

**Desarrollo rural sustentable
en corredores biológicos.
Una experiencia en conservación
y producción sustentable en Chiapas**

Rafael Obregón Viloria y Dora Almeida Valles
coordinadores



CONABIO

**Desarrollo rural sustentable
en corredores biológicos.
Una experiencia en conservación
y producción sustentable en Chiapas**

Desarrollo rural sustentable en corredores biológicos. Una experiencia en conservación y producción sustentable en Chiapas

Rafael Obregón Vilorio y Dora Almeida Valles
coordinadores



Coordinación editorial

Dora Almeida Valles

Revisión y corrección de textos

Dora Almeida Valles

Diseño

Rosalba Becerra

Primera edición, febrero de 2019

D.R. © 2019, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)
Liga Periférico-Insurgentes Sur 4903, Parques del Pedregal
Delegación Tlalpan, Ciudad de México, 14010
www.gob.mx/conabio • www.biodiversidad.gob.mx/

Forma de citar: Obregón Vilorio, R y D. Almeida Valles (coords.). 2019. *Desarrollo rural sustentable en corredores biológicos. Una experiencia en conservación y producción sustentable en Chiapas*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Ciudad de México.

La presente obra se encuentra protegida por la Ley Federal del Derecho de Autor y los tratados internacionales de la materia. Queda expresamente prohibida toda forma de reproducción, publicación o edición por cualquier medio, y en general todo aquello previsto en el artículo 27 de la citada ley, sin la autorización expresa y por escrito de los tenedores de los derechos patrimoniales.

ISBN 978-607-8570-17-1

Editado e impreso en México

| | |
|---|-----------|
| Presentación | 11 |
| <i>Enrique Provencio</i> | |
| I. Programa de Desarrollo Rural Sustentable en Corredores Biológicos de Chiapas | 15 |
| <i>Rafael Obregón Vilorio y Juan Roberto Báez Montoya</i> | |
| Los primeros pasos: un grupo de amigos en la estación Chajul | 15 |
| Negociaciones con Sagarpa y Conafor | 16 |
| Las unidades de producción familiar y los retos de la conservación | 19 |
| Innovaciones locales en la construcción de alternativas | 21 |
| Estrategia para estabilizar la frontera agropecuaria | 24 |
| Enfoque territorial: una mirada distinta | 25 |
| Modelo en operación | 26 |
| Un modelo para la conservación de la biodiversidad en zonas rurales | 44 |
| II. De la asistencia técnica a la construcción de agentes de desarrollo territorial | 49 |
| <i>Daniela Alejandra Díaz García y María del Pilar Martínez Morales</i> | |
| El sentido y los valores del acompañamiento técnico en la implementación de políticas públicas | 50 |
| Los inicios del proyecto y su implementación | 55 |
| Las ADS en el contexto microrregional del PDSCB, contribuciones y logros | 61 |
| Capacitación, Asesoría, Medio Ambiente y Defensa del Derecho a la Salud (CAMADDS, A.C.) | 64 |
| Desarrollo y Gestión Territorial Sustentable en la Selva Lacandona (Degetss, A.C.) | 67 |
| Empresa Rural Ilhuicanemi, S.C. | 69 |

| | |
|---|------------|
| Estrategias para la Conservación y el Desarrollo Sustentable (Ecodes, A.C.) | 70 |
| Colectivo Isitamé, A.C. | 72 |
| Pronatura Sur, A.C. | 73 |
| Sistemas y Decisiones Ecológicas Consultoría, S.C. | 75 |
| Garantizando la confianza local: los promotores comunitarios | 76 |
| Discusión | 84 |
| III. La producción agroecológica como alternativa de conservación de la biodiversidad | 87 |
| <i>Benito Díaz M., Daniel Martner, Anabell Domínguez y Tonatiuh Martner</i> | |
| Antecedentes de la producción agropecuaria en la región Selva Lacandona | 87 |
| Promoción y apoyo de alternativas agroecológicas | 88 |
| Conclusiones | 111 |
| IV. Talentos locales y la asociatividad para el desarrollo rural sustentable en los corredores biológicos de Chiapas | 115 |
| <i>Daniela Alejandra Díaz García</i> | |
| V. Efectos socioambientales del Proyecto Desarrollo Rural Sustentable en Corredores Biológicos de Chiapas | 123 |
| <i>Rafael Obregón Vilorio</i> | |
| Introducción | 123 |
| ¿Qué queremos demostrar? | 124 |
| Las tendencias de cambio en la cobertura forestal de la Selva Lacandona | 128 |
| Los posibles efectos del PDSCB en la conservación de los ecosistemas forestales | 134 |
| Los diferentes trabajos de monitoreo y evaluación | 140 |
| Conclusiones | 143 |
| VI. EL PDSCB a la luz de sus procesos y resultados | 147 |
| Reflexiones | 147 |
| Recomendaciones | 150 |

Agradecimientos

A los productores choles, tzeltales, lacandones, zoques, tzotziles, tojolabales y kanjobales; a la gente que produce la tierra con principios humanos fundamentales; a los grupos de mujeres y hombres que representan las manos que mantienen la biodiversidad en el campo chiapaneco; y a los promotores comunitarios. Todos ellos buscan y preservan la continuidad de las selvas y los bosques.

A las organizaciones de la sociedad civil que, en su carácter de Agencias de Desarrollo Sustentable, no sólo compartieron el compromiso por el campo y por el medio ambiente, sino también los principios de respeto a los pueblos, transparencia y trabajo arduo, que se requieren para generar cambios positivos. A todos los miembros de Capacitación, Asesoría, Medio Ambiente y Defensa del Derecho a la Salud (CAMADDS, A.C.), Desarrollo y Gestión Territorial Sustentable de la Selva Lacandona (Degetss, A.C.), Estrategias para la Conservación y el Desarrollo Sustentable (Ecodes, A.C.), Empresa Rural Ilhuicanemi, S.C., Colectivo Isitamé, A.C., Sistemas y Decisiones Ecológicas Consultoría (Sydec, S.C.) y Pronatura Sur, A.C.

Un reconocimiento cariñoso para dos mujeres extraordinarias, Julia Carabias y Xochitl Ramírez, cuya dedicación y trabajo en pro de la conservación y desarrollo sustentable fueron fundamentales para que el presente proyecto primero existiera, y posteriormente se concretara y alcanzara sus metas.

A los colegas que contribuyeron a fortalecer la operación del programa a través del conocimiento generado en estudios, análisis y evaluaciones. Al Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial (CentroGeo), Natura Mexicana, A.C., El Colegio de la Frontera Sur (Ecosur), Naturaleza y Redes, A.C. y la Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH).

A la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) y el Gobierno del Estado de Chiapas, cuya alianza y marcos institucionales hicieron posible el diseño y financiamiento del proyecto de Desarrollo Rural Sustentable en Corredores Biológicos de Chiapas (nombrado en los convenios más recientes como Productividad y Desarrollo Rural Sustentable de los Corredores Biológicos de Chiapas) generando un modelo de política pública que fusiona el interés productivo con el cuidado del medio ambiente y la biodiversidad.

A la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), y su Coordinador Nacional, José Sarukhán Kermez, y a Pedro Álvarez Icaza, Coordinador General de Corredores y Recursos Biológicos, por el continuo apoyo para el desarrollo del proyecto.

Presentación

ENRIQUE PROVENCIO

Este libro documenta un esfuerzo público por mejorar las condiciones sociales y ambientales de varios municipios del estado de Chiapas que enfrentan altos niveles de pobreza y desintegración social, y también agudos procesos de deterioro ambiental.

Aunque impulsado originalmente desde la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, la CONABIO, el Programa de Desarrollo Rural Sustentable en Corredores Biológicos de Chiapas nació no sólo con objetivos ambientales, sino también de bienestar de las poblaciones locales. No fue casual ni extraño que una iniciativa de esta institución se dedicara al desarrollo, en lugar de orientarse sólo a la conservación: fue la expresión de un enfoque ya decantado que no excluye ambos objetivos, sino que los promueve de forma integrada y complementaria.

Los territorios en los que se desenvuelve el programa han tenido un intenso cambio en los usos del suelo: perdieron el 60 por ciento de sus bosques y selvas de 1985 a 2014, principalmente por el constante crecimiento de las superficies dedicadas a la ganadería, la agricultura y las plantaciones agroindustriales, sobre todo de palma aceitera. Así lo muestra una de las secciones del libro. Este dramático cambio trajo consigo la pérdida de biodiversidad y la afectación de servicios ambientales, pero no se tradujo en una mejoría social significativa ni proporcional. Una clara expresión del desarrollo insustentable.

Se sabe de muchas experiencias de desarrollo que no se documentan y que, si acaso, sólo generan informes técnicos sobre asuntos específicos. Este libro, en cambio, explica el programa desde su gestación, informa de las transformaciones a lo largo de sus primeros diez años de vida, registra los principales aspectos de la gestión y concede una atención destacada a las relaciones y vínculos con las comunidades, familias, productores, promotores, técnicos y otros agentes involucrados. Además, por supuesto, ha sido sometido a diferentes evaluaciones, ha estimulado un gran número de estudios técnicos y facilitado investigaciones publicadas, algunas de ellas arbitradas.

Son varios los rasgos que distinguen a este programa, pero destaco tres: primero, el énfasis en la integración de políticas para la conservación y el desarrollo; segundo, la orientación territorial de la gestión, y tercero, la noción de que la sustentabilidad local no debe entenderse sólo como una tarea de las comunidades, sino también del contexto externo y de la existencia de bienes públicos.

El primer aspecto, la integración de políticas, fue un sello del programa desde el momento que surgió sumando el apoyo y el financiamiento de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. El ambientalismo ha reclamado durante décadas a las instituciones de fomento productivo su falta de alineación con la protección de los ecosistemas, y el otorgamiento de subsidios y apoyos que favorecen la sobrexplotación de recursos naturales y la afectación de los servicios ambientales. Todas estas distorsiones siguen ocurriendo, y precisamente por ello es notable esta alianza entre una Comisión Nacional dedicada a promover el conocimiento y el uso sustentable de la biodiversidad, con la dependencia encargada del estímulo y la regulación de la producción agropecuaria. También se sumaron la Comisión Nacional Forestal con su programa de pago por servicios ambientales, y otros organismos públicos estatales.

El hecho mismo de mantener la coordinación durante una década es relevante, pero más lo es alcanzar cierta integración de las políticas para dirigir las a objetivos convergentes, sobre todo para combatir las presiones o fuerzas de fondo que favorecen el cambio de uso del suelo, y esto es precisamente lo que busca el Programa de Desarrollo Rural Sustentable en Corredores Biológicos de Chiapas. Que se trate de una cobertura reducida y con bajo presupuesto no demerita este acuerdo interinstitucional. Con lo que expone este libro se suman nuevas evidencias a favor de transformar tanto las políticas productivas como las ambientales para dirigir las al propósito común de la sustentabilidad del desarrollo rural.

El segundo rasgo señalado, la orientación territorial de la gestión, es también un aspecto que marcó al programa desde su origen, desde el momento que surgió asociado a la estrategia de corredores biológicos y al objetivo de favorecer la conectividad entre áreas de aprovechamiento productivo y de conservación y protección de los recursos naturales. Los enfoques territoriales suponen, entre otros aspectos, considerar la funcionalidad de los ecosistemas y las complejas interacciones entre sus componentes, las maneras en que la producción demanda recursos base pero que también incide sobre ellos, la codependencia entre la diversidad biológica y productiva, y la capacidad de las comunidades y productores para utilizar prácticas y tecnologías agroecológicas. Estas y otras nociones propias de los enfoques territoriales no son comunes en las estrategias gubernamentales convencionales para el desarrollo rural, pero aun así han formado parte de las acciones del Programa de Desarrollo Rural Sustentable en Corredores Biológicos de Chiapas.

A menudo se exige a los proyectos de desarrollo local un resultado rápido y directo que articule el éxito productivo y económico con la minimización del impacto ambiental, o bien se espera que una inversión mínima revierta las tendencias del cambio en el uso del suelo y frene la deforestación a escalas más amplias. Se olvida que por lo general las relaciones de intercambio desfavorables de las comunidades con su entorno suelen afectar no sólo sus condiciones de vida, sino también a los ecosistemas. Por ello señalo un tercer rasgo destacable de este programa: la noción de que la sustentabili-

dad no debe entenderse sólo como una tarea local sino también del contexto externo y de la existencia de bienes públicos.

En este libro se muestra que el Programa de Desarrollo Rural Sustentable en Corredores Biológicos de Chiapas ha tenido éxito para frenar el cambio de uso del suelo a escala de las unidades de producción familiar, de grupos de productores y de microrregiones, favoreciéndose además la cohesión y la organización social. A otras escalas, intervienen procesos, dinámicas y presiones demográficas, factores políticos, dinámicas económicas y otros elementos que suponen estrategias e inversiones de mayor alcance que los asignados a este programa. En todo caso, las prácticas productivas diversificadas, junto con el pago por la protección de servicios ambientales, el desarrollo de capacidades, el impulso a cadenas de valor basadas en la diversidad productiva, entre otros proyectos del Programa, se han mostrado como una opción viable para el bienestar de comunidades y microrregiones. A escalas regionales más amplias, sin embargo, la deforestación sigue siendo impulsada por plantaciones de palma de aceite, las dinámicas agrarias o la ganadería de engorda, aunque coexistan procesos diferenciados entre municipios y comunidades.

Parte del problema para tener mejores resultados a mayores escalas territoriales se sostiene en el libro: es la falta de bienes públicos adecuados, como la infraestructura, las vías de comunicación, la información adecuada de precios y mercados, entre otros aspectos que son clave en el desarrollo regional. En este aspecto el texto también aporta evidencias a favor de la promoción de la inversión pública para el desarrollo de las regiones más rezagadas de nuestro país.

Tras diez años operando, el Programa de Desarrollo Rural Sustentable en Corredores Biológicos de Chiapas muestra resultados positivos frente a sus objetivos, ha generado capacidades en las comunidades, dispone de mejores conocimientos, ha convocado grupos de técnicos y concitado apoyos de los gobiernos locales, entre otros éxitos documentados. También encuentra obstáculos y barreras, como se describen en el libro, que llaman a fortalecer este tipo de estrategias, a dejar de considerarlas como casos piloto para generalizarlas y complementarlas, de tal modo que se inserten en políticas regionales de mayor alcance y envergadura.

Tras los resultados positivos y el aprendizaje alcanzado en el programa, cabe esperar su continuidad y fortalecimiento, su afianzamiento institucional, con los cambios y mejoras necesarias, que se desprenden directamente de este notable ejercicio de documentación reflexiva. Las lecciones aprendidas no pretenden convertirse en un modelo para todo el país ni para todo tipo de ecosistemas y grupos de productores, sino para zonas de alta biodiversidad con comunidades pobres, y precisamente por esto es muy relevante, pues ahí se concentra una pobreza elevada y los territorios que generan más servicios ambientales. Por lo mismo, este libro se ha ganado un sitio en la bibliografía relevante sobre las estrategias y programas para promover el desarrollo sustentable. Enhorabuena.

I. Programa de Desarrollo Rural Sustentable en Corredores Biológicos de Chiapas

RAFAEL OBREGÓN VILORIA Y JUAN ROBERTO BÁEZ MONTOYA

Los primeros pasos: un grupo de amigos en la estación Chajul

Durante los primeros meses del 2008, bajo el resguardo de la Estación Biológica de Chajul,¹ ubicada en la Reserva de la Biosfera de Montes Azules (Rebima), un grupo de amigos entre los que se encontraban Julia Carabias, Enrique Provencio, Pedro Álvarez Icaza, Xochitl Ramírez, Yosú Rodríguez y Rafael Robles de Benito, todos con experiencia en la conservación de la biodiversidad y el desarrollo rural, reflexionamos en torno a la posibilidad de frenar los procesos de cambio de uso del suelo sobre la cobertura forestal, que en ese entonces se presentaba con una tasa promedio de 5.6% anual² en el municipio de Marqués de Comillas.³

Estas reflexiones tuvieron como antecedentes diferentes esfuerzos que diversas organizaciones de la sociedad civil y la academia impulsaron en México⁴ desde la década de los 80, bajo el marco de referencia del “Ecodesarrollo” (Estenssoro 2015). La intención era encontrar alternativas que hicieran compatible el desarrollo rural y la conservación de la biodiversidad y que, una década después, permitieron formular las primeras propuestas de política pública con carácter intersectorial, que incorporaron criterios ambientales en programas dirigidos al desarrollo rural sustentable.⁵

¹ La Estación Chajul ha sido un bastión fundamental para la búsqueda de soluciones a los problemas de las invasiones en la Reserva de la Biosfera de Montes Azules, así como para controlar la cacería, tala y pesca ilegales y combatir los incendios forestales (De la Maza, J.).

² Una de las más altas tasas de deforestación en el mundo, de acuerdo con Meli y Hernández-Cárdenas, *et al.* 2015.

³ El municipio de Marqués de Comillas es una zona estratégica para la conservación de la Selva Lacandona. Se ubica en el límite sur sureste de la Rebima. La vegetación que predomina corresponde a selva inundable, ecosistema que ha sido sumamente alterado en México. Los manchones de selva que aún se conservan, son fundamentales para mantener la conectividad biológica entre México y Guatemala.

⁴ Por ejemplo, durante la década de 1980, Julia Carabias, Enrique Provencio y Carlos Toledo coordinaron el Programa de Aprovechamiento Integral de los Recursos Naturales que operó bajo el cobijo de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México.

⁵ Durante la década de 1990 (1994-2000), las entonces Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap) y la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (Sagarpa),

Nuestras ideas sobre la conservación y el freno al deterioro en la selva tropical de Marqués de Comillas, y posteriormente en todo el estado de Chiapas, encontraron en el Corredor Biológico Mesoamericano México⁶ (2002-2009) el marco institucional necesario para elaborar una propuesta, que pudiera ser retomada por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa) y por otras dependencias en una etapa posterior.

El resultado de este esfuerzo colectivo fue el proyecto “Desarrollo Rural Sustentable en los Corredores Biológicos de Chiapas” (PDSCB, 2008-2017), que la Sagarpa opera hasta la fecha a través de un convenio general de colaboración con la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

Durante estos 10 años, el proyecto ha realizado acciones con el objetivo de: “Impulsar alternativas hacia un desarrollo rural basado en la conservación del patrimonio natural, el incremento sostenible de la productividad y el mejoramiento del bienestar social y comunitario”.

En 2008, el PDSCB inició en 15 comunidades de los municipios de Marqués de Comillas y Maravilla Tenejapa, y actualmente trabaja de forma permanente hasta en 120 comunidades ubicadas en 14 municipios de ocho microrregiones del estado de Chiapas. Si bien el número de localidades y municipios varía ligeramente con cada convenio anual, conforme a los avances y cumplimiento de compromisos,⁷ todas son zonas ricas en recursos biológicos y culturales, en donde familias campesinas, en su mayoría indígenas, realizan prácticas agrícolas, ganaderas y forestales.

Desde su creación, este proyecto es un referente en la búsqueda de alternativas de desarrollo sustentable en zonas rurales ricas en biodiversidad.

Negociaciones con Sagarpa y Conafor

Una vez que el grupo de trabajo concretó un primer planteamiento, el reto fue vencer a los actores involucrados sobre el principio de que frenar el deterioro forestal y estabilizar la frontera agropecuaria es una responsabilidad compartida entre la Se-

impulsaron los Programas de Desarrollo Rural Sustentable (Proders) y el de Agricultura Sostenible y Reconversión Productiva (Pasre), que fueron los primeros ejemplos de programas que incorporaron criterios ambientales en proyectos oficiales para la producción y desarrollo rural sustentable. También, en particular para la Selva Lacandona, destacaron proyectos integrales como el de “Población, Ambiente y Desarrollo Sustentable en la Selva Lacandona” (Pades) y el Proyecto de Desarrollo Social Integrado y Sostenible en la Selva Lacandona (Prodesis) (Parra, 2006; Muench, 2008).

⁶ Proyecto apoyado con recursos del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF, por sus siglas en inglés), que posteriormente formó parte de los temas de la CONABIO.

⁷ El número de comunidades puede variar cada año como resultado de las evaluaciones que se realizan sobre el desempeño del proyecto, y con base en el cumplimiento de acuerdos con la CONABIO-Sagarpa entre los productores y comunidades; aquellos beneficiarios que incumplen son sancionados con su salida del proyecto, hasta que aclaren y realicen las tareas incumplidas.

cretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) y la Sagarpa, así como entre las respectivas contrapartes estatales y municipales.

Un primer punto de acuerdo fue el reconocimiento, primero, de que la conservación de la biodiversidad está fuertemente ligada al desarrollo de procesos sustentables de producción agropecuaria. Muestra de ello es que, en muchas regiones del país, principalmente en donde prevalecen las familias campesinas e indígenas, persisten prácticas agropecuarias que provocan la erosión de los suelos, incendios forestales, deforestación, degradación forestal, cambio de uso del suelo y pérdida de hábitats esenciales para mantener la vida silvestre.

Segundo, que las causas de deterioro ambiental no son responsabilidad única de los productores, sino también de la falta de políticas apropiadas, que reconozcan no sólo los problemas, sino también las virtudes de las formas de producción de los pequeños productores rurales.

A inicios de 2008, se presentó una primera propuesta ante el Ing. Antonio Ruíz García, subsecretario de Desarrollo Rural de Sagarpa (CONABIO, 2008). En respuesta, el subsecretario planteó tres condiciones que representaron un enorme reto para quienes promovimos el proyecto. El primer desafío fue que la propuesta debería concretarse en el marco de las orientaciones de política del sector agropecuario y, por lo



Quema agrícola en
Marqués de Comillas.
Foto: Juan Roberto
Báez Montoya

tanto, utilizar las reglas de operación vigentes; el segundo, que el proyecto debería ser administrado y ejecutado por el propio sector ambiental; y tercero, que la propuesta debería convencer al gobierno del estado de Chiapas, pues la única posibilidad de financiamiento era a través de recursos federalizados.⁸

Fue un proceso de negociación difícil, principalmente entre la Sagarpa y el Gobierno del Estado, pues irremediamente, más allá de los criterios técnicos, se mezclaban posiciones políticas. La Secretaría del Campo del Gobierno de Chiapas, por ejemplo, insistía en desarrollar su programa insignia: “maíz solidario”, que consistía en otorgar apoyos directos a partir de un “paquete tecnológico” basado en el suministro de insumos, principalmente semillas y agroquímicos o biofertilizantes comerciales, lo que permitía abarcar un amplio número de productores.

Si bien el gobierno estatal no abandonó sus programas como resultado de la negociación, sí permitió que se desarrollara una propuesta con orientación agroecológica y enfoque territorial. De esta manera se logró establecer la línea de “reconversión productiva” del PDSCB, como una orientación estratégica más, lo que permitió contar con un espacio presupuestal como parte del Programa Especial de Seguridad Alimentaria (PESA) de Sagarpa.⁹

El Doctor José Sarukhán, Coordinador Nacional de la CONABIO, dio la oportunidad para que el proyecto se desarrollara en la institución, en el marco del Corredor Biológico Mesoamericano México (CBMM). Expresamente propuso que la experiencia debería concebirse como un piloto, y sus efectos sujetos a evaluación para poder ser referente en la construcción de opciones de política.

Posteriormente, la Comisión Nacional Forestal (Conafor) vislumbró el planteamiento como una plataforma para articular programas como el Pago por Servicios Ambientales, con programas agropecuarios.

Así, en 2010 se diseñó e inició la operación del Programa Especial para la Conservación, Restauración y Aprovechamiento Sustentable de la Selva Lacandona (PESL). Este programa fue, en su momento, una innovación de ingeniería institucional, pues el sector forestal federal estuvo dispuesto a aplicar la figura de “lineamientos especiales”, como un instrumento de diferenciación regional de sus reglas de operación. Esto permitió ajustar programas a problemáticas específicas.

Desafortunadamente, el PESL duró escasos cuatro años, de finales del 2010 al 2013. Los cambios en la dirección de Conafor impidieron que el diseño operativo basado en “lineamientos especiales” continuara y que esta forma de aplicación de recursos públicos se ampliara hacia otras zonas de Chiapas. Posteriormente, la Conafor continuó aplicando sus programas a través de sus reglas de operación nacionales.

⁸ Se refiere al presupuesto que el Gobierno Federal transfiere a las entidades federativas, para el caso el estado de Chiapas, por medio de convenios de Coordinación para el Desarrollo Rural.

⁹ Durante el 2007, el Congreso de la Unión asignó recursos especiales, fuera de la programación formal de la Sagarpa, dirigidos a impulsar proyectos para garantizar la seguridad alimentaria. Antes de esta asignación, existía el proyecto piloto PESA, desarrollado a una escala menor en varios estados del país, entre los que se encontraba Chiapas.

Se considera como un hito en la construcción de experiencias de coordinación interinstitucional haber logrado alinear a dos dependencias orientadas al sector rural, pero en buena medida antagónicas en su operación, como son Conafor y Sagarpa, y hacerlo en el marco de un sistema de Áreas Naturales Protegidas (las establecidas en la Selva Lacandona).

La CONABIO empezó a jugar un papel de organismo generador de consensos y también operador de proyectos, actividad que era necesario asumir. Con ello, se inició una de las primeras experiencias interinstitucionales dirigidas especialmente a fomentar la conservación de la biodiversidad en comunidades rurales.

Las unidades de producción familiar y los retos de la conservación

El proyecto se diseñó, por un lado, con base en el análisis de las diferentes formas en que los distintos sectores rurales se relacionan con los ecosistemas: suelos, agua, plantas y animales, de los que son dueños. Y por el otro, con la identificación de los factores que desequilibran estas relaciones, causando la degradación de ecosistemas y pérdida de biodiversidad.

Como principio conceptual, se reconoció que las Unidades de Producción Familiar (UPF)¹⁰ son el eje de la economía en muchas zonas rurales, principalmente en aquellas que son prioritarias para el proyecto por la riqueza biológica que conservan. Estas unidades se encuentran integradas a la economía de mercado y, por lo mismo, buscan obtener los máximos beneficios con los menores costos y riesgos posibles. Un atributo que las caracteriza es que son especialistas en producción diversificada, pues son capaces de integrar diferentes agroecosistemas y producir una amplia variedad de alimentos y materias primas, conservar agrobiodiversidad y proveer de servicios ambientales.¹¹

Una UPF puede realizar múltiples actividades al mismo tiempo, como criar y engordar ganado, desde bovinos hasta aves y otras especies menores, mantener huertos familiares ricos en especies útiles, manejar y mejorar semillas, recolectar productos no maderables, extraer leña, madera, cazar y pescar, producir café, cacao, miel, etc. Además, son responsables de que muchos procesos evolutivos de múltiples especies nativas, cultivadas y silvestres, continúen hasta nuestros días.

¹⁰ Es el conjunto formado por los predios, terrenos o parcelas con o sin actividad agrícola, ganadera o forestal que se manejan bajo la administración de una misma familia en comunidades rurales, o bien, que por lo menos uno de sus predios se encuentre fuera de áreas urbanizadas. Concepto adaptado de la definición usada en Inegi (1994).

¹¹ No sólo producen alimentos, sino también una amplia gama de bienes y servicios que generan beneficios a toda la sociedad. Entre estos productos destacan los conocimientos sobre la utilidad y ecología de flora y fauna silvestre, la agrobiodiversidad y la permanencia de procesos evolutivos de las plantas cultivadas, los servicios ambientales: agua, flora y fauna nativa, captura de carbono, etc. Todos ellos, beneficios por los cuales ni el mercado ni los recursos públicos pagan.



Hortalizas Taniperla.
Foto: Conselva S.C.

Con frecuencia, las UPF se distinguen por sostener acuerdos de carácter privado, tanto entre ellas como con otros sectores. A través de sociedades formales e informales, elaboran estrategias productivas, comercializan productos, gestionan incentivos y financiamiento. Además, respetan en su gran mayoría las reglas propias de ejidos y comunidades agrarias, lo que les permite tener acceso a la tierra y a recursos de propiedad colectiva.

Las UPF sostienen la productividad de sus actividades agropecuarias con base en el manejo de la vegetación secundaria (denominada comúnmente como “achahual”). Un ciclo productivo agrícola convencional inicia con la incorporación de biomasa, rozando y quemando la vegetación que se desarrolla después de periodos de descanso o bien vegetación original cuando se trata de bosques y selvas conservadas. Una vez preparados los terrenos para el cultivo, se establecen especies anuales como el maíz, frijol, calabaza, chile, jitomate, arvenses, etc., en la milpa¹² o perennes como café, cacao, o bien frutales como los cítricos, plátano etc., asociados con árboles y arbustos de uso múltiple. La integración de diferentes actividades productivas en un mismo paisaje permite que se formen mosaicos con diferentes usos de suelo, en donde prevalecen cultivos, terrenos en descanso, vegetación en diferentes estados de sucesión y relictos de ecosistemas conservados.

Toda esta compleja trama de usos de suelo es parte de un mismo sistema productivo, que puede funcionar sosteniblemente hasta que la relación entre tierras con cultivos y vegetación secundaria se altera, ya sea porque los productores aumentan los

¹² En el caso de la milpa, en una misma parcela se cultivan de forma asociada diferentes variedades de maíz, frijol, calabaza y arvenses, para después de varios años de uso continuo, dejar descansar la tierra nuevamente y con ello, recuperar la biomasa y la fertilidad.

años de uso continuo de una misma parcela y/o se acortan los periodos de descanso. La sostenibilidad agrícola tiende a perderse, en la medida en que las UPF deciden consolidar el cambio de uso del suelo, se olvidan de la rotación de parcelas y el manejo de la vegetación secundaria, y establecen, sin el desarrollo de buenas prácticas, cultivos permanentes, plantaciones y/o potreros para ganado.

Al respecto, está ampliamente documentado que cuando la densidad de población aumenta, o bien, las familias campesinas requieren por motivos económicos incrementar su producción, las reglas de la agricultura migratoria se pierden, los periodos de descanso disminuyen, la fertilidad de los suelos se afecta y prácticas otrora eficientes, como el uso del fuego, empiezan a generar procesos de degradación en las tierras.

Ante la pérdida paulatina de la productividad que esto representa, los productores se ven obligados a utilizar fertilizantes químicos y pesticidas, lo que incrementa los costos de producción, monetariza a las unidades de producción familiar, obliga a la migración y erosiona los conocimientos tradicionales sobre el uso y manejo sustentable de la biodiversidad (Cairns, 2015; Dalle, Pulido y De Blois, 2011).

La experiencia en regiones tropicales muestra que un suelo transformado en pastizal, que mantiene un manejo convencional basado en quemadas para recuperar rebrotes de pastos y excesiva carga animal y sobrepastoreo, tiene fuertes consecuencias no sólo sobre el hábitat en donde el ganado se establece, sino también porque provoca la degradación de los suelos, lo que obliga a que los productores después de 10 a 15 años de haber establecido pastos, se vean en la necesidad de talar y quemar nuevas superficies de bosques y selvas, para establecer más potreros y repetir el mismo ciclo, dejando atrás potreros degradados, con suelos acidificados, que difícilmente pueden recuperarse de forma natural o habilitarse para otras actividades productivas.¹³

Innovaciones locales en la construcción de alternativas

Contrarrestar la pérdida de racionalidad en las prácticas productivas requiere de la aplicación de instrumentos de política que permitan, más allá de las recomendaciones estrictamente tecnológicas, enfrentar las causas que originan el deterioro (OECD, 2012) y, en todo caso, adecuar las recomendaciones sobre prácticas de producción a condiciones sociales y culturales particulares, e innovar en otras alternativas con base en marcos de referencia alternos, como la agroecología (UNAM, 2018).

Diversos trabajos sobre innovación (Gavito, van der Wal *et al.* 2017; Chávez, Lombeida *et al.* 2015; Schot, 2001) alertan sobre la necesidad de asociar la búsqueda de alternativas técnicas con la participación de los diferentes sectores relacionados con los

¹³ A principios del siglo pasado, estos bosques cubrían 26% del territorio mexicano (~51.33 millones de hectáreas). Sin embargo, las políticas de desarrollo rural y otros factores causaron la pérdida y degradación de hasta 82% de la cobertura original. Actualmente, la mayoría de los bosques remanentes están fragmentados y degradados (Koleff, Urquiza-Haas y Contreras, 2011).

problemas a resolver o metas a alcanzar, más aún cuando una misma tecnología que en un contexto social puede funcionar sin causar, por ejemplo, deterioro ambiental, en otros sí lo provoca, con degradación de tierras, cambio del uso del suelo y pérdida de hábitats.

Entre los factores que pueden provocar que se pierda la racionalidad de los agroecosistemas y, en consecuencia, que los productores otrora ambientalmente eficientes provoquen deterioro, destacan los impactos causados por a) el comportamiento de los mercados que demandan básicamente productos agroindustriales y/o “*commodities*”,¹⁴ olvidando las virtudes de los sistemas diversificados; b) la demanda actual y futura de alimentos a raíz del crecimiento poblacional, lo que se traduce en una mayor presión sobre los recursos naturales; c) el desmantelamiento de los circuitos de comercialización que perjudican principalmente a los pequeños productores por la escasez de mercados; d) desequilibrios en la relación entre las comunidades rurales y zonas urbanas que aumentan desigualdades y provocan, además, la pérdida de competitividad; e) el incremento de la migración y despoblamiento de zonas rurales, lo que precariza las capacidades de las unidades productivas y d) los efectos perversos derivados de la ceguera institucional, al permanecer ajenos a los atributos y capacidades regionales.¹⁵

En los territorios rurales, la deforestación y cambio de uso de suelo en bosques tropicales se pueden contrarrestar cuando los procesos productivos basados en buenas prácticas logren aprovechar o resistir el impacto de factores como los mencionados en el párrafo anterior, que influyen o determinan el funcionamiento de las relaciones entre los productores y sus recursos naturales.

En el caso de Chiapas, el proyecto se basó en la idea de que, para atender las causas del deterioro de selvas y bosques, se requiere, en principio, que se superen los niveles de pobreza de las familias rurales, dueñas del patrimonio natural. Se debe tomar en cuenta que las pautas para alcanzar niveles adecuados de sostenibilidad productiva dependen del grado de organización, cohesión y gobernanza que tengan los diferentes sectores para la solución de sus problemas.

Con esta orientación, se consideró que las metas y acciones concretas para enfrentar la deforestación, degradación, cambios de uso de suelo y pérdida de hábitats, deben generarse con base en el reconocimiento de capacidades y atributos naturales y sociales de las zonas rurales.

Una vez que se analizaron las causas de deterioro, procedimos a identificar buenas prácticas productivas y experiencias en el manejo de los recursos naturales, revisando primero las experiencias locales, muchas de ellas propuestas con antelación por otros programas, lo cual permitió identificar alternativas con más facilidad.

¹⁴ Commodities son los productos, materias primas y mercancías que no requieren diferenciarse ante su demanda masiva a nivel global, por ejemplo: soya, trigo, maíz, avena, cebada, algodón, azúcar, cacao, café, ganado bovino, porcino, huevo, leche, etc.

¹⁵ Estos factores coinciden con los procesos que explican los problemas del sector rural latinoamericano, como se puede observar en Cepal (2012) y en Berdegué, J., A. Bebbington, J. Escobal, *et al.* (2012).

Por ejemplo, una parcela de producción de café bajo sombra tiene un valor cuando su productividad se mide únicamente por los quintales de café que logra vender, pero tiene otro cuando la productividad se analiza tomando en cuenta las distintas especies presentes en el espacio productivo del cafetal. En los cafetales, pero también en los cacaotales y huertos familiares —por mencionar los agroecosistemas comunes en el trópico mexicano—, se encuentra una importante diversidad de plantas con “valor de uso” tanto para el mercado como principalmente para los productores y sus comunidades, como alimentos, medicina, control de plagas y enfermedades, madera y leña, hospederos de vida silvestre, conectividad biológica, dispersión de semillas, conservación de suelo y agua, etc. De ahí que el valor de las parcelas con sistemas agroforestales sea mucho mayor que el valor de agroecosistemas especializados en monocultivo.

La ubicación y análisis de agroecosistemas basados en buenas prácticas, permitieron identificar las razones por las que experiencias exitosas no lograban replicarse, y en el intento sucumbían a procesos y problemáticas que en los hechos frenaban su desarrollo. Este ejercicio también permitió, no sólo tejer alianzas con productores exitosos, sino también detectar técnicos e investigadores cuyos conocimientos fueron y son clave en el desarrollo de propuestas concretas.



Resultado de los beneficios del café.
Café pergamino.
Foto: José Manuel Pérez

Estrategia para estabilizar la frontera agropecuaria

Frenar los procesos de deforestación y cambio de uso del suelo requiere, por un lado, contar con la participación organizada de ejidos y comunidades agrarias, así como de las organizaciones productivas, en el desarrollo de actividades de planeación, fortalecimiento de capacidades, mejoramiento de prácticas y desarrollo de cadenas de valor. Por otro lado, necesita de una estrategia de transformación productiva capaz de modificar las tendencias hacia el deterioro.

Al respecto, se elaboró una estrategia para estabilizar la frontera agropecuaria, bajo el supuesto de que la transformación de las prácticas que causan deterioro como el uso del fuego, la rotación de terrenos y el sobrepastoreo (figura 1) puede lograrse mediante la aplicación alineada de instrumentos de política, tanto agropecuaria y forestal como de conservación y servicios, como es el ecoturismo.

Además, ordenar la inversión pública permite apoyar y consolidar paisajes formados por mosaicos de uso del suelo en donde predominan sistemas agroforestales y silvopastoriles, áreas con vegetación secundaria (acahuales) en recuperación y zonas conservadas, compatibles con la conectividad biológica y ecosistémica.

Con esto también se fomenta que el conjunto de políticas de desarrollo rural que existen actualmente revaloren la producción rural con prácticas de conservación claras, de tal manera que el conocimiento sobre los recursos biológicos, las prácticas productivas y la organización de los pequeños productores, sean valorados por su papel en la producción de alimentos y materias primas, en el beneficio económico y social de la población, pero sobre todo, a partir de que estas actividades se desarrollen bajo el manejo adecuado de los recursos, convirtiéndolos en agentes de conservación.

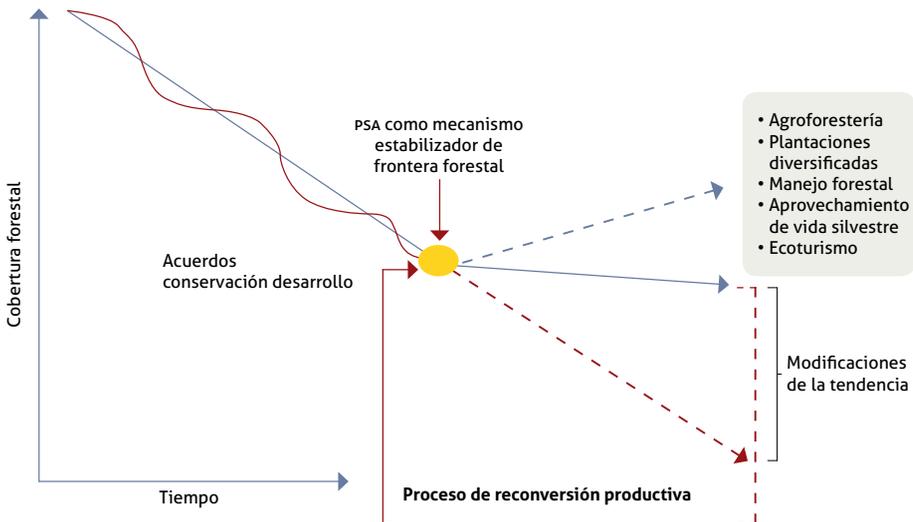


Figura 1. Estrategia para frenar procesos de deforestación y cambio de uso de suelo.

