con poco poder debido a la falta de mecanismos administrativos y legales para ejercer su misión, así como de recursos económicos.</li> <li>• Discordia interna. Fue tomado por el Ayuntamiento, pues su presidente es también secretario del alcalde.</li> </ul>
Presidente del Comité Ramsar.	Médico veterinario de formación y secretario del alcalde de Villa Corona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opuesto y con mucho poder.</li> <li>• Se ha caracterizado por una constante falta de seguimiento y el bloqueo de los procesos.</li> </ul>
Vicepresidenta del Comité Ramsar.	Joven, tapatía, no residente en Villa Corona. Bióloga, especialista en el manejo de humedales. Cuando fue funcionaria pública estuvo involucrada en la gestión de los sitios Ramsar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afin, pero con poco poder. Impulsó la constitución del Comité Ramsar desde la Semadet.</li> <li>• Fundó GeoAlternativa, AC, como un mecanismo administrativo de gestión para el uso racional de la laguna.</li> <li>• Participa en el Comité Ramsar con conocimientos, estrategia y capacidades de gestión.</li> <li>• Concentrada en la rehabilitación del sistema hídrico y el establecimiento de proyectos productivos sostenibles.</li> </ul>

Ejido de Villa Corona.	Constituido en 1919, con 370 miembros, 130 activos, la mayoría de edad avanzada. Poseen casi 4,000 hectáreas. Administran una UMA inactiva, de vocación cinegética y en proceso trunco de modificación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afines y con mucho poder. Visionarios, muy activos en la creación de proyectos productivos sostenibles en su Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA).</li> <li>• Lograron, en conjunto con GeoAlternativa y Puraventura, recursos económicos para construir el Centro de Educación y Turismo Ambiental Espátula Rosada. El proyecto quedó trunco en un cambio de la mesa directiva ejidal debido a los bloqueos de CUMVC y el presidente del Comité Ramsar.</li> </ul>
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.	Institución federal que funge como Punto Focal de la Autoridad Administrativa de la Convención Ramsar en México. Impulsora y depositaria, con la Semadet, de los Programas de Conservación y Manejo de los Sitios Ramsar en Jalisco.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajena (ausente).</li> <li>• Participó en la conformación del Comité Ramsar y en la inauguración de Guardianes de la Laguna, pero su apoyo no se manifestó de ninguna forma más allá del discurso a distancia.</li> <li>• Los Programas de Conservación y Manejo de los Sitios Ramsar se elaboraron en 2009, pero en 2016 siguen inéditos y sin bases legales para su ejecución.</li> </ul>
GeoAlternativa, AC.	Con sede en Guadalajara. Dedicada al desarrollo sostenible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eje rector de la estrategia general.</li> <li>• Constante impulsora del movimiento y del cumplimiento del plan de trabajo.</li> </ul>
Ciudadanos Unidos por el Municipio de Villa Corona, AC.	Formada por residentes de Villa Corona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opuestos al movimiento, particularmente a GeoAlternativa.</li> <li>• Con mediano poder por sus alianzas con el presidente del Comité Ramsar.</li> </ul>

Comisión Nacional del Agua.	Institución federal con la atribución del manejo de los humedales y el agua. No se caracteriza por favorecer el uso y la distribución del agua que considere las necesidades de la cuenca y la laguna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A la vez, afín y opuesta. Algunos funcionarios apoyaron la conformación de la Comisión de Cuenca de las Lagunas de Atotonilco y Zacoalco; a un paso de lograrse, el alcalde de Villa Corona y el presidente del Comité Ramsar insistieron en las dificultades del proceso y quedó trunco; otros funcionarios recomendaron a la Unidad de Riego Las Tuzas no firmar el convenio de distribución de agua que consideraba el buen estado ambiental de la laguna.</li> <li>• Respaldan los proyectos productivos sostenibles con la concesión de una zona federal en la laguna para el ejido.</li> </ul>
Comisión Estatal del Agua.	Institución estatal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afín; siempre presente en las reuniones, pero poco activa.</li> </ul>
Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas.	Institución estatal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajena. Ayudó con recursos económicos para detener el desborde de la presa de Buena Vista, ubicada en la Unidad de Riego Las Tuzas, y realizó, junto con ésta, un estudio de las necesidades de rehabilitación del río Atemajac de Brizuela, el sistema de presas de Estipac (de la unidad de riego) y la laguna.</li> </ul>
Centro Creativo y Puraventura.	Empresas dedicadas a la publicidad, lamercadotecnia y el turismo de naturaleza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afín y con poco poder. Muy vinculadas con Villa Corona.</li> <li>• Su colaboración con Guardianes de la Laguna ha sido de suma importancia y muy contundente.</li> <li>• Su dueño es miembro activo del equipo de ciclismo Correcaminos de Villa Corona.</li> </ul>
Bancos.	Instituciones depositarias con la atribución de crear cuentas de manejo económico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajenas.</li> <li>• Mucho poder indirecto.</li> <li>• Muy burocráticas y desvinculadas de las necesidades sociales.</li> </ul>

### 3. Líneas estratégicas de acción

Guardianes de la Laguna desarrolla su trabajo a partir de cinco líneas estratégicas: i. participación-acción en escuelas; ii. difusión en medios de comunicación masiva; iii. gestión para la rehabilitación hídrica; iv. concientización ambiental en las plazas y la laguna; y, v. fomento de la creación de proyectos productivos sostenibles.

#### 3.1. Participación-acción en escuelas

Se visitaron planteles de la cuenca para llevar a cabo talleres de educación ambiental y generar condiciones para iniciar la separación de residuos, el cuidado del agua y la eficiencia en el gasto energético. Otra tarea fue proporcionar herramientas teóricas y metodológicas para que la comunidad educativa se sumara al movimiento. Por la poca disponibilidad de recursos económicos, se trabajó en un principio con cinco escuelas ubicadas cuenca arriba; también se implicó la preparatoria de la Universidad Autónoma de Guadalajara. Una de las primeras actividades que surgió de los talleres fue el monitoreo de la fluctuación del nivel del agua de la laguna.

#### 3.2. Difusión en medios de comunicación masiva

A fin de transmitir y compartir conocimientos, sentimientos, objetivos y avances para alentar la participación social en el movimiento, se logró la publicación de notas en los diarios *Milenio* y *Mural*, así como la realización de entrevistas en el programa *Vive Eco* y en el canal 21 del municipio vecino de Zacoalco de Torres. Esta labor se complementó con la apertura y el manejo de la página en Facebook “Guardianes de la Laguna”, en la cual se aportan datos sobre la conservación ambiental en general, así como sencillas fichas técnicas de las aves que habitan la laguna, comúnmente con fotografías que el público brinda, lo que desencadena la publicación de más información.



Figura 6.2. Nota periodística, *Milenio*, 2017. Imagen satelital de la laguna en las temporadas de estiaje de 2000 y 2015.



### 3.3. Gestión para la rehabilitación hídrica

Esta línea comprende, en un primer momento, el análisis del territorio de la cuenca con sistemas de información geográfica y la caracterización *in situ*, así como la identificación de puntos clave en los que se impide la llegada del agua al humedal.

En un segundo momento, se gestiona de manera oficial que las unidades de riego y los ejidos de la cuenca manejen los ríos, las presas y el riego de forma que permitan el paso de agua de buena calidad y en cantidad suficiente para mantener la salud ambiental del Sitio Ramsar Laguna de Atotonilco. La gestión para la rehabilitación hídrica constituye el principal motor y el eje transversal de la colaboración en Guardianes de la Laguna, ya que, en palabras de don Chuy Vázquez, pescador de Villa Corona, “Sin laguna no habría nada”. La rehabilitación requiere de parte del poder ejecutivo la concesión de permisos y recursos económicos para limpiar ríos y rentar y operar maquinaria.

El principal logro ha sido que la laguna no se secase durante 2015 y 2016. Destacan también: i. la rehabilitación de 45 kilómetros de canales; ii. el monitoreo de la profundidad, la turbidez y la superficie de la laguna (realizado en tres ocasiones); y iii. la caracterización ambiental y diagnóstico de la problemática de tres afluentes. Asimismo, se firmó el convenio ya mencionado con la Unidad de Riego de Acatlán de Juárez y se avanzó de manera considerable en la conformación de la Comisión de Cuenca Laguna de San Marcos-Villa Corona.

### *3.4. Concientización ambiental en las plazas y la laguna*

En la laguna y las plazas públicas de los municipios de la cuenca se llevaron a cabo actividades dirigidas a la población en general con el objetivo de alentar la conciencia ambiental y activar la participación ciudadana. Las más exitosas y concurridas fueron los recorridos en bicicleta alrededor de la laguna, las fiestas de celebración del Día Mundial de los Humedales y la proyección y debate de documentales sobre la temática. El avistamiento de aves en la laguna y diversos talleres también tuvieron buen recibimiento. Estos quehaceres se efectuaron de forma más o menos constante durante cuatro años en el municipio de Villa Corona, aunque en los otros municipios quedaron truncos.

### *3.5. Fomento de la creación de proyectos productivos sostenibles*

Con esta línea se busca abrir empresas e impulsar medios que favorezcan el desarrollo económico de la cuenca con trabajos de conservación de la laguna y el ambiente y de producción alternativa. En una primera etapa, el esfuerzo se orientó hacia el turismo de naturaleza. Con la participación de la mesa directiva ejidal y la asesoría de GeoAlternativa y el Centro Creativo, se elaboró el proyecto y se obtuvieron recursos para la construcción del Centro de Educación y Turismo Ambiental Espátula Rosada. Se formuló también el proyecto para un subsidio de la UMA y el pago del trámite de la concesión de una zona federal al ejido de Villa Corona.

A pesar de haberse conseguido el financiamiento para construir el Centro, después de casi un año de trámites, la mesa directiva ejidal entrante no aprobó su continuación. Se votó tres veces a favor de proseguir el proyecto, con 80 ejidatarios asistentes, pero la asamblea quedó sin conclusión oficial, de modo que el proyecto de educación y turismo ambiental se detuvo por completo y tuvo que devolverse el recurso. Asimismo, ya no se le dio seguimiento a la concesión de la zona federal otorgada por la Conagua y no volvió a ponerse a consideración de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la UMA de turismo de naturaleza. Tampoco se elaboraron el estudio sobre el potencial de aprovechamiento de la laguna y el crecimiento turístico-económico del ejido, ni la estrate-

gia de mercado para fortalecer la actividad económica. Esto disminuyó las oportunidades inmediatas de empoderamiento que se buscaban en beneficio del ejido y la comunidad.

Lamentablemente, durante el proceso de declaración de la laguna como Sitio Ramsar no se disiparon los conflictos ni las desconfianzas entre algunas asociaciones, los participantes externos, el ejido y la propia presidencia del Comité Ramsar. Para recuperar la credibilidad, se entabló el diálogo entre los ejidatarios y los miembros del Comité Ramsar. Se celebraron alrededor de ocho reuniones en las que GeoAlternativa, el Centro Creativo, el Ayuntamiento de Villa Corona, la Semadet y la Unidad de Riego Las Tuzas intentaron una conciliación con el ejido. No se llegó a acuerdos con los ejidatarios, aunque se expuso la factibilidad de los proyectos productivos en sus tierras y se señalaron las condiciones favorables para ellos como sus poseedores legales.

#### **4. Logros, motivaciones y dificultades**

El programa Cecop Guardianes de la Laguna ha logrado resultados positivos. El principal ha sido la permanencia del agua, muestra de la resiliencia de la laguna y de la comunidad. Por primera vez desde 1991, y después de cuatro años de trabajo enfocado en el origen del impacto hídrico, la laguna mantuvo su espejo de agua de 2015 a 2016, y alcanzó de nuevo el temporal en 2017. Los esfuerzos por recuperarla, en un ambiente de suma dificultad, han sido gratificantes y a la fecha no hemos visto a la laguna secarse de nuevo.

Para lograrlo fue necesario contar con una misión común: devolver el agua a la laguna. En este proceso han sido muy importantes la comprensión de los beneficios de los proyectos en particular y la motivación para alcanzar una economía congruente con el cuidado de la laguna. La acción constante, tanto en la estrategia como en la gestión, y el apoyo institucional, han resultado también elementos clave en este camino.

También se han enfrentado dificultades. El tejido social es hermético y se halla dividido desde hace años, mientras que el poder está muy centralizado en las instituciones. Por ello, surge la complejidad de manejar una laguna que es de todos y a la vez de nadie,

la que se acrecienta por la lejanía geográfica entre las personas gestoras y las personas motivadoras del programa. A esto se suman las rencillas entre comunidades cuenca arriba y cuenca abajo, la presión de los actores opuestos a Guardianes de la Laguna y los conflictos en todos los grupos, a excepción de los pescadores de Atotonilco. Queda claro que faltó ahondar en las herramientas para la resolución de conflictos y poner mayor atención en la integración de una estrategia que ponderara, como eje transversal, construir una causa común en torno al desarrollo de la comunidad.

Por otra parte, resulta necesario incrementar la capacidad de gestión del Comité Ramsar y aumentar la obtención de recursos económicos para responder a los tiempos administrativos, pues “siempre urge todo, pero los procesos burocráticos tardan mucho”. Como las propuestas deben presentarse con premura o hay que actuar antes de que se “enfrien las cosas” o cambien los actores, en ocasiones es imposible incluir la opinión de todas las personas involucradas.

Con todo, Guardianes de la Laguna es un ejemplo de que la acción ciudadana puede lograr mucho en pro o en contra de cualquier ideal. También queda de manifiesto que el ecosistema tiene una gran capacidad de recuperación y que, como sociedad, podremos lograr más si atendemos a la naturaleza y actuamos en comunidad.

## REFERENCIAS

Comisión Nacional del Agua (Conagua) (2004). *Estadísticas del agua en México*. México: Conagua y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

## NOTAS BIOGRÁFICAS

*Silvana Marisa Ibarra Madrigal*

Maestra en recursos naturales orientada a la hidrología subterránea y superficial. Cofundadora de GeoAlternativa, AC, y promotora de Guardianes de la Laguna. Madre desde los 17 años. Su interés: la calidad y la cantidad de agua en el mundo.

*Mauricio Margulles Sevilla*

Fundador y director de Puraventura Outdoor Activity y del Centro Creativo. Fundador del equipo Correccaminos y organizador de la competencia anual de ciclismo en Villa Corona. Su interés: que la laguna tenga abundancia.

*Francisco Mendoza Moncayo*

Regidor en el Ayuntamiento de Villa Corona. Padre de familia y gestor en los sectores agrícola, ambiental, turístico y empresarial. Con importantes logros para el bienestar de Villa Corona, es además miembro del equipo Correccaminos.

*Marta Bravo Santos*

Maestra en cooperación para el desarrollo. Directora del Departamento de Educación Ambiental y cofundadora de GeoAlternativa, AC. Su interés es lograr un mundo más justo y sostenible.

*Don Chuy Vázquez*

Presidente de la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera de Villa Corona. Su interés: el bienestar de los pescadores y la recuperación de la laguna.

*José Velázquez*

Comisario ejidal, agricultor y gestor desde 1980. Su interés: que el ejido esté bien.

*Gerardo Ibarra*

Presidente del ejido de Villa Corona. Impulsor del movimiento y del Centro Espátula Rosada. Homeópata, excelente empresario y miembro del equipo de bicicleta de montaña Correccaminos.

*Gerardo Ortiz Rubio y Atilano Bautista*

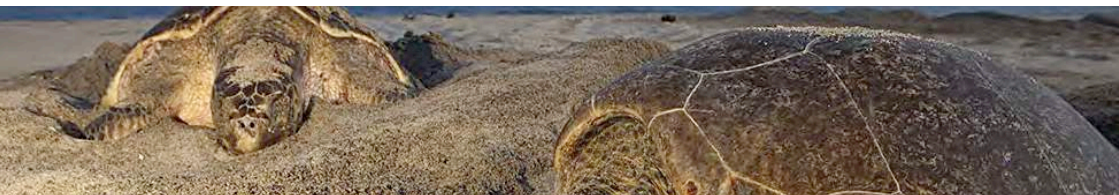
Secretario y tesorero, respectivamente, del ejido de Villa Corona. Agricultores de tradición, empresarios en su pueblo y excelentes cocineros. Su interés: que el ejido sea tan bonito como antes.

*Ana Isabel López-Lendínez*

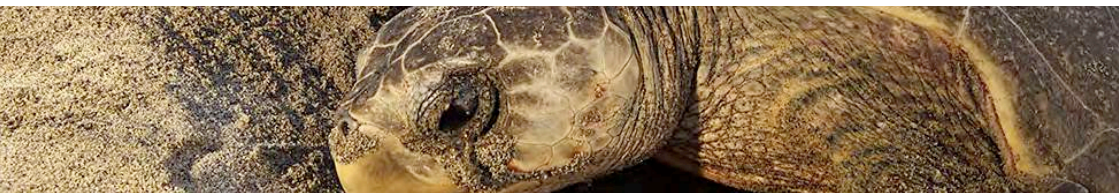
Feminista, sutil, activista. Sus intereses son los derechos de la mujer y la consolidación de la equidad de género.