De esta manera, se aspira a que las UPF en zonas de alta biodiversidad se consoliden como agentes de la conservación biológica, al desarrollar actividades económicas sostenibles, que por sus impactos socio-ambientales benéficos sean “unidades productivas con actividades económicas de interés público”.¹⁶

Enfoque territorial: una mirada distinta

Una vez iniciada la operación del PDSCB, identificamos que existían barreras que superan los esfuerzos de las UPF para salir adelante y que, a su vez, frenan los buenos impactos y la consolidación de proyectos anteriores al nuestro. Bajo esta inquietud, conformamos un equipo de reflexión, con la participación de Federico Morales Barragán, Yosú Rodríguez Aldabe y Alejandro Mohar Ponce, con quienes coincidimos en que el enfoque territorial del desarrollo rural (Sepúlveda, Rodríguez, Echeverri *et al.* 2003) es una base conceptual que permite renovar rutas de trabajo, con la perspectiva de que el PDSCB incidiera eficazmente para atender los problemas socioambientales de las regiones de trabajo.

De esta manera, asumimos el marco de referencia que concibe al territorio como una construcción social, determinada por las relaciones que los diferentes actores culturales, económicos y políticos establecen, a diferentes escalas y niveles, entre ellos y en conjunto, con la naturaleza (Morales, 2013; Gómez Oliver *et al.* 2017).

Los territorios son espacios dinámicos, cuyo funcionamiento depende fuertemente de:

- a) Las características que mantengan las actividades económicas propias del sistema productivo territorial (en cada sitio de trabajo);
- b) El grado de gobernanza y cohesión que mantengan los diferentes actores regionales; y
- c) Los efectos de políticas públicas e instituciones como el mercado, partidos políticos, iglesia, empresarios, etc.

Por consiguiente, el PDSCB se propuso plantear acciones con base en el entendimiento de las formas en que las actividades productivas primarias se relacionan tanto con las actividades secundarias y terciarias como con las políticas que ejecutan diferentes órdenes de gobierno. Esto ha sido una condición necesaria para apoyar alter-

¹⁶ Las UPF, al mantener una producción diversificada y una identidad cultural estrechamente vinculada con los recursos naturales, son productores “natos” de servicios ambientales, mismos que se reconocen como vitales para mantener la vida en el planeta y para que las actividades productivas y la vida humana pueda desarrollarse. Sin embargo, este papel trascendental, de claro interés público y beneficio global, no es reconocido en las cuentas nacionales, lo que provoca que, a los pequeños productores (en su mayoría indígenas y campesinos) se les vislumbre como pobres y se les atienda de forma asistencial.

nativas productivas compatibles con la conservación de la biodiversidad, pues permite entender las relaciones entre la sociedad y la naturaleza como procesos complejos.¹⁷

Esto propició que, como parte de la gestión del proyecto, se promoviera el marco de referencia del enfoque territorial entre los diferentes actores económicos, académicos, técnicos y políticos, tanto a nivel federal como local. Esto implicó también añadir a las tareas operativas del PDSCB la construcción colectiva de nuevos conceptos.

Modelo en operación

El PDSCB fortalece las actividades económicas diversificadas de las UPF, los procesos de cohesión comunitaria y las capacidades organizativas, tanto como pautas de su propio desarrollo, como requisitos para frenar los procesos de cambio de uso de suelo provocados por actividades productivas primarias.

Con esta orientación, se propuso un modelo de operación (figura 2) en el que la articulación eficiente de instituciones, equipos técnicos y productores, desarrolla actividades productivas y organizativas de forma coordinada, lo que propicia un uso adecuado de los recursos públicos.

En este modelo de operación, la CONABIO asume el papel de instancia coordinadora, con funciones de planeación, diseño de proyectos, seguimiento, administración de

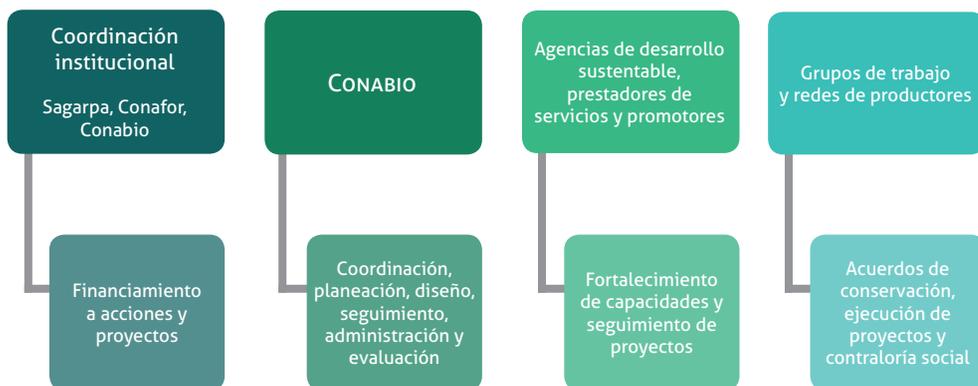


Figura 2. Modelo de operación PDSCB

¹⁷ Por ejemplo, encontramos que, independientemente de las políticas públicas, persisten los impactos negativos de la ganadería sobre los ecosistemas, pues esta práctica está inmersa en un circuito económico que proporciona financiamiento y acceso a mercados, existan o no programas de fomento. Por lo tanto, las iniciativas que busquen frenar los efectos nocivos al ambiente de esta actividad productiva deben ir más allá de promover buenas prácticas o, en su caso, negar incentivos públicos para desalentarla. Más bien, se debe insistir en la construcción de programas integrales de ganadería sustentable, como la forma más viable de controlar sus externalidades negativas al ambiente.

recursos, monitoreo y evaluación. Este papel de dirección forma parte de la búsqueda de un nuevo diseño institucional que supere la dispersión y poca alineación que presentan los programas de gobierno y, en consecuencia, la inversión pública en general.

Las acciones coordinadas que se muestran en la figura 3, y que se describen más adelante, además de ser los ejes orientadores de la operación en campo, constituyen un modelo que aspira a ser replicable, como parte de los esfuerzos de frenar la deforestación y el cambio de uso de suelo de terrenos forestales, y la pérdida de hábitat que esto implica.

Diagnósticos y planeación microrregional

El PDSCB busca transformar las actividades primarias que provocan deterioro ambiental y la pérdida de biodiversidad. Por esta razón, el objetivo de elaborar diagnósticos no está dirigido sólo a comprender al sistema natural como tal, o a las condiciones sociales y económicas como sistemas independientes. Más bien, el conocimiento que se requiere es aquel que explica a los procesos de deterioro como producto de procesos socioambientales lo que, a su vez, debe permitir generar nuevas formas de gestión social sobre el ambiente.

Con el propósito de entender a los diferentes procesos que provocan el cambio de uso de suelo y la degradación de los ecosistemas en Chiapas, se propuso que el análisis de los sistemas productivos, dado su carácter de condición emergente de procesos socioam-

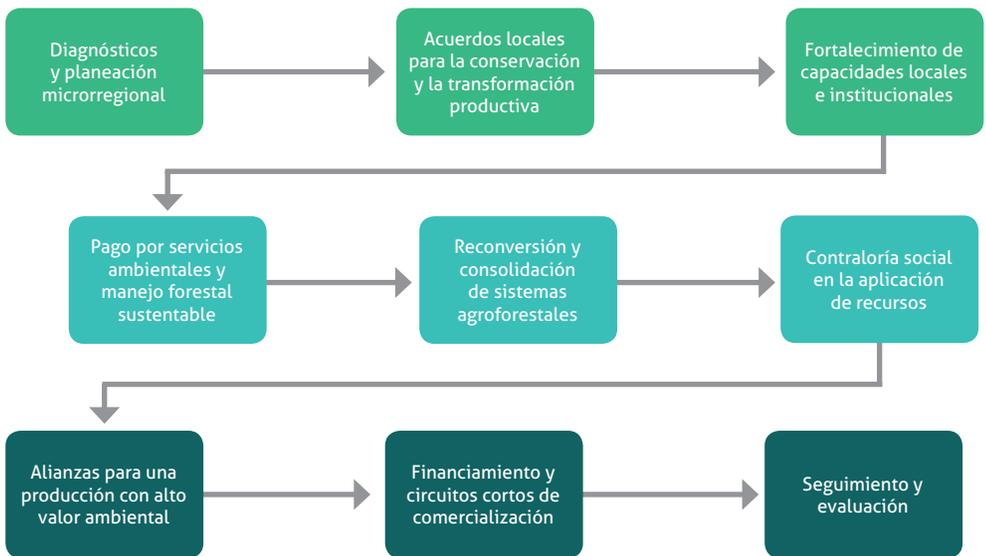


Figura 3. Actividades del modelo de gestión del PDSCB

bientales, es una forma de identificar elementos resultado de las actividades humanas, que son clave para enfrentar los problemas de deterioro y pérdida de la biodiversidad.

Tomando en cuenta lo anterior, en el PDSCB se planteó que los ejercicios de diagnóstico y planeación deberían tener como punto de partida la identificación de problemas ligados a actividades productivas, y a partir de ahí, elaborar el análisis de relaciones socioambientales y la comprensión de los procesos de deterioro.

El PDSCB se dio a la tarea de formar personal técnico a través de cursos de capacitación y la evaluación constante de su desempeño. La meta fue hacer de los técnicos procuradores de acuerdos entre actores locales, con la perspectiva de elaborar proyectos que resolvieran problemas comunes y que, a su vez, propiciaran la coordinación de acciones. La premisa fue intentar evitar la dispersión en la aplicación de recursos públicos a partir de la integración de proyectos capaces de ordenar la oferta institucional, sin alterar las reglas de operación sectoriales que caracterizan el funcionamiento gubernamental.

Entre las herramientas que ayudan a generar acuerdos y orientar la planeación de comunidades y ejidos, se encuentra la metodología de modos y medios de vida del Departamento de Desarrollo Internacional (DFID, 2001). Es una propuesta que da importancia al punto de vista de las comunidades y motiva a los productores a reflexionar sobre los problemas y necesidades que más le interesan resolver; problemas que por lo regular están relacionados con el trabajo de la tierra y el aprovechamiento de los recursos naturales (Parra Vázquez y Herrera Hernández, 2006).

En la figura 4 podemos observar la estructura económica de las UPF de la Selva Lacandona. Con la aplicación de la metodología, se identificaron cinco diferentes tipos de unidad de acuerdo a sus actividades predominantes (Velasco, Sjöholm e Iglesias, 2009).

Otra herramienta útil es emplear la información biofísica de las regiones y analizarla con relación a las diferentes actividades productivas. Una forma de hacerlo es asociando espacialmente la información sobre cobertura de uso de suelos y vegetación, actividades productivas y la clasificación de las tierras.¹⁸ En colaboración con el Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial (CentroGeo),¹⁹ se realizan trabajos para establecer una metodología de ordenación de prácticas de manejo de actividades productivas que facilite el establecimiento de medidas de manejo, protección y restauración (Saavedra Guerrero *et al.*, 2016).

Por último, consideramos que el análisis de las relaciones socioambientales presentes en una región, desde la perspectiva de los sistemas productivos, se completa aplicando el enfoque de cadenas de valor, ya que incorpora atributos naturales y

¹⁸ La clasificación de las tierras es un método muy importante de apoyo para el conocimiento del territorio. Permite evaluar rápidamente los riesgos de degradación que presentan diferentes prácticas productivas y apoya la planificación del uso de las tierras (UPRA, 2013).

¹⁹ El CentroGeo, antes Centro de Investigación en Geografía y Geomática "Ing. Jorge L. Tamayo", es un centro público de investigación integrado al sistema Conacyt. Su objeto predominante es realizar actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación desde un enfoque de ciencias de información geoespacial.

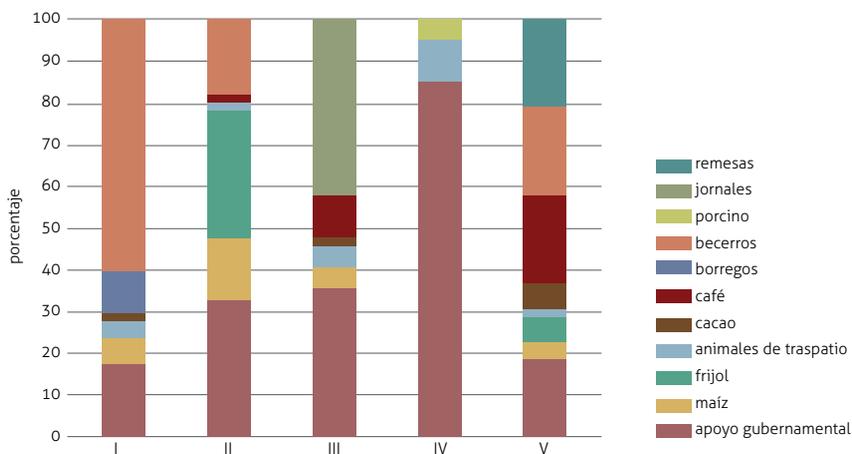


Figura 4. Tipos de Unidad de Producción Familiar con base en la identificación de modos y medios de vida.

culturales, la diversidad de actores y las distintas capacidades humanas involucradas en los eslabones de los procesos productivos, desde la producción hasta la comercialización (Hernández, Martínez y Mulder, 2014; CEPAL, 2014).

Acuerdos locales para la conservación y la transformación productiva

Una de las características de los programas dirigidos hacia el sector rural es la inequidad en la inversión pública y, en general, su pobre impacto sobre procesos de desarrollo rural, principalmente en las zonas en donde predominan los pequeños productores (Gómez Olivera y Tacuba Santos; 2017). En general, esto provoca políticas que otorgan una atención desigual a los productores rurales. Por un lado, la mayor parte de los instrumentos y, por consiguiente, de las inversiones, están dirigidos a aquellos productores considerados como “comerciales”, versus productores medianos y pequeños, la mayoría diversificados, que son considerados “sin potencial” (Robles Berlanga, 2013).

En el estado de Chiapas, la forma convencional en que se aplican la mayoría de los apoyos productivos al campo, consiste en la distribución de subsidios hacia proyectos que no valoran los servicios ambientales, ni las capacidades productivas de la población rural, ni el desarrollo de cadenas de valor basado en productos con alto valor natural.²⁰

Los recursos públicos pocas veces contemplan procesos de maduración, tanto en lo tecnológico como en los organizativo, lo que ocasiona la escasez de referentes de éxitos o bien que las buenas prácticas productivas puedan ser replicadas. Por lo

²⁰ Productos originados de sistemas caracterizados por el bajo empleo de insumos, la presencia de vegetación seminatural y la diversidad de usos del suelo, de acuerdo con Baldock y Beaufoy (1993) y de Plieninger y Bieling (2013).

general, tanto gobierno como prestadores de servicios, argumentan que la falta de eficacia en la inversión pública se origina en la carencia, por parte de los productores, de objetivos a mediano plazo.

Ante este panorama, el PDSCB propuso un mecanismo para intentar romper la inercia negativa que prevalece en la relación productor-prestadores de servicios técnicos-gobierno, generando de inicio un acuerdo de “principios” para establecer reglas de corresponsabilidad hacia la transformación productiva, a través del empleo de buenas prácticas productivas y, al mismo tiempo, conservar los recursos biológicos que poseen.

Así, para que el PDSCB financie un proyecto, es necesario que se firme un acuerdo comunitario, como un compromiso de parte de los beneficiarios, de que las acciones que se realizarán promoverán la preservación y hasta una transformación positiva del entorno natural.

Estos acuerdos son una medida de concertación que permite a los productores, al gobierno (en este caso Sagarpa a través de la CONABIO) y a los beneficiarios del proyecto, establecer compromisos que comprometen acciones conjuntas hasta lograr metas previamente establecidas. En el caso del PDSCB, se prevé que, durante 5 años, las UPF erradiquen prácticas que provocan deterioro, como son: el uso del fuego agropecuario, el empleo de grandes extensiones para establecer largos periodos de descanso, el empleo no controlado de agroquímicos y la apertura de nuevas superficies de selva y bosques a la agricultura o la ganadería.

Los “Acuerdos Comunitarios de Conservación-Desarrollo”, también son el punto de arranque en los esfuerzos por superar la corrupción, el clientelismo y la falta de eficacia que permea la inversión pública en el campo. Son la base para la construcción de nuevas relaciones de gobernanza, a partir de las cuales, se revaloran los recursos biológicos y al mismo tiempo, se establecen rutas de acceso a equipamiento, créditos, capacitación y asistencia técnica, lo que aspira a fomentar el aprovechamiento y desarrollo de los activos sociales y naturales con los que cuentan las UPF y sus comunidades, diversificar la producción, impulsar la organización productiva y fortalecer cadenas de valor.

Fortalecimiento de capacidades locales e institucionales

El estado de Chiapas es la entidad más pobre de México, Levy Dan *et al.* (2016), señala que “no es pobre porque la dotación de activos de sus habitantes sea baja, sino porque la productividad de esos activos es muy baja”. Esto se refiere a que, lo que una familia espera al invertir en activos, como educación, organización, tecnología, infraestructura, etc., es poco redituable en la medida en que obtiene escasos beneficios. A este círculo perverso, se le conoce como “trampa de la pobreza”.²¹

²¹ Una trampa de pobreza es un mecanismo de perpetuación en el que individuos, municipios, estados o países, están atrapados en niveles de bajo desarrollo. En este sentido, una trampa de pobreza es un círculo vicioso en el cual la pobreza actual es causante de la pobreza futura, de acuerdo con Durlauf y Shaoshadze (2014).

De acuerdo con Barrett (2008) y Barrett *et al.* (2011), las causas del deterioro de la biodiversidad son similares a los factores que provocan que una sociedad permanezca sumergida en una “trampa de pobreza”. Entre estas causas destacan los efectos indeseados del mercado, la falta de conocimientos y adecuado aprendizaje, efectos nocivos de inversiones privadas o públicas (fugas),²² pérdida de racionalidad o racionalidad limitada e instituciones disfuncionales.

Se reconoce al capital humano como un factor fundamental para la superación de las trampas de la pobreza y, por consiguiente, de la pérdida de biodiversidad (Accinelli *et al.*, 2007) favorece la transformación virtuosa de la sociedad. En el caso de las sociedades rurales, la capacitación y acceso a la información y conocimientos es fundamental en el impulso al desarrollo, la superación de la pobreza y conservación de la biodiversidad.

Para el fortalecimiento de las capacidades de productores, UPF, organizaciones, funcionarios, así como otros sectores, se planeó un proceso que inició con el reconocimiento de que los actores y sectores involucrados en las zonas de trabajo cuentan con una experiencia y conocimiento que es importante tomar en cuenta. La idea no es empezar de cero, sino aprovechar los atributos locales.

Posteriormente se seleccionaron y conformaron equipos técnicos, que son conocidos como Agencias de Desarrollo Sustentable (ADS),²³ especializadas no sólo en temas de producción sustentable, sino también en conservación y cohesión social.

Las ADS son el instrumento que vincula las directrices del PDSCB a escala microrregional. Están formadas por personal técnico de disciplinas biológicas, agronómicas y sociales, con arraigo en sus zonas de trabajo. En todos los casos se ha evitado contratar equipos “golondrinos”, que sólo se presentan en una región durante el tiempo que dura su contrato.

Como parte de sus tareas, las ADS se hacen acompañar de promotores, que son líderes comunitarios. Ambos, equipos técnicos (ADS) y promotores comunitarios (PC), se capacitan en el empleo de metodologías para incentivar procesos de desarrollo, para solucionar conflictos y promover la conservación. Apoyan su gestión con herramientas de planeación, monitoreo y sistemas de información. Además, cubren la función de “catalizadores de información”, con capacidades de comprender los datos científicos y los procedimientos formales de la administración pública, para asociarlos a los intereses de los productores y comunidades.²⁴

²² Una “fuga” se refiere a los efectos contrarios a los objetivos que se pretenden alcanzar con la inversión pública y/o privada.

²³ En referencia a las Agencias de Desarrollo Rural, figura de asistencia técnica asociada al Programa Especial de Seguridad Alimentaria (PESA), establecido por la Sagarpa.

²⁴ Durante estos años, la CONABIO ha organizado cursos que cubren una amplia gama de temas, desde elementos conceptuales sobre biodiversidad, conectividad y manejo de paisajes, medio ambiente y servicios ecosistémicos, hasta el empleo de herramientas e instrumentos de planeación para la elaboración y seguimiento de planes microrregionales, pasando por el uso de tecnologías innovadoras y sustentables, sistemas de información geográfica, fortalecimiento de la economía popular y metodologías para la resolución de conflictos.

Un salto cualitativo en los esfuerzos por hacer más eficiente la capacitación y difusión de conocimientos, fue aplicar la metodología de las “escuelas campesinas” como “modelo de asistencia técnica e innovación productiva”. En la Selva Lacandona, se tuvo la oportunidad de trabajar junto con el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (ICCA), para desarrollar un Proyecto Integral de Capacitación para el componente silvopastoril del PDSCB y de ahí, se ha buscado retomar la experiencia en las diferentes actividades de las ADS (Inca Rural, 2013).

Pago por servicios ambientales y manejo forestal sustentable

El PESL se propuso posicionar el manejo forestal como una práctica de gestión de los recursos forestales, que asegura los procesos y funciones del bosque, posibilita la conservación de la biodiversidad y satisface necesidades sociales (Aguirre-Calderón, 2015). Buscó aprovechar las ventajas del Pago por Servicios Ambientales (PSA), para estabilizar la superficie con cobertura forestal existente e iniciar un proceso de transformación productiva que necesariamente incluye a las actividades agropecuarias y, a partir de ahí, avanzar en la construcción de estructuras organizativas, comunitarias y productivas, capaces de generar formas de manejo de la diversidad de bienes y servicios, y desarrollar proyectos de aprovechamiento forestal adecuados para las diferentes microrregiones de la zona.

El PSA se propuso como un instrumento “llave” de la gestión territorial comunitaria, pues permite revalorar los recursos naturales y a partir de ahí, establecer otro tipo de arreglos con los diversos sectores productivos para impulsar la reconversión agroforestal y el manejo forestal sustentable. El PSA dura 5 años, periodo en el que se buscó crear condiciones que permitan a comunidades y productores regular las actividades productivas y apoyar la operación efectiva de reglamentos comunitarios, en sintonía con la ordenación forestal del territorio (figura 5).

El gran reto es garantizar la conservación después de los cinco años del PSA. Para ello, las bases del ordenamiento forestal promueven el establecimiento de zonas de conservación, restauración y aprovechamiento. Sobre las posibilidades del aprovechamiento forestal sustentable, ya sea a través de programas de manejo forestal o unidades de manejo de la vida silvestre, se requieren aún investigaciones sobre el uso y el manejo de la biodiversidad presente. Las especies maderables con valor comercial que se encuentran en el estado (cuadro 1) representan un enorme potencial, que carece de bases científicas para propiciar su manejo sustentable.

Una ruta que puede fortalecer el valor de la diversidad de especies forestales útiles de las selvas tropicales, es reconocer los productos que se comercializan de forma informal. El tráfico de especies maderables de alto valor comercial se mantiene en la ilegalidad ante la falta de información científica sobre su manejo y la incapacidad institucional de generar opciones para el aprovechamiento legal, pudiendo ser una opción económica a través de la reforestación productiva y la agroforestería.

Un ejemplo de lo anterior es el caso del Corazón Azul (*Dalbergia stevensonii*),

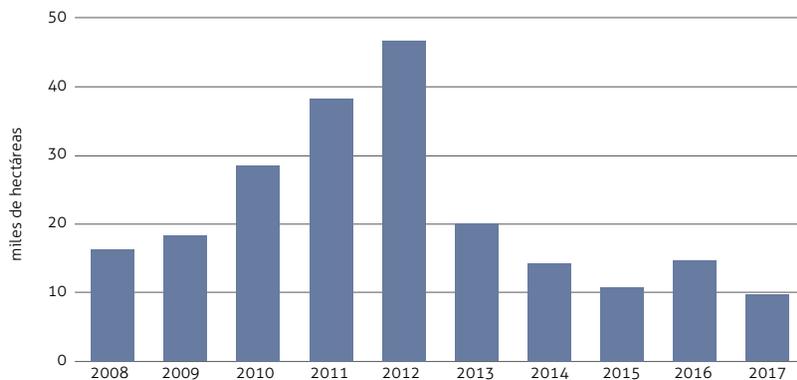


Figura 5. Pago por Servicios Ambientales en la Selva Lacandona 2008-2017.

Cuadro 1. **Especies maderables comerciales de la Selva Lacandona**
(Tomado de Bárcenas Pazos, 1995)

| <i>Especie</i> | <i>Nombre común</i> |
|--|---------------------|
| <i>Amelocera hottlei</i> (Standl.) Standl | cuerillo |
| <i>Astronium graveolens</i> Jacq | jobillo |
| <i>Brosimum alicastrum</i> Sw. | ramón |
| <i>Calophyllum brasiliense</i> Camb. | bari |
| <i>Cedrela odorata</i> L. | cedro |
| <i>Dualium guianense</i> (Audbl.) Sandw. | paque |
| <i>Guarea glabra</i> Vahl | cedillo |
| <i>Licania platyphus</i> (Hemsl) Sharp | chicharra |
| <i>Lonchocarpus castilloi</i> St | machiche |
| <i>Lysiloma acapulquensis</i> (Kunth) Benth | tripal |
| <i>Manilkara zapota</i> (L.) v. Royen | chicozapote |
| <i>Mirandaceltis monoica</i> (Hemsl) Sharp | chicharra |
| <i>Mosquitoxylum jamaicense</i> Krug. Y Urb. | pajulté |
| <i>Platimiscium yucatanum</i> Satndl | hormiguillo |
| <i>Quararibea funebris</i> (Llave) Visher | molinillo |
| <i>Schizolobium parahibum</i> (Vell.) Blake | falso guanacaste |
| <i>Swietenia macrophylla</i> King | caoba |
| <i>Terminalia amazonia</i> (Gmel) Exll | canshán |
| <i>Vatairea lundellii</i> (Standl.) Killip | amargoso |
| <i>Vochysia hondurensis</i> Sprague. | maca blanca |

madera considerada preciosa y especialmente valiosa por su color, durabilidad, dureza y por el contenido de sustancias químicas, como pigmentos y alcaloides, que tienen un alto valor monetario, mayor aún que el de otras maderas preciosas como la caoba o el cedro rojo. Sin embargo, actualmente es extraída y comercializada ilegalmente (Cervantes Maldonado, 2017).

Entre las propuestas del PESL que buscaron fortalecer la alineación de políticas con base en el reconocimiento de la importancia de los ecosistemas y tierras forestales, se encontraron los Planes Integrales de Intervención (PII), instrumento que tuvo el propósito de otorgar coherencia a la inversión pública en las comunidades con recursos forestales, a partir de ordenar la demanda de proyectos y hacerla compatible con la oferta sectorial institucional, facilitar el seguimiento y propiciar innovaciones de alternativas económicas, resultado de la valoración de los recursos forestales disponibles.

A través de los PII se fomentó la planeación holística e integral hacia la ordenación agropecuaria y forestal, con la intención de impulsar la restauración, aprovechamiento y conservación de terrenos forestales e incrementar la productividad de las actividades primarias.

Reconversión y consolidación de sistemas agroforestales

La búsqueda de alternativas que incorporen criterios de sustentabilidad en la producción agropecuaria no es un tema con respuestas fáciles, pues implica no sólo incorporar nuevas y mejores tecnologías, también se requiere de la comprensión de patrones culturales, así como de las condiciones sociales y económicas que definen que el productor se decida por algún tipo de práctica, lo que condiciona, a su vez, la capacidad de apropiación de nuevas tecnologías.

Con el interés del PDSCB de conocer los factores productivos que inciden en el deterioro ambiental, antes de aplicar alguna recomendación técnica, se realizó el análisis de las formas convencionales de producción agropecuaria y forestal local, así como del conocimiento que los miembros de las UPF tienen de su entorno, en especial sobre los recursos naturales que usan.

En todas las zonas de trabajo se analizaron tanto las prácticas que ocasionan deterioro, como las experiencias que reflejan un adecuado manejo de recursos naturales e insumos productivos. Por ejemplo, se encontraron experiencias alentadoras sobre el uso de abonos verdes y árboles multipropósito (que abarcan tanto frutales, dendroenergéticos, maderables y no maderables), lo que acompañado de la revisión de trabajos de investigación (Rodiles, 2001; Cruz-Lara, Lorenzo *et al.*, 2004; Roncal-García, Soto-Pinto, *et al.*, 2008; Jiménez-Ferrer *et al.*, 2008) permitió contar con un marco de recomendaciones para el fomento de prácticas agroforestales con claras ventajas ambientales y sociales, y con diferentes arreglos topológicos.²⁵ Esto permite aplicar prácti-

²⁵ Un arreglo topológico se define como la distribución de las plantas (herbáceas, arbustivas y arbóreas) en la superficie sembrada, cantidad y disposición de las mismas en un terreno.

cas de manejo que son compatibles con las prácticas culturales de la población (Sinclair Fergus, 1999) y la conservación de la biodiversidad (Schoth, da Fonseca, *et al.*, 2004).

La agroforestería es una estrategia de producción agroecológica (Gutiérrez Cedillo, Aguilera Gómez y González Esquivel, 2008; Franco Valencia, 2015) cercana a la visión de los pequeños productores diversificados, que permite valorar la agrobiodiversidad y coadyuvar con el manejo sustentable de vegetación secundaria. Con ello se gana certidumbre al disminuir riesgos o aumentar resiliencia a eventos climatológicos como son las sequías y lluvias torrenciales (Nair, 1993).

Aun cuando los beneficios de las prácticas agroforestales son parte de los conocimientos tradicionales de muchos productores, se observa que el conocimiento empírico sobre el manejo y uso de árboles y arbustos no coincide regularmente con las prácticas que realmente se aplican. Frecuentemente prevalecen prácticas que acaban degradando los suelos. Por ejemplo, el uso del fuego para limpiar terrenos, controlar “malezas” y propiciar renuevos de pastos, es una actividad que degrada suelos e impide que las especies arbóreas y arbustivas se desarrollen. No obstante, los productores pueden decidir usar fuego en la medida en la que los costos de rozar, picar residuos e incorporar materia seca son muy altos respecto a sus condiciones económicas.

En el marco del PDSCB, se elaboró un catálogo de prácticas agroforestales asociadas a los agroecosistemas comunes para las diferentes UPF. Las propuestas ligadas a las inversiones del PDSCB se escogieron con la idea de apoyar la superación de las limitantes (monetarias y de trabajo) que frenan la apropiación y consolidación de la agroforestería. Se propusieron 4 modelos agroforestales:²⁶

- a) Huertos familiares. Se aplican técnicas agroecológicas (biofertilizantes, combinación adecuada de cultivares, manejo correcto de aves y especies menores, uso correcto de plaguicidas, uso de agua limpia, etc.), se ordenan los traspatios (terrenos asociados a las viviendas de las familias rurales), se establecen árboles y mejoran huertos familiares. En ellos se logra garantizar alimentos, crear condiciones de limpieza para la salud y empoderar a las mujeres de la familia.
- b) Milpa sustentable agroforestal. Se basa en el uso de abonos verdes, biofertilizantes, incorporación de biomasa y establecimiento individuos arbóreos y arbustivos útiles, en especial los frutales. Se conserva la biodiversidad, se mejora la productividad, se diversifica la producción y se intensifica sosteniblemente el uso del suelo, al frenar la rotación de terrenos, los periodos de descanso y la roza, tumba y quema de la vegetación.
- c) Ganadería silvopastoril. Fomenta la rotación de pastizales, el acceso eficiente al agua, la producción intensiva de forrajes con pastos de corta, mejora la nutrición animal con bancos de proteína, se da un mejor control sanitario, incorpora árboles para sombra y como cercas vivas, se elimina el sobre pastoreo y el uso de

²⁶ Para mayor detalle de las prácticas agroforestales propuestas véase Obregón Vilorio *et al.* (2017).

fuego. En la medida en la que se consolidan estas prácticas, se transforma radicalmente el manejo extensivo de potreros, se incrementa la productividad animal y se evita la expansión de la ganadería por degradación de potreros.

- d) Cultivos de café, cacao y palma xate bajo sombra, con la renovación de plantaciones, manejo de suelos y sombra, el control de plagas y enfermedades y el aprovechamiento de frutales y árboles maderables. Se incrementa y sostiene la productividad, se diversifica la producción, incrementa el valor de uso y la comercialización de especies nativas e introducidas.

La intensificación productiva de la agroforestería permite iniciar el manejo de acahuales e incrementar el valor económico de la vegetación secundaria, propiciando la recuperación de especies con valor comercial, el reconocimiento de los servicios ambientales y su papel en la conservación de la biodiversidad.

En la figura 6 se puede observar el desempeño anual en hectáreas de la incorporación de prácticas agroforestales. Tomando en cuenta que el ciclo de apropiación tecnológica dura entre 3 y 5 años aproximadamente, el proyecto ha avanzado en la reconversión de alrededor de 20 000 hectáreas.

Contraloría social en la aplicación de recursos

El PDSCB dispuso que los grupos de trabajo administren directamente los recursos destinados a los proyectos. Esto modificó la forma convencional en que los productores acceden a subsidios. De acuerdo con las reglas del Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de Chiapas (Fofae), el manejo de los recursos públicos, así como la relación con proveedores, se instrumentan a través de la Secretaría del Campo del Estado, lo que resulta en dinero que nunca pasa por las manos del productor, y vuelve imposible crear una cultura financiera.

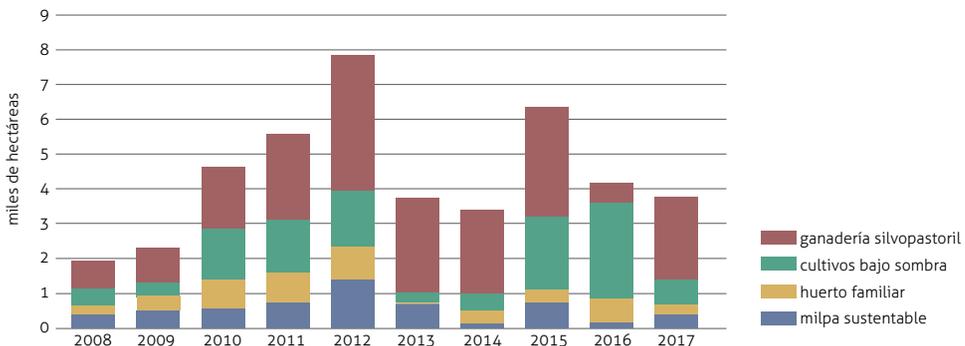


Figura 6. Superficie anual con prácticas agroforestales.

Una vez que los grupos de trabajo presentan sus proyectos, se abren cuentas bancarias mancomunadas, asociadas a un mecanismo de rendición de cuentas y un procedimiento formal para hacer cotizaciones, definir proveedores y comprar activos. En paralelo, como parte de los mismos grupos de trabajo, se forman subgrupos con la función de vigilar la adecuada aplicación del dinero, una suerte de contraloría social que refuerza el manejo transparente de la inversión. De este modo, se buscó que las actividades contaran con un seguimiento puntual y permanente.

La intención también era romper la ineficacia por corrupción, que caracterizaba a muchos de los programas públicos en el momento que se iniciaron los trabajos.

La experiencia de crear controles sociales es alentadora, pues nadie está dispuesto a aceptar desvíos que afecten su propio trabajo. Además, durante el proceso se logró entrenar a los productores para abrir cuentas bancarias, manejar chequera y llevar una contabilidad mínima.

Esta forma de aplicación de recursos públicos, mediante administración directa y contraloría social, poco a poco ha ido creando una nueva ruta de gestión, pues muchos productores se encuentran explorando la posibilidad de convertirse en sujetos de crédito.

Alianzas para una producción con alto valor ambiental

México cuenta con instrumentos para hacer compatible la conservación con el uso de la biodiversidad (CONABIO, 2008). La reconversión productiva aspira a generar mosaicos paisajísticos que buscan ligar la agroforestería con otras prácticas de manejo, como son las áreas voluntarias de conservación, el aprovechamiento forestal sustentable (maderable y no maderable), las unidades de manejo de la vida silvestre, el pago por servicios ambientales y el ecoturismo, de tal manera que se puedan crear sistemas de alto valor natural (SAVN)²⁷ basados en el manejo integral del paisaje.

Durante los años en los que se ha aplicado el PDSCB, se han realizado esfuerzos de integración de programas forestales y agropecuarios, prácticamente en el total de comunidades en donde se trabaja. Podemos sintetizar tres limitantes principales, que se consideran de gran envergadura:

- a) No existen instrumentos de política de gestión de tierras que fomenten la producción sustentable. El ordenamiento ecológico es un instrumento jurídicamente vinculante, pero que se desarrolla a una escala demasiado general (nacional, estatal, regional y municipal) y se construye con base en una metodología que ordena sin objetivos productivos. La propuesta de Ordenamiento Territorial Comunitario (OTC) de la Conafor se presenta como un instrumento sectorial forestal, sin información ni componentes que intenten fomentar la producción agropecuaria y forestal sustentable.

²⁷ Los Sistemas de Alto Valor Natural (SAVN) emergen hoy con fuerza, como modelo de producción en el que aspectos ambientales, sociales y económicos van de la mano.

- b) La planeación integral no cuenta con espacios de gestión que permitan fomentar la integración de acciones provenientes de diversos sectores. Cuando alguna dependencia logra aterrizar un programa integral, su peso jerárquico es similar a otros proyectos sectoriales, aún dentro de la misma institución, obligando a la dispersión y no la complementariedad de inversiones y acciones.
- c) La riqueza biológica de los ecosistemas tropicales sugiere lograr economías de escala basadas en el aprovechamiento de la biodiversidad, pero tal posibilidad se enfrenta a la falta de información, de personal calificado y de infraestructura que permita el desarrollo de iniciativas basadas en la producción diversificada. Por ejemplo, el caso de las UMA, que son la propuesta más compatible con el posible aprovechamiento diversificado de ecosistemas tropicales, está inmersa en carencias estructurales donde las universidades, el gobierno y las organizaciones, presentan un déficit gigantesco.

Entre los avances, destaca la experiencia en la creación de sistemas productivos de alto valor natural. Forma parte de la estrategia de consolidación de redes de productores y el fomento de circuitos cortos de comercialización (figura 7).

A medida que las UPF han ido prosperando en los procesos de reconversión productiva, se han evidenciado las limitantes de sólo apoyar, de forma individual, a las familias campesinas. En el cuadro 2 se observan los porcentajes de cobertura del proyecto del PDSCB en la región de la Selva Lacandona, y se vislumbra que sólo se logra atender de manera directa un poco más del 20% de la superficie deseable. En buena medida, ese nivel está relaciona-



Figura 7. Diferentes productos sujetos a comercialización.

do con los años (cinco, de acuerdo a nuestras observaciones), que se requieren para que las prácticas de reconversión productiva se consoliden y puedan ser sostenibles.

Con el interés de impulsar procesos de réplica e involucrar más productores y superficie en procesos de reconversión productiva, se identificaron los avances obtenidos por los diferentes grupos de trabajo y las capacidades generadas para conformar lo que hemos llamado “redes de productores”, como preámbulo de organizaciones económicas formales.

En esta perspectiva se ha avanzado en la conformación de 29 alianzas o redes de productores que buscan consolidar los procesos de reconversión productiva en desarrollo, su visión es la integración de grupos de mujeres y hombres productores a nivel intercomunitario y microrregional. En el cuadro 3 se presentan “Alianzas Productivas” actualmente en funcionamiento.

Financiamiento y circuitos cortos de comercialización

Oficialmente se reconoce que en Chiapas las actividades agropecuarias y forestales tienen problemas de productividad, organización, comercialización y financiamiento (Sagarpa y Gobierno del Estado de Chiapas, 2010). Además, de acuerdo con Hausmann *et al.* (2015) la economía chiapaneca se encuentra muy poco diversificada; no sólo los productos primarios representan más de 90% de sus exportaciones, sino también por las pocas categorías que a su vez componen dicho sector. En total, apenas cinco categorías de productos primarios (café sin tostar; plátanos y bananos; dátiles, papayas y mangos; caña de azúcar; y tabaco crudo) concentran 88% del total exportado.

Cuadro 2. Superficie atendida con reconversión productiva respecto al total de la superficie agropecuaria y forestal de la Selva Lacandona

| <i>Microrregión</i> | <i>Forestal (ha)</i> | <i>Agropecuario (ha)</i> | <i>Superficie atendida (ha)</i> | <i>% superficie atendida/sup. agropecuaria</i> | <i>Superficie total (ha)*</i> |
|-------------------------------------|----------------------|--------------------------|---------------------------------|--|-------------------------------|
| Cañadas | 22 064.82 | 22 862.22 | 442.25 | 1.9 | 45 833.66 |
| Comunidad Lacandona - Santo Domingo | 192 870.67 | 29 655.51 | 1 016.85 | 3.4 | 224 946.29 |
| Maravilla Tenejapa | 25 656.26 | 6 035.87 | 722.14 | 12 | 32 151.50 |
| Marqués de Comillas | 42 420.20 | 28 471.39 | 1 404.50 | 4.9 | 71 924.07 |
| Nahá - Metzabok | 83 080.77 | 32 788.36 | 217.75 | 0.7 | 116 911.69 |
| Total | 366 092.72 | 119 813.35 | 3 803.49 | 22.9 | 491 767.21 |
| % | 74 | 24 | | | |

* Superficies referentes a 73 núcleos agrarios atendidos dentro de la zona de trabajo.

Elaborado con base en los informes anuales del Programa de Desarrollo Rural Sustentable en Corredores Biológicos de Chiapas (2008-2017)

Cuadro 3. **Redes y alianzas productivas del PDSCB**

| <i>Nombre del grupo</i> | <i>Microrregión</i> | <i>Línea de acción</i> |
|---|---|--|
| Alianza Productiva Las Maravillas de la Cañada | Las Cañadas de Ocosingo | Agroecología para la producción familiar |
| Alianza Productiva Tsabil-Tibal | Las Cañadas de Ocosingo | Ganadería silvopastoril |
| Alianza Productiva Slumal Capel | Las Cañadas de Ocosingo | Café orgánico bajo sombra |
| Alianza productiva "Las Mañanitas" | Las Cañadas de Ocosingo | Agroecología para la producción familiar |
| Alianza productiva Slum Weeliletik | Las Cañadas de Ocosingo | Milpa sustentable |
| Alianza para la producción de forestales no maderables (Palma Xate) | Las Cañadas de Ocosingo-Nahá y Metzabok | Producción de Palma Xate en Unidades de Manejo Ambiental (UMA) |
| Alianza de Productores Orgánicos de la Selva Lacandona | Nahá-Metzabok | Café orgánico bajo sombra |
| Alianza para la creación de destinos ecoturísticos | Nahá-Metzabok | Ecoturismo |
| Alianza de cacaoteros de Maravilla Tenejapa | Maravilla Tenejapa | Sistemas agroforestales |
| Alianza Cañadas Montes Azules | Maravilla Tenejapa | Sistemas agroforestales |
| Alianza Cañadas Miramar | Maravilla Tenejapa | Sistemas agroforestales |
| Alianza de Agua Perla | Maravilla Tenejapa | Sistemas agroforestales |
| Alianza Agroforestal Valle del Jataté | Maravilla Tenejapa | Sistemas agroforestales |
| Alianza Valle del Jabalí | Maravilla Tenejapa | Sistemas agroforestales |
| Alianza Flores de la Cañada Montes Azules | Maravilla Tenejapa | Agroecología familiar |
| Alianza Flores de Loma Bonita | Maravilla Tenejapa | Agroecología familiar |
| Alianza Brisas del Jabalí | Maravilla Tenejapa | Agroecología familiar |
| Alianza Mujeres Valle del Jataté | Maravilla Tenejapa | Agroecología familiar |
| Alianza Apicultores de Montes Azules | Maravilla Tenejapa | Apicultura |
| Alianza Río Jabalí | Maravilla Tenejapa | Sistemas agroforestales |
| Alianza Silvopastoril Vicente Guerrero | Maravilla Tenejapa | Ganadería silvopastoril |
| Alianza Silvopastoril Valle del Jataté | Maravilla Tenejapa | Ganadería silvopastoril |
| Consorcio Las Nubes | Maravilla Tenejapa | Ecoturismo |
| Alianza Apícola | Marqués de Comillas | Apicultura |
| Cafeticultores Orgánicos Bajo Montaña | Zona Zoque-Selva Negra | Café orgánico bajo sombra |
| Red de productoras de MIAF | Zona Zoque-Selva Negra | Aguacate en milpas intercaladas con frutales |
| Red de promotoras El Buen Vivir | Zona Zoque-Selva Negra | Productos agroalimentarios |
| Alianza Productiva de la Cuenca del Río Coapa-Pijijiapan | Coapa-Cuxtepeques | Ganadería silvopastoril |
| Alianza Productiva de la Cuenca del Río Cuxtepec-La Concordia | Coapa-Cuxtepeques | Ganadería silvopastoril |

Los productos agropecuarios y forestales eficientemente ligados a mercados locales o internacionales son pocos, y las cadenas de valor asociadas se encuentran escasamente desarrolladas. Si bien existen ejemplos de organizaciones que comercializan exitosamente, por ejemplo, café y cacao en mercados globales y gourmet, también se observan limitantes para su desarrollo, ya que los procesos de transformación, distribución y mercadeo con frecuencia no logran capturar el valor real de sus productos para beneficio de los productores.

La ventaja comparativa de la riqueza biológica y cultural de Chiapas está totalmente desaprovechada. Los productores se enfrentan a mecanismos convencionales de encadenamientos productivos basados en la especialización productiva, dejando a un lado a los diversos productos o especies útiles que ofrecen los sistemas productivos locales (cuadro 4).

Además, las organizaciones de productores existentes, en su mayoría, fueron creadas para apoyar la comercialización, por ejemplo, aprovechando los nichos de mercado orgánico de exportación, y son pocas las organizaciones que inciden en temas de producción sostenible, y menos aún, en tareas de conservación.

Tomando en cuenta lo anterior, se considera que la posibilidad de frenar procesos de deterioro con la incorporación de mejores prácticas productivas requiere que los valores ambientales esenciales o fundamentales para sostener la producción y conservar biodiversidad se reconozcan como parte del valor de la producción, lo que significa que cualquier producto que resulte de sistemas con prácticas agroecológicas, debe ser reconocido por los mercados y las políticas públicas como proveedor de bienes y servicios ambientales.

Vincular de manera ventajosa a los sistemas productivos agropecuarios y forestales con el mercado, no sólo es una condición necesaria para alcanzar niveles mínimos de capitalización, también representa una ruta de salida a los esquemas asistenciales que prevalecen en la política de subsidios para el campo.

Las posibilidades reales de acceder con productos de calidad, volumen y en tiempos adecuados, dependen de que existan inversiones públicas y privadas; nos referimos a capital de riesgo y créditos accesibles a las UPF.

Cuadro 4. Número de especies vegetales útiles por sistema productivo

| <i>Usos/Sistema productivo</i> | <i>Milpa</i> | <i>Silvopastoril</i> | <i>Cafetal bajo sombra</i> | <i>Huerto familiar</i> | <i>Total</i> |
|--------------------------------|--------------|----------------------|----------------------------|------------------------|--------------|
| Alimento | 85 | 22 | 83 | 85 | 275 |
| Medicinal | 4 | 4 | 4 | 30 | 42 |
| Maderable | 4 | 18 | 38 | 1 | 61 |
| No maderable | 0 | 23 | 10 | 26 | 59 |
| Forraje | 1 | 32 | 0 | 0 | 33 |
| Abono | 1 | 3 | 0 | 0 | 4 |
| Total | 95 | 102 | 135 | 142 | 474 |

Domínguez Daniel, 2015

Para el PDSCB el reto ha sido hacer de los subsidios (figura 8) una inversión productiva capaz de generar las condiciones para que las UPF y sus organizaciones logren incrementar rendimientos e ingresos; participen en circuitos más sofisticados de producción; sean sujetos de crédito y mejoren su participación en los mercados, garantizando volumen, calidad y la temporalidad de sus productos.

Entre las limitantes de las UPF para desarrollar negocios rentables, se encuentra la pobre cultura financiera que mantienen tanto productores como los organismos gubernamentales y no gubernamentales que los apoyan. Hasta ahora, la política asistencial dirigida a los pequeños productores no ha logrado fortalecer la formación de sujetos de crédito articulados a modelos de negocios. También, se carece de modelos de negocios atractivos a la inversión privada. Al respecto, la posibilidad de hacer negocios a través de proyectos rentables asociados con la conservación es todo un reto de innovación.

Para el PDSCB, la presencia de estos dos elementos: financiamiento y modelos de negocio, puede modificar las relaciones hasta ahora ineficientes de los pequeños productores con el mercado, y propiciar asociaciones ventajosas con el sector privado. La incorporación de activos productivos provenientes de la biodiversidad, así como el equipamiento y creación de infraestructura, son tareas pendientes.

Para consolidar la producción sustentable, el PDSCB explora asociar las redes de producción con redes de conocimiento, en un esfuerzo para generar alianzas que articulen actores locales con actores que funcionan a escalas regionales y nacionales. La idea es enlazar iniciativas exitosas puntuales con oportunidades regionales que propicien economías de escala y permitan que los esfuerzos en la incorporación de prácticas agroecológicas se cobijen con herramientas de apoyo, producto de políticas coherentes con la producción sustentable.

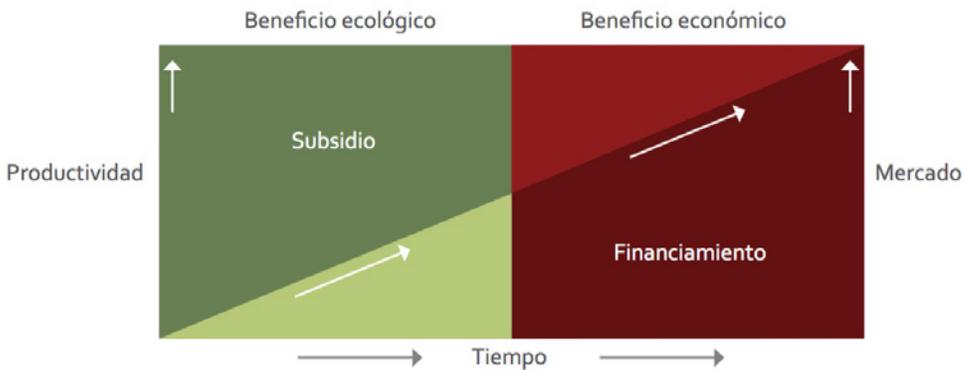


Figura 8. Esquema de transición de subsidios hacia financiamiento.

Seguimiento y evaluación

Se han desarrollado una serie de actividades para monitorear y evaluar, primero, el desempeño de este proyecto, es decir, la eficacia con la cual se han ejercido los recursos públicos respecto a las metas programadas y, en segundo lugar, la calidad de los servicios profesionales otorgados por los equipos técnicos o ADS. Los efectos o impactos del proyecto se presentan en el capítulo 5.

La evaluación del desempeño del proyecto se lleva a cabo con base en el seguimiento que realiza el Comité de Evaluación y Seguimiento (CES) del Proyecto, instancia conformada por la Dirección General de Desarrollo Territorial y Organización Rural de Sagarpa y la Dirección General de Corredores Biológicos de CONABIO. A través de informes trimestrales, el CES certifica que las acciones programadas se han ido cumpliendo.

Para las tareas de seguimiento se cuenta con un servicio electrónico de apoyo, al que se ha denominado Sistema de Gestión de Proyectos Territoriales (Sigpot), el cual es una base de datos en línea alojada en los servidores de CONABIO. Es una herramienta para la gestión y operación del PDSCB. Contiene una interfaz que permite el acceso a cada ADS y a la CONABIO para el registro de subproyectos, beneficiarios, grupos de trabajo y la selección de la mesa directiva. Facilita la elaboración de reportes, la verificación de adquisiciones, la distribución correcta de recursos, la verificación en campo de las acciones realizadas y la presentación de comprobaciones.

La calidad de los servicios profesionales otorgados por los equipos técnicos o ADS se realiza anualmente, desde el 2008, como parte de los requerimientos de Sagarpa. En los últimos años, esta evaluación se realiza en apego a la disposición del Programa de Productividad Rural (PPR).

El PDSCB se alinea y abona a los mismos objetivos e indicadores en los que se basa y hace referencia el PPR.²⁸ En complemento, sus acciones de productividad y seguridad alimentaria integran un enfoque de impulso del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y de conservación en zonas de alta diversidad biológica, en el área de cobertura que tiene focalizada el proyecto, la cual se describe a detalle en el apartado siguiente.

Entre las conclusiones de la última evaluación realizada, destacan los siguientes puntos:

- La operación del PDSCB bajo la dirección de la CONABIO, permite a las ADS contar con una sola orientación sobre el enfoque territorial en las tareas productivas y de conservación.
- Se ha registrado un ambiente de confianza entre la población atendida, los facilitadores y los técnicos comunitarios de las ADS en comunidades en las que

²⁸ El Programa de Productividad Rural (PPR) inicia en 2017 como resultado del cambio realizado a la estructura programática de la Sagarpa, en el marco del presupuesto base cero del Gobierno Federal y la reorientación del anterior Programa Integral de Desarrollo Rural. El problema principal que busca atender el PPR es la baja productividad de los pequeños productores, que es un problema público reconocido en el Plan Nacional de Desarrollo, que señala "la necesidad de construir un enfoque de productividad incluyente para el sector rural que incorpore el manejo sustentable de los recursos naturales".

se ha trabajado por más 3 años, lo cual propicia mejores condiciones para el desarrollo de procesos.

- La asesoría especializada para el desarrollo e integración de prácticas agroecológicas en los diversos sistemas productivos, incrementan la disponibilidad de alimentos, aseguran la cobertura arbórea, restauran el paisaje e inciden en aspectos de salud.
- Se observa cohesión entre técnicos, productores y comunidades, así como la inclusión de grupos vulnerables como mujeres y jóvenes.
- Las ADS cuentan con una adecuada plataforma de promotores y técnicos comunitarios que se encargan de brindar el acompañamiento a la población atendida, y participan en espacios de convergencia institucional para aplicar el modelo de gestión territorial promovido por la CONABIO (BioSistemas para el Desarrollo Regional S.C., 2017).

Un modelo para la conservación de la biodiversidad en zonas rurales

El PDSCB se concibió como un modelo de desarrollo rural para zonas ricas en biodiversidad, en donde prevalecen comunidades rurales marginadas del desarrollo, al ser consideradas un sector económicamente arcaico sólo importante por la pobreza en la que se encuentra inmerso. Es un sector que ha estado marginado de las políticas de desarrollo que no lo consideran con aptitudes productivas.

Este proyecto propone que los pequeños productores diversificados, mestizos e indígenas, jueguen un papel fundamental en la conservación de la biodiversidad, así como en la producción de alimentos y la revaloración del mundo rural. Un sector que debe ser considerado estratégico para hacer de México un país más resiliente²⁹ a los desequilibrios económicos o bien, los provocados por el cambio climático global.

La apuesta ha sido contribuir a un nuevo diseño institucional, organizado para alinear instrumentos de conservación con aquellos de fomento productivo. Es una propuesta que plantea modificar la práctica convencional de subsidiar la conservación hacia modelos de gestión basados en incrementar el valor social de la biodiversidad. La idea es consolidar a los servicios ambientales como lo que son: activos que no sólo sostienen, sino también agregan valor a la producción y son fundamentales para el desarrollo rural sustentable.

²⁹ De acuerdo con Holling (1973), resiliencia en ecología se refiere a la capacidad de los sistemas de absorber perturbaciones, sin alterar significativamente sus características de estructura y funcionalidad, pudiendo regresar a su estado original una vez que la perturbación ha terminado.



Talleres de fortalecimiento de capacidades. Foto: Empresa Rural Ilhuicanemi, S.C.

Bibliografía

- Accinelli, E., J. Brida y S. London. 2007. Crecimiento económico y trampas de pobreza: ¿cuál es el papel del capital humano? *Investigación Económica* LXVI(261):97-118.
- Baldock, D. y G. Beaufoy. 1993. *Nature conservation and new directions in the EC Common Agricultural Policy*. Institute for European Environmental Policy, Londres.
- Bárceñas Pazos, G.M. 1995. Caracterización tecnológica de veinte especies maderables de la Selva Lacandona, Chiapas, México. *Madera y Bosques* 1(1):9-38.
- Barrett, C. 2008. Poverty traps and resource dynamics in smallholder agrarian systems. En: Dellink, R.B. y A. Ruijs (eds.). *Economics of Poverty, Environment and Natural Resource Use*, pp. 17-40.
- Barret, C., A.J. Travis, P. Dasgupta. 2011. On biodiversity conservation and poverty traps. *PNAS* 108(34):13907-13912
- Berdegúe, J., A. Bebbington, J. Escobal, A. Favareto, I. Fernández, et al. 2012. *Territorios en Movimiento. Dinámicas Territoriales Rurales en América Latina*. Documento de Trabajo núm. 110. Programa Dinámicas Territoriales Rurales. Rimisp, Santiago de Chile.
- BioSistemas para el Desarrollo Regional S.C. 2017. Resultados de la aplicación de instrumentos de evaluación a las Agencias de Desarrollo Sustentable del PDESCB. Informe final de la consultoría elaborada para CONABIO, CGCRB/CRChyT/Sagarpa/007/17.
- Cairns, M.F. 2015. *Shifting cultivation and environmental change: Indigenous People, Agriculture and Forest Conservation*. Routledge. Nueva York.
- Cepal. 2012. *Población, territorio y desarrollo sostenible*. Naciones Unidas. Santiago de Chile.
- Cepal. 2014. Integración regional: hacia una estrategia de cadenas de valor inclusivas. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile.
- Chávez X, R., E. Lombeida, A.M. Pazmiño y F. Vasconez. 2015. Innovation in the agricultural sector: Experiences in Latin America. *Revista Ciencia e Investigación Agraria* 42(3):483-492.

- CONABIO. 2008. Propuesta técnica para el programa "Desarrollo Rural Sustentable en Corredores". Manuscrito técnico no publicado.
- Cruz-Lara, L.E., C. Lorenzo, et al. 2004. Diversidad de mamíferos en cafetales y selva mediana de las cañadas de la Selva Lacandona, Chiapas, México. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)* 20(1):63-81.
- Dalle, S., M.T. Pulido y S. De Blois, 2011. Balancing shifting cultivation and forest conservation: lessons from a "sustainable landscape" in southeastern Mexico. *Ecological Applications* 21(5):1557-1572.
- De la Maza, J. *Contribución a la conservación de las áreas naturales protegidas de la Selva Lacandona*. Disponible en <<http://www.bibliotecanatura.org/conservacion-y-desarrollo-sustentable-en-la-selva-lacandona/index.php/sec5/sec5-cap1/sec5-cap1-2>>.
- DFID. 2001. Sustainable Livelihoods Guidance Sheets. Department for International Development. Disponible en <http://www.livelihoods.org/info/info_guidancesheets.html>.
- Domínguez, D. 2015. Diagnóstico del cultivo de especies nativas en comunidades indígenas de la selva Zoque y Lacandona del estado de Chiapas. Informe final de consultoría realizada para la CONABIO CGCRB/CRChyT/SAGARPA/011/2015. San Cristóbal de las Casas, Chiapas.
- Durlauf, S.N., e I. Shaorshadze. 2014. Poverty Traps. En *The Encyclopedia of World Poverty*. Segunda edición. Sage Publishers Mehmet Odekon y J. Geoffrey Golson (eds.). Disponible en <<https://www.ssc.wisc.edu/~sdurlauf/includes/pdf/Durlauf%20Shaorshadze%20-%20Poverty%20Traps.pdf>>.
- Estenssoro, F. 2015. *El ecodesarrollo como concepto precursor del desarrollo sustentable y su influencia en América Latina*. *Universum* (online) 30(1):81-99. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-23762015000100006&lng=es&nr=iso>.
- Franco Valencia, M.H. 2015. El Desarrollo Rural desde la Agroforestería Agroecológica. *Agroforestería Neotropical* 5:83-92.
- Garrity, D., A. Okono, M. Grayson y S. Parrott, 2006. *World Agroforestry into the Future*. World Agroforestry Centre. Nairobi.
- Gavito, M.E., E. H. van der Wal, et al. 2017. Ecología, tecnología e innovación para la sustentabilidad: retos y perspectivas en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 88(1):150-160.
- Gómez Oliver, L., et al. 2017. La política de desarrollo rural en México. ¿Existe correspondencia entre lo formal y lo real? *Economía UNAM* 14(42):93-117.
- Gómez Olivera, L. y A. Tacuba Santos. 2017. La política de desarrollo rural en México. ¿Existe correspondencia entre lo formal y lo real? *Economía UNAM*: 14(42):93-117. Disponible en <<http://www.elsevier.es/es-revista-economia-unam-115-sumario-vol-14-num-42-S1665952X17X00042>>.
- Gutiérrez Cedillo, G.J., L.I. Aguilera Gómez y C.E. González Esquivel. 2008. Agroecología y sustentabilidad. *Convergencia Revista de Ciencias Sociales* 46:51-87.
- Hausmann, R., T. Cheston y M.A. Santos. 2015. La complejidad económica de Chiapas: análisis de capacidades y posibilidades de diversificación productiva. Working papers. Center for International Development at Harvard University.
- Hernández, R.A, J.M. Martínez y N. Mulder (eds). 2014. *Global value chains and world trade: Prospects and challenges for Latin America*. ECLAC Books, núm. 127 (LC/G.2617-P), Santiago, Chile, Economic Commission for Latin America and the Caribbean.
- Holling, C.S. 1973. Resilience and Stability of Ecological Systems. *Annual Review of Ecology and Systematics* 4:1-23.
- Inca Rural. 2013. Modelo de asistencia técnica e innovación productiva de la Asociación Ganadera Local "Silvopastoril", Frontera Corozal, Chiapas, bajo la metodología de las escuelas campesinas. Informe de la Asociación Ganadera Local General Silvopastoril, folio PICD25E7016.
- Inegi. 1994. *Las unidades de producción rurales. VII Censo Agropecuario, 1991*. Inegi-Colegio de Postgraduados. México).

- Jiménez-Ferrer, G., R. Velasco-Pérez, M. Uribe Gómez y L. Soto-Pinto. 2008. Ganadería y conocimiento local de árboles y arbustos forrajeros de la selva Lacandona, Chiapas, México. *Zootecnia Tropical* 26(3):333-337.
- Koleff, P., T. Urquiza-Haas y B. Contreras, 2011. Prioridades de conservación de los bosques tropicales en México: reflexiones sobre su estado de conservación y manejo. *Ecosistemas* 21(1-2):6-20.
- Levy, D., R. Hausmann, M.A. Santos, L. Espinoza y M. Flores. 2016. *¿Por qué Chiapas es pobre?* Working Paper núm. 300. Harvard University Center for International Development.
- Martell Silva, O. 2016. *Revisión teórica de la trampa de pobreza y divergencia económica entre las entidades federativas de México*. Tesis de Maestría en Economía Aplicada. Colegio de la Frontera Norte, A.C. Tijuana, México.
- Meli, P., G. Hernández-Cárdenas, et al. 2015. La deforestación de los ecosistemas naturales en Marqués de Comillas. En *Conservación y desarrollo sustentable en la Selva Lacandona. 25 años de actividades y experiencias*. Natura y Ecosistemas Mexicanos, México, pp. 247-260.
- Morales, F. 2013. *Los fundamentos del enfoque territorial del desarrollo y el marco lógico*. Ponencia para el 18° Encuentro Nacional sobre Desarrollo Regional en México. Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional (Amecider) y el Colegio del Estado de Hidalgo, Pachuca.
- Muench, P. 2008. *Libro blanco de la selva*. Proyecto Desarrollo Social Integrado y Sostenible (PRODESIS), Secretaría de Desarrollo Social del Gobierno del Estado de Chiapas–Unión Europea. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.
- Nair, P.K.R. 1993. *An introduction to agroforestry*. Klgwer Academic Publishers–International Centre for Research in Agroforestry (ICRAF). Dordrecht, Países Bajos.
- Obregón Vilorio, R., J.R. Báez Montoya y D.A. Díaz García. 2017. *Desarrollo Rural Sustentable en Corredores Biológicos de Chiapas: reconversión productiva*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Ciudad de México.
- OECD. 2012. *Environmental Outlook to 2050: The Consequences of Inaction*. OECD Publishing. París.
- Parra Vázquez, M.R. y Herrera Hernández, O.B. 2006. *Estrategia regional de desarrollo comunitario del proyecto PADES*. UNFPA–Conespo–Ecosur. San Cristóbal de las Casas, Chiapas.
- Plieninger, T. y C. Bieling. 2013. Resilience-based perspectives to guiding high-nature-value farmland through socioeconomic change. *Ecology and Society* 18(4):20.
- Robles Berlanga, H.M. 2013. *Los pequeños productores y la política pública*. Página Subsidios al Campo en México. México. Pp. 28.
- Rodiles, R. (responsable). 2001. Taller “Sustentabilidad de actividades agropecuarias, forestales y pesqueras”. Estrategia Conjunta para la Conservación de la Biodiversidad Selva Lacandona Siglo XXI. El Colegio de la Frontera Sur. Relatoría tomada por Conservation International México, A.C. Programa Selva Maya. San Cristóbal de las Casas, Chiapas. 87 pp.
- Roncal-García, S.M., L. Soto-Pinto, et al. 2008. Sistemas agroforestales y almacenamiento de carbono en comunidades indígenas de Chiapas, México. *Interciencia* 33(3):200-206.
- Saavedra Guerrero, A., D. López López y L.A. Castellanos Fajardo. 2016. *Análisis de los factores de transformación territorial en los corredores biológicos de Chiapas Norte*. Informe final de consultoría para la CONABIO en colaboración con el CentroGeo. CGCRB/CRCHYT/Sagarpa/003/2015. San Cristóbal de las Casas.
- Sagarpa y Gobierno del Estado de Chiapas. 2010. *Diagnóstico Sectorial del Estado de Chiapas*. Tuxtla Gutiérrez.
- Schot, J. 2001. Towards New Forms of Participatory Technology Development. *Technology Analysis & Strategic Management* 13(1):39-52. Disponible en <<http://dx.doi.org/10.1080/09537320120040437>>.

- Sepúlveda, S., A. Rodríguez, R. Echeverri et al. 2003. *El enfoque territorial del desarrollo rural*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, San José de Costa Rica.
- Sinclair Fergus, L. 1999. A general classification of agroforestry practice. *Agroforestry Systems* 46:161-180.
- UNAM. 2018. Agroecología. *Interdisciplina* 6(14). Disponible en <<http://dx.doi.org/10.22201/ceiich>>.
- UPRA. 2013. *Evaluación de Tierras para la Zonificación con fines Agropecuarios a nivel nacional. Metodología a Escala General (1:100000)*. Unidad de Planificación Rural Agropecuaria, Universidad Nacional de Colombia.
- Velasco, G., C. Sjöholm y O. Iglesias, 2009. Elaboración de planes iniciales de trabajo comunitario en 30 comunidades de Marqués de Comillas y Maravilla Tenejapa. Informe final de consultoría para CONABIO elaborada en colaboración con el CentroGeo. CONABIO-SAGARPA/PS/CPT/001/2009. San Cristóbal de las Casas, Chiapas.151 pp.

II. De la asistencia técnica a la construcción de agentes de desarrollo territorial

DANIELA ALEJANDRA DÍAZ GARCÍA Y MARÍA DEL PILAR MARTÍNEZ MORALES

Para la CONABIO, transitar de la planeación a la operación de la estrategia territorial implicó orquestar una arquitectura humana, que diera cuerpo a la idea del proyecto Desarrollo Rural Sustentable en Corredores Biológicos de Chiapas (después llamado Productividad y Desarrollo Rural Sustentable de los Corredores Biológicos de Chiapas). No se trataba solamente de echar a andar una maquinaria operativa de recursos financieros, sino de generar una estrategia que permitiera un proceso para analizar-construir-implementar-analizar-construir-implementar-analizar... en un ciclo de aprendizaje que condujera a la configuración de experiencias positivas en el desarrollo rural, en el marco de un engranaje de relaciones entre distintos actores públicos y privados.

No obstante, desarrollar este ciclo de aprendizaje ha implicado enfrentar el reto de administrar recursos financieros federales en un tiempo de actuación corto, además de romper inercias en la tradición del asistencialismo técnico que aún permea en la implementación de la política pública mexicana a todos los niveles, entre otras nociones desvirtuadas que se han generado en el territorio históricamente.

Este capítulo versa sobre los procesos de acompañamiento que han permitido explorar nuevas posibilidades para hacer frente a las dinámicas de transformación, cambio de uso de suelo y deterioro de los recursos naturales en zonas de alta biodiversidad en Chiapas. En particular, se aborda la participación de las Agencias de Desarrollo Sustentable (ADS) y de los promotores comunitarios como ejes fundamentales para implementar esta estrategia.

Estas figuras han sido cruciales en el desarrollo del proyecto, al asumir la tarea de impulsar acuerdos territoriales, el fortalecimiento de capacidades, la implementación de proyectos productivos sustentables y el seguimiento de los mismos. Con su participación, se ha buscado la revaloración de las prácticas culturales de las comunidades, así como promover el mantenimiento de los servicios que los ecosistemas brindan al territorio, e incidir en la rehabilitación de éstos para recuperar la conectividad biológica.

El sentido y los valores del acompañamiento técnico en la implementación de políticas públicas

Dentro del proyecto PDSCB, la participación de las ADS y de los promotores comunitarios es fundamental.

Las ADS son equipos interdisciplinarios conformados por profesionistas que cuentan con experiencias de trabajo a nivel local, orientando a grupos o comunidades rurales en temas de orden social, productivo, financiero y organizativo, entre otros. Tienen la particularidad de contar con una visión orientada al desarrollo sustentable y al manejo adecuado de recursos naturales. Su capacidad para abordar los temas complejos del territorio radica en la diversidad de perfiles profesionales de sus socios o integrantes (cuadro 1).

Los promotores comunitarios son equipos integrados por hombres y mujeres que habitan en las microrregiones de trabajo y que han sido reconocidos por sus cualidades de participación y gestión comunitaria. Ellos complementan las labores de las ADS en cuanto a la promoción de la conservación de ecosistemas y su aprovechamiento sustentable, así como en la verificación en campo del cumplimiento de las actividades financiadas por el proyecto. Recientemente, se busca que bajo esta figura, los actores locales se puedan especializar dentro de las distintas temáticas del proyecto y con ello ofrezcan un acompañamiento para la consolidación de las *Alianzas Productivas*.¹

La participación de las ADS y los promotores responde a dos grandes propósitos, uno de carácter sustancial y otro de carácter estructural. El primero marca la diferencia con relación a otras intervenciones de desarrollo, ya que prioriza el manejo sustentable de los recursos naturales y rescata una serie de valores con el territorio manifestados

Cuadro 1. **Comparativo entre extensionismo convencional y acompañamiento de ADS**

| <i>Características del extensionismo convencional</i> | <i>Características del acompañamiento a través de las ADS</i> |
|---|---|
| Propósito no explícito. El propósito ha variado desde incrementar rendimientos, mejorar la inserción de los productores al mercado, mejorar las competencias administrativas de las organizaciones, entre otros | Multipropósito, identificado de acuerdo a las condiciones locales |
| Temporalidad limitada | Multianual |
| Impulso a paquetes tecnológicos | Reconocimiento a la heterogeneidad ambiental y por tanto identificación de correctivos de acuerdo a condiciones específicas |
| Enfoque sectorial | Enfoque articulado |

¹ El esquema de Alianzas Productivas se refiere al establecimiento de relaciones y acuerdos entre productores y otros actores públicos y privados, que permitan mejorar los diferentes eslabones de las cadenas productivas que se derivan del sistema agroforestal. Para ello el Proyecto fortalece el acompañamiento técnico y destina inversiones para equipamiento e infraestructura.



Taller de producción sustentable.
Foto: Jesús N. González

entre los miembros del equipo de la ADS y los promotores, tales como el compromiso hacia el desarrollo regional sustentable, el arraigo en la región o el *amor a la selva*,² que en su conjunto representan motivaciones para su presencia en cada una de las microrregiones y su participación en actividades de gestión y promoción del desarrollo.

El segundo propósito recae en la pertinencia de su participación para la implementación de políticas públicas, toda vez que esta organización del trabajo se enmarca en un modelo de extensionismo, que construye un sistema de capacitación y asistencia técnica a los productores, realizado mediante agentes privados —en este caso las ADS— financiados con recursos públicos.

Para CONABIO, abordar estos dos propósitos imprime un carácter diferenciado en su estrategia para el fomento del desarrollo, al incluir la atención a un problema relevante como el deterioro y pérdida de los recursos naturales, encontrando en este modelo una mayor eficiencia en la operación de los proyectos, agilidad en la contratación y con ello implementaciones oportunas en los procesos de mejora en campo.

El extensionismo³ implica desarrollar procesos en el ámbito rural que permitan que la actividad productiva en el campo genere bienestar a las familias campesinas, como resultado del intercambio de conocimientos. En estos procesos, el gobierno tiene una participación directa o indirecta, parcial o total, de acuerdo a los planteamientos derivados de los programas públicos.

² Como compartía en 2016 Elvia Quintanar, miembro de la ADS Colectivo Isitamé, al referirse a las motivaciones que explican su presencia en la región Selva Negra y que han llevado al equipo a fomentar la gestión de áreas voluntarias para la conservación junto con otros actores locales e institucionales.

³ La noción conceptual del extensionismo es por origen asociada a extender o hacer llegar la tecnología de los centros de innovación (centralizados) a los productores, con el fin de mejorar sus sistemas de producción, particularmente enfocado al rendimiento (www.lopezbarbosa.net).

Existen diferentes etapas de extensionismo en nuestro país. No es menester de este apartado referirnos a su historia y evolución, pero sí resaltar algunos aspectos que han forjado este proceso de acompañamiento y que han construido un *estado de las cosas* (statu quo), que en la actualidad ubica al agro mexicano en un estancamiento en términos de innovación, y que no ha superado problemas como la pobreza en zonas rurales, sobre todo en la región sur-sureste del país (cuadro 1).

Algunos de estos aspectos son:

- Linealidad de los procesos, esto implica que el conocimiento se transfiera del extensionista hacia el productor, minimizando en ello el conocimiento tradicional que estos últimos tengan sobre prácticas de manejo o de su experiencia en el uso de tecnologías o insumos.
- Falta de orientación hacia las demandas de los productores. Esto, en el sentido en que los programas de política pública (con enfoques y objetivos sectoriales) homogenizan las condiciones de su población objetivo y aplican sus acciones sin distinción de los avances que ésta pueda tener en función del eslabón productivo en el que se encuentra.
- Enfoque paternalista. Este es un vicio generado por la forma histórica de implementación de la política pública basada en el otorgamiento de subsidios, que ha provocado que los productores del sector no generen oportunidades colectivas para superar sus problemas.
- Enfoque productivista. La orientación hacia el incremento productivo basado en la implementación de paquetes tecnológicos (que incluyen semillas mejoradas, fertilizantes químicos, insumos de control de plagas agresivos, entre otros) ha provocado la pérdida de fertilidad de la tierra, la contaminación del agua, la pérdida de material genético local e incluso el uso indiscriminado de algunos de estos insumos está asociado a enfermedades como cáncer, y en su conjunto al deterioro de los medios de vida locales.
- Corrupción sistémica no documentada, asociada en parte a mecanismos de evaluación y seguimiento simplistas de carácter administrativo y no orientada a impactos o resultados.

Todos estos factores marcaron la pauta para que el proyecto PDSCB generara un sistema de acompañamiento que superara los vicios de la asistencia técnica y se generaran procesos de extensionismo basados en el rescate de conocimientos tradicionales, la atención a demandas de acuerdo a la caracterización de los productores y corresponsabilidad en la implementación de los proyectos, entre otras cualidades.

Otro factor que favoreció la estrategia de asistencia técnica y el acompañamiento de los promotores a través de las ADS, es la incorporación de la perspectiva territorial en el ámbito de la formulación y aplicación de las políticas públicas. La Sagarpa incorpora este enfoque en sus reglas de operación a partir del año 2006. Con ello, el

territorio se conceptualiza como una dualidad entre el espacio físico (su geografía, diversidad, clima, etc.) y la gente que ahí habita (su cultura, sus relaciones sociales, su historia, identidad y todos los elementos que la identifican como un grupo poblacional específico dentro de un espacio único).

Con base en el enfoque territorial, desde CONABIO se identifican las áreas de importancia por su biodiversidad como objeto de acciones públicas, derivado de los problemas que enfrentan en cuanto al uso de los recursos y servicios ambientales que éstas proveen. Además, se reconoce que, en la dinámica de uso de estos recursos, el tema productivo es una limitante para alcanzar el desarrollo local, en vista de los ciclos de degradación en los que se encuentran las principales actividades primarias que en estos sitios se realizan.

Es por ello que se identifica a la producción agroforestal como el enfoque y a la diversificación productiva como meta que en conjunto orientan la estrategia de desarrollo territorial en zonas de alta biodiversidad, y que enfatiza y no redundante que la biodiversidad contenida tanto en las parcelas como en el espacio natural alrededor de ellas, es el elemento que representa la suma de oportunidades para el desarrollo (de alimentación, de salud, de comercio, etc.).

Cuadro 2. Descripción de la funcionalidad del proyecto PDSCB

Anidado a las reglas de operación de la Sagarpa, en 2017 el proyecto PDSCB se inserta dentro del programa "Apoyo a Pequeños Productores" y su componente "Proyecto de Seguridad Alimentaria para Zonas Rurales". Para su implementación Sagarpa y CONABIO han firmado diez acuerdos anuales de colaboración en donde se detallan, a través de una Mecánica Operativa y su Plan de Trabajo, los conceptos que orientan el proyecto y sus recursos financieros.

El proyecto se estructura en cuatro grandes conceptos: 1) El freno al deterioro de los ecosistemas, producción sustentable y restauración de paisajes rurales. Bajo este concepto se orienta la inversión a proyectos productivos con la participación de grupos de trabajo y alianzas productivas; 2) El fomento y fortalecimiento al incremento de la productividad agropecuaria, el mejoramiento de medios de vida y el desarrollo de cadenas de valor. Dentro de éste, se generan los procesos de contratación de

ADS y promotores comunitarios; 3) Desarrollo de herramientas y grupos de innovación para una producción agropecuaria sustentable basada en el aprovechamiento de la biodiversidad. Con este concepto se contratan consultorías especializadas para las ADS, promotores, grupos de productores y alianzas productivas; y 4) Administración de recursos, que abarca los gastos operativos para la puesta en marcha e implementación del proyecto.

El concepto uno se orienta a través de tres líneas de acción, que anidan 11 temáticas que a su vez integran 21 proyectos de impacto regional que orientan el gasto en la adquisición de materiales para la construcción de infraestructura productiva, adquisición de equipo o maquinaria, adquisición de plantas nativas, semillas, biofertilizantes, entre muchas otras variantes. Contratados bajo el concepto dos, las ADS y los promotores participan en la implementación de los proyectos de impacto regional.

Desde estos cuatro estandartes conceptuales: extensionismo, enfoque territorial, producción agroforestal y diversificación productiva, se generaron los acercamientos para definir acciones puntuales en las localidades atendidas, y fueron también importantes para definir los acuerdos comunitarios de conservación con los cuales se formaliza el compromiso de los productores para implementar prácticas sustentables en el trabajo campesino (véase capítulo 1).