*Ramón Estrada*

Ingeniero de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial. Fuerte impulsor del proyecto Espátula Rosada.



## ESFUERZOS PARA LA CONSERVACIÓN



Página 149: tortugas en el Parque Nacional Cabo Pulmo.  
Fotografía de Claudio Contreras, blog CostaSalvaje.

## CAPÍTULO VII

# **Programa de Uso Público del Parque Nacional Cabo Pulmo**

Betsabé M. Luna Salguero, Carlos R. Godínez Reyes,  
Héctor Reyes Bonilla, David Petatán Ramírez,  
Juan B. Castro Murillo y Francisco J. Castro Lucero

### **1. Introducción**

El turismo es una actividad económica en expansión por todo el mundo cuyo flujo está determinado, entre otros factores, por la existencia de puntos de interés histórico y con capital natural. Durante el surgimiento del turismo masivo a mediados del siglo pasado, la combinación sol y playa se convirtió en el factor de mayor motivación para que los turistas viajen grandes distancias, lo que ha sometido los sitios costeros a grandes presiones (Bringas, 2002).

Los objetivos económicos de los gobiernos y los inversionistas se han enfocado en promover el crecimiento del turismo sin considerar su ordenamiento. Cuando la actividad turística se da sin planificación, la sobrecarga de las zonas costeras, la competencia y el monopolio del turismo, entre otras transformaciones estructurales, traen consigo impactos sociales y ambientales negativos que conducen a la destrucción de los principales atractivos de un sitio: el carácter original de las culturas y la integridad de los ecosistemas.

En consecuencia, buena parte de los modelos de implementación del turismo son cuestionados, especialmente en los países en desarrollo (Ibáñez y Rodríguez, 2012), lo que ha llevado a la búsqueda de mecanismos para lograr el equilibrio entre el aprovechamiento racional de los recursos naturales y la riqueza que genera



la llegada de los visitantes. En la actualidad, se impulsan alternativas para dirigir las actividades de los turistas y se aplican estrategias enfocadas en el uso de los recursos que buscan el balance entre el crecimiento económico y la protección del ambiente (Geiger e Ibáñez, 2012).

Una de las herramientas más eficientes para proteger y conservar el capital natural son las áreas naturales protegidas (ANP). Hay alrededor de ocho mil ANP marinas en el mundo que, por poseer ecosistemas y especies en excelente estado de conservación, se convierten en polos de atracción para el turismo mundial. Para equilibrar los costos y los beneficios que resultan del uso de los recursos naturales dentro de las ANP, en varios países se han implementado programas para manejar las actividades humanas.

También se ha propuesto el llamado turismo alternativo o de bajo impacto, una de las mejores opciones para maximizar los beneficios y minimizar los impactos negativos del turismo. En efecto, la actividad turística ordenada es una elección deseable para reducir el perjuicio en los entornos naturales y, al mismo tiempo, generar recursos abundantes y oportunidades de desarrollo en las comunidades locales (Reyes *et al.*, 2012).

Para lograr su eficiente aplicación, estas acciones deben estar consideradas en el marco legal. En México se han instrumentado los Programas de Uso Público (PUP), que regulan las actividades de los usuarios con la finalidad de prevenir y mitigar efectos adversos en las unidades de uso de un área natural protegida. Los PUP deben ser congruentes con los objetivos y objetos de conservación del ANP establecidos en el decreto y el programa de manejo respectivos, con el fin de favorecer el manejo integral de las actividades humanas (Conanp, 2009).

Una de las áreas protegidas mexicanas en que las actividades turísticas se han incrementado de manera notable es el Parque Nacional Cabo Pulmo (PNCP), el cual está reconocido como uno de los parques mejor manejados en el país. Cuenta con un Programa de Uso Público cuyos propósitos son regular el nivel del uso recreativo para que no disminuya la calidad del ambiente; minimizar los impactos negativos sobre el arrecife; generar beneficios socioeconómicos, ambientales y de manejo; y brindar una experiencia satisfactoria a los turistas. Así, se ejerce el ecoturismo como una alternativa económicamente viable para la comunidad local.

Desde esta visión, y para dar vida en la práctica al PUP, se ejercen acciones concretas para orientar y regular las actividades de uso público del parque y para brindar información a los usuarios sobre los atractivos disponibles, los sitios destinados a cada una de las actividades turístico-recreativas permitidas, las intensidades de uso y las capacidades de carga de tales sitios y las condiciones biofísicas, sociales y administrativas deseables y que deben mantenerse dentro de los límites de cambio aceptable.

### *1.1. Contexto sociohistórico y ambiental*

El Parque Nacional Cabo Pulmo se encuentra ubicado en la región Cabo del Este, que comprende la franja costera en el sureste de la península de Baja California entre Los Barriles y San José del Cabo (figura 1). Los esfuerzos de conservación se remontan a los años ochenta, cuando una serie de investigaciones científicas sobre el arrecife coralino denotó su importancia en los procesos ecológicos marinos en la zona.

Más adelante, académicos y estudiantes de la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS) platicaron con la comunidad local y formalizaron una propuesta para solicitar la protección oficial del arrecife. En ese entonces el turismo era aún incipiente, pero las ganancias que empezaba a proporcionar, aunadas al deterioro causado por la sobrepesca, llevaron a la comunidad a tomar conciencia y a dejar de pescar para buscar alternativas económicas más sustentables.

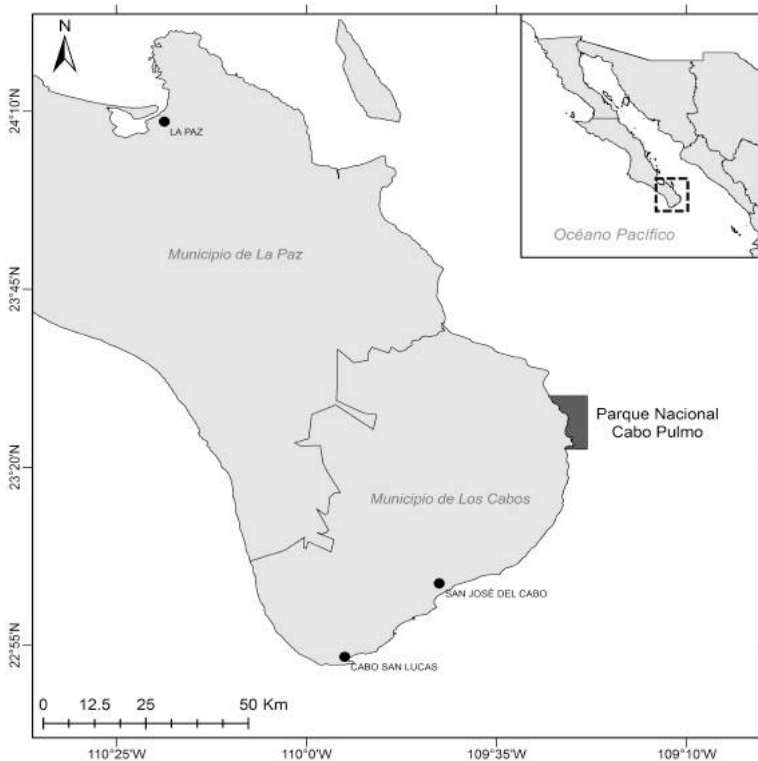
El 6 de junio de 1995, la zona marina y la franja costera de cabo Pulmo fueron decretadas como área natural protegida, en la categoría de Parque Marino Nacional, con los objetivos principales de conservar el único arrecife coralino en el golfo de California y de preservar los procesos ecológicos y los recursos del ecosistema. Entonces comenzó un proceso de reconversión económica de la pesca al turismo. Actualmente, las actividades turísticas de bajo impacto, como el buceo autónomo, el snorkel, el kayak y el paseo en lancha son las más importantes en términos de ingreso y empleo locales.

A veinte años del inicio de su protección, el PNCP presenta una calidad ambiental excepcional, una biodiversidad rica y abundante y un incremento notable en la biomasa de especies comerciales.

Todo ello ha sido aprovechado con fines recreativos, por lo que se ha convertido en un importante destino para buzos nacionales y extranjeros. Cabe resaltar que la sola observación de hábitats y especies representa importantes beneficios económicos y sociales para los habitantes de la localidad (Aburto-Oropeza *et al.*, 2011).

No obstante, para mantener sano el arrecife y, a la vez, el principal servicio turístico, el buceo, el PUP incluye reglas para sostener esa actividad en niveles que no se contrapongan con la conservación. Este control permite preservar la viabilidad de las comunidades naturales marinas y de los servicios que proveen, y así asegurar la calidad de vida de los residentes (Reyes *et al.*, 2012).

Figura 7.1. Ubicación geográfica del Parque Nacional Cabo Pulmo.



## 2. Actores y antecedentes de la colaboración

El proceso de elaboración del Programa de Uso Público del PNCP fue resultado de una colaboración transdisciplinaria que surgió en respuesta al anuncio, a mediados de 2008, de la construcción de un megadesarrollo turístico en las inmediaciones del parque. Esta urbanización amenazaría directamente la conservación del arrecife por el gran número de cuartos de hotel, el incremento exponencial de los habitantes en un área colindante con el parque y los elevados niveles de uso de los recursos que representaría. Además, para entonces ya se habían identificado las necesidades de controlar la afluencia de visitantes y de privilegiar las actividades de bajo impacto.

A partir de este proceso, formaron un consorcio la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp), la Dirección del PNCP, residentes locales, organizaciones de la sociedad civil (OSC) y académicos. Su objetivo era llevar a cabo un estudio de la capacidad de carga relativa a las actividades de snorkel y buceo autónomo para determinar el número máximo de visitantes que podía recibir cada uno de los sitios de uso público.

Posteriormente, la dirección del parque, en colaboración con la Sociedad de Historia Natural Niparáj, AC, y los prestadores de servicios turísticos, creó un Subcomité de Capacidad de Carga, el cual propuso, discutió y validó el PUP del parque. En 2014, como parte del Consejo Asesor del PNCP, se instaló el Subconsejo de Uso Público, conformado por la Dirección del Parque (Secretaría Técnica), la Niparáj (Coordinación Técnica), investigadores de la UABCS (Asesoría Técnica), la comunidad local y los prestadores de servicios turísticos autorizados como usuarios del Parque. Hasta el momento, se han llevado a cabo decenas de reuniones y talleres con los actores involucrados, en los que se han formulado diversas propuestas para el manejo del Parque. Éstas son presentadas al Subconsejo para su análisis, a partir del cual se toman decisiones en conjunto sobre las actividades turísticas en el PNCP.

Actualmente, hay un total de 34 actores involucrados en el PUP, de los cuales cuatro son instituciones públicas; cinco, OSC; 13, personas de la comunidad local; y 12, empresas turísticas. Asimismo, 25 actores (74 %) son afines al PUP, de los cuales 15 (44 %) tienen un poder medio y 9 (26 %) un poder alto, mientras que sólo

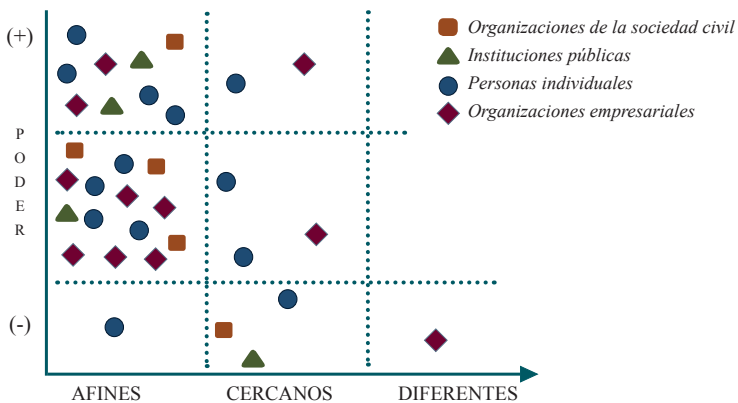
un actor (3 %), una empresa turística, tiene intereses diferentes a los del PUP (figura 2). Los actores participantes en el proyecto construyeron en conjunto la siguiente visión común:

Cabo Pulmo es una ANP ejemplar a nivel internacional, respetada por los desarrollos turísticos, con desarrollos compatibles, en donde existe vigilancia y una alta colaboración entre la comunidad y las autoridades, asegurando el buen estado y manejo de los recursos naturales, para mantener la riqueza paisajística, la biodiversidad y la tendencia a mejorar. En Cabo Pulmo se ofrece una experiencia de alta calidad al turista, los habitantes tienen un alto nivel de vida y, por medio de la preservación y protección, aseguran que las futuras generaciones gocen de los mismos privilegios.

Esta visión fue la base para llegar a acuerdos consensuados por los diferentes sectores interesados en la preservación, la conservación, el uso y el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y los recursos naturales del parque.

Por otro lado, la Niparáj y la Dirección del Parque produjeron la información técnica sobre la capacidad de carga de las playas con apoyo de un consultor externo. Entre otros aspectos, determinaron los límites de cambio aceptables en los entornos biofísico, social y administrativo; recopilaron documentación previa y relevante para el PUP; e integraron de manera efectiva la información técnica y los

Figura 7.2. Sociograma de los actores del Programa de Uso Público del Parque Nacional Cabo Pulmo.



acuerdos consensuados por el Subconsejo para completar el documento del Programa de Uso Público.

Actualmente, los prestadores de servicios turísticos implementan los acuerdos consensuados del PUP, la Dirección del Parque da seguimiento a los acuerdos, la UABCS se encarga del monitoreo de los indicadores biofísicos y la Niparájá se enfoca en la difusión de las reglas del PUP para que todos los visitantes conozcan la normatividad del Parque.

### 3. Análisis de la colaboración

#### 3.1. Factores que favorecen la colaboración transdisciplinaria

- *Objetivo común.* Todos los actores –comunidad local, prestadores de servicios turísticos, académicos, organizaciones de la sociedad civil y gobierno federal– estamos convencidos de que buscamos una misma meta: que los recursos naturales del Parque Nacional se conserven y sigan prestando los servicios ecosistémicos como hasta ahora e incluso que se mejoren.
- *Comunicación efectiva, lenguaje común y transparencia.* La comunicación efectiva entre todos los actores ha sido esencial en el caso del PUP para transmitir ideas, inquietudes y propuestas, así como para ser escuchados y asegurar que todas las opiniones sean tomadas en cuenta. Asimismo, ha resultado valioso establecer un lenguaje común, ni demasiado técnico ni demasiado complejo, para evitar confusiones sobre las intenciones y las formas en las que se pretende manejar el Parque. De esta manera, todos los actores presentan abiertamente sus intenciones y se asientan mecanismos consensuados para llegar a acuerdos y dirimir conflictos, lo que favorece la colaboración.
- *Participación activa y reglas claras.* Es sumamente importante que se dé y se formalice la participación activa de todos los actores involucrados, principalmente en el momento de la toma de decisiones. Esto posibilita llegar a acuerdos por consenso y para el bienestar de todos, así como buscar los mejores mecanismos para el diálogo. Por ello, las instancias de participación social de la Conanp, como el Consejo Asesor y los subconsejos, se han

instaurado formalmente y cuentan con reglas para garantizar que todos los actores sean considerados. También se dispone de un sistema de votación, claro y transparente, en el que todos los actores pueden confiar.

- *Presencia de actores en la comunidad.* La presencia constante de las autoridades de la Conanp, las OSC y los académicos en el Parque Nacional Cabo Pulmo permite crear vínculos con las comunidades y los prestadores de servicios turísticos locales, y, en muchos casos, fundar lazos de amistad.
- *Confianza.* Generar confianza en los procesos es fundamental para construir y fortalecer la colaboración.

### 3.2. Factores que dificultan la colaboración entre los actores

- *Desconfianza.* Uno de los conflictos principales surge cuando la comunidad local está renuente a aceptar ciertas reglas de la instancia federal encargada de normar las actividades en el Parque. Como ocurre en muchos casos en México, se desconfía de la labor del gobierno y, por ende, de la Dirección del PNCP. El argumento ha sido que el personal del gobierno “no conoce el área”, ni tiene el compromiso ni la forma de protegerla que tienen los locales. Algo similar ocurre en relación con las OSC, ya que a veces emprenden actividades sin tomar en cuenta a las comunidades. También sucede que la gente local se siente utilizada cuando no se le da seguimiento a las acciones o no se presentan los resultados y los productos generados en ellas.
- *Objetivos y metas poco claros.* Para todos los actores ha sido frustrante no poder alcanzar algunos de sus objetivos y metas, por lo cual se requiere que, sin faltar uno solo, conozcan los procesos y los tiempos en los que es posible lograr cada uno de los fines planteados. En otras ocasiones, se imponen los intereses particulares sin respetar los acuerdos o no hay un compromiso firme que garantice el cumplimiento de los objetivos, las metas y los acuerdos por parte de todos. Por ello, es importante tener claros los objetivos comunes e informar sobre sus modificaciones, de modo que el conjunto de los actores esté en sintonía en el proceso de colaboración.

### 3.3. Estrategias para enfrentar los principales retos colaborativos

- *Instalación y operación del Consejo Asesor del ANP y del Subconsejo de Uso Público.* Ambos órganos consultivos del Parque Nacional Cabo Pulmo son excelentes plataformas de gobernanza en las que todos los sectores están representados –Consejo Asesor– o todos los actores pueden participar con voz y voto en la toma de decisiones –Subconsejo de Uso Público–. Por lo tanto, cada uno de los involucrados sabe que al final se llegará a acuerdos incluyentes y que su voz será escuchada y tomada en cuenta por los demás. El funcionamiento del Consejo Asesor y de sus subconsejos ayuda a establecer un nuevo sistema de gobernanza ambiental, aceptado por la mayoría de los actores sociales. Al mismo tiempo, contribuye a regular el acceso abierto a los recursos naturales en un régimen relativamente inclusivo, capaz de funcionar en un marco de conservación ambiental sin menoscabar las posibilidades de desarrollo económico. Cabe resaltar que el Consejo Asesor del PNCP cuenta con un reglamento interno que define los procesos y los mecanismos para su operación y funcionamiento. Aunque todavía hay trabajo por delante para lograr que todos los actores aprovechen y utilicen al máximo este órgano consultivo, ya comienzan a verse resultados.
- *Facilitación de reuniones.* En el proceso del Programa de Uso Público ha resultado importante planear, organizar, dirigir y dar seguimiento a las reuniones del Subconsejo de Uso Público. La Niparáj atiende las labores logísticas de las juntas, prepara materiales y los documentos que serán discutidos y efectúa una consulta previa (“prefacilitación”) para clarificar los objetivos de cada encuentro, recabar propuestas y comentarios e involucrar a más actores en la planeación, lo cual ayuda a mantener la discusión en su cauce y a fomentar la participación de todos. Tras las reuniones, la OSC y las autoridades del área protegida dan seguimiento a las propuestas y los acuerdos generados en ellas.
- *Monitoreo.* Como lo ideal es que todas las decisiones de manejo se basen en evidencia científica confiable para todos, resulta fundamental aplicar un programa de monitoreo del uso público que incluya el seguimiento de los arrecifes y la evaluación del daño provocado por las actividades humanas en el coral y en otras especies. En los últimos años, estas actividades han sido ejecu-



tadas por la UABCS con apoyo de fondos federales y por OSC como la Niparáj y Costasalvaje. Además, con la ayuda de los prestadores de servicios turísticos, se está diseñando un método de monitoreo para cuantificar el impacto causado por los buzos en el arrecife.

- *Mecanismo de votación.* El Subconsejo de Uso Público cuenta con un mecanismo de votación de cinco pasos para tomar acuerdos:
  1. Presentar la propuesta generada por todos los involucrados. Explicar el mecanismo de votación, en el que se emplean tarjetas verdes, amarillas y rojas. Verde significa “Estoy de acuerdo con la propuesta”; amarillo, “Tengo serias dudas o no me queda clara la propuesta, pero puedo vivir con ella”; y rojo, “Me parece un retroceso para el problema que se quiere atender”.
  2. Especificar las reglas para la construcción de acuerdos: por unanimidad, cuando todos los votos son verdes; por consenso, cuando sólo hay votos verdes y amarillos; por amplia mayoría, cuando 2/3 de los votos son verdes y amarillos; propuesta descartada, cuando más de 1/3 de los votos son rojos.
  3. Discutir y votar la propuesta presentada.
  4. Firmar la minuta con los acuerdos tomados.
- *Evaluación fundada en datos.* La evaluación del proceso ha sido clave para el PUP del Parque. Se ha trabajado con prestadores de servicios turísticos que, en alrededor de 80 % de los casos, registran sus salidas a los sitios e informan el número de buzos que se sumergieron y los horarios en que lo hicieron. Cuando no se cuenta con personal del Parque para levantar tal relación, cada empresa se hace responsable de llevar una bitácora y de entregarla mensualmente a la Dirección del Parque. En las reuniones del Subconsejo de Uso Público se presentan los resultados relevantes que ayudan a tomar decisiones apropiadas para mejorar el manejo del Parque.

#### **4. Reflexiones finales**

El proceso de elaboración e implementación del Programa de Uso Público ha brindado beneficios sustanciales al manejo efectivo del

área natural protegida, gracias a la buena coordinación entre todos los sectores involucrados y a las acciones aplicadas por la Dirección del Parque. En general, la colaboración entre todos los sectores ha sido positiva, y pocos factores la han dificultado.

A lo largo del camino hemos aprendido que la participación activa conduce a que se tomen en cuenta todas las opiniones y que lleva tiempo lograr acuerdos consensuados. Por ello, ha sido muy útil contar con espacios, reuniones y talleres en los que se desarrolla dicha participación, así como con los mecanismos que favorecen un buen cumplimiento de los acuerdos.

Para alcanzar los consensos y fortalecer la cohesión en el trabajo colaborativo, recomendamos ampliamente: i. mantener buena comunicación con los sectores involucrados; ii. disponer de estudios técnicos; iii. promover el debate y la retroalimentación fluida; iv. procurar una amplia participación social en la toma de decisiones; v. tener un plan de seguimiento y efectuar reuniones periódicas; y, vi. aplicar los acuerdos durante un tiempo de prueba, evaluar sus avances y, de ser necesario, establecer nuevos acuerdos.

Confiamos en que la consideración de los factores que han favorecido la colaboración en el Programa de Uso Público del Parque Nacional Cabo Pulmo sea de utilidad para fomentar y dar continuidad a proyectos similares: objetivo común, comunicación efectiva, lenguaje compartido, participación activa, transparencia, reglas claras, presencia constante y confianza.

## REFERENCIAS

- Aburto-Oropeza, O., Erisman, B., Galland, G.R., Mascareñas-Osorio, I., Sala, E., y Ezcurra, E. (2011). "Large Recovery of Fish Biomass in a No-Take Marine Reserve". *Plos One*, 6(8).
- Bringas, N. (2002). "Baja California and California's Merging Tourist Corridors: The Influence of Mexican Government Policies". *The Journal of Environment & Development*, 11(3): 267-296.
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp) (2009). *Programa de Conservación y Manejo Parque Nacional Cabo Pulmo*. México: Conanp.

- Geiger, A. e Ibáñez, R. (2012). “Política ambiental y turismo en México”. En: Ivanova, A., e Ibáñez, R. (editores). *Medio ambiente y política turística en México*. Tomo I. *Ecología, biodiversidad y desarrollo turístico*. México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología y UABCS, 35-45.
- Ibáñez, R., y Rodríguez, I. (2012). “Tipologías y antecedentes de la actividad turística: turismo tradicional y turismo alternativo”. En: Ivanova, A., e Ibáñez, R. (editores). *Medio ambiente y política turística en México*. Tomo I... 17-34.
- Reyes, H., Mendoza, W., y Ramírez, G. (2012). “Biodiversidad marina y turismo ecológico en Áreas Naturales Protegidas de México”. En: Ivanova, A., e Ibáñez, R. (editores). *Medio ambiente y política turística en México*. Tomo I... 135-148.

## NOTAS BIOGRÁFICAS

### *Betsabé Montserrat Luna Salguero*

Coordinadora técnica del Subconsejo de Uso Público del PNCP y jefa de Proyectos de Cabo Pulmo del Programa de Conservación Marina de la Sociedad de Historia Natural Niparajá, AC. Encargada de fortalecer el manejo y la conservación del Parque.

### *Carlos Ramón Godínez Reyes*

Director del Parque Nacional Cabo Pulmo, Conanp, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

### *Héctor Reyes Bonilla*

Profesor e investigador de tiempo completo del Departamento Académico de Ciencias Marinas y Costeras de la Universidad Autónoma de Baja California Sur. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel 3, y miembro de la Academia Mexicana de Ciencias. Está interesado en la aplicación del conocimiento ecológico para mejorar el manejo en áreas arrecifales.

### *David Petatán Ramírez*

Estudiante de doctorado en ciencias marinas y costeras del Departamento Académico de Ciencias Marinas y Costeras de la UABCS. Enfocado en el desarrollo de sistemas de información geográfica y sensores remotos para la oceanografía satelital, con interés en la biodiversidad marina del golfo de California.

*Juan Bernardo Castro Murillo*

Propietario de la empresa EcoAdventures Cabo Pulmo. Miembro de la comunidad que participa activamente en el Subconsejo de Uso Público y el Consejo Asesor del PNCP. Se dedica al ecoturismo y quiere mantener Cabo Pulmo como un sitio ejemplar donde se realicen actividades turísticas con un manejo efectivo.

*Francisco Javier Castro Lucero*

Socio de la empresa Cabo Pulmo Sport Center. Miembro de la comunidad y del Consejo Asesor del PNCP. Le interesa la conservación de la naturaleza y apoya los esfuerzos para mejorar el manejo del Parque.



## CAPÍTULO VIII

# Meliponicultura para la conservación

Raquel Zepeda García Moreno,  
Yareni Perroni Ventura, Martha Isáis  
y Thomas Gruber

### 1. Descripción del proyecto

#### 1.1. Contexto

Más de veinte mil especies de abejas se han registrado en el mundo: 95 % corresponde a las abejas solitarias y 5 % a las sociales, esto es, que viven en colonias organizadas donde almacenan alimento. Las abejas sin aguijón, los meliponinos, tienen un comportamiento social y habitan únicamente en áreas tropicales y subtropicales de la Tierra. A diferencia de las abejas europeas con aguijón (*Apis mellifera*), los meliponinos son nativos del continente americano. En México se reporta la existencia de 46 especies, 23 de ellas en el estado de Veracruz.

Las abejas nativas componen una clase de polinizadores sumamente importante en los bosques tropicales, ya que aseguran la fecundidad de diversas especies vegetales (Cortopassi-Laurino, 2006). Su amplia variedad en cuanto a tamaños y biología les otorga gran eficacia en la polinización, la que toma lugar cuando se alimentan de las flores. Por ello, la relación entre las abejas y las plantas es de mutua cooperación. En la publicación de la FAO *Principios y avances sobre polinización como servicio ambiental para la agricultura sostenible en países de Latinoamérica y el Caribe* (Pantoja et al., 2014), se resalta el papel de los meliponinos en los planes de conservación y recuperación de los ecosistemas y producción

sostenible, y se recomienda aplicar estrategias de preservación de los polinizadores nativos y prácticas culturales que favorezcan el incremento de sus poblaciones.

En México, habitan pueblos originarios que mantienen viva una gran herencia de conocimientos sobre el cultivo de algunas especies de abejas sin aguijón; las más conocidas son las *xunancab* (*Melipona beecheii*) en la península de Yucatán y las *pisil nekmej* (*Scaptotrigona mexicana*) en Cuetzalan, Puebla. En las cuencas de La Antigua y Jamapa, Veracruz, algunas familias campesinas y cafetaleras conservan a las tenchalitas –nombre local de las abejas nativas–, dentro de troncos y aleros en sus casas para cosechar miel cada año. Sin embargo, la memoria de las prácticas campesinas para el aprovechamiento de los meliponinos se erosiona poco a poco y se pierde aun más en las generaciones jóvenes.

Adicionalmente, los problemas socioambientales que afectan a las abejas en general, y a las nativas en particular, son complejos. En una publicación reciente de la Plataforma Intergubernamental Científica-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES, 2016), preparada por 60 expertos mundiales, de los cuales cinco son mexicanos, se señalan los mayores factores causantes del declive de las abejas en el planeta: cambios en el uso del suelo, prácticas de la agricultura intensiva y el uso de plaguicidas, especies invasoras, enfermedades y plagas, y cambio climático.

En este contexto, con toda su dificultad, nuestro proyecto apuesta por desencadenar movimiento, reflexiones y buenas prácticas para tomar parte en la generación de nuevas relaciones con las abejas nativas. Por ello, nos dedicamos a fortalecer el conocimiento local y a buscar estrategias y emprender acciones para: i. resignificar y afianzar la meliponicultura o crianza de abejas nativas sin aguijón en nuestra región; ii. difundir conocimientos y prácticas culturales que favorezcan a los meliponinos; y iii. advertir sobre las amenazas y los riesgos de la degradación de su hábitat. Éstas son las líneas base del proyecto que aquí presentamos.

## *1.2. Meliponicultura para la Conservación*

Meliponicultura para la Conservación es un proyecto que comenzó en 2014 y cuya zona de influencia es, principalmente, la parte media

de las cuencas de La Antigua y Jamapa en el centro de Veracruz. Los objetivos y las tareas principales que lo articulan son:

- Empezar y dar seguimiento a una comunidad de aprendizaje, la Escuela de Meliponicultura, para animar el intercambio de saberes sobre las abejas nativas, alentar su protección mediante la crianza y vincular a personas de diferentes orígenes en el intercambio y el trabajo.
- Impulsar una Red de Meliponarios Demostrativos, entendidos como espacios de aprendizaje continuo y de reproducción y siembra de árboles melíferos nativos.
- Implementar estrategias de comunicación para difundir la crisis de los polinizadores nativos, actualmente por medio de la campaña SOS Abejas Nativas.
- Organizar anualmente un encuentro de criadores/as de abejas nativas de por lo menos cinco estados del país, en el que tomen lugar talleres, conversatorios, exposiciones y venta de productos.

La Escuela de Meliponicultura y los meliponarios demostrativos han sido clave para la consolidación del proyecto en la región, pues nos han permitido llegar a las comunidades campesinas y cafetaleras del bosque de niebla. En estos acercamientos se han logrado experiencias formativas, se ha acompañado la creación de meliponarios demostrativos en 15 comunidades y se han establecido tres viveros comunitarios con especies melíferas nativas de zonas cercanas a los meliponarios para la reforestación.

Para desarrollar estas actividades, han resultado esenciales la vinculación y la difusión logradas con los talleres, las entrevistas en medios de comunicación y, principalmente, la colaboración con otras organizaciones civiles y de cafetaleros. A la comunidad de aprendizaje se han sumado más de ochenta personas en cuatro años en las sesiones mensuales realizadas en las instalaciones de Desarrollo Autogestionario, AC (Auge), en Teocelo, Veracruz. Esta organización, con arraigo en la región, ofrece su espacio a la vez que aporta a la difusión gracias a su estación digital AUGE Radio.

En el último año, la Universidad Campesina Indígena en Red (UCIRed / Centro de Estudios para el Desarrollo Rural, Cesder) ha promovido esta comunidad de aprendizaje y participado en el codiseño curricular. El Equipo de Educación de Iniciativas para la Conservación de la Naturaleza, AC (Inana), prepara de manera co-



lectiva cada módulo de la Escuela de Meliponicultura e invita a ponentes de la región conocedores de los temas que se abordan. La integración del Equipo de Educación se funda en el encuentro de personas con experiencia en la pedagogía intercultural, las prácticas narrativas para el trabajo comunitario, la educación popular y la ilustración profesional, la cual es la aportación especial de Martha Isáis, dibujante con experiencia en ilustración ambiental. Desde la confluencia y los diálogos transdisciplinarios, hemos logrado la creación de un diseño curricular formado por temas fuerza y una metodología basada en el saber local.

## **2. Quiénes y cómo colaboramos en el proyecto**

Los actores clave en la Escuela de Meliponicultura son, para comenzar, las y los participantes en esta comunidad de aprendizaje, una gran diversidad de personas: mujeres y hombres campesinos y cafetaleros con interés en profundizar sus conocimientos sobre las abejas que viven en sus espacios de producción y vivienda, niñas y niños, promotores/as comunitarios/as de otras asociaciones, jóvenes y estudiantes en pos de una vocación, autodidactas, investigadores/as, viveristas, ambientalistas, cocineras, técnicos en meliponicultura y comerciantes, por mencionar los más representativos.

Se suman las y los meliponicultores con herencia cultural y trayectoria propia en la crianza de abejas nativas. Algunos son originarios de Cuetzalan, Hueytamalco, Aztalan, Oaxaca y Quintana Roo, y se les invita a compartir su experiencia en la Escuela mediante narraciones, las que también son comunicadas gracias a los diversos dispositivos pedagógicos con que se cuenta.