Cuadro 3. **Clasificación de proyectos regionales del PDSCB**

| <i>Línea de acción</i> | <i>Temática</i> | <i>Clasificación de proyectos regionales del PDSCB</i> |
|--|---|---|
| 1. Sistemas agropecuarios sostenibles | 1. Agroecología para la producción familiar | 1. Producción de hortalizas y aves de corral para seguridad alimentaria y abastecer el mercado local 2. Ordenamiento y equipamiento de traspatio en apoyo a la producción familiar |
| | 2. Agroforestería | 3. Rehabilitación y comercialización de plantación de cacao 4. Cultivos agroforestales y manejo de acahuales 5. Producción de café bajo sombra |
| | 3. Apicultura | 6. Producción de miel orgánica |
| | 4. Ganadería silvopastoril | 7. Producción de ganado silvopastoril de doble propósito (leche y carne) |
| | 5. Milpa sustentable | 8. Producción de maíz y frijol, seguridad alimentaria local y mercado local 9. Reconversión productiva con limón y aguacate |
| | 6. Plantaciones diversificadas | 10. Producción de frutales 11. Cultivo y comercialización de chayote |
| | 7. Diversificación productiva | 12. Invernaderos de chile orgánico 13. Acuicultura 14. Producción de hongos comestibles para diversificación alimenticia 15. Producción y comercialización de codornices |
| 2. Forestería comunitaria | 8. Desarrollo forestal | 16. Cultivo y comercialización de especies maderables y no maderables 17. Producción de plantas nativas y comerciales en viveros 18. Conservación y restauración |
| 3. Actividades económicas alternativas | 9. Artesanías | 19. Artesanías |
| | 10. Servicios ecoturísticos | 20. Red de ecoturismo |
| | 11. UMA | 21. Aprovechamiento y manejo de la vida silvestre |

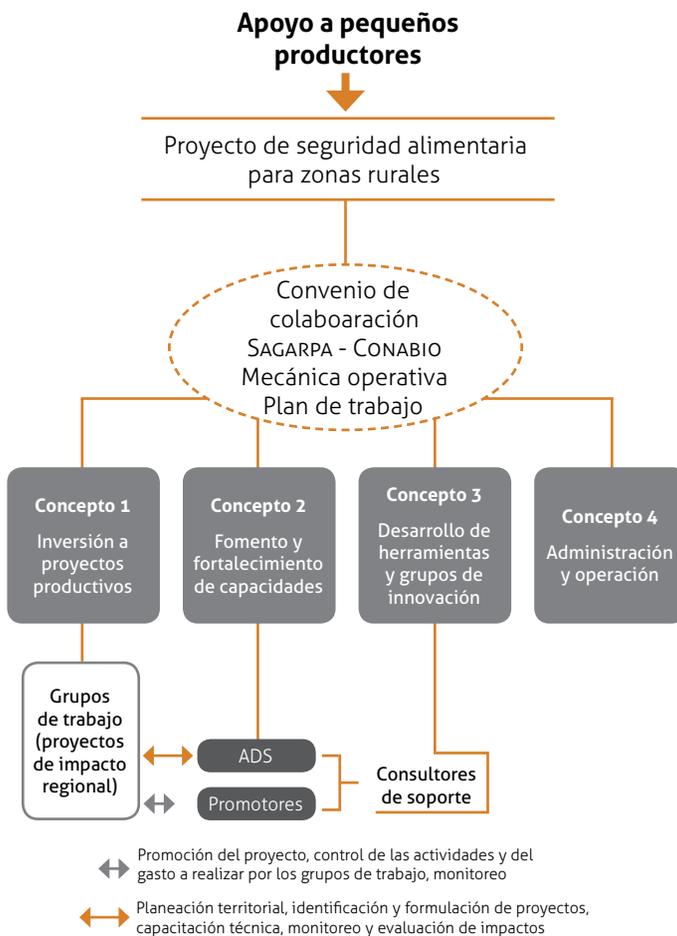


Figura 1. Encuadre programático del PDSCB

Los inicios del proyecto y su implementación

Sin ampliar demasiado en la historia de inicio del proyecto, que fue descrita en el primer capítulo, recordemos que el año 2007 fue de diagnóstico y preparación de una estrategia de desarrollo territorial en zonas de alta biodiversidad, que concluyó con la firma del convenio interinstitucional entre CONABIO y Sagarpa para implementar el proyecto PDSCB. Este diagnóstico permitió identificar las primeras líneas de trabajo para la implementación de la propuesta territorial, que aterrizó operativamente en Marqués de Comillas, Maravilla Tenejapa y Benemérito de las Américas a finales de 2008 y principios de 2009.

En 2008 comenzó a operar este convenio, que instrumentalmente estaba (y continúa) ligado a las reglas de operación de Sagarpa, además de estar sujeto al convenio

de colaboración firmado entre ésta y CONABIO, el Plan de trabajo del ciclo anual correspondiente y los acuerdos tomados dentro de una Comisión de Evaluación y Seguimiento (CES) conformada por representantes de cada una de las instituciones participantes (Sagarpa, CONABIO y el Fideicomiso Fondo para la Biodiversidad), dentro de la cual se desarrollan reuniones mensuales para dar parte de la ejecución del proyecto.

Desde las reglas de operación se concebía un esquema de capacitación, seguimiento y asistencia técnica a los beneficiarios del proyecto; sin embargo, la ruta hacia este esquema no comenzó con Agencias de Desarrollo como regularmente se operaba en otros programas públicos (como el Programa Especial para la Seguridad Alimentaria-PESA), y más bien fue construida como un proceso que reconoció paulatinamente actores con trayectoria en cada región.

En este sentido, CONABIO ha buscado implementar una estrategia construida desde la perspectiva y capacidades locales, es por ello que para desarrollar las líneas de acción detectadas en la fase preparativa, se identificó a quienes trabajaban desde una perspectiva coincidente con CONABIO,⁴ de manera que se buscara su participación dentro del proyecto. Este reconocimiento a las capacidades y experiencia local resultó imprimir un carácter serio y de respeto a la región y a los profesionistas que ya contaban con una relación de trabajo y confianza con los productores, y sobre todo a un “plan de trabajo” concebido implícitamente entre éstos.

Bajo este principio endógeno (reconocimiento a lo local), en el primer año del proyecto se identificaron tres prestadores de servicios profesionales con antecedentes de trabajo en Marqués de Comillas, que colaboraban en ese entonces con la organización civil Natura y Ecosistemas Mexicanos; adicionalmente, se establecieron relaciones con el área de agroecología de la asociación civil Capacitación, Asesoría, Medio Ambiente y Defensa del Derecho a la Salud (CAMADDS), la que se convirtió en un aliado natural puesto que contaba con una trayectoria de poco más de veinte años de trabajo en Maravilla Tenejapa.

Siguiendo el planteamiento de las líneas de acción identificadas, los prestadores de servicios fueron asignados a tareas de acuerdo a su *expertise* o a zonas con características ambientales y prácticas sustentables similares dentro de estos tres municipios (Maravilla Tenejapa, Marqués de Comillas, Benemérito de las Américas). Así por ejemplo, uno de los prestadores de servicios estaba asignado a asesorar a beneficiarios de los ejidos ribereños de Marqués de Comillas en actividades de restauración de riberas,⁵ otro más estaba asignado al tema de ganadería en los ejidos de Benemérito de las Américas, y uno más estaba asociado a la promoción de los sistemas agroecológicos

⁴ Actores con referencia positiva previa en Maravilla Tenejapa, Marqués de Comillas y Benemérito de las Américas, derivado de su participación en la implementación de otros programas públicos o con historial laboral proactivo hacia la temática ambiental y consciente de la asociación entre prácticas productivas ineficientes y el deterioro ambiental.

⁵ Recuperación del arbolado con especies nativas a orillas de ríos como el Lacantún, que tiene entre otras funciones la de evitar la erosión de los cauces de río y construir hábitat para especies de peces, pequeños crustáceos y aves.

y prácticas de manejo en sistemas de milpa, además de la atención al sistema de traspatio, que no incluía conceptos adicionales a los promovidos por el PESA, excepto el ordenamiento de las actividades ahí generadas. Personal de la CONABIO participaba en actividades de enlace entre las acciones desarrolladas en campo y el componente directivo y administrativo que se implementaba desde la Coordinación de Corredores y Recursos Biológicos en sus oficinas centrales.

Por su parte, los profesionistas que conforman CAMADDS en Maravilla Tenejapa, estuvieron inicialmente desarrollando una estrategia de atención a la ganadería extensiva bajo el modelo agroforestal de los sistemas silvopastoriles intensivos y de agroturismo, este último particularmente en el ejido Las Nubes.

En un reconocimiento a las energías y capacidades locales, también se consideró pertinente conformar dos grupos de promotores comunitarios, uno en Maravilla Tenejapa y otro en Marqués de Comillas, que estaban integrados por un miembro de cada localidad apoyada. En ese momento fueron en total 22 promotores que complementaban las tareas de seguimiento de las inversiones y cumplimiento del proyecto en campo, buscando también generar un escenario de confianza y de apropiación del mismo ante los beneficiarios directos. Más adelante se detallarán los fundamentos de su intervención.

Hubo en los primeros dos años de operación del proyecto una estructura institucional muy básica, a la que también se sumaron consultores que atendían temas muy especializados, tales como el acompañamiento de Unidades de Manejo de Vida Silvestre y tecnificación de cultivos en agricultura protegida, este último en respuesta a una solicitud directa de productores que venían desarrollando este esquema de trabajo en años anteriores a la llegada del proyecto.

En esta etapa, al igual que en otras posteriores, la estrategia de gestión territorial emprendida tuvo que ser replanteada, debido a coyunturas en las agendas ambientales de otras regiones de importancia biológica, y también a la evolución de los propios procesos locales que exigían un nuevo planteamiento conceptual y operativo.

Uno de estos momentos fue en el año 2010, en donde a nivel de gerencia operativa se vislumbró que de continuar con una gran inversión en una región tan focalizada como Maravilla Tenejapa, Marqués de Comillas y Benemérito de las Américas, se acrecentaría un desgaste administrativo que ya era serio en ese momento, y se corría el riesgo de viciar procesos de apropiación del proyecto y con ello desvirtuar el principio endógeno del mismo, es decir, que tomara mayor relevancia la inversión externa del proyecto en lugar del esfuerzo de los productores por cambiar positivamente su realidad.

Resultó que, de manera simultánea, hubo procesos en distintas regiones del estado que apuntaban a generar una agenda ambiental en zonas de importancia por su biodiversidad. Por ejemplo, en la región de la Selva Zoque se gestaba un mecanismo de planeación con el fin de generar conectores biológicos entre las áreas naturales protegidas de El Triunfo y El Ocote, que empataban con el enfoque de CONABIO para corredores biológicos, y otros procesos se gestaron en las zonas de Coapa-Cuxtepeques, Pico del Oro-Paxtal y en el Soconusco.

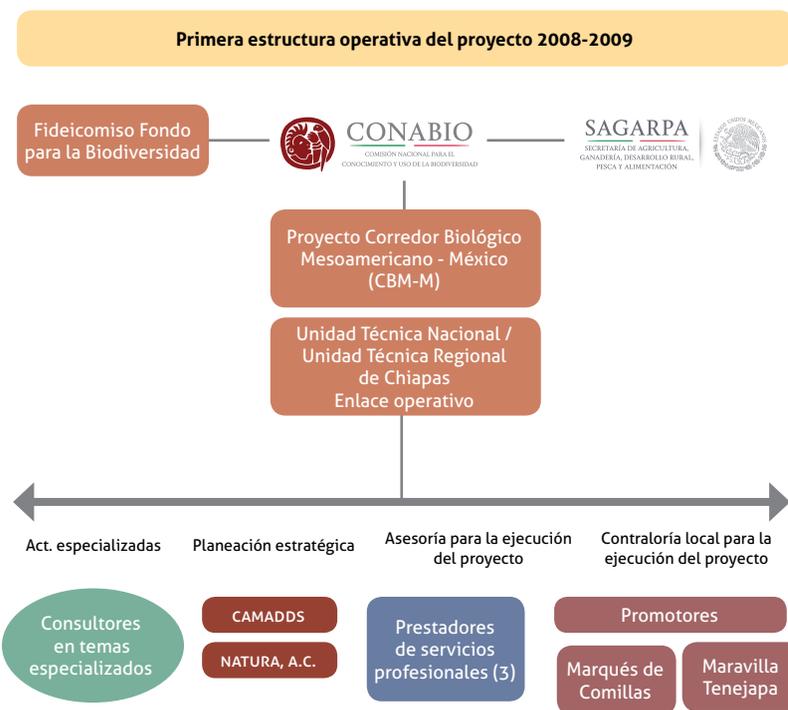


Figura 2. Esquema de estructura operativa durante 2008-2009.

También existieron propuestas que empresas de asistencia técnica hicieron llegar a la Dirección General, planteando mecanismos de atención en localidades importantes. Tal fue el caso de “Agencia de Desarrollo Rural SATSA, Sociedad Civil” que generó una propuesta que abarcaba localidades de Benemérito de las Américas, algunas de Marqués de Comillas colindantes con este municipio y otras más de la región conocida como Comunidad Lacandona, que aún no participaban en el proyecto. De las últimas, éste fue el primer suceso que dio pie a generar una relación en dicha región, misma que se mantiene hasta la fecha.

Entre las propuestas recibidas y la agenda ambiental que se formaba en la región Zoque del estado, se determinaron 104 localidades para ser incorporadas en la estrategia del proyecto, ubicadas en los municipios de Maravilla Tenejapa, Marqués de Comillas, Benemérito de las Américas, Ocosingo, Tapachula, Siltepec, Cacahoatán, Pijjiapan, La Concordia, Ocozocoautla de Espinosa, Ocotepec, Tapalapa, Pantepec y Rayón.

Pasar de las 35 localidades que se atendieron en 2009 a las 104 que se planteaban en 2010 implicaba un replanteamiento en el mecanismo de acompañamiento técnico. Ante esto, en la primera reunión del ciclo 2010-2011 de la CES,⁶ se sometieron tanto la

⁶ Antes de 2010, la CES tomaba el nombre de Comisión de Regulación y Seguimiento (CRyS).

idea de ampliar el espectro regional de dos a ocho microrregiones, como la propuesta de incluir al esquema de operación el nuevo precepto de Agencias de Desarrollo Sustentable (ADS), diferenciadas conceptualmente de las Agencias de Desarrollo Rural del PESA, e incorporando desde el nombre un nuevo significado del acompañamiento técnico (cuadros 1 y 4), en el cual, la base productiva no puede estar desligada de la base ambiental, como un precepto integral.

En esta reunión de la CES se definieron criterios para la selección de estos equipos técnicos y el mecanismo para convocarlos a participar en el proyecto. Con ello, se lanzó la primera convocatoria pública para la selección de ADS.

Tras esta primera convocatoria, fueron seleccionadas siete ADS para participar en la implementación del proyecto en las microrregiones definidas (figura 3).



Figura 3. Resumen de eventos de referencia en la estrategia de capacitación y asistencia técnica del PDSCB.

Cuadro 4. Comparativo instrumental entre el PESA y el PDSCB [continúa]

Debido al origen de los recursos con los que se implementa el PDSCB, derivados de los recursos que el Presupuesto de Egresos de la Federación asigna a las entidades estatales a través de la Sagarpa, para instrumentar el Proyecto Estratégico para la Seguridad Alimentaria (PESA), es importante señalar algunas diferencias entre ambos proyectos y reconocer las estructuras organizativas de las que ambos se valen para el cumplimiento de sus propósitos.

| PDSCB | PESA |
|---|--|
| Problema de atención: Deterioro de los ecosistemas en zonas de alta biodiversidad por incremento de presiones antropogénicas. | Problema de atención: Bajo nivel de producción y productividad de las Unidades de Producción Familiar. |
| Fundamento: Contribuir a la asociación entre el buen manejo de los recursos naturales y el desarrollo rural. | Fundamento: Garantizar la seguridad alimentaria en el medio rural. |

Cuadro 4. [termina]

| <i>PDSCB</i> | <i>PESA</i> |
|---|---|
| Fin: Se mejoran las condiciones ambientales del entorno contribuyendo con ello a mejorar condiciones productivas, de alimentación y de ingreso familiar. | Fin: Las familias participantes alcanzan mejoras en la producción de alimentos y en los ingresos, como contribución a la seguridad alimentaria y nutricional. |
| Administración financiera desde el Fideicomiso Fondo para la Biodiversidad. | Administración financiera desde el Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de Chiapas. |
| Seguimiento desde la Comisión de Evaluación de Seguimiento conformada por Sagarpa y CONABIO. | Seguimiento desde el Grupo Operativo-PESA, conformado por la Delegación de Sagarpa en el estado, Instancia Ejecutora y la Unidad Técnica Nacional de FAO. |
| Instancia de Evaluación: definida por la Sagarpa. | Instancia de Evaluación: definida por la Sagarpa. |
| Regionalización: Microrregiones | Regionalización: Microrregiones/Localidades estratégicas/Localidades secundarias |
| Actores de facilitación: Agencias de desarrollo sustentable. Equipos interdisciplinarios conformados por profesionistas que cuentan con experiencias de trabajo a nivel local. Cuentan con una visión orientada al desarrollo sustentable y al manejo adecuado de recursos naturales. Tienen la tarea de promover el programa a través de plataformas de gobernanza local reconocidas, fomentar el establecimiento de acuerdos de conservación entre los interesados en el proyecto, dar asistencia técnica y seguimiento a las acciones del proyecto, diseñar propuestas de planeación a mediano y largo plazo, alimentar sistemas de información que contribuyan al diseño de la estrategia territorial, y participar/propiciar encuentros entre diferentes sectores para implementar gestiones articuladas. | Actores de facilitación: Agencias de desarrollo rural. Equipos multidisciplinarios contratados por la instancia ejecutora para trabajar en campo de acuerdo a la metodología desarrollada por FAO. Tienen la tarea de identificar localidades con características para participar en el PESA, hacer planeación participativa con las familias, implementar y dar asistencia técnica y seguimiento a las acciones y proyectos. Tras determinado tiempo de atender una región, pueden ser sujetas a un mecanismo de rotación y atender una región diferente. |
| Promotores comunitarios: complementan el seguimiento de las acciones del proyecto y apoyan en la realización de encuestas para el monitoreo de procesos y resultados. | Promotor comunitario: persona, originaria de una localidad, tiene la función de vocero, al conocer su realidad local, contribuye la autogestión local. |
| Consultores especializados: fortalecen las capacidades de las ADS y promotores comunitarios, desarrollan metodologías de monitoreo e impacto, así como esquemas de escalamiento de la estrategia. | UTN-FAO: apoya a Sagarpa en la implementación del PESA en el diseño y la actualización de la estrategia y metodología que aplica el proyecto en campo; en la formación y acompañamiento de los agentes técnicos e institucionales que participan en él; y en el diseño de instrumentos de seguimiento y evaluación de resultados. |

Las ADS en el contexto microrregional del PDSCB, contribuciones y logros

Así, las ADS resultan un concepto construido desde CONABIO,⁷ como una propuesta diferente para implementar una estrategia de desarrollo territorial. Además, este concepto se enriquece permanentemente a partir de la participación consolidada de las agencias en el territorio.

Para la primera y las subsecuentes convocatorias de ADS, Sagarpa y CONABIO definieron en conjunto criterios que cada equipo de trabajo debería reunir para poder participar en el proyecto (cuadro 5), además se solicitaba contar con el aval de las autoridades ejidales de las localidades atendidas, como evidencia de una relación laboral previa que garantizaba un consentimiento local para la presencia del equipo técnico de cada ADS.

En 2010 fueron seleccionados siete equipos de trabajo: cuatro asociaciones civiles y tres sociedades civiles.

Con esta selección de equipos, se definieron procesos de formación dirigidos a los profesionistas y técnicos de ADS, con los que se buscaba construir un concepto

Cuadro 5. Criterios para la selección de ADS

- 1) Enfoque territorial en el desarrollo rural. Contar con personal capacitado en áreas geográficas, agronómicas, biológicas y sociales, y habilitado para funcionar de forma interdisciplinaria.
- 2) Reconocimiento del valor de los recursos biológicos. Contar con profesionales, técnicos y/o promotores con la preparación necesaria para aplicar instrumentos de evaluación sobre recursos biológicos, en particular sobre el conocimiento de la biodiversidad, y en la identificación del valor de uso de flora y fauna silvestres locales y el conocimiento tradicional.
- 3) Empleo de herramientas de información geográfica e informática. Contar con personal capacitado en sistemas de información geográfica y desarrollo de procesos informáticos, principalmente para el manejo de bases de datos.
- 4) Aplicación de métodos de planeación y gestión territorial participativa. Contar con profesionales, técnicos y/o promotores con experiencia en el uso de herramientas de planeación y evaluación rural participativa, que garanticen que diversos actores locales se incorporen en los procesos de desarrollo y detonen procesos organizativos.
- 5) Formación en enfoques agroecológicos y agroforestales. Los técnicos de campo, así como los profesionistas dedicados al desarrollo de proyectos, deberán estar especializados en el desarrollo de propuestas de corte agroecológico y agroforestal.
- 6) Formulación de planes de negocio. Todos los proyectos a desarrollarse en el programa consideran tanto garantizar seguridad alimentaria e impulsar la reconversión productiva como el fortalecimiento de cadenas productivas y vincular las unidades de producción al mercado. Se requiere desarrollar temas como evaluación económica-financiera, pues se busca incorporar en los análisis y evaluaciones criterios no monetarios, como el valor de uso o los servicios ambientales que los proyectos productivos proponen alcanzar.

⁷ Acuñado por primera vez en la convocatoria del PDSCB de 2010.

consensuado de desarrollo territorial en los corredores biológicos de Chiapas, y con lo que se guiaría el actuar de cada equipo de trabajo en sus respectivas microrregiones.

Se definieron procesos de capacitación como el curso “Gestión Territorial para la Conservación de la Biodiversidad y el Desarrollo Agropecuario y Forestal en Zonas de Alta Biodiversidad del estado de Chiapas”, que planteaba como resultado a alcanzar:

Los técnicos desarrollan capacidades, habilidades y conocimientos necesarios para convertirse en gestores del desarrollo territorial y agentes de procesos sustentables, que dinamicen el entorno mediante el manejo de diversos instrumentos de planeación y análisis, fomento de procesos participativos, diseño, elaboración e implementación de proyectos de manejo integral de recursos naturales y la evaluación y el monitoreo. Todo en el marco de la promoción de valores como el respeto, la tolerancia y la apertura a diversas formas de pensamiento (*Carta descriptiva del curso, 2010*).

Este curso de capacitación, que representó la entrada a la construcción conceptual de las ADS como agentes promotores del desarrollo territorial, estuvo a cargo de analistas como el biólogo Jorge Larson Guerra, los especialistas del entonces llamado Centro de Investigación en Geografía y Geomática “Ing. Jorge L. Tamayo” (CentroGeo), Yosú Rodríguez Aldabe y Juan Manuel Núñez Hernández, además de Federico Morales Barragán y Celia Ruiz de Oña Plaza, entonces académicos del Programa de Investigaciones Multidisciplinarias sobre Mesoamérica y el Sureste de la UNAM, y la consultora María del Pilar Martínez.

Con este curso de capacitación, se desarrollaron temas referentes a conservación de la biodiversidad, recursos biológicos, desarrollo territorial, planeación participativa, proyectos sustentables, cadenas de valor, estrategias de evaluación, y monitoreo de los recursos naturales, que marcaron pauta en la formación conceptual de los equipos de trabajo.

También destaca la impartición del curso Conectividad biológica y gestión territorial en la Selva Lacandona, en donde en asociación con Natura y Ecosistemas Mexicanos, A.C., con la facilitación de la maestra Julia Carabias Lillo, se desarrollaron temáticas con el propósito de generar capacidades teórico-prácticas para articular instrumentos como el ordenamiento territorial, con ejercicios orientados a la producción de servicios ambientales, la restauración y construcción de corredores biológicos basados en las directrices del PDSCB.

Se desarrollaron metodologías de monitoreo y evaluación, una de ellas a cargo del CentroGeo, con lo que se generó una estrategia multitemporal de registro de datos respecto a las actividades implementadas en campo, y se diseñaron plataformas informáticas para facilitar tanto la administración del PDSCB, como el análisis de sus impactos.

Existen otros procesos de capacitación y formación a los equipos técnicos que contribuyeron a materializar el concepto de ADS, algunos asociados a los perfiles agroforestales y otros a los perfiles comerciales, alineados al fortalecimiento y sostenimiento de las actividades implementadas en campo.

Con estos procesos de capacitación y formación, cada ADS ha enriquecido su papel en el desarrollo de actividades genéricas en el territorio, como lo son:

- a) Generar encuentros con comunidades en zonas de alta biodiversidad para fomentar el proyecto y establecer acuerdos de conservación-desarrollo.
- b) Diseño e implementación de proyectos productivos agroforestales, elaborados en conjunto con grupos de productores de las localidades atendidas. Estos se traducen en los proyectos de impacto regional a los que el PDSCB destina recursos (cuadro 3).
- c) Diseño e implementación de un plan de capacitación a los grupos de productores de las localidades atendidas, buscando enriquecer sus conocimientos a través de talleres en aula, prácticas de campo en parcelas demostrativas, intercambios de experiencia, entre otros.
- d) Construcción de una base de datos con información de las localidades y productores que participan en el PDSCB.
- e) Elaboración de planes parcelarios de cada uno de los beneficiarios del proyecto.
- f) Registro de la ubicación espacial de cada una de las parcelas en las que se implementan acciones de restauración y/o reconversión productiva.
- g) Diseño y aplicación de evaluaciones sobre el cumplimiento de productores y grupos de trabajo beneficiarios del proyecto.
- h) Elaboración de un Programa de Desarrollo Territorial Microrregional acompañado de un acuerdo entre diferentes actores y agentes locales para su implementación.
- i) Elaboración de proyectos integrados alineados al programa de desarrollo territorial microrregional, que incluyan un mapeo de las cadenas productivas y líneas base de los productores y sistemas productivos analizados.



Procesamiento de durazno. Manzanillo Pinabeto, Rayón. Foto: Colectivo Isitamé, A.C.

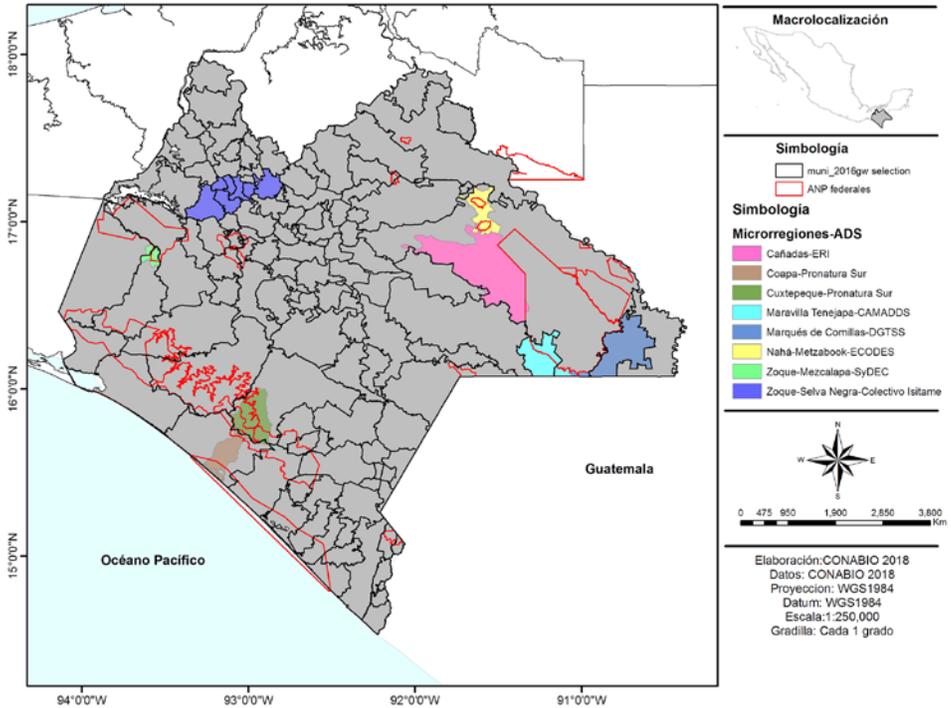


Figura 4. Microrregiones atendidas por ADS.

Este conjunto de acciones ha dictado el quehacer de cada ADS en el territorio, sin embargo, cada equipo de trabajo ha impreso atributos diferenciados en cada microrregión, en parte, en respuesta a las especificidades socio-culturales de éstas.

A continuación, se presentan las particularidades de las siete ADS que colaboran en el proyecto, así como actividades de referencia que éstas han desarrollado en el marco del mismo.

Capacitación, Asesoría, Medio Ambiente y Defensa del Derecho a la Salud (CAMADDS, A.C.)

Esta asociación fue el primer equipo técnico en sumarse a la estrategia de desarrollo territorial del PDSCB, específicamente en la microrregión de Maravilla Tenejapa. Se establecieron vínculos de colaboración con ella, no sólo por su fuerte arraigo regional, sino al contar con una estructura organizativa en la que incluye un área de agroecología, en la que incorpora procesos de planeación y gestión participativa, microfinanciamiento a la producción agroecológica, tecnologías aplicadas y conservación ambiental.

Durante 2008 y 2009, en el marco del PDSCB, el equipo de CAMADDS desarrolló una propuesta para el fomento de los sistemas ganaderos silvopastoriles y de ecoturismo en esta región. De 2010 a la fecha, ya como ADS, sumó esquemas de producción de milpa sustentable, agroforestería (enriquecimiento de acahuals con árboles maderables y frutales, rehabilitación y comercialización de cacaotales, cafetales), además del componente de traspaso en el que incorporaron actividades para el acondicionamiento del hogar y la producción pecuaria y hortícola.

La propuesta de reconversión silvopastoril elaborada por CAMADDS abrió camino para implementar un esquema de reconversión productiva, que atendiera la precariedad tecnológica en la producción animal como principal factor de deterioro de los recursos naturales (manejo de praderas, implementación de bancos forrajeros, etc.), enfatizando la importancia del mejoramiento de la alimentación de los animales (bovinos) hacia un esquema de engorda a media ceba.⁸

Como resultado de esta relación entre CAMADDS-CONABIO-Sagarpa, se han generado procesos de reconversión hacia sistemas silvopastoriles con la participación de 349 productores en esta microrregión, que han implementado el sistema con diferentes niveles de apropiación de las prácticas.

En el tema de ecoturismo, han acompañado a diversas empresas sociales para el fortalecimiento de la actividad, particularmente en el ejido Las Nubes, bajo un enfoque de agroturismo comunitario. Así, han fomentado los criaderos ecológicos de fauna silvestre y se plantea un esquema articulado entre esta actividad y las parcelas diversificadas con manejo orgánico (producción de café y cacao orgánico).

De los criaderos de fauna silvestre (venado cola blanca, iguana y tepezcuintle) se esperaba generar un proceso continuo que llevara al registro de Unidades de Manejo de Vida Silvestre (UMA), para realizar un aprovechamiento no extractivo (demostrativo); sin embargo, las dificultades para la incorporación de ejemplares y el establecimiento del encierro fueron obstáculos que no permitieron dar continuidad a estas actividades.

En la producción agroforestal de cacao se han generado intervenciones en diferentes eslabones de la cadena productiva, desde la producción en parcela hasta la comercialización (ver capítulo 3), con las que se ha mejorado la participación de la Alianza de Cacaoteros de la Selva en el mercado de este grano, e incluso ha promovido la participación de otros productores con el interés de reproducir esquemas de organización similares a la "Alianza", que les permita participar en estos procesos de comercialización. Con ello, las actividades de fomento al cultivo de cacao se considerarán un referente de la estrategia de desarrollo sustentable en esta región.

Entre 2010 y 2011, CAMADDS tuvo a su cargo el acompañamiento técnico a cinco grupos de trabajo de mujeres, que implementaron esquemas de ahorro comunitario

⁸ Es un proceso de alimentación de los animales con el objetivo de engordar hasta un determinado peso (250 hasta 300 kg de peso por animal), para después venderlo a través de intermediarios y finalizar su engorda en establos en otros sitios (generalmente Ocosingo y Palenque, en Chiapas, o en otros estados como Veracruz y Tamaulipas).

y que se formaron a partir de la iniciativa de 42 mujeres de distintos ejidos de Maravilla Tenejapa, con la finalidad de generar mecanismos de préstamo oportuno de fácil reintegro que fortalecieran y se articularan con la producción agroforestal que ya se implementaba. Con ello, se tuvieron experiencias de préstamo con algunos productores silvopastoriles para la adquisición de maquinaria (tractor) y con la Alianza de Cacaoteros de la Selva para conducir actividades de acopio. Si bien estos esquemas de ahorro resultaron oportunos para realizar las actividades que los productores necesitaban, también fueron difíciles de cubrir en su retorno, ya que algunas organizaciones no querían cubrir el pago de intereses, lo que obstaculizó que estos esquemas de préstamo se mantuvieran en los siguientes años.

En la actualidad, los grupos de mujeres de ahorro comunitario (Ramírez Reivich et al., 2018) continúan organizados y con acompañamiento de instituciones como CONABIO, Semarnat y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Se busca mejorar sus mecanismos, para fortalecer la integración de estos esquemas con las actividades productivas locales.

Es importante señalar que las propuestas generadas por CAMADDS y materializadas con la inversión del proyecto, tuvieron mayor fluidez para su inserción en Maravilla Tenejapa, puesto que los productores no eran ajenos al tema ambiental; esto, ya que habían participado en el Prodesis (Proyecto Desarrollo Social Integrado y Sostenible) aplicado en la Selva Lacandona en el periodo 2004-2008 y que fue financiado por la Unión

Cuadro 6. Cobertura de atención de camadds en el ppsc

| | |
|-------------------------------------|---|
| Microrregión | Maravilla Tenejapa |
| Municipios | Maravilla Tenejapa, Las Margaritas, Ocosingo |
| Número de localidades atendidas | 22 |
| Grupos de trabajo atendidos | 53 |
| Organizaciones con las que colabora | Asociación Ganadera de Vicente Guerrero, Asociación Ganadera Local de Maravilla Tenejapa, Asociación Ganadera Local General "Cuenca del Río Jatathé", Cacaoteros de La Selva, Cascada Brisas Las Nubes, Comercializadora de plátano Maravilla |
| Beneficiarios actuales | 616 |
| Proyectos impulsados | Ordenamiento y equipamiento de traspatio en apoyo a la producción familiar; Producción de hortalizas y aves de corral para seguridad alimentaria y abastecer el mercado local; Cultivos agroforestales y manejo de acahuales; Producción de café bajo sombra; Rehabilitación y comercialización de plantación de cacao; Producción de miel orgánica; Acuacultura; Producción de plantas nativas y comerciales; Producción de ganado silvopastoril de doble propósito; Producción de maíz y frijol para la seguridad alimentaria y abastecer el mercado local; Reconversión productiva con limón y aguacate; Red de ecoturismo |

Europea y por el Gobierno del estado de Chiapas. Sin embargo, el proceso continuo generado con el PDSCB y el seguimiento de CAMADDS han sido cruciales para consolidar conductas como la eliminación del uso del fuego en las prácticas de cultivo, así como el rescate de algunas de las infraestructuras que quedaron ociosas después del Prodesis.

Desarrollo y Gestión Territorial Sustentable en la Selva Lacandona (Degetss, A.C.)

Este equipo se formó con los tres prestadores de servicios técnicos profesionales que participaron en el PDSCB entre 2008 y 2009, específicamente en el municipio de Marqués de Comillas, y que decidieron constituirse como Asociación Civil en 2010. De alguna forma, la experiencia de los primeros años del proyecto funcionó como proceso de incubación para estos profesionistas, que en su unión se identifican como una de las ADS más consolidadas en la región.

A diferencia de Maravilla Tenejapa, Marqués de Comillas representa un gran reto debido a los procesos de deterioro ambiental y cambio de uso de suelo derivados, por un lado, de las actividades ganaderas extensivas y, por el otro, del impulso gubernamental renovado hacia el cultivo de palma africana o palma de aceite, que son favorecidas por los subsidios públicos, así como la condición topográfica de terrenos planos presentes en el municipio. La facilidad de acceso hacia ellos los vuelve más proclives a la transformación.

La naturaleza de estos problemas hizo que Degetss, en el marco de la estrategia puesta en marcha con el PDSCB, adoptara el esquema de reconversión hacia sistemas silvopastoriles como un pilar para la microrregión. El ejido Quiringüicharo representa el emblema de trabajo de reconversión, que dio inicio a principios de 2010, con la realización de un diagnóstico y la elaboración de planes parcelarios por parte de los productores. Con base en la inversión ejecutada, se ha mejorado la infraestructura de producción, se han implementado pastos de corte y establecido bancos de proteína.

A través del proceso de reconversión productiva basado en la semi-intensificación de la actividad, se han liberado espacios productivos, utilizados ahora en la plantación de árboles frutales como una medida que diversifica los ingresos familiares y genera el abandono del uso de fuego como práctica productiva.

En el año 2013 se generó una alianza entre CONABIO y el IICA para fortalecer procesos de capacitación, instaurando escuelas campesinas en las que se involucran todas las ADS de la región Selva Lacandona, incluida Degetss.

De manera muy reciente, Degetss ha buscado el fortalecimiento financiero y organizativo de los grupos de productores silvopastoriles con los que colabora, mediante el acompañamiento para la gestión de un crédito ante Financiera Rural, y a través de la Red de Organizaciones Agropecuarias Silvopastoriles en el Estado de Chiapas, S.A. de C.V.

Con la inversión del proyecto PDSCB, esta ADS también ha impulsado el trabajo de las

mujeres en traspatios y en proyectos emblemáticos como el establecimiento de talleres de bordados y producción de codornices para su venta en restaurantes.

Degetss fue una de las ADS en la que uno de sus técnicos contaba con registro acreditado para asesoría técnica forestal, lo que abrió paso para que participaran como asesores en una estrategia de restauración y conservación forestal que se construyó junto con CONABIO, Conafor y Natura y Ecosistemas Mexicanos, A.C., en los ejidos de Adolfo López Mateos, Boca de Chajul, La Corona, Quiringüicharo y El Piru. En ello, Degetss participó en la asesoría y gestión de proyectos de reforestación con especies pioneras y de valor comercial, y colaboró con la gestión de proyectos de Pago por Servicios Ambientales con inversión proveniente del PESL.⁹

En otros escenarios, Degetss también forma parte de la Red para la Gestión Territorial de la Región Usumacinta, junto con CentroGeo, CONABIO, otras instituciones y científicos de la región.

Cuadro 7. **Cobertura de atención de Degetss en el PDSCB**

| | |
|--------------------------------------|---|
| Microrregión | Marqués de Comillas |
| Municipios | Marqués de Comillas, Ocosingo |
| Número de localidades atendidas | 25 |
| Grupos de trabajo atendidos | 76 |
| Organizaciones con las que colaboran | AGL-Ejido Quiringüicharo; Asociación Ganadera Local de Río Lacantún; Sociedad Productora de Codornices |
| Beneficiarios actuales | 481 |
| Proyectos impulsados | Ordenamiento y equipamiento de traspatio en apoyo a la producción familiar; Producción de hortalizas y aves de corral para seguridad alimentaria y abastecer el mercado local; Cultivos agroforestales y manejo de acahuales; Producción de miel orgánica; Artesanías; Conservación y restauración; Producción y comercialización de codornices; Producción de ganado silvopastoril de doble propósito; Producción de maíz y frijol para la seguridad alimentaria y abastecer el mercado local; Producción de frutales; Servicios ecoturísticos; Aprovechamiento y manejo de la vida silvestre. |

⁹ El Programa Especial para la Conservación, Restauración y Aprovechamiento Sustentable de la Selva Lacandona fue impulsado con inversión de la Conafor entre 2010 y 2014 (en el último año, el programa adquirió el nombre de Acciones Tempranas de REDD+). En esos años Conafor y CONABIO establecieron convenios de colaboración en donde este último fungió como Agente Técnico del Programa, teniendo entre sus responsabilidades la de crear capacidades y formar personal técnico para apoyar la elaboración de instrumentos de planeación, además de elaborar dictámenes técnicos de las propuestas de los solicitantes basados en la mejor información científica disponible. Este proyecto se articulaba a la estrategia en zonas de alta biodiversidad, con el propósito de que a través del Pago por Servicios Ambientales se generara un mecanismo que conservara los remanentes de vegetación primaria y detuviera los procesos de deforestación, mientras que el proyecto PDSCB generaba procesos de reconversión productiva mediante el uso eficaz de los recursos naturales.