En la Red de Meliponarios Demostrativos los actores clave son los responsables de las casas de las abejas meliponas, personas y organizaciones que adoptaron la crianza de abejas nativas después de asistir a la Escuela de Meliponicultura y se integraron a la Red. Cada uno tiene una vocación o intención particular. Destacan el restaurante y las cabañas de El Rinconcito de Teocelo, orientado al turismo rural; el Rancho Acayali, donde cultivan hortalizas agroecológicas y dan capacitación; El Riscal, que desarrolla investigaciones con el Instituto de Ecología, AC, (Inecol); Auge, que apoya con la difusión

entre jóvenes y mujeres; Vinculación y Desarrollo Agroecológico en Café, AC (Vida), que incluye a las abejas nativas en los indicadores del cafetal agroecológico; Tetlaxca, que lanzó la primera marca de productos transformados, San Florencio; y el colectivo de mujeres de Úrsulo Galván, que tiene un vivero comunitario y reforestó con árboles nativos. Por otra parte, el acercamiento con la empresa Panalli ha facilitado que los productos transformados de la Red de Meliponarios tengan presencia en mercados de comercio orgánico como Bosque de Agua y el Mercado de Tlalpan, en la Ciudad de México.

En la vinculación con la academia, ha sido central la labor de la doctora Elia Ramírez, del Instituto de Geología de la Universidad Nacional Autónoma de México, quien practica los análisis melisopalinológicos para identificar las mieles según las flores con las que se produjeron, información que sirve para orientar la siembra de árboles melíferos. También destaca el trabajo de la doctoranda Noemí Arnold, del Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Rural Integral unidad Oaxaca, quien lleva a cabo los análisis taxonómicos de las abejas para determinar su especie. Asimismo, algunos participantes de la comunidad de aprendizaje han integrado a las abejas en sus investigaciones. Es el caso del doctor Rogelio Macías, del Inecol, quien estudia el comportamiento de las abejas nativas del meliponario de El Riscal, y de dos estudiantes de la maestría en transdisciplina de ecodiólogo de la Universidad Veracruzana (UV). También se ha participado en congresos relativos al tema, como el Mesoamericano de Abejas Nativas y el de Etnobiología. Por otra parte, se prepara un acuerdo de colaboración con el Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada (Inbioteca) de la UV, donde trabaja la doctora Yareni Perroni, con el propósito de analizar los componentes químicos de la miel virgen y avanzar en su caracterización. También se colabora con la Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad (Cosustenta-UV) para construir criterios de sustentabilidad junto con El Colegio de Veracruz, el Centro Ecológico de la Sierra Madre Oriental y la Coalición de Organizaciones de la Biorregión Jamapa y Antigua (Cobija).

Meliponicultura para la Conservación está financiado con recursos del Global Environment Fund (GEF, Fondo para el Medio Ambiente Mundial) destinados a la mitigación del cambio climático, por medio del proyecto Conservación de Cuencas Costeras en el Con-

texto de Cambio Climático (C6), administrado por el Fondo Golfo de México en coordinación con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, la Comisión Nacional Forestal y la Fundación Mexicana para la Conservación de la Naturaleza, AC. En este proyecto participan otras organizaciones de la sociedad civil (OSC) con presencia en cinco cuencas del país.

Cabe destacar que siete de las organizaciones que tomamos parte en el C6 constituimos Cobija, en el segundo año de labores, al identificar áreas potenciales para el trabajo en común durante los talleres de colaboración transdisciplinaria convocados en nuestra región por la Red Temática de Socioecosistemas y Sustentabilidad. Esta coalición ha sido clave en la vinculación con organizaciones de base cafetaleras, así como en la maduración conceptual de perspectivas como el trabajo de cuenca y la gestión compartida. A raíz de las tareas con las organizaciones de cafetaleros agroecológicos de Vida, integrantes de Cobija, se han profundizado nuestras acciones y nuestro enfoque en torno a la relación entre las abejas nativas y el cafetal.

El acercamiento y la participación en otros espacios y redes igualmente nos ha llevado a transversalizar. En la Red de Custodios del Archipiélago de Bosques y Selvas de Xalapa, por ejemplo, se ha trabajado desde el lema “Las abejas también son bosque”. En las actividades de la Red Internacional de Huertos Escolares se ha cooperado con talleres y estands de difusión. En encuentros como el Festival Raíces y los fandangos jarochos en la región, se componen versadas sobre abejas nativas. Y además se interviene con la venta de productos en el Mercado Biorregional Coatl y el Tianguis Agroecológico de Xalapa, impulsado por Cosustenta.

Asimismo, se promueve de manera activa la difusión en medios de comunicación, gracias a los lazos con Radio Más y Veracruz Agropecuario, que apoyan con emisiones regulares; con AUGE Radio, que ha producido cápsulas con la participación de los asistentes a la comunidad de aprendizaje; también con Radio Teocelo, que transmite habitualmente tales cápsulas y otras informaciones. Se suma a este esfuerzo de divulgación la interacción en redes sociales (Facebook) y la actualización constante de la página web de Inana (<https://www.inana-ac.org>).

### 3. Análisis de la colaboración

La combinación de experiencias pedagógicas que se da en la comunidad de aprendizaje es fruto de varios espacios de discusión y construcción colectiva sobre los temas y las dinámicas educativas. Basados en el ensayo-monitoreo y la confianza del Equipo de Educación, sus resultados han generado eco y parecen ser efectivos para la diversidad de los integrantes. Un indicador al respecto es que los grupos son nutridos y algunos participantes prefieren quedarse o regresar a nuevos ciclos. Testimonios y narraciones sobre los procesos de transformación que se viven durante una generación de la Escuela, también evidencian ese eco.

En la Escuela de Meliponicultura confluyen personas con diferentes perspectivas, profesiones y edades. Tal diversidad se presenta muchas veces como un reto pedagógico, pues hay que mantener el interés de todos, cumplir sus expectativas y propiciar reflexiones constructivas sobre los problemas socioambientales que vivimos en los distintos territorios. En la comunidad de aprendizaje buscamos dar lugar a la pluralidad de opiniones y experiencias, a fin de evitar que el conocimiento científico se imponga a los saberes de la experiencia. Esto implica realizar círculos de palabra y de escucha, así como revalorar la vida campesina y su sabiduría. La Escuela facilita la creación de lazos que posibilitan enfrentar de manera colectiva problemas socioambientales, como la depredación de nidos silvestres, la pérdida de árboles y la aplicación y persistencia de agroquímicos.

Hemos notado que, poco a poco y de formas muy diversas, algo cambia en quienes toman parte en la comunidad de aprendizaje. Se mira el mismo paisaje, pero de manera diferente; se observa a las abejas, que antes eran invisibles; se asocia a las abejas nativas con aquello de lo que parecían desconectadas: los alimentos, la salud, el agua... En palabras de un participante en la Escuela de Meliponicultura:

Veo una abeja volando en contra del vidrio de la ventana para salir al aire; observo cómo cada polinizador, de talla, forma y color diferente, empieza su labor de recolección de néctar y polen diariamente; pienso que el humano se caracteriza por conductas muy diversas: una de ellas es la despreocupación, que es el reflejo de la imposición del ser humano en su entorno. Soy la figura máxima

de la cadena alimenticia. ¿Hasta que los cambios afecten mi vida, sigo adelante?

Al mismo tiempo, se crea una comunidad y se despierta la confianza para hablar, opinar, preguntar, intercambiar, compartir alimentos e iniciativas, etcétera. Es en la comunidad de aprendizaje donde está el corazón del proyecto, y es desde ahí que se han logrado las colaboraciones más firmes, pues las personas participan y se comprometen desde su asombro y movimiento:

Mi participación en la “escuelita de abejas” amplía mi horizonte en cuanto al conocimiento de estos organismos tan delicados; también me invita a reflexionar sobre nuestros actos cotidianos y a transformarnos en guardianas y guardianes de los ecosistemas. Es ahora, con emoción, que colaboro en la ilustración del naciente morral, material innovador y accesible para comprender y actuar de manera consciente (Participante de la Escuela de Meliponicultura).

Animar a una comunidad de aprendizaje a hablar, a re-pensar y a actuar colectivamente desde los saberes locales, es nuestra forma de hacer eco. Es la manera en que compartimos que:

No hay soluciones tecnológicas universales para las heterogeneidades territoriales. La tecnología es, esencialmente, organización e innovación social. No hay ni habrá un arreglo institucional que pueda “transferir” tecnología a tanta diversidad –que es la esencia de la vida– desde los centros de investigación y/o programas de desarrollo (Jara, 2011).

### *3.1. El morral pedagógico*

El *Morral de conversaciones sobre abejas nativas de México* es el resultado más visible del proceso transdisciplinario de aprendizaje que hemos vivido. Este material educativo es una construcción colectiva que, como los ríos que se unen en un mismo cauce, se nutre de diversas experiencias. Ha sido elaborado desde la observación grupal que hemos practicado durante dos largos años en la Escuela de Meliponicultura, en los talleres en otros estados y en las animaciones comunitarias. Los soportes educativos se han vivenciado y han sido ajustados y repensados para cada módulo, incorporando las reflexiones y las historias de mujeres y hombres de Oaxaca, Veracruz y Chiapas, todos ellos de diferentes edades, orígenes y modos de ver la vida.

El *Morral de conversaciones sobre abejas nativas de México* es un recurso de transversalización que ofrecemos desde esta experiencia para que sea apropiado y regionalizado en otras partes en que habitan las abejas nativas. Es adaptable a contextos diferentes y se propone como un andamio para desatar reflexiones críticas sobre los problemas socioambientales que afectan a las abejas nativas y a las personas. Se distingue de los paquetes tecnológicos que homogeneizan la práctica productiva porque se trata de una secuencia educativa que parte del saber local y de las capacidades de innovación que ponen en juego las personas cuando profundizan en las situaciones adversas. Se trata, además, de un estimulador de narrativas locales y un dispositivo pedagógico-didáctico que nos invita a mirarnos como personas colectivas mediante secuencias que pueden vivirse por partes o en un *continuum* y nos ayudan a problematizar gradualmente el entorno; a mirar, repensar, solucionar, compartir; a preguntarnos y respondernos colectivamente.

Las diferentes secuencias didácticas están organizadas a partir de un guión pedagógico conformado por los siguientes temas fuerza del diseño curricular:

- Abejas-Ecosistemas.
- Abejas-Territorio.
- Abejas-Polinización, cuerpo y salud.
- Abejas-Interacciones humanas.
- Abejas-Prácticas diversas de la meliponicultura.

Las actividades que sugiere tienen el propósito de abrirnos a la escucha de otras experiencias y a la valoración de la pluralidad de pensamientos, vidas y voces que consolidan la comunidad y el proceso de aprendizaje mismo. El morral está envuelto por dos mapas circulares que bellamente ilustran la diversidad de socioecosistemas en las cuencas de La Antigua y Jamapa.

Cada secuencia didáctica está pensada para despertar la creatividad y afirmar el saber por medio de la expresión manual y corporal, la experimentación, la voz y el silencio. Por ejemplo, en una secuencia relacionada con la biología de las abejas, se observan algunas de ellas a través del microscopio y se propicia el deseo de dibujarlas con sus colores brillantes y llamativos. Al dibujar, en el silencio, nacen preguntas, y la distancia creada por la ignorancia y la

preocupación se reduce. Y al compartir reflexiones y apuntes, se profundiza y se piensa en voz alta:

En este conjunto de individuos muy parecidos en color y forma, cada uno tiene un papel específico: nadie es más importante que el otro, dependen uno del otro y “laboran” para el bien común o sea para la supervivencia del nido. Es un organismo que va más allá del individuo y del grupo, es un súper organismo. ¿Hay conflictos entre ellas? ¿Cómo se reparten la comida entre ellas? ¿Hay un solo dueño en el nido? ¿Hay un color dominante? (Reflexiones de la Escuela de Meliponicultura).

Figura 8.1. Fragmento del *Morral de conversaciones sobre abejas nativas de México*, sección “Las cuatro esquinas”.





### 3.2. Los espacios formativos y de encuentro

Los espacios formativos que hemos recreado en torno a la significación y el declive de las abejas nativas han sido abiertos, inclusivos y frecuentes, así como útiles para atraer a diversas personas que habitan el territorio de las cuencas. Mediante la difusión en los medios y de voz en voz, hemos logrado que cada vez lleguen más mujeres y hombres campesinos, cafetaleros, de organizaciones civiles, académicos y jóvenes. La confianza se ha dado gradualmente en los espacios formativos:

- a) La Escuela de Meliponicultura de Teocelo es una comunidad de aprendizaje que aporta a la discusión sobre la importancia de los meliponinos y aglutina ideas, prácticas y enseñanzas a partir del material educativo especializado *Morral de conversaciones sobre abejas nativas de México*.
- b) El Encuentro Anual de Meliponicultura es convocado para compartir experiencias y fortalecer la identidad de quienes practican la meliponicultura sustentable. Se trata de una fiesta de palabras y actividades en torno a las abejas: conferencias, transmisiones de radio, elaboración de cápsulas informativas, talleres, música, títeres, fotografías, viveros, semillas y venta de productos.
- c) La Red de Meliponarios Demostrativos se encarga de promover las prácticas de crianza sustentable, la siembra de árboles melíferos nativos, la conservación de nidales silvestres y la identificación de áreas necesitadas de reforestación o restauración. Hasta 2016, la Red estaba formada por 10 casas de abejas meliponas en las que se criaban ocho especies.
- d) La Red de Meliponicultura Agroecológica tiene como objetivo desarrollar las bases de una certificación agroecológica participativa de prácticas de crianza y elaboración de productos derivados de la meliponicultura sustentable para consumo regional.
- e) La campaña SOS Abejas Nativas, cuyo propósito es divulgar y ampliar los conocimientos sobre las amenazas a las abejas nativas y las causas de su declive.
- d) Los espacios y sus estrategias se complementan unos a otros, dando como resultado una resonancia, un movimiento en diferentes direcciones para visibilizar y proteger a las abejas nativas. En y por medio de ellos se tejen lazos y alianzas estratégicas para fortalecer el proyecto y a Inana, así como para posicionar públi-



amente a la meliponicultura sustentable y a la relevancia de la polinización de plantas silvestres y cultivadas por los meliponinos.

### 3.3. Principales retos de la colaboración

En primer lugar, está el reto de consolidar la vía educativa del *Morral de conversaciones sobre abejas nativas en México*. Requeriremos finalizar la guía de facilitación, entendida no tanto como una técnica sino como una forma de intervención basada en el saber local. Es necesario forjar alianzas para publicar ambos materiales y, sobre todo, para animar su apropiación por parte de otras organizaciones y cooperativas.

Asimismo, es clave reforzar los principios de la crianza sustentable de las abejas sin aguijón y de la meliponicultura agroecológica para identificar con mayor claridad cuáles son las buenas prácticas que contribuyen a la conservación de las abejas nativas y cuáles las afectan directa o indirectamente. En consecuencia, hay que acrecentar la relación con la academia para converger en criterios de sustentabilidad y, desde ahí y el trabajo realizado, presentar propuestas a las dependencias del gobierno encargadas de la regulación y de las políticas de conservación, como la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación y la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

Por otra parte, si bien hemos iniciado la comercialización con dos marcas (San Florencio y Casa Mui) y un sello de la Red de Meliponicultura Agroecológica, es fundamental emprenderla como parte integral del ciclo de las prácticas agroecológicas, no sólo como el final del proceso productivo. Para ello, se precisa afianzar la relación con las redes agroalimentarias, los mercados locales de consumo consciente, las experiencias de certificación participativa y las redes de criadores de abejas. De esta manera podría consolidarse el discurso *abejas = polinización = bosque, vida y alimentos* (distinto al imaginario predominante *abejas = miel = dinero*), lo que ha sido en buena parte el objetivo del proyecto.

Debido al declive de las abejas en todo el mundo, la promoción de los servicios ambientales de polinización está ganando terreno. En escala local, tenemos el desafío de fortalecer la cafeticultura agroecológica, que preserva el bosque mesófilo de montaña,

incorporando resultados de la investigación científica sobre la conservación de los meliponinos dentro del cafetal. Si bien ya hay avances, éste es un camino que requiere colaboraciones académicas y gubernamentales más sólidas, así como esfuerzos conjuntos a mediano y largo plazo. Por lo pronto, hemos proyectado ampliar los vínculos y las perspectivas con la academia, ya que hasta ahora la colaboración de este sector ha consistido específicamente en brindar asesorías técnicas puntuales y no se ha contado con recursos suficientes para poner en marcha proyectos de investigación propios.

#### **4. Reflexiones finales**

Son muchos los frutos, y también los retos, de Meliponicultura para la Conservación. La articulación con procesos locales en la región orientó el proyecto hacia la colaboración con organizaciones cafetaleras agroecológicas, las que impulsan un nuevo paradigma frente a la crisis de la roya y fortalecen la identidad campesina y cafetalera. Hemos sido parte de este impulso que protege y revitaliza el saber local y las historias de los/las abuelos/as y las familias en torno al cafetal de sombra, el bosque de niebla y las abejas nativas.

El proyecto apenas comienza y ya se perfila el reto de sostenerlo a mediano plazo para arraigarlo en la región y transversalizar su trabajo en la educación, a fin de hacer de las abejas nativas una puerta de entrada a la conciencia ambiental y a la acción que conserve los paisajes bioculturales, los alimentos y la vida. Esta perspectiva se basa en la articulación con y desde movimientos de conciencia ambiental y consumo consciente, los cuales nos ayudan a visibilizar a las abejas nativas y a su papel en la polinización de cultivos sostenibles en la región. Es probable que el proyecto se enfile a conformar una red de productores-consumidores, una campaña permanente o una escuela de oficios de crianza, carpintería y viverismo, o todo esto. Nuestro camino dependerá, como ha sucedido hasta ahora, de la confluencia entre las personas que integramos y las que se sumen al proceso, así como de nuestra creatividad, capacidad de innovación y compromiso con las abejas nativas y el entorno.

## REFERENCIAS

- Cortopassi-Laurino, M., Imperatriz-Fonseca, V.L., Roubick, D.W., Dollin, A., Heard, T., Aguilar, I., Venturieri, G.C., Eardley, C., y Nogueira-Neto, P. (2006). “Global Meliponiculture: Challenges and Opportunities”. *Apidologie*, 37(2): 275–292.
- Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) (2016). “Pollinators Vital to Our Food Supply Under Threat”. Disponible en <https://www.ipbes.net/article/press-release-pollinators-vital-our-food-supply-under-threat>.
- Jara, C.J. (2011). *Cambio climático y buen vivir. Sobre el ajuste cultural y la innovación social*. MCDS.
- Pantoja, A., Smith-Pardo, A., García, A., Sáenz, A., y Rojas, F. (2014). *Principios y avances sobre polinización como servicio ambiental para la agricultura sostenible en países de Latinoamérica y el Caribe*. Santiago de Chile: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

## NOTAS BIOGRÁFICAS

### *Raquel Zepeda García Moreno*

Coordinadora de Inana en Veracruz. Cursa la maestría en prácticas narrativas en la UCIRed. Colabora en organizaciones civiles desde hace veinte años. Es promotora comunitaria y ha trabajado en incidencia en políticas públicas.

### *Yareni Perroni Ventura*

Investigadora titular del Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada de la Universidad Veracruzana. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, nivel I.

### *Martha Isáis y Thomas Gruber*

Ilustradora y educador independientes. Se dedican a brindar enfoques pedagógico-didácticos a escuelas, OSC e instituciones y centros de investigación. Su metodología, basada en las necesidades del entorno, privilegia los esquemas de reflexión-acción, transdisciplinariedad, concientización y re-formulación de conductas dentro del entorno, y se apoya en materiales didácticos ilustrados específicos. Colaboran con Inana desde agosto de 2015.

*Inana, AC*

*<https://www.inana-ac.org>.*

*Facebook: Abejas Nativas / Escuela de Meliponicultura / Inana A.C.*

*[iniciativasparalanaturaleza@gmail.com](mailto:iniciativasparalanaturaleza@gmail.com)*

Inana, AC, es una organización que enfoca su quehacer en la promoción y la difusión de la sustentabilidad y la conservación en zonas rurales e indígenas. Tiene una trayectoria en las áreas de la salud comunitaria, la prevención de riesgos psico-sociales, la educación ambiental y el empoderamiento de jóvenes. Entre sus experiencias están la participación en el programa ConstruyeT; el proyecto Arquitecturas, de animación cultural de carrizo en Guanajuato; y el proyecto de fortalecimiento del saber local en la crianza de abejas nativas en Chiapas, Veracruz y Oaxaca, por medio del trabajo educativo y de la Red de Meliponarios Demostrativos. Los enfoques de la asociación son la igualdad de género, la educación y el medio ambiente, desde una ética basada en el saber local, la capacidad de innovación de las personas y la memoria colectiva.





## **TRADICIONES, OFICIOS E INTERCULTURALIDAD**





## CAPÍTULO IX

# **Yomol A'tel: construyendo alternativas interculturales, económicas, sociales y sustentables**

Arturo Estrada Acosta y Miguel A. Torres Cruzaley

### **1. Introducción**

Hoy tenemos más dudas que nunca, pues nos damos cuenta de nuestro tamaño y de los retos que tenemos enfrente. Hemos caminado sobre veredas que nos eran desconocidas y montado nubes en sueños que parecían irrealizables. Nuestro sistema económico, basado en la acumulación de capital, nos excluye y nosotros nos hemos resistido a aceptarlo como válido. Hoy, platicamos nuestras dudas e intentamos dar respuestas en colectivo para construir una alternativa intercultural, social y sustentable a largo plazo. Soñamos juntos y apostamos nuestras vidas junto con otros y otras que nos acompañan.

Hace unos trece años, conversando con las comunidades indígenas de la selva norte de Chiapas en lo que fue una especie de consulta sobre sus medios de subsistencia, nos hacíamos conscientes de la explotación y de los procesos de empobrecimiento a los que se enfrentaban. Fue así como decidimos emprender una alternativa económica que pudiera responder a las dificultades de uno de los productos de mayor explotación, el café. Para lograrlo, incluimos a diversos actores, personas y colectivos que ayudaron a reflexionar sobre las problemáticas de la región.



Sin duda, lo que siempre hemos querido, y seguimos queriendo, es construir una sociedad más justa y más incluyente; un mundo en el que se privilegie a la persona, no al capital. Seguramente no hemos atinado en todo; sin embargo, creemos que contamos con pistas interesantes desde las cuales podemos orientar nuestro caminar y en las que deseamos profundizar. Aquí les presentamos algunas reflexiones que parten de nuestra práctica y tratan acerca de cómo comprendemos la multi y la transdisciplinariedad desde el encuentro intercultural que resulta de nuestro proyecto: una perspectiva transdisciplinaria a la que llamamos *multi-actor*, encaminada a la construcción de una alternativa económica, intercultural, social y sustentable que nos presenta grandes retos.

Nuestra propuesta se basa en esquemas nuevos de convivencia que surgen de la asociatividad entre grupos diversos que la historia ha representado, sistemáticamente, como antagonicos. Partiendo de la complejidad de la vida, buscamos no mirar en blanco y negro y desatar procesos para la construcción y el control del territorio. Emprendemos nuestro proyecto con espacios en los que la inclusión de actores representa un modo de leer y enfrentar la realidad, de articular verdades y sistemas que ya no pueden ser vistos como absolutos.

## 2. Quiénes somos

Yomol A'tel somos un grupo de cooperativas y empresas de economía solidaria cuyo trabajo se ubica en la selva norte de Chiapas, México. Lo conformamos más de trescientas cincuenta familias de 64 comunidades tseltales y alrededor de sesenta trabajadoras, trabajadores y colaboradores en Guadalajara, Puebla y la Ciudad de México. El grupo está integrado por tres cooperativas, tres empresas solidarias y una microfinanciera, surgidas paulatinamente, la primera hace más de catorce años, como iniciativas de la Misión de Bachajón de la Compañía de Jesús, ante la falta de alternativas económico-productivas en una región con alto grado de marginalidad y pobreza extrema. En concreto, se trata de la cooperativa de productores Ts'umbal Xitalha' Café y Miel, la cooperativa de mujeres Yip Antsetic y la cooperativa Xapontic; de la torrefactora de café Bats'il Maya, la co-

mercantilizadora de miel Chabtic y el grupo de cafeterías Capeltic; así como la microfinanciera Comon Sit Ca'teltic.

La alta marginalidad y la pobreza extrema de nuestra región hablan del resultado de la persecución histórica que han sufrido los pueblos indígenas con los que compartimos el proyecto. Son la consecuencia de un modelo económico que, desde la Conquista, se ha basado en la búsqueda de la mayor ganancia a partir de la extracción de recursos en el menor tiempo posible y a costa de muchas personas; son el contexto en el que queda materializada la negación de la interculturalidad. En su lugar, buscamos un proceso no violento de convivencia y búsqueda de esperanza de vida; no queremos uno de lucha ni de estrategias por la supervivencia, en el cual el capital económico se presenta como una mercancía de acumulación y de poder, y en el que se niegan las riquezas naturales y culturales. Éste es nuestro punto de partida.

A mediados del siglo pasado, los pueblos tseltales vivían bajo un régimen de explotación. Los finqueros, “señores feudales” poseedores de extensos terrenos, habían perpetuado un esquema de esclavitud mediante el control de la tierra, la alimentación, la conciencia y la vida misma. La tierra era sometida mediante la tenencia y las decisiones de uso y explotación; la alimentación, por medio de la tienda de raya, que administraba los granos básicos; y la conciencia, por el padrinazgo y la venta de alcohol, como lo precisaba Mardonio Morales (Esparza, 2013). Lamentablemente, se trata de un esquema cíclico y consistente por sí mismo, que se mantiene hasta nuestros días a pesar de sus variaciones en la forma y los móviles.

Hoy, la lucha por la tenencia de la tierra “ha terminado”. Después de 1994, año en que el Ejército Zapatista de Liberación Nacional abanderó la causa de los pueblos indígenas en el país y logró introducirlos en la agenda política, las comunidades del territorio tselta, acompañadas por la Misión de Bachajón, recuperaron la tenencia de sus tierras. Sin embargo, ello significó procesos que fueron desgastantes y determinaron, en gran parte, la existencia de asociaciones civiles y de grupos de religiosos y religiosas. Lo importante en esos momentos de efervescencia organizativa y de reivindicación social fue tener la tierra, tener dónde trabajar y tener una esperanza de vida. Se trataba de restituir lo que históricamente había sido arrebatado.

Terminada la recuperación de tierras, por la cual fueron expulsados los antiguos finqueros de la región, los esfuerzos se han volcado hasta ahora en la lucha por la sustentabilidad y la defensa de la riqueza del territorio. Cuando nos referimos a la sustentabilidad, la entendemos como la construcción de poder social, siguiendo a Toledo y Ortiz (2014, 26):

el poder social es aquella fuerza que emerge de manera independiente o autónoma desde la sociedad civil y que busca mantener el *control* sobre las fuerzas provenientes del Estado y del Capital, así como del meta-poder informático dominado por estos últimos. El poder social existe, se construye y se expresa en territorios completos, cuya escala está determinada por el nivel de organización de quienes lo ejercen, es decir, su capacidad de autogestión, autonomía y autosuficiencia.

Desde esta visión, los pueblos tseltales y, en general, los pueblos indígenas de México que cuentan aún con cierto grado de autonomía y presencia, establecen su personalidad a partir de procesos de resistencia y lucha que implican su supervivencia y se traducen en procesos organizativos que trascienden a los sujetos individuales y ayudan a construir un nuevo sujeto colectivo, capaz de generar respuestas para asegurar el control de sus territorios.

### **3. La multi y la transdisciplinarietà desde lo intercultural**

Yomol A'tel se entiende más allá de los esquemas dados y asentados de economía y aprendizaje. Concebimos a nuestras cooperativas, empresas y espacios de trabajo como escuelas en las que, desde la práctica, vamos generando diferentes habilidades sin separar lo económico de lo espiritual, lo productivo y lo empresarial. Por eso no decimos empresa o cooperativa, sino Escuela para la Sustentabilidad: un esfuerzo que intenta expresarse como un espacio para aprender y desarrollar capacidades en respuesta a las necesidades propias de las personas que participamos en Yomol A'tel.

En ese ánimo, el empeño que comenzó con el sueño de 22 productores tseltales de apropiarse de la cadena de valor del café para salir de la dependencia del mercado y de las redes del intermediarismo, ha logrado integrarse en una propuesta sólida de trabajo y

en una alternativa económica integral. Como una apuesta por la vida, este sueño ha cobrado forma en una región en que lo constante ha sido el despojo, el empobrecimiento y la desesperanza aprendida.

El crecimiento paulatino de las labores ha tornado más complejas las preguntas a las que queremos responder y las realidades que deseamos atender. También se hizo necesaria la inclusión de actores y colaboradores diversos, con sus historias y sus conocimientos, por lo que poco a poco se ampliaron las geografías. Esto abrió la oportunidad para el encuentro y el diálogo de saberes, tanto entre tseltales y mestizos como entre urbanos y rurales. Asimismo, aportó a la construcción de una sola voz basada en el habla y la escucha, producto de la creatividad y la inclusión. Vemos nuestro proceso como una apuesta compleja, pues integra la sencillez de los emprendimientos de productores y agentes diversos a la vez que influye en el tejido social al desarrollar una forma relacional humana específica.

Creemos que el sistema basado en el intercambio comercial y mercantil reduce y simplifica las relaciones y genera brechas entre los grupos sociales. Por ello, nuestra propuesta surge de una lectura holística de la vida. De ahí, que nuestra alternativa económica sea sobre todo intercultural, social y sustentable; una apuesta por esquemas económicos que incluyen nuevas cosmovisiones y nuevos modos de entender la realidad y el entorno. El encuentro entre las que son, en apariencia, dos culturas, la rural-indígena y la urbana-mestiza, se condensa en lo que llamamos un nuevo modo de entender el diálogo intercultural y lo multi y lo transdisciplinario. Se trata de un ejercicio real de construcción de nuevas alternativas de vida, no de únicamente un emprendimiento intelectual que define conceptos. Así pues, creemos que el proyecto de Yomol A'tel constituye un elemento innovador y transformador en una sociedad que reclama pautas nuevas de convivencia y en la cual los sistemas totalitarios no son los únicos que responden a una realidad común.

### *3.1. El modelo multi-actor: una propuesta transdisciplinaria*

Podríamos asegurar que Yomol A'tel tiene vocación de diversidad. El piso desde el cual hemos construido, y que nos ha hecho reflexionar sobre nuestra práctica, surge del encuentro entre la cosmovisión de la

etnia tseltal (maya), basada en el concepto de la “vida buena”, *lequil cuxlejalil*, y la cosmovisión económico-empresarial propia de las nuevas alternativas establecidas por la economía social y solidaria.

La justicia social y la apropiación de nuestro territorio son los ejes rectores de nuestras actividades. Por medio del control organizado de la agregación de valor a nuestros productos, por ahora café y miel, y de los mecanismos financieros que lo posibilitan, intentamos implementar un proceso desde la economía solidaria que pone en el centro a la persona, no al capital. Asimismo, nuestro trabajo parte de un piso intercultural, multi y transdisciplinario: nada de lo que hacemos lo hacemos solos. Nuestro afán de enriquecer la práctica con diversos conocimientos parte de la *ignorancia metódica*, esto es, el reconocimiento de que todo emprendimiento requiere saberes, actores y enfoques diversos. Tales enfoques deben ser integrados y atravesados por una constante traducción intercultural para asegurar su funcionamiento sin que se generen relaciones de dominación.

En la búsqueda de canales para la comercialización del café de las familias tseltales, se constituyó una pequeña red de actores. Investigadores en materia de comercio justo de la Universidad de Keio, Japón, pusieron en contacto a diversas cooperativas de café con el grupo restaurantero Zensho para explorar las posibilidades de vender nuestro grano en sus restaurantes en California. A la ecuación se sumó la Agencia de Cooperación Internacional de Japón, que apoyó en la compra y la construcción de la infraestructura necesaria para cumplir con los estándares de calidad exigidos por el mercado japonés. Esta visión del trabajo ha llevado a sistematizar lo que ahora llamamos *modelo multi-actor*, es decir, una red compleja de colaboración entre diferentes actores: universidades, empresas, fundaciones, organizaciones de la sociedad civil (OSC), etcétera. Tal red estratégica está puesta al servicio de objetivos concretos, se ha convertido en una metodología cuyo fin es reducir al máximo el riesgo de fracaso y se basa en la transdiscipliniedad como forma práctica de leer y enfrentar la realidad.

El esquema (figura 1) representa la complejidad a la que nos referimos. En una lectura que sigue la metáfora del cafeto, que va de las raíces al fruto, vemos las organizaciones de base seguidas de las empresas (propias y afines), las OSC, las consultorías, los colectivos y las universidades. Estamos conscientes de que el esquema desconcierta por la ausencia de nexos claros y de indicadores

jerárquicos de poder o de decisión; sin embargo, retrata fielmente el mapa de relaciones en el que nos desenvolvemos en el día a día.