Empresa Rural Ilhuicanemi, S.C.

La relación de esta ADS y CONABIO dio inicio en 2011. Su área de trabajo se concentra en la región conocida como Cañada del Río Perlas, zona contigua a la Reserva de la Biosfera de Montes Azules en su lado noroeste, incursionado también en regiones contiguas como la Cañada de las Tazas y Patihuitz.

La participación en esta región no ha sido sencilla. En 2010, el proyecto trabajó con la ADS Conselva, que se encargó del trabajo con las comunidades de Las Cañadas y algunas de la región Nahá Metzabok. Sin embargo, el proceso probó ser muy complicado, debido a la diferencia entre los contextos productivos de unas y otras localidades.

Estos contextos comunitarios llevaron al proyecto a decidir que el área de Las Cañadas se atendiera de forma independiente. Para la convocatoria 2011 del proyecto, dos de los colaboradores de Conselva que desarrollaban el trabajo técnico en las localidades de Las Cañadas, conformaron la Empresa Rural Ilhuicanemi, S.C. y generaron una propuesta de trabajo con un perfil de mayor adaptación a las condiciones sociales de la zona: población totalmente indígena, difícil acceso, falta de acuerdos con instituciones gubernamentales, etc. Con ello, se reconfiguró la participación de las ADS en la geografía de los corredores biológicos.

Lograr un trabajo efectivo en esas zonas ha sido ampliamente reconocido, ya que, derivado de los conflictos armados de 1994, se generó una atmósfera en la que algunos grupos sociales y políticos de la región se rehusaban a recibir apoyos de cualquier tipo si éstos provenían del gobierno, y por tanto por mucho tiempo esta zona quedó sin intervención pública y en condiciones de marginación y rezago que aún prevalecen.

Actualmente se tienen colaboraciones a nivel de grupos de trabajo, y ya se han gestionado recursos como el Pago de Servicios Ambientales a través del PESL en ejidos como Perla de Acapulco, El Censo, Agua Azul, Taniperla y San Caralampio, todos con asesoría de Ilhuicanemi, S.C.

Entre los proyectos emblemáticos que esta ADS ha generado con los recursos del proyecto, se encuentra el de Agroecología para la producción familiar o manejo de traspatios, actividad relevante en una región con altos índices de marginación y de problemas de seguridad alimentaria. Con la inversión del proyecto, la ADS ha contribuido a mejorar las condiciones de infraestructura, estableciendo huertos orgánicos diversificados, los cuales se consideran bancos de germoplasma local caracterizados por contener una amplia diversidad de especies usadas para consumo humano, complemento alimenticio para la producción de animales y suplementos medicinales.

Asimismo, junto con la ADS se han mejorado las condiciones de vivienda de la familia, con la implementación de filtros de aguas grises y el encierro de animales, evitando con ello la dispersión de enfermedades. Con este proyecto se han reducido los costos por consumo de alimentos, y se ha diversificado la dieta de la familia. Con el fomento de los tianguis comunitarios, se han fortalecido canales de comercialización locales que permiten ingresar recursos económicos a las familias campesinas. Con la

Cuadro 8. Cobertura de atención de Ilhuicanemi en el PDSCB

| | |
|--|--|
| Microrregión | Cañadas del Río Perlas |
| Municipios | Ocosingo |
| Número de localidades atendidas | 17 |
| Grupos de trabajo atendidos | 56 |
| Organizaciones con las que se colabora | Lek'il Wak'ax; Sociedad Ganadera Ejidal Taniperla; UMA San Caralampio, UMA Tucán |
| Beneficiarios actuales | 230 |
| Proyectos impulsados | Aprovechamiento y manejo de vida silvestre; Cultivo y comercialización de especies maderables y no maderables; Cultivos agroforestales y manejo de acahuales; Ordenamiento y equipamiento de traspatio en apoyo a la producción familiar; Producción de café bajo sombra; Producción de ganado silvopastoril de doble propósito; Producción de aves de corral, hortalizas, maíz y frijol para la seguridad alimentaria y abastecer el mercado local; Red de ecoturismo |

capacitación en la elaboración de conservas y mermeladas, también se ha fortalecido el papel de la mujer en el sostén económico familiar.

Entre otros proyectos impulsados con el PDSCB y la participación de Ilhuicanemi S.C., también se encuentran las acciones de reconversión hacia ganadería silvopastoril, y la promoción de los manejos agroforestales a través de la diversificación de las milpas, con un importante impacto en la seguridad alimentaria de las familias campesinas.

La ADS también incursionó en la activación turística de la región mediante el diseño de rutas de recorridos y provisión de servicios de estancias y alimentación teniendo como atractivo natural la laguna Ocotál. Además, han identificado un potencial para desarrollar rutas agro-turísticas a través de los recorridos hacia las parcelas diversificadas, así como parcelas escuela en cada localidad. La ADS busca que esta iniciativa pueda fortalecerse con la inversión del proyecto, y en su momento, integrarse a una estrategia turística general en la Selva Lacandona. Sin embargo, para que ello ocurra, aún hay procesos intermedios que generar en la región.

Estrategias para la Conservación y el Desarrollo Sustentable (Ecodes, A.C.)

Esta asociación civil surgió de la participación de sus integrantes en proyectos coordinados por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp) en la región que abarca las Áreas de Protección de Flora y Fauna de Nahá y Metzabok.

A partir del año 2014, Ecodes y CONABIO iniciaron relaciones conjuntas en el marco del PDSCB, brindando una atención especial a los sistemas de producción de café bajo

Cuadro 9. **Cobertura de atención de Ecodes en el pDSCB**

| | |
|--------------------------------------|---|
| Microrregión | Nahá-Metzabok |
| Municipios | Chilón, Ocosingo |
| Número de localidades atendidas | 15 |
| Grupos de trabajo atendidos | 25 |
| Organizaciones con las que colaboran | Sociedad de Productores Orgánicos de la Selva; Ganaderos Agroforestales de Cristóbal Colón; Grupo de Mujeres Mayas, Productoras de Hongos Comestibles; Xateros de Lacandón; Xateros de Metzabok; Xateros Sostenibles de Nahá |
| Beneficiarios actuales | 305 |
| Proyectos impulsados | Cultivo y comercialización de especies maderables y no maderables; Ordenamiento y equipamiento de traspatio en apoyo a la producción familiar; Producción de café bajo sombra; Producción de ganado silvopastoril de doble propósito; Producción de hortalizas y aves de corral para seguridad alimentaria y abastecer el mercado local; Producción de maíz y frijol para la seguridad alimentaria y abastecer el mercado local; Producción de miel orgánica; Producción de plantas nativas y comerciales |

sombra, mediante el establecimiento y mantenimiento de viveros que permiten la renovación de cafetales con variedades tolerantes a la roya, además del equipamiento para la transformación de café y otros productos orgánicos.

Entre otras actividades fomentadas por esta ADS y CONABIO, se cuentan las enfocadas a la reforestación diversificada y manejo de especies de interés comercial, tanto maderables como no maderables. Con ello, han impulsado el establecimiento de viveros forestales comunitarios y la repoblación de especies no maderables del género *Chamaedorea* en superficies destinadas a cultivos agroforestales, así como bajo el dosel de la selva alta perennifolia.

En 2016, la Semarnat a través de la Conanp y en coordinación con la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol), lanzaron la convocatoria específica conocida como Procodes-Prospera, la cual resultó en una oportunidad para fortalecer esta estrategia de aprovechamiento sustentable de especies no maderables, con la meta de lograr constituir Unidades de Manejo de Vida Silvestre para la comercialización de las mismas. Así, CONABIO participó en la orientación de la convocatoria del Procodes-Prospera como un mecanismo para fortalecer el trabajo de intensificación realizado en parcelas agroforestales y dar certeza jurídica principalmente al aprovechamiento de las palmas comedoras.

Dentro de los proyectos implementados por esta ADS, hay una importante participación de jóvenes lacandones en producción de abonos orgánicos y hongos comestibles, actividades que se articulan con las de renovación de cafetales, generando un ciclo económico favorable para los jóvenes y campesinos con derechos agrarios.

Colectivo Isitamé, A.C.

Colectivo Isitamé es una asociación con un fuerte arraigo en la microrregión conocida como Selva Negra, ubicada en el norte del estado de Chiapas. Su presencia en la zona es anterior al inicio del PDSCB y ha estado relacionada históricamente con la gestión de riesgos derivados de los impactos meteorológicos y con el trabajo con mujeres indígenas, fortaleciendo con ello procesos de gobernanza.

El colectivo propició la conformación de grupos comunitarios de protección civil y atención de riesgos por desastres naturales en alianza con las autoridades municipales. Posterior a esta intervención, derivado de un proceso de planeación participativa, han enfocado sus esfuerzos para posicionar a la “Selva Negra” como un área estratégica para mantener los reductos de bosque mesófilo de montaña que existen en la región, ante instituciones estatales y la Conanp.

Debido a su trayectoria, y a su propuesta de trabajo agroforestal para el manejo de laderas, en 2014 se incorporó como ADS al PDSCB para dar acompañamiento técnico a las comunidades de la Selva Negra que aún conservan importantes espacios de bosque mesófilo. Éstas mantienen el interés de incorporar nuevos elementos técnicos a sus sistemas productivos, con el fin de mejorar los rendimientos y generar menores impactos en sus comunidades, sus familias y sus recursos naturales.

El proyecto emblemático de esta ADS con los recursos del proyecto se centra en el establecimiento y mantenimiento del sistema de Milpa Intercalada con Árboles Frutales (MIAF), el cual cumple tres funciones: conservar el suelo y el agua; generar ingresos y producir alimentos. Tras un proceso de diagnóstico, análisis de factores climáticos, intercambios de experiencias y capacitación de los productores para implementación de técnicas y actividades para el diseño de estos sistemas, actualmente el modelo MIAF ha sido apropiado por 300 productores pertenecientes a 12 localidades en los municipios de Rayón, Pantepec y Tapalapa, y están en proceso de establecimiento 50 productores de tres localidades más del municipio de Rayón.

El modelo se ha establecido en laderas con pendientes de entre 60% y 70% de inclinación, en superficies pequeñas y dispersas, muchas cercanas a casas habitación. Las superficies sembradas con árboles van desde 660 m² hasta 1.5 hectáreas, aunque en promedio la mayoría de productores cuenta con módulos de ¼ de hectárea. Más de la mitad de los módulos tienen durazno de las variedades Diamante, Diamante mejorado y Oro Azteca, además de producir aguacate tipo Hass.

En una cuarta parte del total de los módulos, la diversificación de frutales es mayor con especies combinadas de cítricos (limón persa, naranja valencia, mandarina y toronja), mango, guayaba, chicozapote, manzana y pera. El modelo tecnológico original ha sido adaptado de diversas formas por los campesinos, de acuerdo al manejo que ellos hacen de sus milpas. Sobre todo, el trabajo se fortalece por el conocimiento de sus parcelas y de los diferentes climas, teniendo como factores comunes: la no quema de la parcela, la intensificación del espacio con rotaciones de diferentes tipos de hortalizas y granos, la

Cuadro 10. Cobertura de atención de Isitamé en el PDSCB

| | |
|--------------------------------------|--|
| Microrregión | Selva Negra |
| Municipios | Bochil, Pueblo Nuevo Solistahuacán, Rayón |
| Número de localidades atendidas | 12 |
| Grupos de trabajo atendidos | 20 |
| Organizaciones con las que colaboran | 0 |
| Beneficiarios actuales | 312 |
| Proyectos impulsados | Cultivos agroforestales y manejo de acahuales; Ordenamiento y equipamiento de traspatio en apoyo a la producción familiar; Producción de café bajo sombra; Producción de frutales; Producción de aves de corral, hortalizas, maíz y frijol para la seguridad alimentaria y abastecer el mercado local; Producción de plantas nativas y comerciales; Reconversión productiva con limón y aguacate |

asociación maíz y frijol en diferentes arreglos y tiempos de siembra, así como la diversificación de las especies cultivadas en el módulo de MIAF, con verduras locales y hortalizas como el repollo, papa, diferentes tipos de frijol, haba, alverja, nabo, cebollín y cilantro.

Complementan a estas actividades de promoción productiva, las de traspatio, con el reconocimiento del papel de la mujer en el bienestar familiar.

Pronatura Sur, A.C.

Pronatura Sur ha tenido una presencia histórica en Chiapas. Su arraigo local facilitó su colaboración con CONABIO con la que, a través del PDSCB, realiza actividades de restauración ambiental en la microrregión conocida como Cuenca del Río Coapa. Ahí, las vegetaciones de sabana costera, bosque tropical subcaducifolio, bosque de coníferas y encinos, selva baja caducifolia, selva alta subperenifolia, selva mediana, selva baja perennifolia y bosque mesófilo de montaña se han visto disminuidas debido a la presión de las actividades agropecuarias.

La combinación de los factores fisiográficos de la cuenca y los sistemas productivos utilizados por sus pobladores, han derivado en procesos degenerativos del medio físico, que se ven reflejados en una baja constante y, al parecer irrecuperable, de la productividad, además de haber causado impactos importantes en el asolvamiento de afluentes costeros con afectación a manglares.

Desde que inició su participación como ADS en el PDSCB (2010, si bien hubo colaboración previa mediante la realización de varias consultorías), Pronatura Sur se ha enfocado a replantear el modelo de ganadería extensiva (implementado convencio-

Cuadro 11. Cobertura de atención de Pronatura Sur en el PDSCB

| | |
|--------------------------------------|---|
| Microrregión | Cuenca Coapa-Cuxtepec |
| Municipios | Pijijiapan, La Concordia |
| Número de localidades atendidas | 16 |
| Grupos de trabajo atendidos | 14 |
| Organizaciones con las que colaboran | Vivero Las Cañas |
| Beneficiarios actuales | 50 |
| Proyectos impulsados | Conservación y restauración; Cultivos agroforestales y manejo de acahuales; Ordenamiento y equipamiento de traspatio en apoyo a la producción familiar; Producción de ganado silvopastoril de doble propósito |

nalmente en la zona) por otro de ganadería silvopastoril. Se definieron áreas de trabajo en las localidades Unión Pijijiapan, Nueva Flor, Rincón del Bosque y Paraíso, del municipio Pijijiapan.

El diseño silvopastoril ejecutado en la cuenca del río Coapa ha consistido en varias etapas, que consideran:

- a) La construcción de obras para la conservación del suelo y agua, con lo que se restauran las parcelas, reduciendo el efecto de la erosión hídrica,
- b) Siembra de pastos mejorados proporcionando una mejor calidad en el forraje,
- c) Siembra de leguminosas arbóreas forrajeras que aportan follaje verde en las temporadas de estiaje y fijan nitrógeno atmosférico para la disponibilidad de la planta y del suelo,
- d) Plantación de árboles que proporcionen sombra para los animales, los cuales pueden tener un valor económico y así aumentar la cobertura arbórea en el predio,
- e) Construcción del sistema para abrevaje con lo que reduce el desgaste energético del animal por conseguir el líquido a largas distancias, y al tener el agua en bebederos se evita la contaminación de los arroyos por las heces y orina del bovino,
- f) Instalación de la galera para la sala de ordeña, para resguardar a los animales ante las inclemencias del temporal, y evita la contaminación de la leche en el momento de la ordeña por la lluvia o el lodo,
- g) Diseño del pastoreo intensivo tecnificado, para la división del potrero con cerco eléctrico, de acuerdo a la cantidad de ganado y el terreno, con lo que se optimiza la alimentación y reduce la demanda de mano de obra para el manejo del hato, e
- h) Instalación de sistemas de riego de bajas emisiones, por el cual, sin uso de energía eléctrica y mediante gravedad, se construyen tanques de ferrocemento

para almacenamiento de agua y equipamientos para el riego de los pastos de corte y banco de proteínas instalados en el sistema, con lo que se mantiene la producción de pastos en época de estiaje.

En la parte organizativa también se fortalecen procesos de cohesión, para generar espacios en el mercado que reconozcan la producción diferenciada a través de los sistemas silvopastoriles. Con ello se incursiona con otras instituciones de orden estatal para generar una estrategia de ganadería de bajas emisiones, dentro de la que se inserta la Red de Organizaciones Agropecuarias Silvopastoriles en el estado de Chiapas S.A. de C.V.

Sistemas y Decisiones Ecológicas Consultoría, S.C.

Es la ADS de más reciente colaboración con CONABIO, su incorporación al proyecto en el año 2016 se concentra en localidades aledañas a la Reserva de la Biosfera El Ocote y la Reserva Estatal Los Bordos.

Como en el caso de otras ADS, la historia de Sistemas y Decisiones Ecológicas Consultoría (Sydec) en la región de Los Bordos no nace con el proyecto. En su caso, surge de la colaboración entre ésta y la Universidad Autónoma del Estado de Chiapas (Unach), en coordinación con la dirección de la Reserva de la Biosfera El Ocote de la Conanp, para elaborar conjuntamente la Ordenación Territorial para el Manejo Estratégico del Refugio de Vida Silvestre Los Bordos, en el año 2014. El refugio Los Bordos, en propiedad de la Unach desde el año 1980, es un Área Destinada Voluntariamente a la Conservación (ADVVC) que se encuentra en su totalidad dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva El Ocote. Su importancia biológica se encuentra en la vegetación característica de la selva mediana subperennifolia, selva baja caducifolia y sabanoide que funcionan como amortiguamiento a una de las subzonas de uso restringido de esta reserva.

A raíz de la elaboración del ordenamiento territorial de esta reserva, Sydec en conjunto con Conanp han buscado mecanismos para hacer operativo este instrumento de planeación, que incluye entre otros objetivos, el establecer planes de vinculación y desarrollo comunitario para las familias que habitan los ejidos de Llano Grande, Absalón Castellanos y Francisco Villa II que colindan con esta ADVVC.

Basados en la lógica de planeación-operación, Sydec construyó una propuesta que presentó a CONABIO en el año 2016, dirigida a acciones de reconversión productiva en la zona, como una alternativa para la conservación de la vegetación y la fauna de la Reserva El Ocote. Esta propuesta empata con los objetivos de los Corredores Biológicos de Chiapas en cuanto a la procuración de la conectividad en áreas de importancia biológica.

En conjunto se implementa la reconversión hacia sistemas silvopastoriles, pero con la variante de la producción de ovinos, que se incorporaron al espacio productivo

Cuadro 12. Cobertura de atención de Sydec en el PDSCB

| | |
|--------------------------------------|---|
| Microrregión | Zoque-Mezcalapa |
| Municipios | Jiquipilas |
| Número de localidades atendidas | 4 |
| Grupos de trabajo atendidos | 2 |
| Organizaciones con las que colaboran | 0 |
| Beneficiarios actuales | 54 |
| Proyectos impulsados | Producción de ganado silvopastoril de doble propósito; Producción de hortalizas y aves de corral para seguridad alimentaria y abastecer el mercado local |

como resultado de programas gubernamentales de apoyo previos al proyecto, y que se buscan rescatar a través de la optimización del espacio productivo. Además, con la producción de hortalizas a cielo abierto, que es una práctica común en dicha región, y la incorporación del sistema MIAF (milpa intercalada con árboles frutales) con plantas de aguacate y limón.

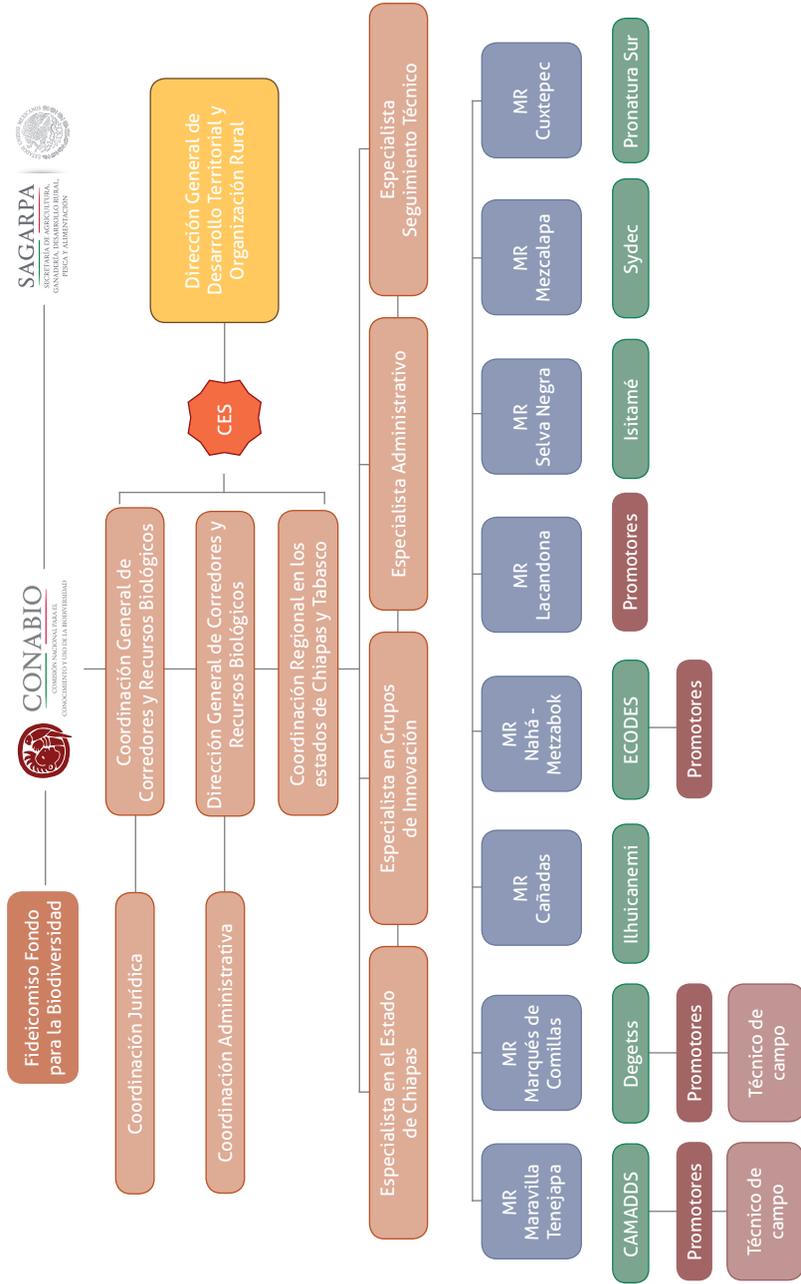
En el caso de la producción de hortalizas a cielo abierto, Sydec se ha encargado de diseñar y optimizar un sistema de riego y manejo de fertilizantes orgánicos con los que se pretende obtener hasta tres ciclos anuales de producción de hortalizas, acordes a la demanda de los polos comerciales importantes como son las cabeceras municipales de Cintalapa, Ocozocoautla y la capital del estado, Tuxtla Gutiérrez. Lo anterior, a través de prácticas de planeación parcelaria y acuerdos entre productores para manejar y sincronizar los cultivos y su comercialización.

También se han desarrollado proyectos con la participación de dos grupos de mujeres en la producción de aves y huevos en traspatio, con lo que se busca conformar cooperativas para la comercialización de huevos y carne, así como negocios locales que permitan diversificar la economía familiar. Con estas actividades, se pretende semi mecanizar la producción agropecuaria y reducir pérdidas económicas provocadas por eventos hidrometeorológicos, además de generar estrategias de comercialización calendarizadas, que permitan generar oportunidades económicas para los habitantes de estos ejidos.

Garantizando la confianza local: los promotores comunitarios

La participación de actores locales bajo la figura de promotores rurales en el PDSCB, como se comentó anteriormente, inició en 2008, con dos propósitos principales: 1) facilitar la operación del proyecto, y 2) construir procesos de gestión a partir de los talentos locales.

Figura 5. Configuración operativa actual del proyecto



Consultorías de monitoreo, evaluación, fortalecimiento de capacidades en gobernanza, comercialización, organización, etc.

Cuadro 13. Descripción de la estructura operativa actual

| <i>Función</i> | <i>Responsables</i> | <i>Actividades</i> |
|--|---|---|
| Coordinación del proyecto | <ul style="list-style-type: none"> • Coordinación General de Corredores y Recursos Biológicos (CGCRB): <ul style="list-style-type: none"> - Dirección General de Corredores Biológicos (DGCBB) - Coordinación Administrativa • Coordinación Jurídica | <ul style="list-style-type: none"> • Generar los lineamientos generales del PDSCB • Elaborar convenios • Verificar que los procedimientos se lleven a cabo de manera satisfactoria • Establecer con Sagarpa la CES, organismo creado para dirigir la operación y evaluación del proyecto |
| Coordinación operativa | <ul style="list-style-type: none"> • Coordinación Regional de los estados de Chiapas y Tabasco: <ul style="list-style-type: none"> - Coordinador - Dos especialistas - Equipo administrativo - Técnicos de campo | <ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento técnico y administrativo del PDSCB • Mantener las relaciones interinstitucionales en el estado • Mantener las relaciones institucionales con las estructuras comunitarias (núcleos agrarios, organizaciones, etc.) |
| Agencias de Desarrollo Sustentable (ADS) y Prestadores de Servicios técnicos (PST) | <p>Equipos técnicos conformados por especialistas en diferentes disciplinas agropecuarias y forestales, con arraigo local y entrenadas en temas técnicos y en manejo de recursos naturales. La diferencia entre ADS y PST es que las primeras son personas morales con equipos multidisciplinarios, mientras los segundos, son personas físicas especializadas en temas puntuales. En el caso del PDSCB prevalecen los técnicos forestales.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Establecer la relación directa con comunidades rurales y grupos de trabajo • Elaborar (en conjunto con comunidades y grupos) proyectos sustentables • Orientar la aplicación de recursos • Vigilar el desempeño de los acuerdos de conservación-desarrollo. |
| Promotores comunitarios | <p>Líderes locales, con capacidades para establecer acuerdos y resolver conflictos entre los diferentes sectores locales</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo de las actividades del proyecto • Supervisión directa sobre la correcta aplicación de recursos y el buen desempeño de las actividades. • Fundamentales para fomentar la cohesión comunitaria. • Se organizan en redes con la intención de crear esquemas de sostenibilidad mediante capacitaciones e intercambio de experiencias para mejorar la gestión que promueven |
| Grupos trabajo | <p>Beneficiarios de proyectos, organizados para el desarrollo de tareas. Los grupos de trabajo pueden evolucionar a organizaciones productivas</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar los proyectos • Desarrollar tareas de contraloría social establecidas en los convenios de derivación de fondos |

Básicamente, el aprendizaje de promotoría comunitaria se nutre de la experiencia en las regiones de Maravilla Tenejapa y de Marqués de Comillas, si bien, recientemente se han promovido otros ejemplos de promotores en la microrregión Nahá-Metzabok y la subcomunidad lacandona. Estas últimas tienen orígenes diferenciados que se detallan adelante.

Desde inicios del proyecto, CONABIO impulsó la participación de promotores en las microrregiones Marqués de Comillas y Maravilla Tenejapa. La selección de las personas que se involucrarían en dicho cargo ocurrió por distintos mecanismos. Uno de ellos consistió en la recomendación de parte del personal de la Reserva de la Biosfera Montes Azules (Rebima) y otros actores vinculados a la Lacandona, quienes sugirieron contactar a cuatro actores locales que previamente habían participado en el Prodesis. Una vez que estos actores aceptaron participar en el Proyecto, recomendaron a su vez a otras personas de sus municipios. En algunos casos, además, los promotores fueron seleccionados por las Asambleas Ejidales o por los grupos de beneficiarios de cada ejido o localidad involucrada en el Proyecto.

Ya sea por recomendación institucional o comunitaria, las personas que conformaron estos grupos de promotores, fueron presentados a los grupos de trabajo beneficiados, para su reconocimiento y entendimiento de roles.

Ante el reto que CONABIO enfrentaba para iniciar la operación del financiamiento convenido con Sagarpa a través del Fideicomiso Fondo para la Biodiversidad, los promotores permitían, en el marco del Proyecto, la relación más directa con los grupos de beneficiarios de cada localidad o ejido participante. Sus tareas implicaban promover y dar acompañamiento a la implementación de las diversas prácticas productivas financiadas por el Proyecto, así como verificar su cumplimiento en cuanto a la compra de equipos, materiales e insumos, la instalación de la infraestructura adquirida, la implementación de prácticas sustentables en parcelas, y observar la guarda de los acuerdos de conservación pactados entre cada participante/beneficiario del proyecto y la CONABIO. Los promotores también colaboraban en la organización de reuniones de capacitación a beneficiarios en los que también se fortalecían u obtenían nuevos conocimientos que posteriormente también transmitían.

Para el fortalecimiento del equipo de promotoría, durante 2008, CONABIO organizó una serie de reuniones en la Estación Biológica de Chajul, en Marqués de Comillas, y en la Clínica Comunitaria de Nueva Poza Rica, en Las Margaritas. En ellas los promotores conocieron los objetivos del Proyecto convenido con Sagarpa y aspectos técnicos generales sobre los sistemas productivos sostenibles y de ecología de conservación, así como algunas cuestiones contables y administrativas que facilitarían la operación del proyecto. Otra temática abordada en esos encuentros fue el de liderazgo, para lo cual personal de CAMADDS facilitó un taller.

Aun cuando la participación de los promotores comunitarios estaba fuertemente asociada a cumplir objetivos de auditoría del proyecto, siempre se consideró que el potencial de las personas que han integrado estos grupos podría insertarse en actividades de mayor relevancia en la gestión territorial, por lo que en diferentes momentos

se destinaron espacios de capacitación para fortalecer estas competencias, tanto en actividades de planeación como de monitoreo, con la aspiración a mejorar las condiciones de gobernanza local.

En el primer ejercicio del proyecto en 2008 se consideró importante conocer las condiciones y naturaleza de los ejidos atendidos en cuanto a sus formas de organización, reglas internas y grupos de poder, con el fin de fomentar la incorporación de criterios ambientales a la estructura reglamentaria de éstos. Para ello, se configuró la consultoría *Propuesta metodológica para la reglamentación interna de ejidos ubicados en corredores biológicos: municipios de Benemérito de las Américas, Marqués de Comillas y Maravilla Tenejapa*, con el propósito de generar una estrategia para incorporar modificaciones a los reglamentos comunitarios y posicionarlos como un instrumento que más allá de establecer los derechos de propiedad, definiera también la vida interna del ejido en cuanto a su racionalidad ambiental y sus estrategias económicas (Velasco Barajas, 2009). La consultoría generó como resultado un *Manual para la Reglamentación Ejidal* dirigido a promotores comunitarios y grupos de trabajo, con la expectativa de que fueran ellos quienes promovieran estos procesos de gobierno. Sin embargo, al término de la consultoría no se generó una respuesta positiva de las autoridades ejidales y tampoco un acompañamiento continuo que en este sentido fortaleciera a los promotores para continuar con esta propuesta.

Durante 2009, en particular para los proyectos productivos de ganadería silvopastoril, CONABIO generó un acuerdo de trabajo con la Cooperativa Ambio, A.C., para implementar la metodología Plan Vivo¹⁰ entre los beneficiarios del Proyecto. Esta metodología implicó el diseño de una encuesta y su aplicación entre los productores ganaderos. Para esto último, las especialistas de Ambio, A.C. generaron un proceso de capacitación entre los promotores comunitarios para aplicar la encuesta y recabar los datos a nivel de campo. En esta ocasión, los promotores que daban seguimiento a la reconversión ganadera aprendieron a usar la herramienta, ayudaron a los beneficiarios del eje de ganadería silvopastoril en su aplicación y también coordinaron la logística de los talleres. Este fue uno de los primeros ejercicios en donde los promotores se incorporaron a una actividad de gestión de la información (Ambio, 2010).

En 2009 también se suman al proyecto las estrategias de diseño de instrumentos de monitoreo. Aquí nuevamente se identifica al grupo de promotores como el capital humano capaz de poner en marcha un sistema de gestión de la información. En este caso, fueron especialistas de CentroGeo los encargados de diseñar la metodología de

¹⁰ El Plan Vivo es una estrategia de planeación especialmente diseñada para sistemas agroforestales destinados a la captura de carbono, por lo que también puede ser utilizada para evaluar el desempeño sustentable de prácticas productivas y la relación de éstas respecto a la conservación de la biodiversidad y los recursos naturales. Consiste en evaluar el desempeño de las unidades de producción y plasmar en un mapa el diseño del sistema silvopastoril asociado a un plan de trabajo. Implica la delimitación de las zonas donde se establecerán nuevas prácticas silvopastoriles, la elección de esas prácticas, una estimación de los costos de establecimiento y un calendario de trabajo.

monitoreo (CentroGeo, 2010), particularmente en cuanto a la cobertura forestal de los ejidos dentro de los corredores biológicos.

Entre las actividades planteadas para la configuración de este sistema de información se encontraba la transferencia de conocimiento y formación de capital humano, en el que se involucró tanto a miembros de ADS para la estimación de cobertura forestal, como a promotores comunitarios, quienes recibieron talleres de capacitación para recabar datos geográficos homologados, así como instructivos para recabar evidencias fotográficas de cada uno de los proyectos, antes y después de su implementación. En los años siguientes, este sistema de monitoreo se nutrió de otras metodologías, como el análisis de ingresos familiares de beneficiarios y no beneficiarios, en donde los promotores también recibieron capacitaciones para la implementación de encuestas, así como nociones básicas de estadística y matemáticas que fortaleciera su conocimiento (CentroGeo, 2013).

Cabe comentar que, en el segundo año del proyecto, el grupo de promotores de Maravilla Tenejapa incorporó a una mujer como promotora en cada localidad atendida por el Proyecto. Esta decisión fue tomada para que las mujeres beneficiarias involucradas en el eje de ordenamiento del traspatio fueran asistidas por otras mujeres. Los hombres promotores, desde entonces, dieron seguimiento a las prácticas productivas establecidas fuera del traspatio. En Marqués de Comillas el grupo de promotores también ha llegado a incluir a mujeres como promotoras, pero en esta microrregión ambos supervisan la implementación de prácticas productivas tanto en traspacios como en parcelas.

Con las nuevas incorporaciones en el grupo de promotoría en Maravilla Tenejapa, así como el potencial de los promotores evidenciado en su participación en los esfuerzos de planeación participativa y monitoreo, CONABIO se planteó involucrarlos en un proceso de fortalecimiento que incluyera a las promotoras. Para ello, durante 2011 y 2012, tanto el grupo de promotores y promotoras de Maravilla Tenejapa, como el de Marqués de Comillas, estuvieron involucrados en una serie de talleres con los que se buscaba fortalecer su interacción y habilidades para el acompañamiento de los grupos de beneficiarios del Proyecto. También se buscó definir con claridad roles y responsabilidades diferenciadas entre promotores y ADS, toda vez que en 2012 y 2013 se generaron roces, principalmente en Marqués de Comillas, a raíz de la interacción entre estos esquemas de trabajo, en donde los promotores se sentían subordinados por los integrantes de la ADS. Ese programa de fortalecimiento se orientó desde una perspectiva constructivista crítica y consideraba la creación de redes, el aprendizaje social y la negociación como procesos claves en los esfuerzos deliberados para propiciar el cambio y la innovación productiva.

El programa de capacitación partió de la realización de un diagnóstico sobre la perspectiva e intereses de los y las promotoras con relación al Proyecto, así como de los vínculos entre ellos, sus conocimientos y habilidades en el acompañamiento de grupos.

Con los talleres de 2012 (Naturaleza y Redes, 2012), los y las promotoras elaboraron una propuesta de identidad del promotor y promotora, revisando su historia personal y

grupal en el Proyecto. A partir de la reflexión de sus fortalezas, debilidades y aspectos externos positivos y negativos con relación a su trabajo, acordaron el tipo de conocimientos, habilidades y actitudes que fomentarían al fungir como promotores. También participaron en ejercicios para mejorar sus habilidades de comunicación y para el impulso de procesos de planeación participativa para la elaboración de proyectos replicando, con los grupos de beneficiarios, el uso de las herramientas aprendidas en los talleres.

El siguiente año de trabajo, 2013 (Naturaleza y Redes, 2012), inició con una reflexión sobre los roles de género y sus implicaciones en el trabajo de promotoría. Las reuniones subsecuentes se orientaron al fortalecimiento organizativo de los grupos de promotores y promotoras de cada municipio.

Desde la reflexión de las actividades llevadas a cabo por las y los promotores y los retos asociados a los cambios en la implementación del Proyecto y a nuevos compromisos impulsados por CONABIO para fortalecer las inversiones públicas para la conservación de la Lacandona, se continuó el fortalecimiento en la identidad de cada grupo de promotores. Con ello se plantearon objetivos propios de los dos grupos de promotores, visualizando sus intereses más allá de sus compromisos con el Proyecto, pero afines al desarrollo sustentable.

Ante las reflexiones planteadas en el párrafo anterior, estos grupos manifestaron su interés en constituirse en una figura legal, y CONABIO y CAMADDS acompañaron este proceso para que, en el caso de Maravilla Tenejapa, el grupo conformara una Sociedad de Producción Rural con propósitos de producción y comercialización de materias primas y oferta de servicios técnicos y, en el caso del grupo de Marqués de Comillas, únicamente el ofrecimiento de servicios técnicos. Estos acontecimientos también fueron impulsados ante las nuevas relaciones que se tejían entre CONABIO y otras instituciones del sector, y que generaban la expectativa de la participación de los promotores en procesos de acompañamiento local, como hasta entonces había ocurrido con el PDSCB. Sin embargo, hasta la fecha, los promotores no han generado acuerdos de acompañamiento con instituciones diferentes a CONABIO.

El ciclo de talleres de acompañamiento concluyó en 2013 con un encuentro entre grupos de promotores y promotoras e integrantes de las Agencias de Desarrollo Sustentable de Maravilla Tenejapa y Marqués de Comillas, así como personal de CONABIO. En dicho encuentro cada participante, desde su papel de promotor, promotora, integrante de una ADS y representante de CONABIO, revisaron sus necesidades con relación al Proyecto y propusieron alternativas para mejorar su gestión. Uno de los resultados de este ciclo de talleres fue el rescate del carácter colaborativo entre cada tipo de actor, en lugar de un carácter jerárquico que se había creado en el imaginario de algunos promotores. Con ello, se superaron los inconvenientes surgidos entre ellos cuando las actividades a realizar se traslapaban o se creía que se traslapaban entre ADS y promotores.

La participación de promotores y promotoras en el Proyecto ha continuado con una mayor comunicación al interior de cada grupo y entre las ADS que operan una microrregión. Su interacción con cada ADS continúa facilitando la gestión administrativa

y operativa del proyecto en Maravilla Tenejapa y Marqués de Comillas. Actualmente, solamente algunos integrantes continúan participando. Esta situación ha resultado de los cambios en la operación del Proyecto, así como de un proceso de evaluación de promotores que ha permitido la selección de aquellos con mayores competencias ante los retos de la nueva planeación, orientada hacia la consolidación de las líneas de trabajo a través de Alianzas Productivas.¹¹

Actualmente la figura del promotor se replantea para contribuir a la promoción de la conservación de las selvas y el desarrollo sustentable de sus microrregiones, a través del acompañamiento de las alianzas productivas que CONABIO y las ADS están consolidando.

Además de la incorporación de promotores en las dos microrregiones revisadas, recientemente un grupo de personas de Frontera Corozal (en la microrregión Subcomunidad Lacandona) está participando en el Proyecto bajo la figura de promotores. Esto resultó de la necesidad de CONABIO de establecer un vínculo más directo en la localidad donde la demanda de tierras de la población joven deriva en un reto trascendental para la conservación de las selvas. En dicho grupo se ha incorporado a algunos jóvenes profesionistas que han colaborado en la verificación de la implementación de las actividades productivas que financia el Proyecto, pero que también han contribuido en la identificación y elaboración de propuestas de posibles acciones sustentables de interés para la microrregión, buscando llevar su intervención a una escala mayor que su localidad. En este caso, la colaboración entre estos promotores y CONABIO data del año 2016 y su relación es directa, sin la intervención de alguna ADS.