Actualmente, identificamos al menos a seis grupos sociales participantes, cada uno con sus intereses, necesidades y aspiraciones: i. las familias productoras tseltales; ii. los hijos de productores integrados a las tareas de transformación y administración; iii. los hijos de productores formados como técnicos de campo; iv. los profesionistas urbanos inmersos en el territorio tseltal; v. los profesionistas urbanos en la ciudad; y vi. los jóvenes urbanos incorporados en las labores de las cafeterías Capeltic. Con esta perspectiva intercultural, multidisciplinar y de diversidad, se generaron las condiciones de viabilidad para que el trabajo, que se inició con 22 productores, creciera de manera importante en número de comunidades, familias, colaboradoras y colaboradores tseltales y mestizos.

El objetivo de consolidar una alternativa integral que confía en la asociatividad, la cooperativización y la construcción colectiva entre grupos sociales tan diversos, nos ha llevado a entender el trabajo como un espacio de reconocimiento y aprendizaje del otro. Es justo esta conformación la que ahora plantea nuevos retos para la inclusión de más actores al servicio de la consecución de una vida más digna en los espacios y territorios en los que participamos desde Yomol A'tel.

Figura 9.1. Los actores involucrados en el trabajo de Yomol A'tel.



### *3.2. Una alternativa económica, intercultural, social y sustentable: retos y potencialidades*

Nuestro propósito de trabajar desde la asociatividad, la cooperativización y la construcción colectiva implica el reto de emprender un proyecto económico dentro de un sistema que parece establecido y perpetuado. Nos referimos al sistema capitalista, que se basa en el individualismo y en las jugadas de cada quien para sacar el mayor provecho con la menor inversión posible, excluye el reconocimiento del otro como una totalidad y reduce el conocimiento a su expresión cognitiva y práctica.

En este marco, nos parece que la apuesta por construir un esquema alternativo pasa necesariamente por lo verdaderamente intercultural, social y sustentable. Nos referimos a una ruptura epistemológica basada en nuevas estructuras de conocimiento y de aprehensión. Juzgamos determinante considerar lo económico como un sistema geo-interrelacional que permite el flujo de la riqueza; que parte de un contexto concreto, tiene historia y cuenta con perspectivas de futuro. Lo económico como el entretejido que resulta del encuentro de diversas culturas y experiencias que se conjuntan para establecer un sistema que genere esperanza para todos y todas. Este planteamiento nos lleva a entender el proceso económico como una apuesta intercultural que va más allá de la supervivencia y de la lucha por el mayor beneficio o por el conflicto en el que aparentemente nos enfrentamos en el día a día.

Esto nos coloca en una postura compleja que ya no admite verdades absolutas. Por eso, al hablar hoy de Yomol A'tel, ya no es suficiente partir de las separaciones tradicionales entre lo "interno" y lo "externo". Se trata de fundar un territorio de esperanza en el que cada individuo, y el sujeto colectivo que lo habita, encuentra la posibilidad de "dirigir su vida en una circulación interminable entre su pasado, donde encuentra su identidad apegándose a sus ascendentes; su presente, donde afirma sus necesidades; y un futuro, donde proyecta sus aspiraciones y sus esfuerzos" (Morin, 1999: 41).

Buscamos una relación intercultural entre las formas tradicionales y ciertas prácticas que se encuentran en el "exterior" y pueden, o no, contaminar lo "interior". Esto es, deseamos una conexión en la que los elementos "externos" fortalezcan los medios de vida que ha creado la cultura indígena y se encaminen, no a la explotación ni



el dominio, sino a la aportación de riquezas culturales y a la construcción de sustentabilidad. Creemos que la distinción entre lo “interno” y lo “externo”, comúnmente caracterizada en nuestra región como la separación entre *caxlanes* (mestizos) y *tselfales*, nos impide abrirnos a propuestas de conocimiento y de generación de proyectos interculturales. En la aparente separación entre las “dos culturas” hay un mundo que nos hace preguntarnos, cada vez más, sobre lo que ha resultado del diálogo entre ambas.

Podemos decir que Yomol A'tel se enfrenta al reto de conformarse como una propuesta que entienda la interculturalidad como un diálogo interno, como la discusión entre diferentes partes de una misma colectividad en la búsqueda de configurar una nueva identidad. Esta nueva identidad, lejos de excluirlos, integra los deseos, las necesidades y los sueños de quienes participan en la colectividad para, en una respuesta organizada, satisfacerlos de manera sustentable y organizada desde la economía social y solidaria.

Esta respuesta organizada se erige con una práctica que se reflexiona para volver al terreno. Hablamos, entonces, de una dimensión *práctica*, en la cual, de manera cotidiana, las personas y la organización misma se enfrentan a pequeños choques interculturales. En la medida en que se reflexionan, se hacen conscientes y se traen a la mesa de discusión, tales choques permiten constituir esa identidad que integra nuevos elementos a la genética de la organización y nos mantiene en un proceso constante de enriquecimiento sapiencial.

Construir una alternativa económica, intercultural, social y sustentable conlleva numerosos aprendizajes en varios sentidos. Uno de ellos, el más representativo de nuestro proceso, es la apropiación de herramientas profesionales de control contable y administrativo de

Figura 9.2. Asamblea y cafetal de Yomol A'tel.





las empresas por los hijos e hijas de los productores. También resalta la adopción de esquemas de organización menos jerárquicos y más abiertos y transparentes para todo Yomol A'tel, acordes con la búsqueda de la buena vida entendida desde la visión tseltal. El detalle de cada una de las experiencias y las dificultades prácticas que hemos vivido al dar forma a esta alternativa nos llevaría a escribir otro capítulo. Basten aquí los ejemplos mencionados para caracterizar lo que en líneas anteriores expresamos en términos de lo “interno” y lo “externo”.

#### 4. Reflexiones finales

En suma, esta propuesta de lo multi y lo transdisciplinario entendido desde la interculturalidad es un busca-busca, pues lo que cada uno aporta y pone al servicio del conjunto es tomado por el otro y transformado a manera de choque intercultural. De este modo, para establecer el diálogo intercultural tenemos que recoger lo entregado, reconocer lo nuevo de la entrega y modificarlo para así modificar nuestra persona y nuestra organización. Estamos intentando que esa entrega genere algo nuevo y nos dé herramientas para modificar nuestra realidad histórica.

En esa búsqueda, Yomol A'tel sueña con ser una alternativa integral que logre, desde distintas disciplinas, conocimientos y metodologías, dar respuesta a los contextos de alta marginación. Queremos ser una respuesta organizada que reconstituya el tejido social en espacios de poca organización y que articule, en el territorio de la desesperanza, dinámicas constructoras de poder social que *regeneren, restauren y recompongan* (Toledo y Ortiz, 2014) relaciones humanas orientadas hacia la sustentabilidad.

Nuestra vida en Yomol A'tel no puede ser sin el *lequil cux-lejalil*, es decir, sin una continua transformación positiva de cosmovisiones prácticas, de modos nuevos de hacer por la vida. Si realmente queremos ganar la apuesta que estamos haciendo, los saberes tradicionales y autóctonos le dirán mucho a los contextos urbanos, y viceversa. Es una multi y transdisciplinaria implicada. Se trata de seguirle la pista a la huella de la transdisciplinaria hasta sus últimas consecuencias, mirando sus concreciones en los modos de vida y las construcciones colectivas de alternativas.

## REFERENCIAS

- Esparza, M. (2013). *Un legendario activista de Chiapas: Mardonio Morales. Antecedentes del levantamiento zapatista de 1994*. Oaxaca: Editorial Carteles.
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. París: Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura (UNESCO).
- Toledo, V.M., y Ortiz, B. (2014). *México, regiones que caminan hacia la sustentabilidad. Una geopolítica de las resistencias bioculturales*. Puebla: Universidad Iberoamericana.

## NOTAS BIOGRÁFICAS

### *Arturo Estrada Acosta*

Nací el 29 de abril de 1982 en Puebla, Puebla. Soy jesuita desde 2002, filósofo por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO, 2005-2009), teólogo por la Facultad Jesuita de Filosofía y Teología (2011-2015) y maestro en gestión de empresas de economía social por la Universidad Iberoamericana Puebla y la Universidad de Mondragón. Tengo experiencia en la elaboración, la gestión y el acompañamiento de proyectos de desarrollo social. El trabajo cercano a realidades de pobreza extrema me ha hecho reflexionar sobre alternativas económicas y sustentables viables para nuestro mundo. Creo en el trabajo en equipo, multidisciplinar y multiagente, como una posibilidad real. Actualmente me desempeño como director de la misión jesuita en Bachajón.

### *Miguel A. Torres Cruzaley*

Originario de Guadalajara, egresado de la licenciatura en relaciones internacionales del ITESO. Desde hace cinco años trabaja con Yomol A'tel en la construcción de alternativas económicas junto con las comunidades tseltales de la selva norte de Chiapas.



## CAPÍTULO X

### **Las macehualli: hilando colaboración y tejiendo conocimientos**

Reynaldo Zavaleta Colotl,  
Candelaria Apanecatl Tzanahua,  
Reyna Isabel Flores Amayo y  
María Concepción Mayahua Temoxtle

#### **1. Introducción**

##### *1.1. Contexto sociohistórico y ambiental*

México es uno de los países con mayor riqueza cultural y biológica del mundo. Se trata de una nación multicultural cuyos habitantes, en cada rincón, transforman los bosques, las selvas y los desiertos en arte con su imaginación y sus saberes sobre el entorno natural (Iturriaga, 2012). Los espacios rurales han sido un escenario de producción que ha contribuido al desarrollo de las comunidades, especialmente las de los pueblos originarios.

Las sociedades transforman y se apropian de la naturaleza para satisfacer sus necesidades y deseos, ligados a los constantes cambios de las estructuras sociales (García-Frapolli *et al.*, 2008). A lo largo del tiempo, los usos múltiples de los recursos naturales han dado lugar a prácticas locales de conservación y cuidado de la madre naturaleza. Sin embargo, a partir de la revolución industrial, se han ido mecanizando los procesos de producción, reemplazando la labor agrícola tradicional por prácticas masivas y globales de producción y consumo. Tal sustitución ha resultado particularmente

problemática para los pueblos indígenas, pues pone en riesgo sus actividades artesanales y productivas, es decir, su patrimonio cultural.

Un entorno que refleja estas deformaciones es la sierra de Zongolica, una región geográfica y sociocultural del estado de Veracruz considerada como uno de los núcleos más importantes de la cultura náhuatl en el oriente de México. En ella se conjuga la identidad étnica de la población con la biodiversidad y la producción artesanal basada en el uso y manejo de los recursos naturales. Destaca la elaboración de artículos textiles de lana y algodón, la cual, además de ser una actividad económica, integra las tradiciones ancestrales de las comunidades y su patrimonio cultural.

La producción artesanal textil es una labor predominante en las mujeres que trabajan en casa, como uno de sus quehaceres domésticos y agrícolas. Parte de su vida diaria es la ejecución de los pasos del proceso del tejido: el pastoreo de las ovejas en sus campos; el tratado de la lana para hilar con chikamoles, un camote del bosque empleado como detergente; la recolección de plantas nativas tintóreas; el uso de herramientas como el malacate y el telar de cintura... Las artesanas han confeccionado durante muchos años el tejido tradicional y su conocimiento se ha transmitido de generación en generación. En este contexto viven las mujeres macehualli, tejedoras de prendas de lana y algodón, amas de casa que se dedican al cuidado del hogar y de los hijos.

### *1.2. Surgimiento del proyecto*

Mujeres Tejiendo Conocimiento surgió de un proyecto de investigación de la Universidad Veracruzana Intercultural (UVI) en el que los estudiantes se insertaron en comunidades a fin de registrar los conocimientos tradicionales que conforman el trabajo artesanal y difundirlos a través de medios audiovisuales en el mercado. En un principio, tal trabajo tenía los objetivos de ayudar a las familias a cubrirse del frío y de establecer una fuente de ingreso extra que contribuyera a su sustento. En el curso del tiempo, los alcances se ampliaron gracias a la colaboración entre múltiples actores.

Un día de trabajo de campo en la cabecera del municipio de Mixtla de Altamirano, los estudiantes encontraron a doña Rosario Tetlactle, quien estaba bordando unos tlapiates, tiras de bolitas para

trenzar el cabello de las mujeres. Posteriormente, conocieron a las señoras de los grupos Xochitlhualistli y Tlachihualistli. Fue entonces que dio inicio el trabajo colaborativo con diversas actividades orientadas a la venta de los productos y la documentación de los saberes.

Se empezó con la apertura de espacios para la comercialización por medio de la vinculación con la UVI. La primera experiencia fue la exposición y venta durante el II Festival por el Buen Vivir, en la UVI sede Grandes Montañas, Tequila, Veracruz. Allí se apoyó al grupo Tlachihualistli de Mixtla de Altamirano, representado por doña María Concepción Mayahua Temoxtle, y se reforzaron los lazos iniciales. Ante el éxito de este acompañamiento, se decidió colaborar también con el grupo Xochitlhualistli, del mismo municipio, cuya representante es doña Reyna Flores Amayo. Después se estableció la relación con doña Candelaria Apanecatl Tzanahua, una de las mejores y más entusiastas tejedoras de la región, originaria de San Juan Texhuacán y parte del grupo Itike. La colaboración se emprendió entonces con las señoras de los grupos Xochitlhualistli, Tlachihualistli e Itike.

Poco después se celebraron las primeras asambleas con los grupos de artesanas y se efectuó un diagnóstico participativo para detectar problemas, necesidades, recursos y potencialidades del trabajo textil. El ejercicio permitió entablar un diálogo horizontal en el que la comunidad se manifestó abiertamente, así como identificar

Figura 10.1. Tejedoras de la sierra de Zongolica.



la urgencia de visibilizar el trabajo de las señoras y de ampliar los ámbitos de venta de sus prendas. Asimismo, constatar la pérdida de los saberes tradicionales del tejido artesanal evidenció la pertinencia de registrar y sistematizar el proceso de producción para preservarlos y reconocer su relación con el ambiente.

Para contribuir al comercio justo, recuperar la memoria del trabajo textil artesanal y agregar valor a los productos de las señoras, fue necesario vincularse con diferentes actores académicos, institucionales y gubernamentales. Al cabo de cuatro años, se ha logrado ampliar el mercado mediante la gestión de espacios de comercialización y fortalecer los conocimientos tradicionales que sustentan el proceso productivo.

## **2. Quiénes y cómo colaboramos en el proyecto**

El núcleo del proyecto es la comunidad. Los actores principales son las organizaciones comunitarias de artesanas textiles: Itike, de San Juan Texhuacán, y Tlachihualistli y Xochitlhualistli, de Mixtla de Altamirano, municipios enclavados en la zona templada de la serranía de Veracruz.

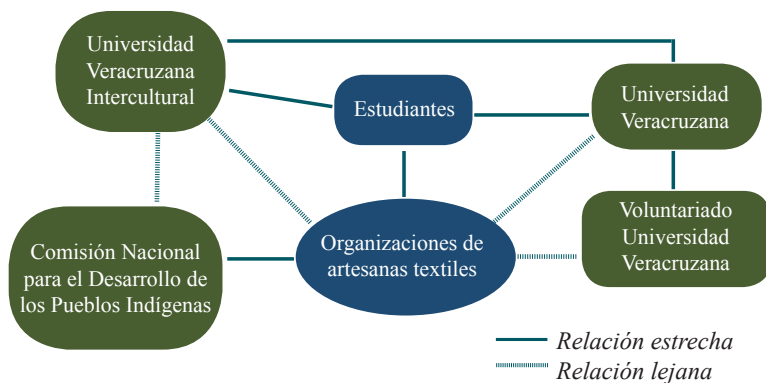
En un principio, se estableció contacto con la comunidad textilera a raíz de la investigación de un estudiante de la UVI, por lo cual ésta y la Universidad Veracruzana (UV) se han involucrado en el proyecto facilitando sus instalaciones para comercializar y difundir las artesanías. Además, el voluntariado de la UV se ha sumado apoyando en los eventos de comercialización. Estas relaciones se han dado en un marco de responsabilidad y de respeto a los sistemas organizativos comunitarios.

Por su parte, las tejedoras han formado vínculos con la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), que en los últimos años ha colaborado con proyectos productivos, es decir, con recursos económicos para aumentar la producción artesanal. Esta ayuda ha fluido a pesar de las complicaciones y lejanías causadas por el carácter estricto de las reglas y los tiempos de operación de los programas. Finalmente, en el ámbito gubernamental local ha sido necesario el aporte del Ayuntamiento de Mixtla de Altamirano para la comercialización, pues ha solventado, en ocasio-

nes, los viáticos de las señoras para desplazarse de sus comunidades a los lugares en que venderán.

En la figura 1 se representan las relaciones entre los diversos sectores relacionados con el proyecto Mujeres Tejiendo Conocimiento. En torno a las organizaciones de artesanas se encuentran la Universidad Veracruzana Intercultural y el Voluntariado de la Universidad Veracruzana, actores institucionales; el estudiantado de la Universidad Veracruzana Intercultural, actor académico; y la CDI, actor gubernamental.

Figura 10.2. Sociograma de la colaboración en torno a Mujeres Tejiendo Conocimiento.



### 3. Análisis de la colaboración

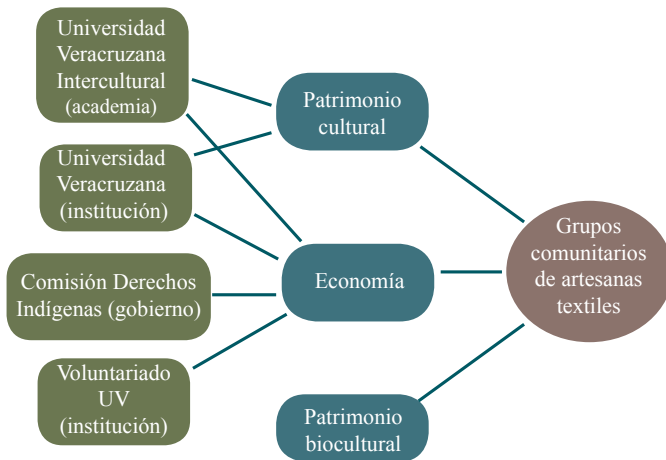
#### 3.1. Los caminos de la comercialización: estrategias y aprendizajes

Una de las necesidades manifiestas en el trabajo artesanal es la venta de los productos. Por ello, el proceso metodológico de investigación y de diagnóstico continúa, así como el acompañamiento en la comercialización. La observación y el análisis del mercado de las artesanías ha posibilitado detectar los factores que influyen en la comercialización de éstas, uno de los aspectos en los que se ha concentrado el circuito de colaboración desarrollado durante este proyecto. En la figura 2 se ilustran los ámbitos ligados a la labor de



las mujeres artesanas (patrimonio cultural, patrimonio biocultural y economía), así como la relación entre éstos y cada sector. La comunidad es el sujeto primordial, la academia aporta investigación en torno al patrimonio cultural y la economía, el gobierno auxilia productiva y económicamente y las instituciones apoyan en la promoción del patrimonio cultural y en la comercialización.

Figura 10.3. Vinculación de ámbitos y sectores en la colaboración con Mujeres Tejiendo Conocimiento.



A lo largo del proyecto se han implementado las siguientes estrategias y acciones, que han dado fluidez a las actividades y fomentado la organización, el compromiso y la responsabilidad:

- Gestión de espacios para la venta y la promoción del trabajo textil artesanal.
- Celebración de reuniones periódicas entre el estudiantado y la comunidad.
- Realización de talleres con la comunidad.
- Vinculación con otros actores interesados en el tema.
- Celebración de reuniones con personal administrativo de la UV y con funcionarios de los ayuntamientos.
- Participación en foros, festivales y coloquios.
- Organización del I Festival Regional de Artes Textiles.

- Participación en el Taller Regional de Colaboración Transdisciplinaria para la Sustentabilidad, organizado por la Red Temática de Socioecosistemas y Sustentabilidad.

Todas ellas, además de favorecer el trabajo transdisciplinario, han animado la participación comunitaria y el establecimiento de relaciones con proyectos similares, los cuales han compartido sus experiencias y así han nutrido y retroalimentado el proyecto.

Cabe resaltar el respaldo de la UV y la UVI. En la II Muestra de Video Indígena se montó una pequeña exposición de artesanías, con apoyo de la compañera Verónica Lizet Andrade. A partir de esta intervención, surgió la ayuda inesperada de Beatriz Rodríguez Villafuerte, vicerrectora de la UV región Córdoba-Orizaba, quien abrió un espacio en la Unidad de Servicios Bibliotecarios y de Información de Ixtaczoquitlán para montar la exposición Manos Indígenas de la Sierra de Zongolica. Más adelante, brindaron a las tejedoras un lugar en la Feria Internacional del Libro Universitario, Xalapa 2013.

El proyecto de colaboración con las artesanas, después de llegar a diferentes oídos y ambientes, desembocó en el Festival Regional de Artes Textiles, el cual puede considerarse de raíz comunitaria porque parte de las propuestas de los grupos de tejedoras, las que también se involucraron decididamente en su organización. El festival se propuso para difundir la complejidad del trabajo de las mujeres, lograr un comercio consciente y revalorizar el significado de ser mujer tejedora en la sierra de Zongolica.

Figura 10.4. Festival Regional de Artes Textiles.  
Fotografía de Odette A. González Méndez.



Para llevarlo a cabo se necesitó el aporte de diferentes sectores: la UVI le dio un respaldo total y lo cobijó al ser parte de una de sus investigaciones; los alcaldes de Zongolica, Tlaquilpa, San Juan Texhuacán y Mixtla cooperaron en especie y con recursos económicos; los investigadores que han trabajado con las tejedoras compartieron los resultados y las experiencias de sus estudios; la sociedad civil de Zongolica apoyó en especie; y la Compañía de Jesús brindó hospedaje a las personas que llegaron para participar con música y talleres.

El festival abrió un espacio de encuentro y reflexión entre personas de la sociedad regional, investigadores, funcionarios gubernamentales y tejedoras, quienes participaron activamente en las ponencias y los debates en torno a la importancia y la problemática del arduo trabajo artesanal. Éste, gracias al festival, llegó a públicos que lo conocían superficialmente o lo desconocían. Asimismo, en particular por la conferencia de la doctora Citlalli López Binnquist, el festival visibilizó el estrecho lazo que une a las tejedoras con el patrimonio biocultural de la sierra, el que les brinda la mayoría de las materias primas y las herramientas que emplean. En suma, el festival se celebró gracias al trabajo transdisciplinario que en todo el proyecto ha integrado a diferentes sectores interesados en apoyar y colaborar con la actividad artesanal

Éste y otros espacios de intercambio han dado lugar a descubrimientos sobre la relación de las artesanías con las necesidades actuales de la moda y los usuarios. Cuando se ofrecen las prendas, algunas personas sugieren mejorarlas en cuanto a medidas exactas e inclusive confeccionar algunas nuevas. Esto ayuda a identificar los artículos más adquiridos y a experimentar con productos novedosos, como portacomputadoras, carteras, bolsas con medidas precisas y blusas ajustadas que llevan los bordados típicos y combinan con la ropa de hoy en día.

La promoción de las ventas ha generado canales para contar con información sobre las artesanas y para levantar pedidos, lo cual reanima la producción. En los primeros acercamientos con la comunidad se abrió una página en Facebook para dar a conocer y ofrecer sus prendas. Los estudiantes apoyan en la comercialización al actuar como mediadores entre las tejedoras y el mercado en los lugares en que se desenvuelven, desde Xalapa y Orizaba hasta la Ciudad de México, cuando se presenta la oportunidad. Si bien no se

trata de cantidades altas, se logra que las señoras vendan lo que producen y se abren vías para llegar a más clientes.

Para fortalecer este proceso de visibilización y comercialización, será necesario emprender una inserción comunitaria con los objetivos de: i. ofrecer capacitación organizativa grupal e individual; ii. proporcionar capacitación técnica para perfeccionar el trabajo artesanal; iii. elaborar productos nuevos y rentables; y iv. abrir espacios para la comercialización con respeto y responsabilidad.

Cabe destacar que han sido el compromiso, la responsabilidad, la honestidad y la humildad de las artesanas los factores que les han abierto las puertas: puede decirse, hasta cierto punto, que los estudiantes no pidieron espacios para hacer visible su trabajo, sino que hicieron visible su trabajo y los espacios se abrieron. Las artesanas incluso han ofrecido sus productos a personas de varios estados y de otros países. Para ellas, pasar por estas puertas ha significado mucho, ya que pueden salir de sus comunidades, conocer nuevas experiencias, interactuar con otras personas y, sobre todo, consolidar un mejoramiento económico con su labor. Esto asegura el interés por continuar con sus tejidos, pues se sienten valoradas por lo que realizan y porque muchas personas las felicitan.

Todos los intercambios han reforzado, además, las relaciones entre ellas. Así sucedió en el encuentro *Compartiendo Experiencias y Creatividad entre Artesanas Textiles de la Región*, que tuvo resultados positivos. Por una parte, les dio la oportunidad de que pusieran en común sus experiencias en la labor artesanal, por ejemplo, en cuanto a las técnicas de tejido y el empleo de plantas tintóreas, que son prácticas y conocimientos que conectan a las artesanas con la naturaleza. Por otra parte, en el taller efectuado allí, se enfatizó en la importancia de ser mujer y tener un valor igual al de los hombres, lo que reforzó la significación tanto de una actividad que tienen en común y que a todas gusta, como del hecho de que además de ser artesanas son amas de casa trabajadoras y orgullosas de ser mujeres.

### *3.2. Factores que han favorecido y dificultado la colaboración Retos inmediatos*

En la comercialización de sus artículos, tan importante para las artesanas, queda mucho por hacer para la sociedad civil, las asocia-

ciones, las empresas comprometidas, el gobierno y, por supuesto, las propias tejedoras. Tomando en cuenta que en los últimos años sus artesanías se han transformado en un producto ofrecido en mercados externos y que se producen aprovechando parte de la diversidad biológica de la sierra de Zongolica, será indispensable visibilizar los vínculos que las mujeres tienen con la madre naturaleza, comprender en mayor medida los procesos sociales y ambientales detrás de la artesanía textil tradicional e involucrar a más actores para hacer frente a los retos.

Tabla 10.1. Síntesis de los factores a favor y en contra del proyecto

Sector	A favor de la colaboración	En contra de la colaboración
Academia (estudiante UVI).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompañamiento a la comunidad.</li> <li>• Enfoque intercultural.</li> <li>• Intereses comunes con la comunidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poco tiempo para trabajar con la comunidad por priorizar las tareas académicas.</li> <li>• Financiamiento limitado.</li> <li>• Incompatibilidad de tiempos académicos y comunitarios.</li> </ul>
Gobierno (CDI y ayuntamientos).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidad de recursos económicos.</li> <li>• Apertura a la vinculación con instituciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poco interés en proyectos culturales.</li> <li>• Asistencialismo.</li> <li>• Desvalorización de los conocimientos tradicionales.</li> </ul>
Comunidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confianza y apertura hacia el estudiante.</li> <li>• Intereses comunes con el estudiante.</li> <li>• Flexibilidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poco tiempo para colaborar por atender reuniones con entidades gubernamentales.</li> <li>• Desinterés debido a los apoyos del gobierno.</li> <li>• Desorganización.</li> </ul>
Institución (UV y UVI).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interés de los funcionarios y voluntarios.</li> <li>• Espacios para difusión y venta de los textiles.</li> <li>• Organización de eventos culturales.</li> <li>• Facilitación de instalaciones y transporte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempos administrativos que no coinciden con los comunitarios.</li> </ul>

Uno de los desafíos implica al ganado ovino, que proporciona la materia prima, pues se hace necesario evitar la escasez de lana mediante la reproducción de las ovejas adaptables a la región y el estudio minucioso de las diversas razas criollas que aportan lana de buena calidad. En cuanto a las plantas tintóreas, hace falta un registro detallado en el que además de los nombres comunes se indiquen los nombres científicos y las tonalidades que dan, así como una colección de estas plantas prensadas y desecadas que incluya los concentrados de los colores que proporcionan. Si bien se han dado esfuerzos, como el proyecto de tesis de maestría de la ecóloga Belinda Contreras en Tlaquilpa, aún no se ha efectuado algo similar en otros poblados y que, además, recoja y aporte conocimientos sobre el uso y el manejo adecuados de las plantas que evite los impactos ambientales negativos.

Por mencionar un último reto, es sabido que muchas mujeres tejen sin conocer los significados y hasta el nombre de cada brocado. Es importante que antropólogos e historiadores colaboren con las comunidades para recuperar el sentido artístico, cultural y estético de los tejidos. Aunque los aspectos técnicos han sido descritos con cierta amplitud, aún resulta necesario documentar cada uno de los brocados con su nombre, la comunidad en la que se teje, su significado y su historia, de modo que las artesanas tengan un registro perdurable, una memoria viva y reconozcan sus propias tradiciones.

#### **4. Reflexiones finales**

Este proyecto transdisciplinario se ha enfocado en articular dos aspectos de suma importancia para las organizaciones de tejedoras: la ampliación del mercado para sus productos y el reforzamiento del conocimiento tradicional sobre su actividad, parte del patrimonio cultural y natural de la región. La colaboración transdisciplinaria permite enfrentar grandes retos que muchas veces son insuperables para un solo sector. El fomento de la artesanía textil de la sierra de Zongolica, así como el fortalecimiento y el desarrollo de las mujeres tejedoras, son tareas que requieren la coordinación y el trabajo colaborativo entre diferentes sectores.

Los textiles son de suma importancia para la identidad de las mujeres nahuas de la región, quienes aportan su legado artístico a las culturas regional, estatal y nacional. Su trabajo se basa en muy diversos conocimientos, técnicas, herramientas y prácticas de manejo y uso de los recursos naturales, y representa una manera de generar recursos económicos y sustentar a sus familias.

Este proyecto es necesario para la región, en especial para las tejedoras. Por fortuna, sigue caminando en conjunto con las artesanas de los municipios que lo iniciaron, y se han integrado nuevas compañeras a la colaboración. Las tejedoras se han sentido acompañadas en todo este proceso y han empezado a revalorar su trabajo y a revivir el interés por transmitirlo a las nuevas generaciones.

## REFERENCIAS

- García-Frapolli, E., Toledo, V.M., y Martínez, J. (2008). “Apropiación de la naturaleza por una comunidad maya yucateca. Un análisis económico-ecológico”. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, (7): 27-42.
- Iturriaga, J.N. (2012). “Conferencia inaugural. Reflexiones en torno a la cultura y el arte popular”. En: Van’t Hooft, A. (coordinadora). *Memorias. I Coloquio de Cultura Popular y Artesanías*. San Luis Potosí: Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Coordinación de Ciencias Sociales y Humanidades, Gobierno del Estado de San Luis Potosí y Secretaría de Desarrollo Económico, 17-28.

## NOTAS BIOGRÁFICAS

### *Reynaldo Zavaleta Colotl*

Licenciado en gestión intercultural para el desarrollo por la Universidad Veracruzana Intercultural.

### *Doña Candelaria Apanecatl Tzanahua*

Artesana del municipio de San Juan Texhuacán, especializada en tintes naturales. Ya no teje en telar de cintura por su edad, pero continúa promoviendo el trabajo textil con nuevas generaciones de mujeres.

### *Doña Reyna Isabel Flores Amayo*

Tejedora del municipio de Mixtla de Altamirano. Su trabajo se ha enfocado en la gestión y la promoción. Actualmente es la representante del grupo Xochithlualistli, conformado por siete mujeres.

### *Doña María Concepción Mayahua Temoxtle*

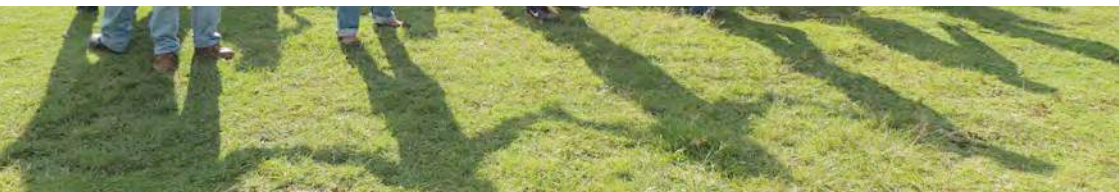
Tejedora del municipio de Mixtla de Altamirano, conocedora de los tejidos básicos del telar de cintura. Actualmente funge como representante del grupo Tlachihualistli y es la principal gestora de proyectos.







**PARA CERRAR ABRIENDO**





## REFLEXIONES FINALES

### **Gérmenes de futuro en la colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad**

Gerardo Alatorre Frenk

Vivimos tiempos en los que dolorosamente vemos agravarse las injusticias y las inequidades sociales, las pugnas políticas y geopolíticas, las fracturas en el tejido social y las afectaciones a los ecosistemas de los que depende la vida, incluyendo la de nuestra especie. Hay quienes se benefician, y mucho, de la actual situación (de otra manera no estaríamos viviéndola) y quizá tengan el suficiente poder para poner en riesgo la supervivencia de la humanidad o al menos de las poblaciones más vulnerables. ¿Será posible modificar la correlación de fuerzas a tiempo? Imposible saberlo. Lo que sí constatamos es que por todos lados brotan iniciativas de personas, colectivos, comunidades, organizaciones, instituciones buscando construir –como nos dicen los zapatistas– un mundo donde quepan todos los mundos. En la vida cotidiana, si bien nos topamos con el desastre y la injusticia, también vemos gérmenes de futuros más conviviales y sustentables. ¿Cómo construir, entre estos gérmenes, un tejido capaz de cambiar la correlación de fuerzas?