Finalmente, en la microrregión de Nahá-Metzabok, aunque CONABIO no ha impulsado la creación de un nuevo grupo de promotores, recientemente ha fortalecido la colaboración de un equipo de monitores de la Sociedad de Productores Orgánicos de la Selva (Sposel) en el seguimiento a la producción de café orgánico. Esta colaboración ha derivado del reto que ha implicado la dispersión de la roya en la región, pero además se identifica como una vía que favorece la alianza productiva entre el sector ambiental y el cafecultor. Las actividades que realizan estos monitores están centradas en el seguimiento de las prácticas implementadas en las parcelas para garantizar la certificación orgánica de la producción. Sus habilidades han surgido de procesos de capacitación por parte de la empresa Certimex.¹² Además de ello, actualmente se está iniciando una línea de monitoreo de la biodiversidad asociada al café que, a través de la colaboración de los monitores, permita evidenciar el efecto positivo de estas prácticas sobre la diversidad biológica de la región.

¹¹ En términos del acompañamiento por promotores comunitarios, el esquema de Alianzas Productivas requiere una mayor especialización en cada temática o línea de trabajo.

¹² Certificadora Mexicana de Productos y Procesos Ecológicos es una sociedad civil encargada de la inspección y certificación de calidad de los procesos y productos agrícolas, pecuarios, agroindustriales y forestales, con las cuales SPOSEL tramita sus procesos orgánicos.

Discusión

Es quizá muy ambicioso decir que los equipos de ADS y promotores comunitarios hayan alcanzado el grado de Agentes de Desarrollo Territorial por el sólo hecho de participar en el PDSCB.

Este capítulo no pretende decir que las ADS y los promotores comunitarios que participan en el PDSCB sean los únicos agentes de desarrollo territorial en el Estado o en el país. Pero sí vale la pena resaltar que éste es quizá uno de los pocos ejemplos en el país en el que el acuerdo entre dos instituciones de carácter federal con objetivos públicos diferentes (productivo en el caso de Sagarpa y ambiental y de generación del conocimiento en el caso de CONABIO) ha servido de plataforma para generar una estrategia multipropósito (conservación, restauración y reconversión productiva) en zonas de alta biodiversidad, en donde ADS y promotores han fomentado y generado, junto con los productores beneficiados, cambios positivos en el territorio.

La naturaleza y evolución de cada uno de estos equipos de trabajo es diversa, y hay diferentes factores que han contribuido a definir su rol en el ámbito rural.

En el caso de algunas ADS (CAMADDS, Isitamé, Sydec, Pronatura Sur) esta posición en el territorio se debe a la trayectoria profesional y talento de algún miembro en particular, que ha generado la confianza local suficiente para construir instrumentos de planeación que han podido poner en operación a través de gestiones con diferentes entidades públicas y privadas. El PDSCB, en estos casos, se ha sumado a estos propósitos y contribuido desde sus alcances a generar o completar procesos de reconversión productiva.

Para otras ADS (Degetss, Ilhuicanemi, Ecodes) el PDSCB ha representado una oportunidad para formar o fortalecer sus cuerpos técnicos, y ha permitido generar espacios para establecer relaciones con otras instituciones públicas con el fin de consolidar actividades agroforestales.



Taller de fortalecimiento de capacidades.
Foto: Empresa Rural Ilhuicanemi S.C.

Sea uno u otro caso, el PDSCB ha tenido aciertos en su operación que han marcado diferencia positiva en la gestión territorial:

Continuidad. El refrendo anual del convenio institucional Sagarpa-CONABIO ha permitido construir la estructura del proyecto, en la que ADS, promotores y consultores son indispensables para su operación.

Capacitación y fortalecimiento en el uso de herramientas. Desde los procesos de formación para la construcción de conceptos orientados a una visión común del proyecto, hasta los talleres que permitieron conocer distintas herramientas y metodologías de planeación, que han permitido diseñar, rediseñar y poner en marcha prácticas de innovación.

Evaluación del desempeño. Este ha sido un proceso surgido de las reglas de operación, en donde Sagarpa diseña una metodología para evaluar los servicios proporcionados por las ADS hacia los grupos beneficiarios (cuadro 14).

Articulación y tejido de relaciones públicas. El proyecto surge de los acuerdos tejidos entre instituciones, y se tiene claro que es indispensable que las distintas estrategias públicas que inciden en un territorio estén alineadas y sean acordes a las condiciones locales. El proyecto ha permitido a CONABIO participar

Cuadro 14. Evaluación del desempeño de ADS

Las Reglas de Operación de la Sagarpa establecen realizar una evaluación de desempeño a las agencias que se encargan de la atención técnica de grupos de trabajo. Para ello, año con año se han desarrollado metodologías de evaluación que involucran una serie de indicadores:

- Proyectos en condición de Puesta en Marcha
- Proyectos en condición de Seguimiento
- Condición de Operatividad de los Proyectos
- Condición de Productividad de los proyectos
- Condición de Crecimiento de los proyectos
- Promoción humana y social de la población atendida
- Desarrollo de capacidades de la población para la instalación, operación y mejora de su proyecto
- Participación de la Población Atendida en los espacios de gestión institucional
- Participación de la población en Desarrollo Organizacional y escalamiento de su proyecto.
- Consolidación organizativa de la ADS

Esta metodología considera al menos cinco etapas para su desarrollo:

Etapa 1. Diseño Muestral y Metodología de Evaluación

Etapa 2. Contacto y reunión con ADS. Para socializar objetivos y metodología de evaluación, identificar la estrategia de desarrollo microrregional y consolidación organizativa.

Etapa 3. Visitas de evaluación: reunión con grupos de trabajo para aplicar encuesta de evaluación y visita en campo.

Etapa 4. Captura, sistematización y análisis de resultados.

Etapa 5. Integración de informe final y portafolio de evidencias.

Con base en los resultados de esta evaluación de desempeño se identifican áreas de oportunidad para cada equipo de trabajo, que se dan a conocer entre las ADS para establecer mecanismos correctivos y de mejora.

en mesas de discusión interinstitucionales donde se han presentado los proyectos de reconversión productiva que se han impulsado junto con ADS, lo que ha logrado fortalecer estos procesos sumando distintos frentes.

Para el caso de los promotores comunitarios, sin duda hay capacidades para la gestión territorial observada en sus integrantes en forma individual, sin embargo, en conjunto, como equipo de trabajo, estas capacidades no han logrado consolidarse en procesos de gobernanza local, quizá debido a la naturaleza de la conformación de sus miembros (uno o dos integrantes por localidad). Aun así, la participación de estos equipos ha sido clave para el seguimiento del proyecto, que ha dejado en ellos un proceso de capacitación útil y con potencial para utilizarse en otros procesos de gestión.

Bibliografía

- Ambio, A.C. 2010. *Planeación comunitaria empleando la herramienta de plan vivo en el Proyecto de Desarrollo Rural en Corredores Biológicos de los Municipios de Marqués de Comillas, Ocosingo y Maravilla Tenejapa*. Primer informe de consultoría CONABIO-SAGARPA/PS/016/2009. Chiapas, México.
- CentroGeo. 2010. *Identificación de Indicadores relacionados con los impactos del Proyecto de Desarrollo Rural Sustentable en los Corredores Biológicos de Chiapas en la conservación y fomento de corredores biológicos en territorios ejidales de 30 comunidades de los municipios de Marqués de Comillas, Ocosingo y Maravilla Tenejapa*. Informe final de consultoría CONABIO-SAGARPA/PS/019/2009. Chiapas, México.
- CentroGeo. 2013. *Evaluación de cobertura arbórea y formación de monitores territoriales comunitarios para la evaluación socioambiental del Proyecto de Desarrollo Rural Sustentable en Corredores Biológicos 2012*. Informe final de consultoría CGCRB/DRCHTYO/SAGARPA/010/2012. Chiapas, México.
- Naturaleza y Redes, A.C. 2012. *Fortalecimiento a las capacidades de gestión de los promotores locales del Proyecto de Desarrollo Rural Integrado del Corredor Biológico Mesoamericano de los municipios de Maravilla Tenejapa, Ocosingo, Marqués de Comillas y Benemérito de Las Américas*. Informe final de consultoría CCRB/DRCHTYO/SAGARPA/003/2011. Chiapas, México.
- Naturaleza y Redes, A.C. 2013. *Diagnóstico participativo sobre el potencial de monitores que colaboran en el Proyecto Desarrollo Rural Sustentable en Corredores Biológicos de Chiapas*. Informe final de consultoría CGCRB/DRCHTYO/SAGARPA/015/2012. Chiapas, México.
- Ramírez Reivich, X., C. Reyes Gómez y E. Olvera Hernández. 2018. *Gestión territorial en corredores biológicos de México mujeres de la selva. En busca de nuevas oportunidades, la igualdad y la sustentabilidad*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Ciudad de México.
- Velasco Barajas, G. 2009. *Propuesta metodológica para la reglamentación interna de ejidos ubicados en corredores biológicos: municipios de Benemérito de las Américas, Marqués de Comillas y Maravilla Tenejapa*. Informe final de la consultoría CONABIO-SAGARPA/PS/CJL/016/2008, Chiapas, México.

III. La producción agroecológica como alternativa de conservación de la biodiversidad

BENITO DÍAZ M., DANIEL MARTNER, ANABELL DOMÍNGUEZ Y TONATIUH MARTNER

Antecedentes de la producción agropecuaria en la región Selva Lacandona

La conformación y desarrollo socioeconómico de la región Selva Lacandona es resultado del proceso de colonización que se dio a partir de los años 50, como respuesta a la problemática agraria que se tenía a nivel regional, estatal y nacional. Este proceso ha sido definido por Acevedo (1993) como un movimiento de población excedente hacia terrenos marginales, integrado por distintos frentes de campesinos minifundistas y jornaleros mestizos e indígenas de muy escasos recursos, de diversas partes del estado de Chiapas y del país. Buscaban nuevas opciones de sobrevivencia familiar, en un territorio de vocación forestal con grandes limitaciones físico-ecológicas para la agricultura.

La gran complejidad cultural y étnica de la población implicada, así como la participación del sector público en la definición y ejecución de políticas y programas de regulación y orientación de la colonización, dio lugar a un particular y complejo proceso de diferenciación interna. La dotación de tierras se basó en la expropiación de las antiguas monterías, que constituían grandes propiedades en manos de extranjeros y nacionales dedicadas a la explotación forestal. A partir de esto, se crearon las condiciones para las dotaciones de terrenos nacionales, principalmente como ejidos y algunas pequeñas propiedades.

La gran diversidad de condiciones físico-ecológicas del paisaje de la selva, así como el escaso desarrollo de las comunicaciones y servicios públicos en general, condicionaron la evolución y el grado de desarrollo tecnológico de los sistemas productivos de la región. Como un común denominador, en la primera etapa de la colonización y formación de los nuevos poblados, ejidos y rancherías, las actividades productivas iban encaminadas hacia la búsqueda de la autosuficiencia alimentaria, a partir de la apertura de diversos espacios de selva para la siembra de maíz y frijol mediante el método de roza-tumba y quema.

La incorporación de la región a la dinámica socioeconómica en el ámbito estatal y nacional, dio lugar a la formación de diversas subregiones al interior, en la medida en que se articuló el intercambio productivo, comercial y de servicios entre los nuevos poblados y las principales ciudades periféricas, como Comitán de Domínguez, Las Margaritas, Ocosingo y Palenque.

La velocidad a la que se desarrolló este proceso fue mayor en la zona norte y en Marqués de Comillas, donde la mayor presencia institucional, el origen de la población, principalmente mestiza de otros estados de la República y las facilidades del terreno, favorecieron la orientación e integración de las actividades agrícolas hacia el mercado regional de Palenque y Villahermosa, destacando la agricultura comercial y la ganadería extensiva.

En las subregiones de Cañadas de Ocosingo y Las Margaritas, la dinámica productiva adquirió otro ritmo. Se caracterizó por una participación tardía e irregular de las instituciones oficiales, que giró básicamente en torno a la producción y comercialización del café. Asimismo, presentó un mayor aislamiento de la población, predominantemente indígena, debido tanto a las dificultades de acceso propias del terreno montañoso, como a las especificidades culturales de las diversas etnias que pueblan estas subregiones.

Promoción y apoyo de alternativas agroecológicas

En el marco del proyecto de Desarrollo Rural Sustentable en Corredores Biológicos de Chiapas, la Asociación Civil Centro de Capacitación y Asesoría, Medio Ambiente y Defensa del Derecho a la Salud (CAMADDS, A.C.) se hizo cargo de impulsar la estrategia de cambio tecnológico de los sistemas productivos agropecuarios de la microrregión de Maravilla Tenejapa, para orientarlos hacia el manejo agroecológico.

A partir de diversas experiencias de trabajo agroecológico y con la participación de promotores comunitarios y de diversos actores clave del municipio, se construyó en forma participativa el Plan de Desarrollo Territorial Sustentable para la microrregión de Maravilla Tenejapa, el cual permitió ordenar y encauzar la inversión de recursos por parte del programa de Corredores Biológicos de CONABIO y de otras instancias, dentro de las líneas estratégicas establecidas como prioritarias en el ámbito agropecuario, a saber:

- Estabilización de la milpa hacia el manejo agroecológico.
- Intensificación de la ganadería extensiva hacia el manejo silvopastoril.
- Diversificación de cafetales hacia el manejo agroforestal.
- Ordenamiento y productividad del traspatio.

A continuación, se presenta una reseña de los resultados obtenidos en la implementación de esta estrategia de promoción participativa orientada a disminuir los impactos ambientales de la producción agropecuaria sobre el territorio microrregional, a

través de la incorporación gradual y progresiva de técnicas agroecológicas que buscan aumentar la sustentabilidad y la conservación de la biodiversidad.

Estabilización de la milpa hacia el manejo agroecológico

El cultivo de maíz y frijol tienen una importancia fundamental en los procesos de conformación regional, garantizando la alimentación básica de la población campesina e indígena, lo que posibilita el asentamiento de los nuevos poblados en la selva.

Las limitaciones geomorfológicas y ecológicas de la región selva para la agricultura, aunado a la escasez de recursos económicos de la población migrante y la falta de vías de comunicación, determinan el bajo nivel de desarrollo tecnológico de estos sistemas productivos.

En general el cultivo de maíz y frijol se practica bajo el sistema de roza - tumba y quema, el cual adquiere diversas modalidades específicas dependiendo del origen étnico-cultural de la población campesina. Se caracteriza por la baja utilización de insumos externos, la escasa o nula tecnificación, la alta utilización de la mano de obra familiar, baja productividad del suelo y del trabajo, lo que determinan que la producción obtenida sea destinada en su mayoría para el autoconsumo, y solamente en forma muy marginal para la comercialización.

Los terrenos destinados a cultivos anuales se trabajan principalmente en el ciclo de temporal primavera-verano, aunque en varias zonas se utiliza el periodo otoño-invierno, conocido como "tornamil" o "regadío", aprovechando la humedad residual del suelo y los "nortes" de los meses de noviembre a marzo. Sin embargo, los riesgos son muy altos en estos meses, porque el periodo de floración del maíz coincide con la entrada de la estación seca del año, por lo que en años irregulares disminuye considerablemente la productividad.

La productividad de los suelos fue alta sólo al inicio de las actividades agrícolas en la selva, cuando se abrieron los terrenos al cultivo y fue posible aprovechar la producción primaria acumulada por el ecosistema durante siglos. Esto permitió que muchos productores obtuvieran algunos excedentes en la producción de maíz, que generalmente se destinaron a la engorda de cerdos, los cuales podían ser sacados en pie para su venta. Sin embargo, debido a las características propias de los suelos tropicales, el violento régimen de lluvias, la velocidad del reciclamiento de nutrientes y el agresivo crecimiento de la vegetación secundaria, la productividad de las plantas cultivadas disminuyó severamente después de 2 o 3 años de trabajo en el mismo terreno. Esto ha generado históricamente la necesidad de cambiar la parcela de lugar, para iniciar el ciclo de cultivo en un nuevo terreno, dando lugar a "la milpa que camina", que utiliza el fuego como instrumento de limpieza del terreno, incorporando cientos de miles de hectáreas al sistema de cultivo itinerante, lo que ha provocado un impacto ecológico considerable, con resultados productivos muy precarios.

El crecimiento constante de los núcleos de población, entre otros factores, pronto ocasionó una fuerte presión sobre los espacios de cultivo disponibles, lo que provocó

un cambio de manejo del sistema de roza-tumba-quema, a un modelo simplificado de roza-quema obligada por la disminución de los periodos de barbecho.

Como resultado de las adecuaciones implementadas a su modelo productivo, el cultivo se estableció con nuevas asociaciones mediante el cuidado de plantas como la hierba mora, el tomate milpero, el chipilín, hierba santa, chícharo gandúl y en algunos casos con el frijol arroz. Sin embargo, este nuevo diseño de milpa no alcanzaba el número de especies que es posible encontrar en las milpas del pueblo Lacandón, que tiene mucho mayor tiempo de habitar en la Selva.

El nuevo modelo de cultivo rompió la tradicional asociación maíz-frijol y con la adopción de nuevas fechas de siembra, que no coincidían entre uno y otro cultivo, obligó al establecimiento de las parcelas de maíz separadas de las parcelas de frijol, siendo ésta una de las principales diferencias del sistema creado. En cuanto a las variedades usadas, los productores dispusieron desde entonces cultivar tres principales razas de maíz: tepalcintles, tuxpeños y olotillos, mismas que por su color, altura de planta y precocidad (blanco, amarillo, crema, azul, rojo y pinto), expresan las diferentes variedades adoptadas.

El frijol, por su parte, se cultivó bajo un modelo que implicaba la roza de la vegetación y la quema controlada de la broza, usando variedades negras de frijol de mata adaptadas de la variedad Jamapa.¹

Casi todos los productores ajustaron el sistema al empleo de herbicidas preemergentes² para mantener limpio el cultivo desde la siembra hasta la cosecha. Bajo estas condiciones de producción y manejo, la productividad resultante es muy baja, de tal manera que los rangos de cosecha alcanzados para el maíz no superan la tonelada por hectárea. Para el frijol, aunque es un cultivo de menor superficie, la cosecha también es reducida, siendo de 500 kg/ciclo en promedio.

La milpa agroecológica

Ante este panorama, uno de los objetivos programáticos del proyecto fue estabilizar las áreas de producción de granos básicos, mediante la línea de “sedentarización de la milpa”, con el propósito de contrarrestar la rotación de corto plazo a la que se somete a las parcelas de maíz, y con mayor énfasis en las zonas de conservación o que mantienen la conectividad con las áreas forestadas. Para tal efecto se estableció como estrategia de intervención el impulso a la milpa agroecológica, con acciones específicas para a) erradicar el uso del fuego como práctica asociada al manejo de la milpa y la recuperación de la productividad; b) disminuir los costos de producción para la producción de maíz, al sostener la productividad por unidad de superficie, evitando la nece-

¹ Negro Jamapa es una variedad de frijol adaptada al trópico mexicano; su crecimiento es de mata, no rastrero, y tiene un ciclo no mayor de 90 días.

² El herbicida de preemergencia es aquel que se aplica antes de la emergencia de arvenses, no siempre coincide con la emergencia del cultivo, aunque ya esté sembrado.

alidad de rozar nuevos terrenos y la dependencia a agroquímicos, y c) liberar superficie asociada a los periodos de descanso y permitir la recuperación de la cubierta vegetal.

Para lograrlo, se promovió principalmente el uso del frijol abono como cultivo de cobertera y la implementación del modelo “maíz intercalado a frutales” (MIAF). Aunque estas alternativas fueron implementadas en años anteriores en varios de los ejidos de la región por instituciones como CAMADDS, A.C. y la Sociedad Cooperativa Indígenas de la Sierra Madre (ISMAM), o más recientemente por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp), fue la CONABIO quien invirtió en la iniciativa de manera sistemática bajo un enfoque territorial.

El uso del frijol abono, como técnica de cultivo asociado al maíz, ha sido reportado ampliamente como caso de éxito en diferentes regiones del mundo (CIDICCO, 2003), en México y en el estado de Chiapas (Quiroga Madrigal, et al 1991; Pool-Novelo et al 1998), reconociendo un aporte de material verde de entre 20 y 35 ton/ha, con materia seca de hasta 1.14 ton/ha; además, por su capacidad de cobertura evita la erosión y también resulta altamente eficiente en el control de arvenses. Recientemente fue evaluado en el Municipio de Maravilla Tenejapa por Muñoz (2013) y Álvarez-Solís et al. (2016), encontrando que aporta 25.7 kg/ha de nitrógeno, suficientes para cubrir las necesidades de extracción del maíz que resultaron ser del orden de 17 kg/ha. En otros estudios, se cuantificó la disminución en el número de jornales principalmente en la práctica relacionada con la preparación del terreno de cultivo (Martner, 1998 y CAMADDS, 2002), determinando además que el cultivo se estabiliza en una misma parcela después de 3 o 4 ciclos productivos consecutivos.

Con respecto al sistema de maíz asociado a frutales (MIAF), se contaba con la propuesta desarrollada por el Colegio de Postgraduados y que recomienda la Sagarpa (Cortés, et al. 2005), experiencia desarrollada también con éxito en diversos municipios de Chiapas, como la Concordia, Tapalapa, Rayón, entre otros.

Basado en estas consideraciones técnicas y estratégicas, el proyecto inició en el año 2008 con 139 hectáreas en 11 localidades del municipio; progresivamente se amplió a 13 localidades, donde hacia el ciclo 2010 impactaba ya en 310 hectáreas, siendo el periodo de mayor participación (una hectárea por participante). En la tabla 1, además

Cuadro 1. Número participantes por ciclo productivo relacionados con el cultivo de la milpa

| <i>Ciclo</i> | <i>Nombre del subproyecto</i> | <i>Participantes</i> |
|--------------|-------------------------------|----------------------|
| 2008 | Sedentarización de la milpa | 139 |
| 2009 | Sedentarización de la milpa | 209 |
| 2010 | MIAF | 310 |
| 2011 | Milpa Agroecológica | 293 |
| 2012 | Equipamiento y troje | 20 |

de indicar la cantidad de participantes por ciclo, se señalan los nombres asignados a los subproyectos cada año en la línea de inversión para maíz.

A través del esquema de monitoreo y acompañamiento técnico del programa, se pudo constatar que un gran número de los productores participantes establecían a los solares (traspacios) como sitio de siembra de los frutales destinados al diseño del MIAF, o bien en las huertas agroforestales en rehabilitación o renovación; incluso establecían nuevas huertas a partir de ellos, pero no necesariamente en las áreas de milpa, como marcaba la condicionante del programa. El argumento de los productores para tal decisión fue que, aun en la lógica de la continuidad en la inversión, el número de frutales era reducido y no justificaba el trabajo adicional que implicaba su cuidado y, sobre todo, la lejanía de los núcleos poblacionales con relación a las zonas de cultivo del maíz generaba renuencia al modelo, bajo el argumento de las condiciones de acceso, las cuales no siempre eran consideradas aptas para el cultivo de frutales.

A partir del año 2012, se readecuó la estrategia para la línea de inversión, definiendo terminar los apoyos económicos para el cultivo de maíz agroecológico y su variante MIAF, puesto que después de 3 años de acompañamiento técnico e inversión se consideró que el periodo de adopción estaba completo, por lo que no era necesario seguir invirtiendo recursos en esta línea, y porque que los productores con los cuales se trabajó contaban con las destrezas y elementos técnicos suficientes para seguir adelante con la actividad sin necesidad de financiamiento.

Logros y aprendizajes en la estabilización de las parcelas de maíz

Durante el año 2017, transcurridos cinco años de que la línea de producción de maíz dejara de apoyarse directamente, se realizó un ejercicio de encuestas a partir de una muestra aleatoria de 156 productores extraída de los 310 participantes del ciclo 2010, con la intención de conocer la sostenibilidad de las propuestas de manejo agroecológico para la producción del maíz que impulsó el programa y, sobre todo, conocer el impacto en el territorio, tomando en cuenta el planteamiento central de favorecer a la estabilización de la parcela de maíz.

Los productores señalaron un impacto positivo en el aspecto de estabilización de su parcela, indicando que trabajan en una sola parcela de maíz (122 productores), aunque dispongan de más tierra para establecer un esquema de rotación como ocurre en un sistema convencional, mismo que en la región se ubica entre uno a cuatro años de descanso, como máximo, para reiniciar la tumba del acahual. Es notable que en estos casos han logrado alcanzar hasta ahora 8 ciclos usando la misma parcela en las dos épocas de siembra, con resultados estables en la producción.

Esto fue logrado gracias al manejo del frijol abono y la exclusión del uso del fuego; así lo manifestaron 154 de los productores, quienes abandonaron al fuego como herramienta para preparar el terreno de cultivo. Los únicos 2 productores que todavía usan el fuego, queman los esquilmos agrícolas solamente en la temporada de tornamil, en los sitios de menor riesgo de que el fuego pudiera salirse de control y

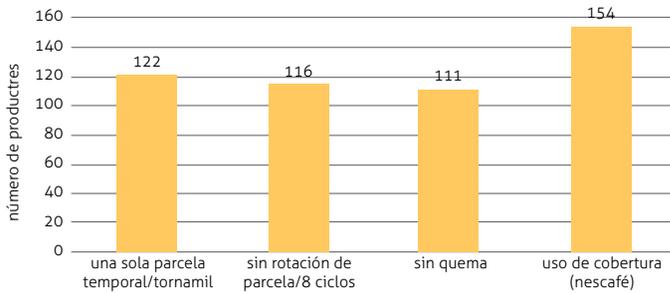


Figura 1. Estabilización de la parcela de maíz.

comprometer la seguridad de las parcelas o las zonas arboladas en conservación o recuperación.

Asimismo, es muy relevante el hecho de que la mayor parte de los participantes actualmente usan la misma parcela para sembrar el maíz en las dos fechas anuales, es decir en mayo para el temporal y en diciembre para el tornamil. Este aspecto resulta relevante para las áreas de conservación, puesto que ya no es necesario rotar las parcelas de un área a otra, ni afectar en lo inmediato a las zonas de barbecho o acahual. De igual manera, en términos de la productividad del terreno, el impacto resulta positivo por el hecho de que se obtienen dos cosechas en un mismo espacio productivo.

Excluyeron el uso del fuego o porque hay frutales, o porque aprendieron que la materia orgánica que les proporciona el frijol abono se traduce en fertilidad, “*más humedad en el suelo*”. El uso de la cobertera alcanza el 78% entre los encuestados y puede aseverarse que tiene una relación directa en la estabilización de las zonas de cultivo al sostener índices adecuados de productividad.

En cuanto a la reconversión de las parcelas de maíz al MIAF, como ya se señaló, el modelo no tuvo total aceptación entre los participantes por tres causas: a) la reducida cantidad de frutales otorgados por el proyecto; b) la lejanía de las parcelas con relación a los centros de población y, c) las dificultades topográficas para acceder a éstas. Lo que sí ocurrió en cifras significativas fue la transformación progresiva de parcelas de maíz, principalmente a huertas diversificadas, pero también como acahual, lo que correspondía a los objetivos de estabilización y fortalecimiento a la conectividad programada por el corredor biológico.

La cosecha de maíz en las parcelas agroecológicas

En cuanto al comportamiento de las cosechas, el dato no es del todo confiable puesto que se depende exclusivamente de la memoria del productor, en una dinámica en la cual la cosecha se realiza de forma parcial, almacenando y consumiendo el grano paralelamente. Regularmente la cosecha se cuantifica por “bultos”, que son sacos de maíz en grano o todavía en mazorcas; usan también el “zonte”, como unidad de medida, que

es un lote de 400 mazorcas, pudiendo ser éstas de diferente tamaño y calidad. Se tienen también referencias de cosecha en “kilos por cuerda”, en las que dividen la hectárea en 16 o 25 cuerdas. Con esta variación en los datos, no fue posible obtener datos exactos de las cosechas finales del cultivo en términos de kilogramos o toneladas por hectárea.

No obstante, los datos de cosecha promediados indicaban 1 057 kg/ha producto de la siembra de temporal y 1 109 kg/ha para el caso del tornamil; es decir que la familia disponía de 2 166 kg de maíz para su consumo anual. De esta manera es posible afirmar un incremento sostenido a la productividad total del espacio trabajado, considerando que, bajo el sistema agroecológico implementado, los productores ya no rotan la parcela, usando una única superficie para la producción del maíz. Los resultados son muy positivos, tomando en cuenta que el promedio regional en condiciones de producción convencional es por debajo de la tonelada por ciclo y en distintas parcelas. Además, el 69% del total encuestado manifestó que vende una parte de su cosecha, lo cual permite deducir que el sistema productivo permite el abasto del grano y genera excedentes de cosecha, logrando con esto, cubrir otro de los objetivos planteados por el programa.

La intensificación de la ganadería hacia el manejo silvopastoril

Antecedentes de la ganadería en la selva

La producción ganadera ha tenido un papel relevante en la formación de la estructura económica y social de Chiapas. Desde el período colonial, esta actividad ha sido importante en varias regiones del estado, llegando en algunos casos a superar los ingresos de los cultivos agrícolas comerciales, ejerciendo además una fuerte presión sobre las tierras de las comunidades indígenas.

La actividad ganadera en la Selva Lacandona participa en el contexto nacional con la producción de becerros, los cuáles se crían y engordan en otros estados e inclusive en partes de Chiapas, para que finalmente se consuman en los principales centros urbanos del país.

La crianza de ganado mayor es practicada por los dueños de grandes extensiones de tierra, pequeños propietarios, así como por los ejidatarios y colonos. Se maneja en forma extensiva, buscando maximizar los ingresos por unidad de trabajo invertido, minimizando las actividades de manejo, cuidado y supervisión del hato. En este sentido, la actividad tiende a desplazar la utilización de mano de obra, extendiendo la superficie dedicada a los potreros, a costa de los terrenos forestales y agrícolas.

Debido a su escaso desarrollo técnico-productivo, sólo logra una productividad por unidad de superficie muy marginal, generando, por el contrario, un importante impacto ecológico, al propiciar la deforestación progresiva de grandes espacios de selva tropical alta perennifolia. Esto no ha impedido que tenga una importancia relativamente alta para la economía familiar, ya que ha constituido una forma de ahorro y capitalización al alcance del campesino ejidatario que lo maneja como unidad de pro-

ducción complementaria, y que no le requiere una alta utilización de mano de obra. En el caso de los pequeños propietarios, la ganadería constituye el sistema productivo más importante, quedando en segundo lugar el café. Aun cuando la ganadería ha sido una actividad ajena a la cultura indígena, la especialización productiva hacia esta actividad se explica en parte por la experiencia de los campesinos que colonizaron la zona, muchos de los cuales eran peones de ranchos ganaderos, que al obtener posesión de tierras buscan reproducir el modelo del rancho-proprietario, como una forma de alcanzar mejores condiciones de vida y mayor estatus social.

Particularmente para los ejidatarios... "estos sistemas, si bien, requieren mucho espacio y no producen necesariamente gran cantidad de valor agregado por hectárea, permiten a menudo maximizar los ingresos por hora de trabajo familiar con los escasos medios de producción que disponen" (Dufumier, 1994). En la región Selva se ha expandido esta actividad dada la incomunicación con las zonas rectoras de Chiapas, y debido a la fuerte influencia del proceso de ganaderización de Ocosingo, Palenque y del estado de Tabasco.

La actividad tiene su auge en los años ochenta, gracias a fuertes apoyos financieros del Estado mexicano, a través de la acción de instituciones como el Banco Nacional de Crédito Rural (Banrural), los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA), La Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) y otras; así como por organismos financieros internacionales como el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo (GTA-Sedesol, 1994).

Según Arreola (1995), estos apoyos no contribuyeron a la modernización de las antiguas zonas ganaderas; más bien causaron una expansión horizontal de la ganadería extensiva, desmontando nuevas áreas de selva para esta actividad, e incluso desplazando a la agricultura, a las plantaciones y a las áreas silvestres.

La estrategia de impulso hacia el manejo silvopastoril

El sistema silvopastoril (SSP) es una modalidad de agroforestería pecuaria que busca alcanzar una mayor estabilidad de los agroecosistemas. Ello, a partir de una estrategia de reforestación y diversificación productiva, orientada a incrementar la capacidad de carga de los potreros y reducir el impacto ambiental de los sistemas tradicionales de producción. Se plantea como una alternativa a la ganadería extensiva, capaz de usar eficientemente los recursos locales y disminuir la dependencia de insumos externos, a partir de la combinación de árboles maderables y leguminosas forrajeras que interactúan con los componentes tradicionales (pastos y animales) bajo un sistema de manejo integral.

Combina en el mismo espacio una mezcla de gramíneas mejoradas con un segundo estrato de arbustos y árboles de especies diversas de leguminosas como el guash (*Leucaena leucosephala*), cocohite o matarratón (*Gliricidia sepium*), pichoco (*Erythrina poeppigiana*), o caulote (*Guazima ulmifolia*). En un tercer estrato que proporciona confort y un microclima a los animales; se utilizan árboles maderables, frutales o palmas en diversos arreglos de acuerdo a las condiciones del potrero y el clima local.

El SSP utiliza cercas vivas en su periferia y divisiones internas que permiten racionar el forraje y realizar un pastoreo intensivo capaz de hacer más eficientes los recursos de la pradera, permitiendo combatir la degradación del forraje por pisoteo evitando la compactación del suelo y la erosión.

La disposición de agua limpia y fresca para los animales en el lugar permite que el animal no sufra de un desgaste energético por busca de abrevaderos y utiliza esas reservas para la producción de leche y carne.

El modelo supone la producción de la suficiente cantidad y calidad de forrajes para garantizar una adecuada alimentación de los animales a partir de recursos propios de la unidad de producción, lo cual permite alcanzar mayores cargas animales y alta producción natural de leche y carne. Se trata de un manejo semi-intensivo que combina el pastoreo libre en el potrero con dietas complementarias proporcionadas en establo.

Como se señala en la figura 2, el sistema silvopastoril no sólo incluye el mejoramiento de los potreros, sino también una diversificación productiva y la búsqueda de esquemas organizados de comercialización que permitan generar alternativas de mercado, que incluyen la posibilidad de certificación de los productos con sellos o marcas agroecológicas o amigables con la biodiversidad (AB).³

Con base en las experiencias anteriores implementadas por el área de agroecología de CAMADDS, A.C., se desarrolló una estrategia de promoción comunitaria, financiamiento y capacitación a productores ganaderos de diversas localidades del municipio

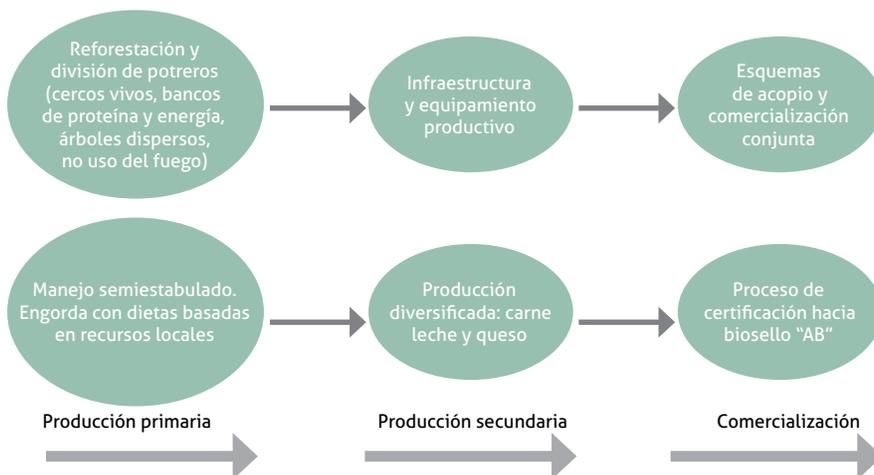


Figura 2. Sistema de manejo silvopastoril.

³ Son un conjunto de prácticas y procesos de un sistema productivo que mantiene y favorece la biodiversidad, preservando la estructura, funcionalidad y dinámica territorial de los ecosistemas a corto, mediano y largo plazo. (CONABIO, 2013).

de Maravilla Tenejapa, orientada a la intensificación de la ganadería extensiva hacia el manejo silvopastoril. Esto se hizo a través del PDSCB de 2008 a 2017, pasando por diversas etapas y estrategias que se fueron adecuando al contexto microrregional y a las necesidades de los productores involucrados.

Un elemento central en la estrategia fue la de mejorar los sistemas productivos a partir del reconocimiento de los avances que ya se tenían por parte de los productores y que se reflejaban en las características de sus potreros. La estrategia se basó en un fuerte componente de planeación y gestión comunitaria, la cual favoreció la participación de los productores en la definición de los mecanismos de apoyo, el manejo grupal de los recursos económicos y la identificación de las necesidades específicas de los sistemas productivos de acuerdo a las posibilidades y limitaciones concretas de los ganaderos.

Bajo estas consideraciones se implementó en la microrregión de Maravilla Tenejapa la línea estratégica de intensificación hacia la ganadería silvopastoril con diversos actores locales, como la Asociación Ganadera Local General Frontera Sur, la Asociación Ganadera Local General Vicente Guerrero y diversos grupos de trabajo comunitarios formados básicamente por ejidatarios e hijos de ejidatarios. Se trataba de productores con un promedio de 20 hectáreas de terreno disponible para trabajar, de las cuales alrededor de la mitad se usan para a la actividad ganadera y el restante se distribuye para la producción de cultivos básicos, huertas agroforestales.

Para evaluar el impacto del proceso de transformación de la producción ganadera con manejo extensivo hacia el manejo silvopastoril, en el año 2013 se realizó un estudio de evaluación de sustentabilidad utilizando la metodología MESMIS, desarrollada

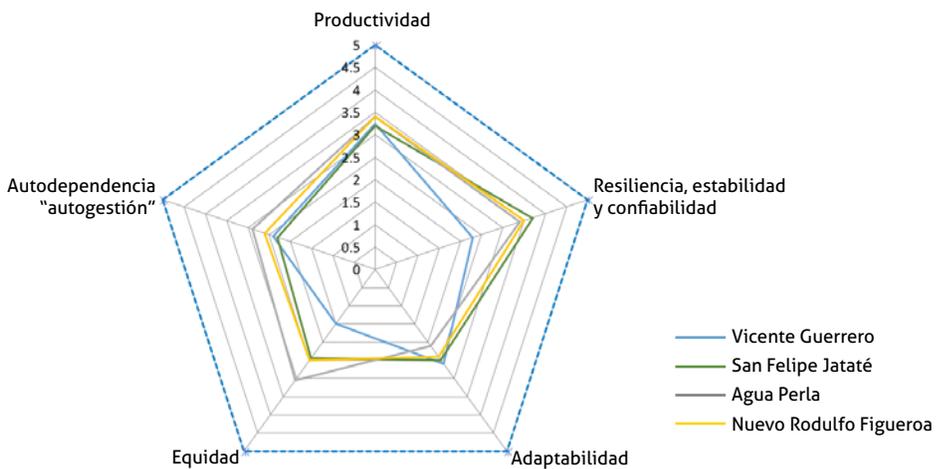


Figura 3. Diagrama amiba de los resultados sobre los atributos de sustentabilidad.

por Masera *et al.* (2000). Esta metodología se basa en el análisis comparativo de una serie de indicadores definidos en función de atributos de sustentabilidad, que fueron adecuados al contexto particular de la microrregión de trabajo.

El estudio se realizó con un total de 78 productores de 4 localidades: Vicente Guerrero, San Felipe Jataté, Nuevo Rodolfo Figueroa y Agua Perla. La primera de ellas, era una localidad donde los productores apenas iniciaban su participación en el corredor biológico, y por lo tanto sirvió de “testigo” o base para la comparación. En tanto, los productores de las otras tres localidades ya contaban con varios años involucrados en el proceso de cambio tecnológico hacia el manejo silvopastoril.

En el diagrama AMIBA o también conocido como el diagrama de la sustentabilidad, se presentan los resultados obtenidos de la medición de los indicadores agrupados según los atributos de sustentabilidad utilizados. La escala de valores va desde 1, que indica el grado de sustentabilidad más bajo en el sistema, hasta el 5 que es el punto óptimo o de mayor sustentabilidad.