El reto es grande. El capitalismo en su fase neoliberal es vertiginoso e imprevisible. Lo que sucede en escala micro está ligado a los procesos macro y viceversa; todo interactúa con todo y los procesos ambientales, económicos, políticos, culturales, psicosociales, interpersonales son, en realidad, un solo proceso; y tanto en las teorías como en las prácticas sociales se van evidenciando las limitaciones de los enfoques segmentados, sectorializados. La transdisciplina está llamada a ocupar un importante sitio en este es-

fuerzo por lograr más conexión y colaboración entre los distintos sectores que conforman nuestras sociedades, desde las familias en los barrios y las comunidades hasta las instancias de gobierno, pasando por los grupos de base, las organizaciones de la sociedad civil (OSC), las instancias académicas, las empresas y muchos otros.

La Red Temática de Socioecosistemas y Sustentabilidad logró convocar, para que dialogaran, a quienes en distintos puntos de México impulsan iniciativas en las que se articulan, de manera intersectorial y transdisciplinaria, distintos saberes, distintos haceres, distintos poderes. El libro que termina con el presente capítulo es un recorrido por ejemplos ilustrativos de estos proyectos que, con todas sus vicisitudes y dificultades, muestran potencialidades importantes en términos del tránsito hacia la sustentabilidad en el campo y en la ciudad, en la escala local y la regional y en el ámbito productivo, así como en la protección de los bienes comunes y los socioecosistemas.

De las prácticas surgen las reflexiones que nutren a las prácticas, en un ciclo continuo. De las interesantes experiencias mexicanas de colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad (CTS) se derivan aprendizajes que apuntan hacia nuevos tipos de proyectos o programas, nuevas formas de articulación, nuevos esquemas organizativos. En el primer capítulo hicimos ya un recuento de las enseñanzas aportadas por estas experiencias en torno a lo que propicia o dificulta la colaboración y a las estrategias que se están aplicando o pueden emplearse para lograr colaboraciones fructíferas. Queremos ahora reflexionar sobre aquellos rasgos capaces de inspirar y alimentar otras prácticas, otros estilos de trabajo, otras metodologías; explorar las pistas que las experiencias de CTS, con sus logros y dificultades, están siguiendo. En fin, deseamos advertir los embriones de futuro que ya están latiendo en el presente.

## **1. La CTS: formación recíproca, creatividad y construcción de poder**

Lo que nos muestran las experiencias es una profusión de estrategias colaborativas para construir poder y saber en el ámbito local o el regional, y así lograr cambios en las formas de gestionar los terri-

torios. Uno de los aspectos que llama la atención es el potencial de la cooperación entre los profesionistas (de la academia y de las OSC) y quienes habitan y manejan esos territorios (las comunidades, las organizaciones locales, etcétera).

La experiencia del Comité de Ordenamiento Territorial Integral de Cuetzalan, en la Sierra Norte de Puebla, nos muestra cómo las comunidades logran abrir espacios de autonomía política gracias a una sólida argumentación legal de sus reivindicaciones. La labor de los profesionistas redundó en un fortalecimiento de las comunidades y grupos de base en cuestiones organizativas, técnicas, administrativas y políticas, y, recíprocamente, la llamada comunidad académica se ve nutrida con las reflexiones teóricas que sobre la marcha se van dando en el diálogo entre actores locales y fuereños. Se delibera, por ejemplo, en torno al *manejo pluricultural del agua y el territorio*, un tipo de gestión territorial que probablemente siempre se ha practicado en las comunidades originarias pero que ahora se enuncia, se explicita, logrando validar y visibilizar teórica y políticamente los saberes y las formas de organización de las comunidades.

Se generan así diversos círculos virtuosos. La colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad contribuye a que las comunidades y los grupos de base alcancen una institucionalidad más sólida, eficaz y democrática, y tal institucionalidad, a su vez, proporciona buenos cimientos para emprender colaboraciones crecientemente mejor planeadas, acordadas e instrumentadas.

En algunos casos, las comunidades y los colectivos campesinos construyen, en un proceso de CTS, capacidades para incidir en políticas públicas. Así sucedió en Tlaxcala, específicamente para proponer la ley de protección del maíz. Los académicos ayudaron en el cabildeo ante el Congreso del Estado, contribuyeron a las tareas de consulta a las bases e impulsaron campañas de información sobre la importancia de conservar y preservar el germoplasma nativo (capítulo I “La agricultura sostenible para comunidades campesinas e indígenas del estado de Tlaxcala”).

En experiencias como las que se vienen desarrollando en la región de la mariposa monarca, en Michoacán, y en el río Magdalena, en la Ciudad de México, la CTS permite a la ciudadanía dotarse de herramientas y capacidades para conocer mejor las dinámicas del agua en sus territorios y monitorear los procesos de deterioro y mejoramiento que ahí se dan, además de sistematizar a lo largo del

tiempo información con la que sustentan diversas gestiones ante instancias de gobierno.

En la mayoría de estos proyectos, si no es que en todos, la CTS confiere a las comunidades y las organizaciones de base una visibilidad amplia y diversos lazos de solidaridad, que sin duda las fortalecen políticamente. En un contexto de violencia contra quienes se movilizan en defensa de los derechos individuales, colectivos y de la naturaleza, la CTS ayuda a crear cierto escudo de protección, lo que eleva el costo político de cualquier acción encaminada a reprimir a una organización, una comunidad o un grupo local. No es lo mismo hostigar o asesinar a quienes operan de manera relativamente aislada, que hacerlo con quienes tienen vínculos con organizaciones que a su vez están ligadas a redes de alcance nacional o internacional.

## 2. La CTS como proceso de interconexión

En el proyecto con artesanas de la sierra de Zongolica, vemos la importancia de la CTS como espacio no sólo para que las organizaciones de mujeres interactúen con actores externos de distinta índole, sino también para que lleven a cabo visitas, encuentros e intercambios en los que se conocen entre sí grupos de distintas comunidades. Son actividades que contribuyen sustancialmente a la valorización social de las prácticas productivas bioculturales y de los conocimientos a ellas asociados, lo cual a su vez redundará en una mayor autoestima de las mujeres artesanas y en una mayor equidad de género.

Pueden suceder cosas paradójicas. En esa misma experiencia veracruzana vemos cómo el saber *in vitro* podría retroalimentar al saber *in vivo*: las artesanas aprenderían mucho sobre los significados de los brocados que tejen en las prendas de vestir gracias a la información que les proporcionarían los antropólogos e historiadores que las visiten. Vemos, de esta manera, cómo el intercambio entre diferentes sistemas de saber puede potenciar a las comunidades de aprendizaje y práctica involucradas. Se trataría, además, de un ejemplo de cómo la academia puede contribuir a que ciertos procesos tradicionales se mantengan con vigor sin que eso implique una relación epistémica asimétrica o extractiva.

En todos los proyectos de colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad es patente la importancia del papel que desempeñan quienes manejan varios códigos culturales y de comunicación; pueden considerarse traductores, puentes o eslabones que facilitan el contacto y el diálogo entre distintas instancias, distintos estilos, distintos saberes, distintas culturas. En los casos más exitosos, es gracias a estos agentes que los proyectos de CTS se dotan de modalidades organizativas capaces de conciliar las lógicas de los distintos actores y sectores participantes, es decir, sus diferentes cosmovisiones, formas de organizar los tiempos, mecanismos para la toma de decisiones, etcétera. La experiencia con los me'phaa en La Montaña de Guerrero es un ejemplo de cómo se logran compatibilizar necesidades inmediatas de las poblaciones indígenas y campesinas con los objetivos de mediano y largo plazo de los académicos y las OSC.

En última instancia, lo que logra la CTS es un abordaje integrado de cuestiones que pueden parecer diferentes pero que, como ya dijimos, forman un todo articulado. Se consigue entretejer distintas disciplinas, ligar trabajo manual con trabajo intelectual, asociar necesidades materiales con necesidades espirituales. Casos como el de la meliponicultura en Veracruz y el de Yomol A'tel en Chiapas nos muestran cómo la valorización biocultural se combina con la valorización económica. En Yomol A'tel se concibe a las cooperativas, las empresas y los espacios de trabajo como escuelas en las que, desde la práctica, prosperan diferentes habilidades en las que se liga lo económico-productivo con lo espiritual. Se trata de una apuesta por nuevos esquemas empresariales que consideran nuevas cosmovisiones y nuevos modos de entender la realidad y el entorno, lo que construye “un sistema geo-interrelacional que permite el flujo de la riqueza; que parte de un contexto concreto, tiene historia y cuenta con perspectivas de futuro. Lo económico como el entretejido que resulta del encuentro de diversas culturas y experiencias que se conjuntan para establecer un sistema que genere esperanza para todos y todas” (página 190).

En el proyecto de comunidades de aprendizaje en torno a las abejas meliponas, la CTS aparece como una modalidad de trabajo capaz de desatar *movimiento en torno a las abejas nativas*, entendiendo a este movimiento como la apertura de *espacios adecuados para conversar, debatir y actuar*. Al defender una población de abejas



nativas se está también defendiendo el territorio, construyendo un tejido social solidario y llevando al diálogo interfertilizador a los saberes académicos y los saberes prácticos.

En un nivel profundo, pueden llegar a desdibujarse las fronteras entre el *nosotros* y el *ellos*. Quienes participan en el proyecto Yomol A'tel nos dicen que se está transitando de la separación entre los *caxlanes* (mestizos) y los *teltales* a la conformación de una propuesta que entiende la interculturalidad “como un diálogo interno, como la discusión entre diferentes partes de una misma colectividad en la búsqueda de configurar una nueva identidad” (página 191). En un nivel más operativo o metodológico, vemos combinarse una multiplicidad de espacios, acciones y estrategias; cada proyecto articula recorridos en campo, actividades colectivas en las calles y las plazas, trabajo en los cubículos y las bibliotecas, reuniones y asambleas, encuentros, fiestas y talleres de todo tipo.

### 3. Nuevas institucionalidades basadas en el diálogo

En el México actual, cuando se habla de la política es común que se le asocie a la manipulación, el autoritarismo, el oportunismo, etcétera. Prácticamente y de manera general, es una “mala palabra”. En el camino hacia la sustentabilidad es crucial generar una institucionalidad política con legitimidad social, basada en la participación ciudadana y en los saberes y las formas organizativas de las comunidades, los pueblos, las colonias. Se requieren una gestión ciudadanizada de los asuntos públicos y formas de gobernanza horizontales, con representación de instancias de gobierno, entidades académicas y organizaciones comunitarias y de la llamada sociedad civil. Se necesita una política ascendente, no una en la que el poder se ejerza exclusivamente de arriba hacia abajo. Por ello, son muy esperanzadoras experiencias como la de cabo Pulmo, Baja California Sur, donde se abren posibilidades de lograr un quehacer político con mayor sustento en la confianza y menor propensión a las manipulaciones y fisuras de la política partidaria. Allí también se ponen en marcha mecanismos que pueden evitar las discontinuidades que conlleva el recambio de autoridades cada determinado número de años, uno de los principales problemas identificados por quienes se han implicado en proyectos de CTS.

El Programa de Uso Público (PUP) del Parque Nacional Cabo Pulmo se basa en un enfoque de política participativa cuyo punto de partida es la construcción de consensos en torno a determinados objetivos. No son acuerdos unánimes fáciles de lograr, como nos muestra la experiencia de los Guardianes de la Laguna de Atotonilco, Jalisco, atravesada por tensiones entre la motivación común y los intereses de los distintos grupos implicados. En cabo Pulmo la estrategia ha incluido poner en práctica diferentes procedimientos organizativos: metodologías para la facilitación de reuniones y la gestión y prevención de los conflictos, formas específicas de toma de decisiones, mecanismos de participación y sistemas para el monitoreo y la evaluación de las actividades de vigilancia y protección de esta área protegida.

Al crearse una instancia de gobierno ciudadanizada es factible que se tomen resoluciones con una perspectiva de largo plazo, atendiendo a la vez requerimientos más inmediatos de los sectores implicados. Como hay una voluntad explícita por conciliar distintas lógicas sin descuidar el cumplimiento de las metas de conservación de la biodiversidad, se logra superar la imposición de normas restrictivas a la apropiación social de las regulaciones: “los prestadores de servicios turísticos implementan los acuerdos consensuados del PUP, la Dirección del Parque da seguimiento a los acuerdos, la UABCS se encarga del monitoreo de los indicadores biofísicos y la Niparajá se enfoca en la difusión de las reglas del PUP para que todos los visitantes conozcan la normatividad del Parque” (página 157).

Por su parte, el proyecto con meliponicultores muestra que una CTS puede llevar a la conformación de redes con una relativa estabilidad organizativa. Nos dicen, quienes relatan dicha experiencia, que “es probable que el proyecto se enfile a conformar una red de productores-consumidores, una campaña permanente o una escuela de oficios de crianza, carpintería y viverismo, o todo esto” (página 177).

De nuevo, estamos en presencia de un círculo virtuoso: las colaboraciones transdisciplinarias para la sustentabilidad propician que se abra paso una institucionalidad democrática y ésta, a su vez, crea plataformas favorables para este tipo de coordinaciones.

#### 4. Una reflexión final: la CTS en permanente mutación

Al observar el conjunto de experiencias de CTS llama la atención su enorme diversidad. Cada una transita por caminos distintos y enfrenta retos específicos en su constante creación colectiva. No hay, por lo tanto, posibilidades de establecer fórmulas o modelos para colaboraciones de esta naturaleza. Y resalta la importancia de generar conocimiento metodológico a partir de los aprendizajes forjados en estas experiencias que están *haciendo camino al andar*. Poco a poco, a partir de ejercicios reflexivos y meta-reflexivos, sí podremos trazar lineamientos generales, criterios de trabajo y orientaciones que alienten a quienes están incursionando en la CTS.

En este sentido, la construcción permanente de la colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad se desenvuelve de manera análoga a la improvisación jazzística: ahí están ciertas referencias básicas y un marco general compartido, pero la música sólo ocurre al confluir espontáneamente las capacidades creativas de quienes, en el aquí y el ahora, están originando algo absolutamente nuevo. El desarrollo individual y colectivo de múltiples saberes (académicos, locales, tradicionales...), habilidades (reflexivas, organizativas, de vinculación...) y actitudes (escucha, respeto, entusiasmo...) es imprescindible para lograr experiencias de colaboración cada vez más potentes. Para los oídos más atentos, la belleza de la música que se produce en esta confluencia de estilos concordaría con el fortalecimiento de prácticas sustentables y el florecimiento de lazos de solidaridad y justicia.





*Experiencias de colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad* concreta el nacimiento de *Construyendo lo Común*, una serie de publicaciones animadas por el Nodo de Transdisciplina de la Red Temática de Socioecosistemas y Sustentabilidad del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) de México. *Construyendo lo Común* es un espacio para el encuentro de voces reflexivas muy diversas que comparten la intención de colaborar para transformar el mundo en el que vivimos en uno más sustentable, solidario y justo.

Esta obra ofrece una compilación de experiencias desarrolladas en los talleres sobre colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad organizados por el Nodo de Transdisciplina de la Red Temática de Socioecosistemas y Sustentabilidad. Provenientes de comunidades rurales y urbanas, organizaciones de la sociedad civil, la academia, el gobierno y empresas sociales, los actores participantes de estos proyectos comparten sus reflexiones en torno a los retos que enfrentan y las estrategias que implementan para construir lo común en procesos de conservación, manejo forestal, gestión integral del agua, producción agroecológica, ordenamiento y defensa territorial. Estos empeños, como muchos otros que queremos hacer visibles con esta serie, nos inspiran a crear y fortalecer caminos transdisciplinarios hacia la sustentabilidad.



### **La Red Temática de Socioecosistemas y Sustentabilidad**

es una plataforma apoyada por el CONACyT para promover y fortalecer la colaboración entre académicos, organizaciones de la sociedad civil, instituciones gubernamentales, empresas y actores locales, en torno al estudio de los socioecosistemas de México y su sustentabilidad.



En este marco, el nodo de Transdisciplina tiene como objetivo fortalecer proyectos transdisciplinarios para la sustentabilidad por medio de procesos de análisis, reflexión y capacitación multi-actoral.



Comunidad Editora  
Latinoamericana

ISBN 978-987-46964-6-5



**Colección Conocer y actuar en la complejidad**