Los resultados son muy interesantes, ya que, en primera instancia, es claro que los productores de la localidad de Vicente Guerrero todavía con manejo convencional, alcanzan un menor promedio en relación a las localidades que llevan mayor tiempo con manejo silvopastoril, lo que se verifica visualmente porque la forma de su gráfico se ubica más lejos del punto óptimo o de la sustentabilidad deseada que está marcada por la línea azul.

Los productores de las tres localidades con un mayor tiempo de trabajo hacia el sistema silvopastoril, en promedio alcanzaron los valores más altos en 15 de 19 indicadores y alcanzaron valores de sustentabilidad mayores, alrededor de 3.1 mientras que Vicente Guerrero sólo alcanza 2.4. En términos relativos podríamos decir que mientras las localidades que avanzan hacia el manejo silvopastoril alcanzan un 62% de sustentabilidad, en relación al máximo valor establecido que es 5, la localidad con manejo extensivo sólo alcanza el 48%.

Cuadro 2. **Resultado de los indicadores agrupados por atributo de sustentabilidad**

| <i>Atributos</i> | <i>Productividad</i> | <i>Resiliencia, estabilidad y confiabilidad</i> | <i>Adaptabilidad</i> | <i>Equidad</i> | <i>Autogestión</i> | <i>promedio</i> |
|----------------------------|----------------------|---|----------------------|----------------|--------------------|-----------------|
| Vicente Guerrero (testigo) | 3.25 | 2.3 | 2.6 | 1.5 | 2.4 | 2.39 |
| San Felipe Jataté | 3.2 | 3.7 | 2.5 | 2.5 | 2.3 | 3.09 |
| Agua Perla | 3.4 | 3.4 | 2.1 | 3.1 | 2.9 | 3.07 |
| Nuevo Rodolfo Figueroa | 3.4 | 3.5 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | 3.04 |

Estas tres comunidades presentan una mayor sustentabilidad principalmente en el área ambiental, pero también en los aspectos económico y social, ya que en general cuentan con gran cantidad y diversidad de árboles en potreros, cercos vivos, bancos forrajeros, y en general potreros más pequeños y productivos, en los que realizan una rotación de los animales que les permite aprovechar mejor el forraje. Asimismo, han avanzado en su infraestructura y equipamiento productivo y en la disminución progresiva del uso de productos químicos para el control de malezas, sustituyéndolos por insumos biológicos.

A pesar de que se nota un incremento en la productividad y rentabilidad general de los sistemas silvopastoriles, resulta notorio que éste no avanza en proporción directa al mejoramiento de la calidad de los potreros y forrajes, y no logra alcanzar todavía la potencialidad suficiente, lo que se verifica específicamente en el indicador de "Rendimiento", medido como "aumento del ható". Esto se debe principalmente a la falta de capacidad económica de los productores, que les impide incrementar sus hatos y por lo tanto, a pesar de que sus potreros tienen la capacidad de mantener no sólo 1 o 2 cabezas de ganado por hectárea, sino 5 y 6 debido al incremento de la cantidad, variedad y calidad de forraje disponible, no tienen los recursos económicos necesarios para adquirir los 40 o 50 animales que necesitan para aprovechar la capacidad de carga que les permitirían sus potreros manejados bajo esta modalidad agroecológica.

Asimismo, la mayoría de los productores se dedican también a la agricultura de temporal y cultivos agroforestales como el café, cacao y plátano, lo que limita la disponibilidad de mano de obra que puede dedicarse a los nuevos trabajos de alimentación y manejo semi-estabulado que implica el cambio de sistema.



Acopio de cacao
en Maravilla Tenejapa.
Foto: CAMADDS, A.C.

Por otro lado, las tendencias de la comercialización del ganado bovino a nivel regional y nacional están enfocadas a la compra-venta de toretes de 200 a 250 kilos, y en general castigan el precio cuando los productores pretenden vender animales más gordos. De esta forma, no hay motivación para que los productores dediquen un esfuerzo de tiempo y recursos adicionales para engordar sus animales, lo que favorece el intermediarismo local y la venta de materia prima para las empresas regionales, nacionales e incluso internacionales que se dedican a engordar toretes a peso de término para su venta a los mercados de consumo, generalmente con abundancia de alimentos industrializados, hormonas e insumos prohibidos por la legislación oficial, como es el caso del clembuterol, que según se dice, le da a la carne el marmoleado justo que le gusta al consumidor.

La diversificación de cafetales hacia el manejo agroforestal

Antecedentes. El campesino finquero y la producción de café

Los cultivos de plantación han jugado un papel fundamental en las actividades agrícolas de la región Selva Lacandona, sobre todo en Las Cañadas de Ocosingo y Las Margaritas, en donde las condiciones físico-ecológicas y las características socioculturales de la población favorecen su establecimiento y multiplicación.

Según los datos del censo, ya en 1970 el cultivo del café se perfilaba como el más importante, alcanzando el 60% de la superficie total destinada a cultivos perennes, con el 51% de la producción total obtenida.

Las causas que determinan la progresiva importancia del cultivo de café responden a diversos factores sociales, económicos y ecológicos. El hecho de que los campesinos, migrantes en su mayoría, hubieran trabajado durante años en las fincas cafetaleras del Soconusco, les permitió darse cuenta del valor comercial del aromático, así como aprender las diversas prácticas de manejo del cultivo. De esta forma, al transformarse en propietarios de tierras en un clima cálido-húmedo, los campesinos vieron la posibilidad de alcanzar una forma de vida similar a la del finquero que había sido su patrón durante años.

A pesar de las dificultades de acceso a los nuevos poblados, el avance de la carretera y la existencia de una producción creciente justifican la entrada de intermediarios y favorece la venta a nivel de parcela del café cereza y el café pergamino, consolidando progresivamente la importancia económica del mismo.

El impulso más importante a este cultivo se dio a partir de la entrada de los programas del Instituto Mexicano del Café (Inmecafe) alrededor del año 1975, el cual, a través de una estrategia de asistencia técnica y financiamiento, introdujo cambios técnicos basados en el uso de agroquímicos, variedades mejoradas y en la regulación de la sombra, logrando aumentar sensiblemente la superficie cultivada y la producción obtenida. El esquema de créditos a cuenta de cosecha permitió integrar el proceso de producción y comercialización de forma tan importante que incluso en localidades muy aisladas como San Quintín y Nuevo Sabanilla, resultaba rentable para los productores pagar el traslado del producto por avioneta hacia Comitán y Ocosingo.

Otro elemento fundamental que ayudó a la expansión del sistema productivo del café, sobre todo en Las Margaritas, es la llegada, a partir de 1982, de miles de campesinos indígenas guatemaltecos que atravesaron la frontera de forma desesperada para refugiarse en territorio mexicano de la represión del Gobierno Militar del entonces Presidente de Guatemala, el general Antonio Ríos Mont. Al asentarse en los terrenos ejidales, formando múltiples campamentos en condiciones muy marginales, esta población se transformó en una mano de obra abundante y barata, que permitió a los ejidatarios y pequeños propietarios mexicanos ampliar sustancialmente sus espacios productivos destinados al cultivo del café.

Por último, las condiciones de mercado internacional mantuvieron una alta demanda sobre el aromático durante varios años, en los que Chiapas, como primer productor del país, ha aportado una cuota importante de la oferta hacia los mercados de Europa y Norteamérica.

Bajo estas condiciones, la producción y comercialización del café posibilitó a la mayor parte de los campesinos el mejoramiento de sus condiciones de vida, determinando a la vez que se disminuyera la producción de maíz y frijol, los cuales se compraban con el dinero obtenido del café. Igualmente, muchos invirtieron parte de estos excedentes en la compra de ganado bovino, ampliándose considerablemente esta actividad.

El fuerte impulso al cultivo de café se refleja claramente en el hecho de que para 1990 la superficie dedicada al cultivo en la región se había multiplicado por 7, con relación a 1970, alcanzando 32 495 hectáreas, que representó 62% del total de la superficie destinada a cultivos perennes en la región. De estas, 94% se ubicaban en los municipios de Ocosingo y Las Margaritas, a partir del cual se estableció en 1998 el municipio de Maravilla Tenejapa.

Sin embargo, como es sabido, la crisis comercial del café del año 1989, provocada por la ruptura del sistema internacional de cuotas de exportación y la especulación de los principales países importadores, determinó una severa caída de los precios en los mercados internacionales. En las subregiones de Las Cañadas, Las Margaritas y Ocosingo, las consecuencias de la crisis se reflejaron en la suspensión parcial o total de aplicación de agroquímicos y de la realización de las labores del cultivo de parte de la mayoría de los productores, sobre todo los pequeños propietarios y ejidatarios. De esta manera, la producción total y la productividad se vio afectada severamente, debido a la proliferación de plagas y enfermedades, la pérdida de fertilidad de los suelos y del rendimiento de las plantas cultivadas, acostumbrados a los agroquímicos.

Estos problemas, generalizados en las diversas regiones cafetaleras del estado, resultan aún más importantes en las zonas bajas donde se cultiva también el café entre 800 y 300 m s.n.m., como es el caso de Maravilla Tenejapa, ya que las difíciles condiciones climáticas determinan que el café producido sea considerado de baja calidad y, por lo tanto, tenga un precio menor que el café de altura.

La estrategia de diversificación productiva

El trabajo de transformación agroecológica inició en el marco del proyecto del Corredor Biológico Mesoamericano de la CONABIO con la conformación de grupos de trabajo en 17 ejidos del municipio de Maravilla Tenejapa, con aproximadamente 500 campesinos ejidatarios. En este esfuerzo la participación de CAMADDS, A.C. como instancia operativa, estuvo centrada en la renovación, diversificación y ampliación de huertas agroforestales; la capacitación para la fertilización y el control orgánico de plagas; el mejoramiento de los procesos post cosecha y dotación de infraestructura; creación, rescate y fortalecimiento de cooperativas de productores; y creación de capacidades para el acopio, procesamiento y comercialización de productos de las huertas.

El trabajo en el área agroforestal no sólo implicó la renovación de las huertas existentes, sino también el establecimiento en terrenos usados para milpa, potrero y acahuales, en los que los campesinos decidieron diversificar, ya sea por su deterioro y/o ubicación estratégica. Para esto se trabajó con capacitaciones sobre la naturaleza del establecimiento y manejo de huertas agroforestales y la dotación de una gran diversidad de árboles frutales y forestales.

Las huertas agroforestales son sistemas donde se manejan de manera simultánea especies frutales de interés comercial y de autoconsumo, así como especies forestales que dan soporte al sistema y regulan la cantidad de luz que requieren los cultivos de



Producción de durazno.
Foto: Colectivo Isitamé, A.C.

interés. En Maravilla Tenejapa podemos encontrar varios tipos de ellas, según la abundancia de las principales especies comerciales que son el café, cacao y plátano y de la diversidad de otros frutales y árboles de sombra. Estas se localizan comúnmente en los terrenos con la menor disponibilidad de agua, con pendientes medianas a pronunciadas, frecuentemente en los pies de montes; la mayoría no está cercana a los caminos o carreteras y la cercanía a los centros de población no es un requisito para su establecimiento. A pesar de que es el sistema productivo más amigable con la biodiversidad y tienen un potencial productivo alto, han sido históricamente desplazadas por otros usos de suelo como la ganadería. Actualmente es el sistema productivo al que menor superficie de terreno destinan los campesinos del municipio de Maravilla Tenejapa.

Con muestreos realizados por CAMADDS en 2013 en las huertas agroforestales de 7 ejidos de la región, se ha encontrado que albergan una gran diversidad de cultivos y especies nativas en coexistencia, y que estas tienen una composición muy distinta unas de otras. Por ejemplo, la riqueza de especies encontrada para los árboles de sombra de todas las parcelas asciende a 60, pero cada parcela sólo tiene un promedio de 7 especies con un mínimo de 1 y un máximo de 24. Para el caso de los frutales de interés comercial dominan 3 especies: cacao, café y plátano, pero si sumamos las de autoconsumo, la riqueza general es de 18 especies, encontrándose un promedio de 5 especies, con un mínimo de uno y máximo de 9 en cada huerta.

Un principio importante del trabajo ha sido que las áreas de selva primaria o de acahuales viejos no se transformen en huertas, sino que partan, como ya se mencionó antes, de acahuales jóvenes, milpas o potreros. La transformación agroecológica busca intensificar y diversificar la producción, aprovechando la exuberancia local para reducir lo más que se pueda la necesidad de espacio de la producción comercial y de autoconsumo (a diferencia de los sistemas convencionales extensivos). De esta manera, se ha logrado reducir la presión de cambio de uso de suelo forestal por agropecuario.

Donde los campesinos decidieron establecer una nueva huerta o renovarla, se trabajó de la siguiente manera: Por un lado se tienen los cultivos de interés comercial, los cuales se siembran en mayor cantidad y con un arreglo geométrico generalmente en *tresbolillo* o en surcos.⁴ Por otro lado, los de autoconsumo que alcanzan una gran diversidad, pero menor abundancia. Se siembran dispersos por la parcela, buscando que no afecten a los cultivos de interés comercial.

La renovación de huertas agroforestales consiste, por un lado, en la siembra de nuevas plantas ya sea para renovar plantas viejas que ya no son tan productivas o para incorporar otras variedades más resistentes a plagas, y para aumentar la diversidad de especies útiles en la huerta. Incluye la implementación de prácticas de manejo como limpias, podas de formación, fertilización orgánica y control de plagas y enfermedades.

⁴ El arreglo de tresbolillo permite maximizar la cantidad de plantas y el espacio entre ellas dentro de un terreno, este divide la parcela en una marqueta imaginara de triángulos equiláteros donde los árboles se siembran en cada vértice de los triángulos. En el caso del arreglo en surcos se refiere a los arreglos donde la marqueta está formada por cuadros o rectángulos, estos son los más comúnmente usados.

Puesto que los distintos frutales de las huertas tardan de 3 años en adelante para empezar a producir, la conformación de una huerta agroforestal se da en una suerte de sucesión secundaria, donde su diversidad va ocupando distintos espacios y funciones a lo largo del tiempo. Si se establece en un terreno descampado, normalmente se sembrará maíz y plátano entre los árboles, los cuales dan sombra y producen rápidamente. Después de dos años, cuando los frutales ocupan más espacio, se abandona el maíz, pero se mantiene el plátano en gran densidad, el cual será reemplazado paulatinamente por los árboles de sombra para esa función. En algunos casos el cultivo principal es el café, en otros el cacao, pero también existen parcelas donde se intercalan surcos de uno con otro.

Cuando las huertas se establecen en acahuales maduros, se utiliza el método localmente llamado "*surco rompido*" el cual consiste en podar y limpiar únicamente en los surcos donde se sembrará, dejando la mayor parte de las plantas existentes. Algunas de estas irán siendo removidas en función de la necesidad de los cultivos de interés a lo largo de su desarrollo, y otras se podan para crear un buen acomodo.

El manejo orgánico integrado de plagas y enfermedades que se ha promovido en las huertas agroforestales consiste en: prácticas culturales de regulación de sombra en la huerta para evitar condiciones propicias para el desarrollo de las plagas; la remoción de frutos enfermos para cortar la reproducción de las plagas, y la inoculación de microorganismos benéficos para el control biológico de hongos e insectos, entre otros. Este manejo ha permitido contrarrestar las grandes pérdidas que hongos como la moniliasis, la mancha negra del cacao y la roya del café habían ocasionado en la región.

En cuanto a la mejora de los procesos postcosecha, se ha trabajado especialmente con el cacao y el café, con la promoción de ecotecnologías para el beneficio de los granos. Tal es el caso de secadores solares de semillas, los cuales consisten en estructuras similares a invernaderos con piso de concreto y ventilaciones. Estos permiten el desarrollo de una mejor calidad e higiene de los productos, ya que aíslan los granos de animales domésticos, sustancias y aromas indeseables.

A partir del año 2012 se generan acuerdos para dar acompañamiento a una organización de productores, la Alianza de Cacaoteros de la Selva, dado que gran parte de sus integrantes ya eran beneficiarios de los proyectos agroforestales. Como ya estaba en marcha la renovación y diversificación de las huertas agroforestales, faltaba apuntalar el tema de la comercialización, para el cual había mucha expectativa ya que permitiría consolidar la actividad como fuente de trabajo e ingresos, más allá de los beneficios del autoconsumo.

CAMADDS retomó a la Alianza en un momento en el que se había dejado de dar continuidad al proceso de certificación orgánica, a pesar de que estaban a punto de obtener el certificado después de los 3 años de transición. Se gestionó un proyecto con el Programa de Pequeñas Donaciones (PPD) del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), que además de financiar la certificación, permitiría construir las instalaciones de la Alianza en Amatlán. Este proyecto paralelo y complementario a

los convenios de CAMADDS con la CONABIO sería decisivo en la historia de la Alianza, ya que se obtuvieron varios logros fundamentales:

1. Por primera vez en su historia se haría la asamblea general de socios, dando vida a la máxima autoridad de la organización. Con ésta, se ratifica la misión, visión y objetivos de la organización, se renuevan cargos, y se construye participativamente el reglamento interno y de producción orgánica.
2. Se construye una bodega para el acopio y unas oficinas, dándole así una sede al proyecto colectivo.
3. Se realiza un diagnóstico productivo y ambiental de todas las parcelas de los socios.
4. Se da seguimiento a la certificación, ampliando su cobertura al resto de los frutales de las huertas que se producen en mayor cantidad, y se obtiene por primera vez el certificado orgánico después de los 3 años de transición para 9 productos: cacao, café, plátano, cardamomo, naranja, limón, mandarina, mango y aguacate.
5. Se realiza la gestión de un crédito de \$100000.00 pesos a tasas preferenciales para acopiar cacao, con lo que se consigue acopiar por primera vez en la historia de la organización y tener material para hacer la primera venta conjunta.
6. Se realizó una pequeña investigación de mercado y se facilitaron contactos de comercialización, preparando así la primera venta conjunta a un precio mucho mejor (\$ 65/kg a diferencia de los \$ 40/kg que los coyotes pagaban), permitiendo así pagar los intereses del crédito, costear los gastos de operación, y repartir remanentes de ventas entre los productores.

Con estos logros y la continuidad del acompañamiento, se logró activar el funcionamiento de la organización y empezar a transformar las dinámicas regionales de producción y comercialización agroforestal. Por ejemplo, la alianza se convirtió en la reguladora de precios de cacao en la región, y al estar dando un precio mucho mayor que los coyotes, estos no tuvieron más remedio que subir sus precios también, beneficiando así a la actividad agroforestal de toda la región.

En el 2013, se gestionó con el Programa Nacional Manejo Sustentable de Tierras de la Semarnat recursos para el equipamiento de un taller de procesamiento de cacao y capacitación en la materia. A pesar de las dificultades de encontrar maquinaria especializada en cacao, se contactó un fabricante en Tapachula para comprar una seleccionadora de granos, un tostador y una descascarilladora, con las cuales se podrían producir "*nibs de cacao*" los cuales son granos de cacao tostado en trozos. Para esto se capacitó a varios socios de la alianza para que pudieran usar las máquinas y producir los nibs. De esta manera en el 2014 la Alianza estaría procesando por primera vez el cacao.

Con el apoyo del proyecto CONABIO-Sagarpa y el acompañamiento de CAMADDS, la Alianza logró en los siguientes años consolidar los procesos iniciados. La inversión se

empleó en la compra de un vehículo para poder transportar el cacao, el cual facilitaría la logística de todas las actividades de la Alianza. Permitted equipar un taller de chocolatería para poder moler y, por primera vez, crear piezas de chocolate en distintas presentaciones. También se ampliaron y mejoraron las instalaciones, creando un secador solar, baños, barda perimetral, portón, garaje, instalación de agua, andadores, etc.

Desde que inició el trabajo de acompañamiento con la Alianza, CAMADDS buscó también capacitarse y desarrollar sus habilidades en chocolatería, lo que le permitió después de ganar experiencia, dar las capacitaciones en talleres en San Cristóbal de las Casas y en las instalaciones de la Alianza. Para ello se acordó con la Alianza que sería provechoso armar un grupo de jóvenes de la región que se especializaran en la chocolatería. Se logró juntar un grupo de 7 personas con 3 socios y 4 jóvenes (dos mujeres y dos hombres), los cuales recibieron capacitaciones en varios momentos, y de ellos sólo 3 perseveraron, capacitándose en el proceso completo y llegaron a vender sus chocolates en ferias especializadas.

Conforme la Alianza ha ido incrementando sus relaciones y diversificando sus actividades, las carencias en habilidades administrativas, la falta de innovación en esquemas organizativos y de medios de comunicación interna se han tornado cada vez más problemáticas, lo cual ha afectado las áreas de la organización, como se narra a continuación.

Dificultades en los procesos productivos y organización

Se ha encontrado una gran dificultad para clasificar de forma adecuada el cacao y mejorar la disciplina administrativa para lograr una trazabilidad apropiada, es decir, tener el control y la información a lo largo de toda la cadena productiva sobre el origen y características del cacao que se almacena y se comercializa. Esto incrementa la dificultad de tener control sobre condiciones de humedad y plaga en el almacenamiento. Debido a esto, entregarles a los clientes lo que piden resulta cuestión de suerte o requiere una nueva clasificación previa a concretar la venta, por lo que ya se han presentado varias quejas e inclusive se han perdido clientes importantes.

El hecho de que haya tanta variabilidad del cacao fermentado se debe en parte a las características intrínsecas de los granos, pero también a que cada socio de la Alianza fermenta por su cuenta, lo cual complica más el acopio. Como habíamos mencionado anteriormente, la fermentación es una práctica muy reciente, motivada por la necesidad del mercado, pero tiene una mínima o nula capacitación profesional, y se ha convertido en un factor determinante de la variabilidad de la calidad del cacao fermentado. Aunque CAMADDS ha realizado esfuerzos de capacitación en todas las comunidades que integran la Alianza, se logró diagnosticar que la mayoría de los socios no cuenta con las instalaciones adecuadas para tener un aislamiento de la casa y el traspaso mientras el cacao se fermenta y se seca. Debido a esto, la clasificación y construcción de lotes resulta una tarea de gran complejidad, lo cual provoca que en la comercialización también se tenga que negociar lote por lote.

En el área de procesamiento del cacao, aunque hay cuestiones técnicas, los principales problemas también residen en aspectos administrativos y dificultades para

adoptar esquemas organizativos novedosos y más adecuados. Se podría decir que la Alianza ha tenido un desencuentro con el procesamiento ya que se tiene la percepción de que éste no ha sido rentable en sus últimos emprendimientos, a pesar de que existe un buen margen de ganancia. Un factor es la variabilidad de la merma en las distintas etapas del procesamiento, la cual se debe en parte a la propia variabilidad de la materia prima, y otra en cuestiones técnicas ya que el personal aún no tiene suficiente experiencia. Sin embargo, la falta de un adecuado control administrativo para el cálculo de costos de producción y venta, es el factor determinante.

A esto se le suma la problemática de no contar con un esquema organizativo adecuado, que facilite la participación responsable de los interesados y que no sacrifique la rentabilidad de los productos pagando salarios desproporcionados. Desde la formación del comité de procesamiento se empezó a pagar a sus miembros por jornales, sin importar el tipo de productos ni cuánto produjeran. Todo ese descontrol generó conflictos entre la directiva y los miembros capacitados del comité, lo cual provocó un estancamiento en el procesamiento del cacao.

El traspatio o solar

En cuanto a la ganadería menor (cerdos, ovinos y aves), los animales se encuentran libres en los solares de las casas y en los terrenos cercanos al poblado. El solar o huerto familiar de traspatio, que constituye un sistema productivo doméstico característico de la economía campesina en la mayor parte del país, se consolida también en la región selva como el espacio destinado a la producción de especies menores. En general, representa una unidad de producción y consumo diversificado, en la cual se combinan prácticas culturales de tipo agrícola, pecuario y forestal, que implican un aprovechamiento integral de múltiples recursos disponibles en espacios reducidos. Los productos que se obtienen del solar, en el que la participación de la mujer es predominante, contribuyen de forma sustancial a complementar las necesidades básicas de la familia, aportando alimentos diversos entre los que destacan huevo y carne de aves, cerdos y borregos, plantas medicinales, ornamentales, leña y forrajes, frutas y hortalizas; además de recursos económicos producto de ventas ocasionales. Desde el punto de vista ecológico resulta muy interesante, ya que en él se resume la experiencia y conocimiento campesino sobre el aprovechamiento diversificado e integral de los espacios y recursos disponibles, a través del reciclamiento de los desperdicios y subproductos de las diferentes unidades productivas que se manejan.

Sin embargo, el bajo nivel de desarrollo tecnológico y de infraestructura disponible determina que las prácticas de manejo y sanidad animal para prevenir enfermedades sean muy rudimentarias, de tal manera que la mortandad es alta y en general los rendimientos son bajos. Debido a esto, la expectativa de muchos productores por mejorar su actividad introduciendo razas mejoradas, no ha podido fructificar de manera importante.

Ordenamiento y productividad del traspatio

Desde el año 2010 se inició el trabajo enfocado a los sistemas productivos encabezados por las mujeres en la microrregión de Maravilla Tenejapa, planteando como principal objetivo el ordenamiento del traspatio, que busca definir y separar los espacios destinados a las actividades domésticas de aquellos que se dedican a las actividades productivas, para que en función de esto se apliquen, por un lado, técnicas agroecológicas para diversificar y mejorar su productividad con fines de obtención de alimentos y recursos económicos y, por el otro, trabajos de autoconstrucción para mejorar diversos espacios de la vivienda, como son la cocina, lavadero y baños, con base en tecnologías apropiadas para filtrado y depuración de aguas grises.

De esta forma, se establecieron dos grandes líneas de trabajo en el traspatio, a cargo de grupos de mujeres de 17 localidades de la microrregión de Maravilla Tenejapa; 1) Mejoramiento de la vivienda a través de tecnologías apropiadas y 2) Productividad del traspatio a través del manejo agroecológico.

En un primer momento se identificó que el 100% de las mujeres tiene como actividad productiva principal la cría de aves de traspatio, sobre todo gallinas y pollos, por su fácil manejo y rápido desarrollo, por lo que constituyen la fuente fundamental de alimento para las familias de estas comunidades. Se crían también en porcentajes mínimos guajolotes y patos, que tienen un ciclo reproductivo más largo y su manejo es más complejo. El 60% de las mujeres mantiene cultivos de plantas medicinales, mientras que sólo el 30% cuenta con plantas aromáticas, hortalizas locales y árboles frutales. En menor medida se da la producción de conejos, ovinos y porcinos, principalmente debido a las limitaciones de espacio, reglamentos comunitarios y dificultades técnicas.

El cultivo de hortalizas es practicado por un muy escaso número de mujeres, debido a que las condiciones climáticas lo dificultan, a la proliferación de plagas y en-



Figura 4. Evolución de productividad de aves según tipología de productores.

fermedades, además de que su cultivo es poco tradicional. En general, las cosechas son bajas y se consume en el hogar, se da como alimento a las gallinas o algún otro animal de traspatio.

La estrategia de apoyo a la producción de aves se basó en el mejoramiento de la infraestructura productiva, de manera progresiva y escalonada, a partir de la separación del área destinada a la crianza de aves del resto de la vivienda, mediante la instalación de mallas perimetrales y la construcción de galeras equipadas con perchas, nidos y comederos, lo que permite adecuar los espacios, separando las ponedoras de los polluelos y pollos en engorda. Asimismo, se reforzaron las prácticas de sanidad animal como es la vacunación periódica y el uso de insumos locales complementarios para la alimentación, a partir de dietas caseras basadas en leguminosas, gramíneas y sales minerales obtenidas de rocas.

Algo fundamental de este programa es que los recursos de inversión nunca se han utilizado para comprar animales de pie de cría, como acostumbran los programas de asistencialismo en general, sino en desarrollar las especies y razas criollas y adaptadas para mejorar su manejo y reproducción.

Estos elementos han sido factores clave para lograr el aumento de la productividad, la disponibilidad de alimentos e incluso en la generación de ingresos de la familia, ya que cada vez es mayor el número de mujeres que producen excedentes que comercializan en pequeña escala en las comunidades vecinas. Esto puede verse en la gráfica anterior, que muestra el incremento de la producción de aves de traspatio desde el año 2010, cuando se construyó la línea base, hasta el 2015. Los resultados son importantes ya que hay un aumento considerable del número de productoras ubicadas en el rango "alto" (con una producción mayor a 40 aves por beneficiaria) al pasar de 58 en 2010 a 188 mujeres en el 2015. De la misma forma, el número de mujeres ubicadas en la categoría de "baja" producción (tienen de 0 a 20 animales) disminuyó considerablemente, pasando de 321 en 2010 a 42 beneficiarias en el 2015.

De esta forma, puede verificarse que para el 2015 el sistema evoluciona de manera positiva, obteniendo un promedio de 50 aves por productora, lo que les permite tener una mayor autonomía operativa, favoreciendo la seguridad alimentaria y el sustento familiar.

Al mismo tiempo se estuvo impulsando una serie de proyectos complementarios de carácter grupal, para ser trabajados entre mujeres de la comunidad con afinidades familiares o de trabajo, vinculados a la tecnificación del proceso de incubación y cría de pollitos y transformación del producto, en los cuales se obtuvieron también resultados importantes, aunque no libres de problemas en la apropiación de técnicas.

En la siguiente gráfica se observa la producción obtenida en un ciclo de 6 meses en las 4 incubadoras que se establecieron, cada una bajo responsabilidad de un subgrupo comunitario. De una producción total de 12,554 huevos, el 73% obtuvo pollitos, mientras que el 21% fueron huevos no viables para su eclosión por diversos factores, ya sea que los huevos eran infértiles o en algunos casos el embrión no completó su

ciclo de desarrollo por falta o exceso de temperatura. Se ha visto que la capacidad de incubación artificial es 11 veces mayor a la que tienen las gallinas para incubar sus propios huevos en un ciclo de reproducción.

Al principio las mujeres utilizaron los huevos de sus propias gallinas, pero al ver el dinamismo de la producción empezaron a comprarlos con las demás señoras de su comunidad o comunidades vecinas. El precio inicial de compra fue de \$3.00 pesos por pieza, aunque progresivamente fue subiendo a \$5.00, porque las proveedoras de huevo identificaron que se trataba de “negocio” y no de consumo. Después de 21 días de incubación, y alrededor de una semana después de eclosionado el pollito, se vende a \$ 10 y hasta \$ 15 pesos cada uno, lo que representa una buena ganancia para las productoras, ya que los costos de producción son realmente bajos.

Los problemas que se observaron en estos proyectos grupales para la generación de micro-empresas estuvieron relacionados con la falta de organización para la división del trabajo, escasez de tiempo para conjugar las actividades domésticas y empresariales, poca disponibilidad de espacios comunes, y falta de capacidades y hábitos de administración conjunta, rendición de cuentas y resolución de conflictos.

Al mismo tiempo existen una serie de problemas vinculados con la comercialización de los productos, ya que, por ejemplo, en el caso de la venta de pollos para carne y huevo que se realiza al menudeo de casa en casa, a vecinas y familiares, es necesario competir con los comerciantes foráneos que ofertan el pollo y huevo de granja mucho más baratos. Incluso se ha visto que, en varias comunidades, los consumidores empiezan a preferir el pollo de granja para consumo porque su carne es más suave y blanca que la del pollo de rancho, de la misma manera que mucha gente de las comunidades empieza a preferir las tortillas de maseca sobre las de maíz, porque son económicas, suaves y tardan más tiempo en ponerse duras.

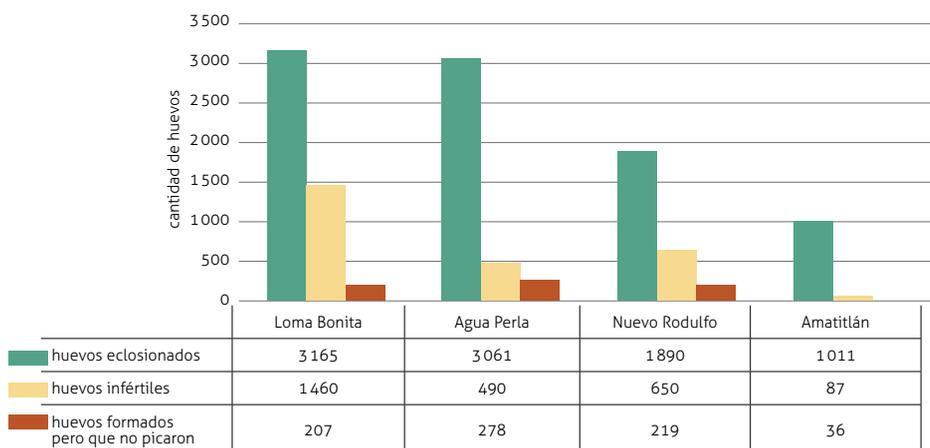


Figura 5. Productividad en incubadoras en un ciclo de seis meses.

A pesar de estas dificultades, resulta evidente que el traspatio y sus unidades productivas manejadas de forma integrada constituyen áreas de abasto para el consumo familiar, con un impacto directo en la economía doméstica. La implementación y adecuación de infraestructura para el reordenamiento de los traspatios, aunado a la capacitación en el manejo sanitario y alimentación, aprovechando los recursos locales, permite de manera gradual el desarrollo de la producción y la seguridad alimentaria de la familia.

Conclusiones

El PDSCB tuvo entre sus principales estrategias partir de los sistemas productivos establecidos con antelación por los habitantes de la región, que se integrarían posteriormente a los esquemas de asociación y a los distintos grupos de trabajo impulsados por el programa. Lograr la participación activa de los productores en la administración de los recursos y la adquisición de los bienes e insumos, contribuyó en gran medida a que los procesos de planeación, capacitación y acompañamiento técnico de las ADS (Agencias de Desarrollo Sustentable) se realizaran de manera efectiva y se alcanzaran los objetivos planteados por el Programa.

Se debe señalar que algunos planteamientos de manejo agroecológico en los sistemas productivos ya tenían antecedentes en la región, gracias al trabajo de diferentes instancias con presencia en las localidades, entre las cuales se encontraba la asociación civil CAMADDS. Sin embargo, también es importante subrayar que fue el proyecto de Desarrollo Rural Sustentable en Corredores Biológicos de Chiapas el que le dio un nuevo y mayor impulso, bajo un esquema programático y de continuidad, favoreciendo el desarrollo de las líneas estratégicas desde un enfoque de territorio y como alternativa real de conservación de la biodiversidad.

En función de los resultados alcanzados en la implementación de las principales líneas estratégicas, es posible enlistar algunas conclusiones:

La producción de maíz bajo un manejo agroecológico permite mayor eficiencia en el cultivo y es posible lograr la estabilización de los espacios productivos, al sostener los índices de cosechas por periodos largos, sin necesidad de mayor inversión o aumento del trabajo. Sostener los índices de cosecha resulta fundamental y deben alcanzarse en periodos no mayores de tres ciclos, de tal manera que el esfuerzo de capacitación y transferencia tecnológica no se traduzca en simples subsidios a la actividad.

Considerando que las zonas de producción de las milpas se ubican en muchos casos en áreas de ladera, en condiciones de inclinación severa en las regiones circundantes a las reservas comunales de montaña alta, los resultados son altamente relevantes puesto que en este proceso se generaron áreas estables de producción; o en otros casos, tomando en cuenta la readecuación de la inversión, se arborizaron las zonas estratégicas a través de la implementación o rehabilitación de huertas de alta diversidad, que de otra manera estaban destinadas a mantenerse como milpas trashumantes, cada vez

con menor producción, o bien en frijolares o potreros con manejo convencional.

El programa favoreció al fortalecimiento de las huertas agroforestales diversificadas logrando consolidarse en el Municipio de Maravilla Tenejapa como una alternativa productiva, que además de generar ingresos económicos y dotar alimentos sanos a las familias campesinas, también conserva la biodiversidad nativa y los servicios ecosistémicos que esta provee.

Se pudo constatar en la práctica que el impulso a las cooperativas de productores, planteadas como un medio para la organización y no como un fin para la gestión de recursos, resulta clave para el fortalecimiento del sector, ya que además de facilitar la adopción de las prácticas agroecológicas, favorece las prácticas de acopio, control de calidad, certificación orgánica, procesamiento y comercialización.

En el caso de la intensificación de la producción ganadera a través del manejo silvopastoril, se logró demostrar que el sistema representa una alternativa importante a la ganadería convencional en condiciones de trópico, arborizando las praderas y deslindes de los potreros, y mejorando con mucho la disposición de forraje.

Con la metodología MESMIS se evaluó la sustentabilidad del sistema, pudiendo constatar el incremento en la productividad y rentabilidad general de los sistemas. Dada la disposición de forraje alcanzado, la carga animal bien podría aumentar de 1-2A/ha hasta 5-6A/ha.

En cuanto a la comercialización, como en prácticamente todos los sistemas productivos en la región, existe un marcado intermediarismo a nivel de materia prima, para el caso de la ganadería, de toretes al destete, dejando sin opción al productor para acceder a otros eslabones de la cadena de valor. Dentro del esquema de comercialización para el ganado con manejo silvopastoril, aun con el desarrollo de las prácticas amigables con la biodiversidad, no se logró incidir en la diferenciación del producto, y no se consolidaron esquemas de comercialización conjunta.

Especialmente se puede concluir que es totalmente posible la apropiación del sistema silvopastoril por parte de los pequeños productores ganaderos, bajo esquemas de financiamiento y de seguimiento técnico implementados por el Programa en la región.

Finalmente, con relación a las acciones en el traspatio, es importante hacer énfasis en la recuperación gradual los saberes de las familias, reforzadas a la par con elementos técnicos. Las acciones complementarias en el traspatio impactaron positivamente en la producción de alimentos con alto contenido nutricional y a bajo costo, lo que permitió no sólo obtener productos para el autoconsumo, sino también para la comercialización, generando con ello ingresos adicionales.

Sin embargo, se hace indispensable que las mujeres puedan ampliar y especializar sus sistemas productivos, siempre en función de su capacidad autogestiva y conforme mejoren su experiencia en otros ámbitos, sobre todo en los que se refieren a la organización con otros grupos, con otros sectores de la cadena productiva y, sobre todo, con otras mujeres.

Bibliografía

- Acevedo, M. 1993. *Las Margaritas: una experiencia de frontera*. Tesis de maestría en estudios regionales. Instituto de Investigaciones Doctor José María Luis Mora. México
- Álvarez, R.A., R.E. Hernández y Z.M. Valencia. 1982. *Análisis de los parámetros reproductivos y de producción de las razas Holstein, suizo pardo y holstein-cebú en el trópico*. Memorias del VIII Congreso Nacional de Buitría. Veracruz, México. Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Bovinos y Pequeños Rumiantes. México.
- Álvarez-Solís, J.D., R. Muñoz-Arroyo, E. Huerta-Lwanga y J. Nahed-Toral. 2016. Balance parcial de nitrógeno en el sistema de cultivo de maíz (*Zea mays* L.), con cobertura de leguminosas en Chiapas, México. *Agronomía Costarricense* 40(1):29-39.
- Arreola, A. 1995. *Ordenamiento ecológico de la Selva Lacandona*. Universidad Autónoma Chiapingo (UACH). Chiapas, México.
- Calderón, J. et al. 2012. *Estructura y función de la cadena productiva de carne de bovino en la ganadería ejidal de Tecpatán, Chiapas*. Avances en Investigación Agropecuaria. El Colegio de la Frontera Sur – Universidad Autónoma de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.
- CAMADDS, A.C. 2002. *La difusión y capacitación agroecológica como alternativa en la prevención de incendios forestales*. Capacitación, Asesoría, Medio Ambiente y Defensa del Derecho a la Salud. Reporte interno. Proyecto F6-00-088 financiado por el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN) en la zona de influencia de la Reserva de Montes Azules. Chiapas. México.
- Cidicco. 2003. *El uso del frijol terciopelo (Mucuna pruriens) en Honduras, para control de malezas y asociación con maíz*. Centro Internacional de Información sobre Cultivos de Cobertura Noticias sobre el uso de los cultivos de cobertura Núm. 2. Tegucigalpa, Honduras.
- CONABIO. 2013. Taller “Conceptos generales e indicadores sobre prácticas productivas sustentables”. Proyecto Sistemas Productivos Sostenibles y Biodiversidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad–Banco Mundial–Fondo Mundial para el Medio Ambiente, México.
- Cortés J.I., A. Turrent, P. Díaz, E. Hernández, R. Mendoza y E. Aceves. 2005. *Manual para el establecimiento y manejo del sistema milpa intercalada en árboles frutales (MIAF) en laderas*. Colegio de Postgraduados, México.
- Dufumier, M. 1994. Systèmes agraires et politiques agricoles. En: Sebillotte, M. *Recherches-Système en agriculture et développement rural (Communications)*. CIRAD. Montpellier. Pp. 926-931.
- Grupo técnico de Apoyo-Secretaría de Desarrollo Social. 1994. *Informe región Selva Lacandona*. Chiapas, México.
- Jiménez, F. et al. 2005. *Silvopastoreo y servicios ambientales: una alternativa para la ganadería en la Selva Lacandona, Chiapas México*. Informe técnico (Ambio Curso-Taller). Chiapas. México.
- Llenderal, O.T. 2002. *Sistemas silvopastoriles*. Colegio de Postgraduados. Texcoco, México.
- Lozano, M. D. et al. 2006. *Sistemas silvopastoriles con uso de biofertilizantes*. Programa Nacional de Recursos Biofísicos. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Bogotá.
- Marinidou, E. y G. Jiménez. 2010. *Sistemas silvopastoriles, uso de árboles en potreros de Chiapas*. Comisión Nacional Forestal y El Colegio de la Frontera Sur. Chiapas, México.
- Martner, P.D. 1998. *La producción agroecológica. Una alternativa de desarrollo sustentable para la microrregión Fronteriza Selva*. Tesis de Maestría en Ciencias. Universidad Autónoma Chiapingo, San Cristóbal de las Casas, Chiapas.
- Masera, O., M. Astier y S. López. 2000. *Sustentabilidad y manejo de recursos naturales: El marco de evaluación mesmis*. Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropiada, A.C. México.
- Merlín, U.Y. 2009. *Evaluación de dos sistemas de manejo de recursos naturales de Xochimilco con indicadores de sustentabilidad*. Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Veracruz. México.

- Muñoz, A.R. 2013. *Leguminosas como alternativa para la producción de maíz en el Ejido La Bella Ilusión, Maravilla Tenejapa, Chiapas*. Tesis de Maestría en Ciencias. Colegio de la Frontera Sur. San Cristóbal de las Casas, Chiapas. México
- Ojeda, P. et al. 2003. *Sistemas silvopastoriles, una opción para el manejo sustentable de la ganadería*. Manual de capacitación. Santiago de Cali, Valle del Cauca, Colombia.
- Petit, A.J. y Q.J. Suniaga. 2005. *Manual de ganadería doble propósito*. Universidad de Los Andes. Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales. Sitio argentino de producción animal. Argentina.
- Pool-Novelo, L., N.S. León-Martínez, S.C. González y P. Figueroa-Fuentes. 1998. Frijol terciopelo, cultivo de cobertura en la agricultura chol del Valle de Tulijá, Chiapas, México. *Terra Latinoamericana* 16(4):359-369.
- Quiroga Madrigal, R. R. García Espinosa, E. Zavaleta Mejía, M. Rodríguez Gusmán. 1991. Impacto reducido del patosistema edáfico del maíz (*Zea mays*) en el sistema de rotación maíz-calabaza-frijol terciopelo (*Stizolobium deeringianum* Bort.) en Tabasco, México. *Revista Mexicana de Fitopatología* 10(2):103-114.
- Sagarpa. 2010. La producción de carnes en México. *Claridades Agropecuarias* 207.

IV. Talentos locales y la asociatividad para el desarrollo rural sustentable en los corredores biológicos de Chiapas

DANIELA ALEJANDRA DÍAZ GARCÍA

Enfrentar el problema de deterioro ambiental representa un reto grande, los múltiples factores que están asociados a ello requieren de estrategias integrales que impliquen detonar el desarrollo en las aristas sociales, económicas y ambientales.

Desde la política pública se han generado distintas estrategias para atender esta problemática, sin embargo, la naturaleza sectorial y aislada de estos instrumentos ha derivado en intentos que no sólo desgastan la participación social, sino que también desperdician los talentos locales.

La política ambiental que ha sido dirigida hacia la conservación de los recursos naturales no ha estado exenta del aislamiento, también ha generado percepciones que apuntan a los pueblos locales como fuentes de deterioro y pérdida de la biodiversidad, posicionando en el subdesarrollo a cientos de pobladores cuya vida depende del uso directo de los recursos naturales.

La estrategia de Desarrollo Territorial Sustentable en los corredores biológicos tenía necesariamente que asumir esta realidad, es por ello que se requirió adoptar un enfoque imparcial y serio que admitiera que la conservación y el manejo de la biodiversidad están estrechamente ligados a las oportunidades de desarrollo social de estos pueblos; tarea que requiere construirse a través de alianzas.

No era fácil permear esta idea, el carácter de los territorios rurales del sur del país ha sido transformado por una historia de asistencialismo que ha atenuado los talentos y la búsqueda del bien común. Es por ello que se privilegiaron los esfuerzos de asociación, y el primero de ellos tuvo que darse desde el ámbito institucional a través de los acuerdos que CONABIO y Sagarpa generaron para implementar el PDSCB.

Al situarse a nivel del territorio, el tema de la asociación seguiría siendo el timón del proyecto, ya sea para dar valor a las experiencias en marcha, como también para motivar el reconocimiento y la agrupación de talentos locales.

La unidad inicial para promover y/o sumarnos a una estrategia asociativa fueron las estructuras de gobernanza local, pues la esencia del espacio rural en México, y particularmente en Chiapas, está regida por ellas.

Si bien el proyecto y sus actividades de reconversión productiva (dirigidas a revertir los procesos de deterioro ambiental) fueron promovidos en el seno colectivo de ejidos y comunidades, los beneficios no se limitaron a dueños y poseedores de la tierra, también se incorporó a aquella otra población que, sin tener la tierra como principal activo productivo, estaba ávida de participar en la vida socioeconómica de sus comunidades.

Desde el año 2008 hasta el cierre del ejercicio 2017, el proyecto había abarcado un total de 22 municipios y 185 localidades en la zona que corresponde a los corredores biológicos de Chiapas: Selva Lacandona, Sierra Madre y Zoque-Mezcalapa-Selva Negra. No en todas las localidades se trabajó de forma permanente, hubo algunas que fueron esporádicas. En el proyecto ha participado un total acumulado de 10487 productores, de éstos 5277 son hombres y 5210 son mujeres.

Las primeras organizaciones a las que el proyecto se aproximó fueron la Asociación Ganadera Local General “Frontera Sur” de Maravilla Tenejapa y la Asociación Ganadera Local General “Río Lacantún” de Marqués de Comillas. Se tenía que hacer frente a los factores particulares que propician el desarrollo de una de las principales actividades productivas que deterioran el paisaje, aplicando el refrán popular “al toro por los cuernos”. En el caso de la primera, que tenía apenas dos años de haberse constituido cuando el proyecto dio inicio, tenía como uno de sus objetivos mejorar las condiciones productivas a través de la incorporación de elementos de manejo silvopastoril, lo cual fue un elemento común a los objetivos del PDESCB, por lo cual la alianza se dio de forma natural.

También en la actividad turística había procesos organizativos ya iniciados que buscaban consolidarse en el territorio. En este sentido, se generaron acuerdos de trabajo con la organización Cascadas Brisas las Nubes en Maravilla Tenejapa, Centro Ecoturís-



Formación de promotores comunitarios. Foto: cortesía de Pilar Martínez Naturaleza y Redes, A.C.

tico Jacana el Jolochero, en el ejido Galacia de Marqués de Comillas, y más adelante con centros turísticos en Frontera Corozal y las áreas naturales protegidas de Nahá y Metzabok. Las colaboraciones iniciales se realizaron en torno al mejoramiento de la infraestructura de estancia y acceso, así como el equipamiento para el desarrollo de actividades de esparcimiento.

Uno de los procesos motivados por el proyecto fue el de los promotores comunitarios, que se conformaron en las regiones de Maravilla Tenejapa y Marqués de Comillas, primero con el propósito de supervisión par a par, es decir entre productores, y después con el fin de generar aprendizajes de autogestión local, en donde los promotores identificaban necesidades y se generaban acercamientos para resolverlas a través de distintas instituciones.

El empoderamiento que se generó fue trascendental, al grado que estos esfuerzos fueron detonantes en la creación de confianza y aceptación local del proyecto, como se vio en los capítulos 2 y 3 de esta publicación.

Otro de los procesos colectivos significativos para el proyecto fue el de las cajas de ahorro que se conformaron por el interés de cinco grupos de mujeres de Maravilla Tenejapa y uno de Marqués de Comillas. La propuesta surgió de estas mujeres, quienes solicitaron el apoyo para ir conformando el proyecto. El estímulo aportado por CONABIO (una caja fuerte y una calculadora) no fue considerable, ni lo que determinó la conformación de las cajas de ahorro, sino la tenacidad y disciplina de estas mujeres. Establecieron sus reglamentos internos y frecuencias de ahorro, que en general eran cada quincena, así como las aportaciones que variaban de entre 20 y hasta 50 pesos, según las posibilidades de cada integrante. El proyecto también aportó el financiamiento para procesos de capacitación, e introdujo la idea de que este esquema apoyara a productores que realizaban prácticas sustentables. De esta manera, por ejemplo, se brindaron préstamos para realizar actividades de acopio y comercialización en el proyecto de producción y comercialización de cacao en Maravilla Tenejapa. Los grupos de ahorro continúan (a excepción del grupo de Marqués de Comillas), y aunque el apoyo institucional se generó sólo algunos años, la vinculación entre las cajas de ahorro, la CONABIO y algunos grupos de productores continúa.¹

Los programas públicos implementados en la Selva Lacandona previos al proyecto PDSCB dejaron algunos procesos organizativos en marcha. Tal fue el caso de la Alianza de Cacaoteros de la Selva, un grupo que representa a cerca de 80 familias de diferentes ejidos de Maravilla Tenejapa y a quienes programas como el Prodesis otorgó infraestructura para acopio.

El proyecto PDSCB retomó el trabajo iniciado, y se fortalecieron las prácticas agroforestales en huertas diversificadas de cacao, café y otros frutales; se buscaron mejores

¹ La experiencia de las cajas de ahorro se puede consultar en Ramírez Reivich, X., C. Reyes Gómez y E. Olvera Hernández. 2018. *Gestión territorial en corredores biológicos de México mujeres de la selva. En busca de nuevas oportunidades, la igualdad y la sustentabilidad*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Ciudad de México.

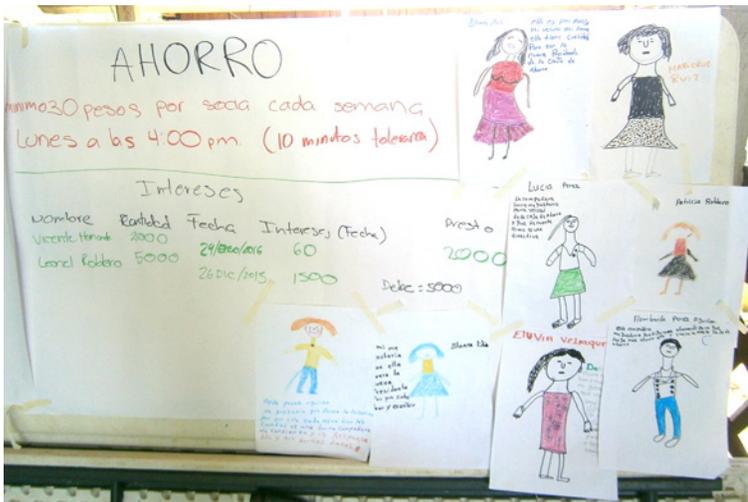
opciones de conectividad para la instalación de infraestructura de acopio y transformación; el equipamiento se mejoró, pero sobre todo se fortaleció la actividad a través de la capacitación, certificación y estrategias de comercialización.

Se ha buscado incrementar la capacidad productiva de esta organización, mediante el ingreso de nuevas áreas en condiciones de manejo orgánico, con la finalidad de incrementar volumen de buena calidad. Sin embargo, no se ha podido lograr la aceptación de los miembros de la organización y se ha optado por conformar otras pequeñas organizaciones de productores. La autonomía organizativa se respeta.

Quienes hemos participado en el proyecto como gestores del desarrollo desde la trinchera institucional, hemos aprendido de las organizaciones de productores. Uno de los aprendizajes trascendentes lo obtuvimos a través de la relación con la Sociedad de Productores Orgánicos de la Selva (Sposel), productores de café orgánico de la región de Nahá-Metzabok y Cañadas de la Selva Lacandona.

La producción de café es pilar de la economía rural en el Estado de Chiapas, traza una historia de vaivenes con épocas de bonanza y épocas de precariedad, ya sea por oscilaciones del mercado o por afectaciones de plagas como la roya del cafeto. Las organizaciones vigentes de productores de café son sobrevivientes de esa historia, y aquellas pequeñas como Sposel (pequeña por el número de socios agremiados) son clave para el desarrollo local y regional.

El acercamiento con Sposel nos permitió entender los procesos dentro de la cadena productiva, no sólo a nivel de la producción primaria, sino también al nivel de la provisión de productos, la transformación y los servicios de asistencia financiera, comercial y de certificación. Entendimos con ello las oportunidades para fortalecer la cadena y abrir espacios para la participación de jóvenes sin derecho a la tierra.



Cada socio de la caja de ahorro Los Claveles, con sus fortalezas. Foto: Carolina Reyes

De esta manera, el grupo “Jóvenes Lukum” incursionó en el área de provisión de insumos orgánicos (lombricompostas, biofertilizantes) que son utilizados para la producción de plantas en vivero y para el abono de cafetos en parcelas. En las actividades de transformación, se vigorizó la participación de mujeres en la elaboración de café tostado y molido de la organización Nich Capeel, con financiamiento para la construcción de un laboratorio de catación y con equipamiento que procura una mejor calidad del producto.

Con Sposel se reforzaron actividades de renovación de cafetales, y se generaron iniciativas para determinar indicadores de biodiversidad en los diferentes cafetales, con lo que se han dado los primeros pasos para configurar un esquema de certificación que permita incorporar el valor de la biodiversidad en el precio del producto. La colaboración de organizaciones como Certimex, Ecodes, CONABIO y los productores será clave para que en el futuro cercano este esquema sea una realidad.

Muchos otros grupos de productores que no se encuentran formalmente constituidos en empresas rurales, o están en el proceso de formalización, han canalizado sus propuestas de asociación mediante el enfoque de Alianzas Productivas que se incorporó al proyecto.

En el enfoque de Alianzas Productivas se ha identificado el puente para que la producción generada mediante prácticas sustentables sea comercializada de manera diferenciada, y genere un valor agregado otorgado por los esfuerzos de conservación de la biodiversidad.

En el último año de trabajo se conformaron Alianzas Productivas con productores de aguacate y durazno derivado de sistemas MIAF en la región Selva Negra. Con ellos, se busca ampliar la cadena de transformación de productos para la comercialización de mermeladas, licores, almíbar, congelados, ates y otros, con la participación de mujeres y personas de la tercera edad.

Otra de las alianzas relevantes es la del ecoturismo, a través del Consorcio Las Nubes, integrada por cuatro organizaciones turísticas de Maravilla Tenejapa: Gallo Giro, Cascada Brisas las Nubes, Causas Verdes y La Ciudad de las Rocas, con el objetivo de articular la oferta de estas organizaciones y ofrecer mejores y más variados servicios que favorezcan una mayor permanencia de los turistas en la zona.

Destacan otras alianzas como los grupos de mujeres productoras en el entorno familiar, en donde la cría de aves de traspatio y huevo les ha generado oportunidades de comercialización local. También el grupo de mujeres productoras de hongos de la región Nahá-Metzabok, y productoras de hortalizas de las cañadas del Río Perlas.

No resulta fácil trasladar en letras las transformaciones humanas que se han logrado alcanzar con estas colaboraciones (y algunas otras que se han escapado a la mente de los autores). El proyecto PDSCB no pretendió en ningún momento ser emblema de nada ni de nadie, pero a la luz de su operación, se constata que se crearon alianzas reales y funcionales en el territorio.

Existen evidencias de la disminución en el uso del fuego en muchos de los ejidos trabajados. La construcción de una nueva realidad transformó la lógica. La inversión

Cuadro 1. **Relación de organizaciones de productores que han participado en el proyecto PDESCB**

| <i>Región</i> | <i>Organización</i> | <i>Seguimiento</i> | <i>Temática</i> |
|--|---|--------------------|--|
| Maravilla Tenejapa | Comercializadora de plátano de Maravilla Tenejapa | 3 años | Agroforestería-Plátano |
| Cuxtepeques | Común Yaj Noptik (a través de grupos de trabajo) | 3 años | Café orgánico |
| Nahá-Metzabok | Sociedad de Productores Orgánicos de la Selva Lacandona (a través de grupos de trabajo) | 3 años | Café orgánico |
| Marqués de Comillas | Sociedad Productora de Codornices* | 2 años | Diversificación económica-codornices |
| Maravilla Tenejapa | Cascadas Brisas las Nubes | 7 años | Ecoturismo |
| Maravilla Tenejapa | Consorcio ecoturístico Unidos por la Naturaleza* | 1 año | Ecoturismo |
| Maravilla Tenejapa | Trópico Gallo Giro | 6 años | Ecoturismo |
| Marqués de Comillas | Ecoturismo El Jolochero | 2 años | Ecoturismo |
| Cañadas del Río Perlas | Asociación Ganadera Local Cuenca del Río Jataté | 5 años | Ganadería silvopastoril |
| Cañadas del Río Perlas | Lekil Wakax | 5 años | Ganadería silvopastoril |
| Cañadas del Río Perlas | SPR Sociedad Ganadera Ejidal Taniperla | 5 años | Ganadería silvopastoril |
| Comunidad Lacandona y Valle de Santo Domingo | Asociación Ganadera Local Frontera Corozal | 3 años | Ganadería silvopastoril |
| Maravilla Tenejapa | Asociación Ganadera de Vicente Guerrero | 5 años | Ganadería silvopastoril |
| Maravilla Tenejapa | Asociación Ganadera Local General Frontera Sur | 10 años | Ganadería silvopastoril |
| Marqués de Comillas | Asociación Ganadera Local de Río Lacantún | 6 años | Ganadería silvopastoril |
| Marqués de Comillas | Asociación Ganadera Local Ejido Quiringüicharo | 1 año | Ganadería silvopastoril |
| Zoque | Ganaderos conservacionistas de Corazón del Valle | 2 años | Ganadería silvopastoril |
| Selva Negra | Bienestar para la vida y el trabajo en la Selva Negra* | 3 años | MIAF-Comercialización de aguacate |
| Maravilla Tenejapa | Asociación de productores apícolas de Montes Azules* | 2 años | Miel orgánica |
| Maravilla Tenejapa | Agroforestales del Río Jabalí* | 3 años | Producción y comercialización de cacao |
| Maravilla Tenejapa | Alianza de cacaoteros de la Selva | 7 años | Producción y comercialización de cacao |

Cuadro 1. [termina]

| <i>Región</i> | <i>Organización</i> | <i>Seguimiento</i> | <i>Temática</i> |
|------------------------|---------------------------------|--------------------|---|
| Maravilla Tenejapa | Mujeres de chocolate* | 1 año | Producción y comercialización de cacao |
| Cañadas del Río Perlas | UMA El Peñasco-Ejido Taniperla* | 2 años | Unidades de Manejo de Vida Silvestre-Xate |
| Cañadas del Río Perlas | UMA El Tucán-Ejido El Censo* | 2 años | Unidades de Manejo de Vida Silvestre-Xate |
| Cañadas del Río Perlas | UMA Fundadores de Agua Azul* | 2 años | Unidades de Manejo de Vida Silvestre-Xate |
| Cañadas del Río Perlas | UMA San Caralampio* | 2 años | Unidades de Manejo de Vida Silvestre-Xate |
| Nahá-Metzabok | Xateros de Lacandón* | 4 años | Unidades de Manejo de Vida Silvestre-Xate |
| Nahá-Metzabok | Xateros de Nahá* | 4 años | Unidades de Manejo de Vida Silvestre-Xate |
| Nahá-Metzabok | Xateros de Villa las Rosas* | 4 años | Unidades de Manejo de Vida Silvestre-Xate |

* Organizaciones cuya constitución legal fue promovida a partir del proyecto PDBSCB



Feria local de maíz criollo. Foto: Daniel Domínguez Monzón

en el enriquecimiento de huertas agroforestales generó un nuevo valor a las parcelas, los productores ya no sólo comercian maíz, café o cacao, ahora lo hacen también con naranja, limón, cardamomo, xate, durazno, maíz, frijol, ganado, forraje, etc., y lo hacen sabiendo que su producción no atenta contra el medio ambiente ni contra la salud humana. Además, extendieron sus ventanas de ingreso a lo largo del año, con la venta de productos que se cosechan en diferentes momentos.

El trabajo del productor rural se redignificó no por el proyecto mismo, sino por la naturaleza de los actores y el propósito que nos reunió para recuperar el valor de la biodiversidad y colocarlo al alcance de la población en general.

No hay un trabajo finalizado, hay un camino iniciado con muy buenos cimientos, y en poco tiempo, esperamos, los objetivos que han sustentado al proyecto serán compartidos por un mayor número de aliados.

V. Efectos socioambientales del Proyecto Desarrollo Rural Sustentable en Corredores Biológicos de Chiapas

RAFAEL OBREGÓN VILORIA

Introducción

Distintas estimaciones a nivel nacional y regional muestran que la disminución de cobertura vegetal por deforestación y degradación forestal en México continúa siendo uno de los procesos principales de deterioro de los ecosistemas y pérdida de la biodiversidad. Si bien parecería que existe la certeza de que los factores demográficos, las políticas públicas y los desarrollos tecnológicos errados favorecen la pérdida de ecosistemas y de diversidad biológica,¹ también habría que reconocer que en México, durante los últimos 30 años, se ha avanzado de forma importante en la creación de un marco institucional y normativo que busca explícitamente modificar estas tendencias.

Sin embargo, tal y como lo detalla la Estrategia Nacional sobre Biodiversidad en México y su Plan de Acción 2016-2030, se requieren reforzar los esfuerzos hasta ahora realizados en materia de conservación de la biodiversidad, en especial la consciencia sobre la importancia de los ecosistemas como proveedores de los servicios ambientales esenciales para la vida.

En este contexto, la experiencia del PDSCB no sólo ha sido un referente de gestión territorial para la articulación de instrumentos de conservación y su alineación con instrumentos de fomento productivo, sino también un espacio de reflexión sobre los procesos sociales y económicos que favorecen las tendencias al deterioro ambiental en el trópico mexicano.

Durante estos años hemos generado diferentes experiencias que buscan evaluar el impacto de las acciones realizadas por el PDSCB, todas acompañadas de diferentes grupos de reflexión, en un intento por identificar los factores que impiden que buenos proyectos, que impulsan tecnologías y esquemas organizativos que asocian la produc-

¹ De acuerdo con Sarukhán *et al.* (2009) la deforestación, sobreexplotación y contaminación de los ecosistemas, la introducción de especies invasoras y el cambio climático son causas directas.

ción y la conservación, no sólo se consoliden como opciones demostrativas o pilotos, sino también puedan replicarse y con ello frenen procesos regionales de deterioro social y ambiental.

En la tarea de evaluar los impactos del PDSCB en la cobertura forestal, nos enfrentamos a un tema que resultó crucial: saber cuál es la mejor escala de evaluación de procesos de cambio de suelo y degradación forestal asociada a estos temas; entender cómo se pueden establecer relaciones de causalidad estadísticamente robustas entre acciones que se implementan a nivel parcelario con respecto a procesos que forzosamente se observan a escalas mayores.

En la búsqueda de respuestas, encontramos que los sistemas socioecológicos son un marco de referencia a partir del cual se podrán encontrar respuestas metodológicas, pero también, que la posibilidad de encontrarlas es un proceso aún en marcha. Mientras tanto, persisten tendencias por desasociar los análisis espaciales y ecológicos de los procesos sociales y económicos relacionados con el deterioro de la biodiversidad (Balvanera *et al.*, 2017).

En este contexto, nos dimos a la tarea de buscar elementos que arrojaran datos para comprender las relaciones entre nuestro quehacer cotidiano: acuerdos comunitarios, reconversión productiva, valoración social de la biodiversidad, alineación de políticas y cadenas de valor, con los cambios de uso de suelo sobre los ecosistemas forestales.

En paralelo, también se realizaron estimaciones sobre las características y la evolución de social y económica de las unidades de producción familiar que participaron en el proyecto.

En todos estos rubros, principalmente en la Selva Lacandona, se construyeron líneas base y se realizaron encuestas y análisis de cobertura forestal. Nuestro objetivo fue identificar “pistas” que nos ayudaran a comprender la realidad y mejorar nuestra actuación.

¿Qué queremos demostrar?

Para conocer el cumplimiento del PDSCB sobre su principal objetivo: “frenar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales hacia el uso agropecuario”, lo primero que se hizo fue tratar de entender cuáles eran los procesos y factores que provocaban estos cambios.

Un primer hallazgo que sirvió como marco de referencia para gestionar el PDSCB ante Sagarpa y Conafor, fue que los sistemas productivos extensivos, basados en el uso del fuego, agroquímicos y el descanso de la tierra, principalmente aquellos asociados a la producción de pies de cría y bovinos para engorda o cualquier otro sistema con semejante manejo, son los principales motores de degradación de las tierras productivas, lo que provoca a su vez, que los productores tomen la decisión de abandonar sus tierras, al disminuir su productividad, y abrir nuevos terrenos en áreas de selva

conservada para continuar con sus actividades ganaderas (Obregó Viloría, 2007).

Para frenar este proceso de deterioro, nos propusimos fortalecer la producción diversificada que usualmente caracteriza a las zonas rurales chiapanecas ricas en biodiversidad. Desde esta perspectiva, consideramos que las unidades de producción familiar (UPF) que desarrollan sistemas de producción diversificados, pueden sostener sistemas productivos sustentables compatibles con la conservación de la biodiversidad y servicios ecosistémicos, en la medida en que logren establecer relaciones virtuosas con cadenas de valor y mercados.

Además, estos sistemas de producción diversificados permiten también mantener paisajes formados por mosaicos de varias actividades asociadas, fuertemente integrados, que crean paisajes ambientalmente estables y resilientes, que favorecen la conectividad biológica y la disponibilidad de servicios ecosistémicos.

El PDSCB se dio a la tarea de fomentar que las UPF mantuvieran su condición de unidades productivas diversificadas, que aseguran su alimentación y medios de vida a través de prácticas agroecológicas, principalmente agroforestales, que mejoran la productividad y crean condiciones para que los productores encuentren alternativas de forma creativa, que les permitan intensificar de forma sostenible el uso del suelo, aprovechar los recursos forestales y articularse de forma virtuosa en cadenas de valor, así como acceder con ventajas a los mercados.

Después de 8 años de trabajo, se realizó la recopilación y análisis de los datos sobre los sistemas productivos agroforestales existentes para 13 municipios del proyecto. Con esta información se elaboró una base de datos explícita espacialmente.

Un primer análisis de esta información se puede encontrar en Vaca *et al.* (2018), en donde un grupo de investigadores analizó el sostenimiento de la cobertura forestal y conectividad entre paisajes de diferentes tipos de sistemas productivos agroforestales fomentados por el PDSCB. En la figura 1 se muestra que las UPF vinculadas al proyecto mantienen diversos sistemas productivos y cobertura de uso de suelo, lo que confirma que arriba del 80% de las UPF sostienen esquemas de producción agroforestales diversificados.

Coadyuvar para que los productores desarrollaran sistemas de producción agroforestales fue, para el PDSCB, un gran logro en sí mismo, sin duda, compatible con la conservación de servicios ecosistémicos versus sistemas monoespecíficos (Soto Pinto *et al.*, 2011; Ramos Sánchez y Gracia Cruz, 2010; Domínguez Monzón, 2015). Sin embargo, los impactos directos de estos sistemas productivos diversificados y la inversión pública que los acompañaron en el objetivo de frenar los procesos de cambio de uso de suelo, es un tema aún en discusión.

En el cuadro 1 se observa la superficie que el programa logró atender respecto a la superficie total de los núcleos agrarios incorporados en el proyecto. Los datos muestran los alcances de la inversión pública en los municipios de Ocosingo, Maravilla Tenejapa y Marqués de Comillas, en donde el objetivo estratégico fue generar un cinturón de protección de los ecosistemas tropicales aún conservados en la Selva Lacandona, y coadyuvar a frenar las presiones al cambio de uso de suelo sobre el sistema de áreas

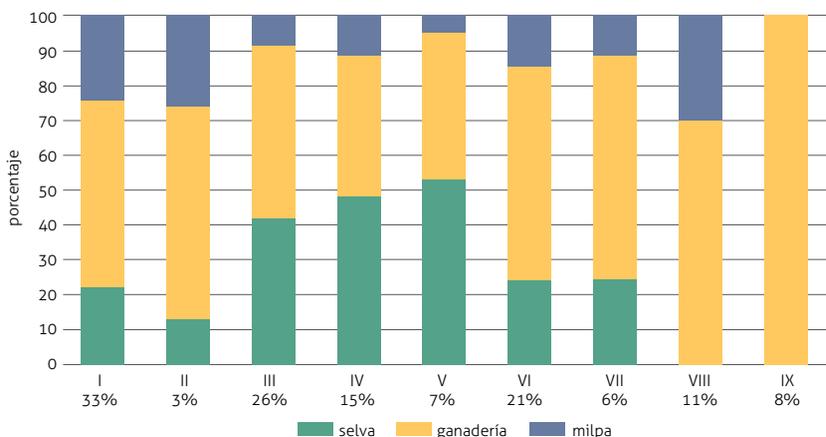


Figura 1. Diferentes tipos de unidades de producción familiar de acuerdo al porcentaje de cobertura bajo apropiación en la Selva Lacandona.
Elaboración propia a partir de base de datos de beneficiarios del programa.

naturales protegidas de esta región.²

La superficie reportada se refiere sólo a las inversiones directas proporcionadas por Conafor a través del programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA), y por Sagarpa a través de sus apoyos de Reconversión Productiva. No toma en cuenta los posibles efectos de las acciones de acompañamiento: capacitación, asesoría técnica, seguimiento y fortalecimiento gobernanza local, que buscaron no sólo asegurar la apropiación técnica de los componentes del proyecto, sino también provocar que las buenas prácticas en fomento fueran utilizadas por productores adicionales a los beneficiarios directos en las zonas de trabajo.

En el caso del PSA, el proyecto logró atender cerca de 60% de la superficie forestal total, mientras que, en el caso de la reconversión agropecuaria hacia sistemas agroforestales apoyados con recursos de Sagarpa, sólo se logra cubrir cerca del 6% el total de la superficie reportada bajo uso agropecuario. Por lo tanto, los posibles efectos del PDSCB en el freno al deterioro de las selvas depende más de los procesos sociales que pueda detonar, que de los impactos directos de las inversiones en tecnología hacia la conservación.

Desde el 2010, el área de trabajo del PDSCB comprendió una superficie de alrededor de 921 000 hectáreas del estado de Chiapas distribuidas en 10 microrregiones. Para

² El proceso de gestión del PDSCB requirió al poco tiempo de su inicio abarcar un universo de atención mayor a los municipios de Marqués de Comillas y Maravilla Tenejapa, que justificaron la aplicación del proyecto. En primer lugar, porque era necesario generar un cinturón de protección de las zonas conservadas de la Selva Lacandona y, en segundo lugar, porque el modelo propuesto por el proyecto necesitaba contar con referentes comparativos en otras regiones del Estado, lo cual también fue una condición del Gobierno estatal para la aplicación de los recursos.

Cuadro 1. **Porcentaje de superficie que logra cubrir las inversiones directas asociadas al PDSCB**

| <i>Municipio</i> | <i>Forestal (ha)</i> | <i>Pago por servicios ambientales (ha)</i> | <i>%</i> | <i>Agropecuario</i> | <i>Reconversión agroforestal</i> | <i>%</i> |
|---------------------|----------------------|--|----------|---------------------|----------------------------------|----------|
| Ocosingo | 106 621.62 | 54 281.21 | 50.91 | 35 519.31 | 1 676.85 | 4.72 |
| Maravilla Tenejapa | 45 365.00 | 36 018.29 | 79.40 | 8 466.00 | 722.14 | 8.53 |
| Marqués de Comillas | 57 172.00 | 30 545.85 | 53.43 | 32 846.00 | 1 404.50 | 4.28 |
| | 209 158.62 | 120 845.35 | 57.78 | 76 831.31 | 3 803.49 | 4.95 |

contar con una línea base homogénea sobre el estado de la cobertura forestal para todas las microrregiones, el CentroGeo (2013) analizó imágenes que provienen del sensor MODIS (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer),³ en especial el producto Vegetation Continuous Fields (vcf),⁴ que se refiere a una representación a nivel píxel⁵ de la estimación de la superficie de la cobertura de vegetación a nivel mundial.

La evaluación de las características de estructura (arreglo, distribución, tamaño, etc.) y propiedades reflectivas de la cobertura arbórea presente en estas microrregiones, permitió hacer la estimación de la deforestación para el periodo 2000-2010. Como datos relevantes en el cuadro 2 se puede observar que las microrregiones Zoque, Coapa, y Benemérito de las Américas son las zonas con mayores alteraciones en su cobertura forestal, mientras que el Soconusco, Cañadas, Nahá-Metzabok, Santo Domingo/Comunidad Lacandona, Maravilla Tenejapa, Cuxtepeques y Marqués de Comillas, contaban con una proporción significativa de bosques y selvas respecto a los terrenos agropecuarios. Únicamente en dos regiones, Cuxtepeques y las Cañadas, la relación entre superficie deforestada y recuperada por procesos de sucesión parece estable.

³ Diseñado para representar la superficie de la Tierra continuamente como una proporción de los rasgos básicos de la vegetación, que proporciona una gradación de tres componentes de la cobertura terrestre: el porcentaje de cobertura arbórea, el porcentaje de cobertura no arbórea, y el porcentaje de suelo desnudo.

⁴ Los productos vcf proporcionan una representación cuantitativa continua de la cobertura de la superficie terrestre con la mejora de detalle espacial y, por lo tanto, son ampliamente utilizados en el modelado del medio ambiente y las aplicaciones de monitoreo.

⁵ Un píxel es la más pequeña de las unidades homogéneas en color que componen una imagen de tipo digital, como son las imágenes satelitales.

Cuadro 2. Evaluación de la cobertura arbórea entre 2000-2010 para las microrregiones de trabajo del PDESC

| Superficie / Microrregión | Exten- sión | Conser- vación | % | Agrope- cuaria | % | Recupe- ración | % | Defores- tación | % | Diferencia Recuperación- Deforestación | |
|---|----------------|-------------------|----|-------------------|----|-------------------|---|--------------------|----|--|-----|
| | | | | | | | | | | | % |
| Zoque | 80 119 | 26 162 | 33 | 51 484 | 64 | 2 473 | 3 | 10 495 | 13 | 8 022 | -10 |
| Cuxtepeques | 60 807 | 32 124 | 53 | 25 823 | 42 | 2 860 | 5 | 3 185 | 5 | 325 | 0 |
| Coapa | 39 471 | 15 076 | 38 | 23 381 | 59 | 1 014 | 3 | 5 758 | 15 | 4 744 | -12 |
| Soconusco | 215 015 | 139 927 | 65 | 65 816 | 31 | 9 272 | 4 | 14 271 | 7 | 4 999 | -3 |
| Cañadas | 163 919 | 117 922 | 72 | 35 580 | 22 | 10 417 | 6 | 4 999 | 3 | -5 418 | 3 |
| Nahá- Metzabok | 37 437 | 26 863 | 72 | 9 178 | 25 | 1 396 | 4 | 2 730 | 7 | 1 334 | -3 |
| Santo Domingo- Comunidad Lacandona | 69 399 | 50 118 | 72 | 17 398 | 25 | 1 883 | 3 | 4 178 | 6 | 2 295 | -3 |
| Maravilla Tenejapa | 54 260 | 45 365 | 84 | 8 466 | 16 | 429 | 1 | 2 850 | 5 | 2 421 | -4 |
| Marqués de Comillas | 92 057 | 57 172 | 62 | 32 846 | 36 | 2 039 | 2 | 9 434 | 10 | 7 395 | -8 |
| Benemérito de las Américas | 108 383 | 50 066 | 46 | 55 838 | 52 | 2 479 | 2 | 18 151 | 17 | 15 672 | -15 |
| Totales | 920 867 | 560 795 | 61 | 325 810 | 35 | 34 262 | 4 | 76 051 | 8 | 41 789 | -4 |

Las tendencias de cambio en la cobertura forestal de la Selva Lacandona

Los diversos ecosistemas que caracterizan la Selva Lacandona se han transformado como resultado de flujos migratorios ocurridos desde la llegada de los españoles hasta el día de hoy. El historiador Belga Jan De Vos elaboró una trilogía⁶ cuya lectura es fundamental para entender los procesos de colonización que explican la construcción social de la Selva Lacandona como territorio.

Sobre la actual dinámica poblacional Rodríguez y Rodríguez (2015) reportan que esta región actualmente tiene alrededor de 232 609 personas distribuidas en 1 249 localidades. El 20% de la población se concentra en tres ciudades y el resto en localidades rurales, de las cuales el 53% corresponde a localidades dispersas menores de 50 habitantes. Históricamente, ha mantenido tasas de crecimiento poblacional del 3.2%, arriba de la media nacional y de las más altas del país, y la población con menos de 20 años está por encima del 51.5% del total, lo que plantea que la presión económica en la región se incrementará en los próximos años.

⁶ La trilogía escrita por el historiador belga Jan De Vos: 1) *La paz de Dios y del rey. La conquista de la selva Lacandona por los españoles, 1525-1821*; 2) *Oro verde. La conquista de la Selva Lacandona por los madereros tabasqueños, 1822-1949*, y 3) *Una tierra para sembrar sueños*; dan cuenta de diferentes momentos históricos que explican la construcción social de la región Selva Lacandona como territorio.

En una nota de trabajo elaborada por el CentroGeo (2008) se hace una recopilación de diferentes estudios que explican cómo la región Selva Lacandona se fue diferenciando, creándose el actual mosaico de paisajes bioculturales. En la figura 2 se puede ver la ubicación geográfica de cinco microrregiones: Comunidad Lacandona/Santo Domingo; Las Cañadas; Marqués de Comillas/Benemérito de las Américas; Maravilla Tenejapa y Nahá-Metzabok.

Establecer microrregiones de trabajo como parte de las actividades del PDSCB obedeció a la necesidad de diferenciar procesos o presiones sobre los bosques y selvas, y con ello, facilitar esquemas de trabajo que reconocieran distintas condiciones ambientales y sociales. En la Selva Lacandona, la tarea de regionalizar también tuvo como objetivo establecer un cinturón de protección del sistema de áreas naturales protegidas, principalmente de la Reserva de la Biosfera de Montes Azules.

Algunos rasgos distintivos que ayudan a diferenciar a estas microrregiones se pueden ver en el cuadro 3. El área total que cubren suma alrededor de 690 mil hectáreas (superficie que no considera buena parte del área que comprenden la Reserva de la Biosfera de Montes Azules y la Reserva de la Biosfera de Lacan-Tun), con paisajes contrastantes. Mientras que en la región de Marqués de Comillas/Benemérito de las Américas prevalecen suelos aluviales distribuidos en lomeríos y llanuras, en la Comunidad Lacandona/Santo Domingo, los terrenos aluviales se mezclan con un relieve montañoso. En las microrregiones de Maravilla Tenejapa, Las Cañadas y Nahá-Metzabok, el paisaje es francamente montañoso, aunque con variante en la presencia de mesetas, pequeños valles y laderas escarpadas.

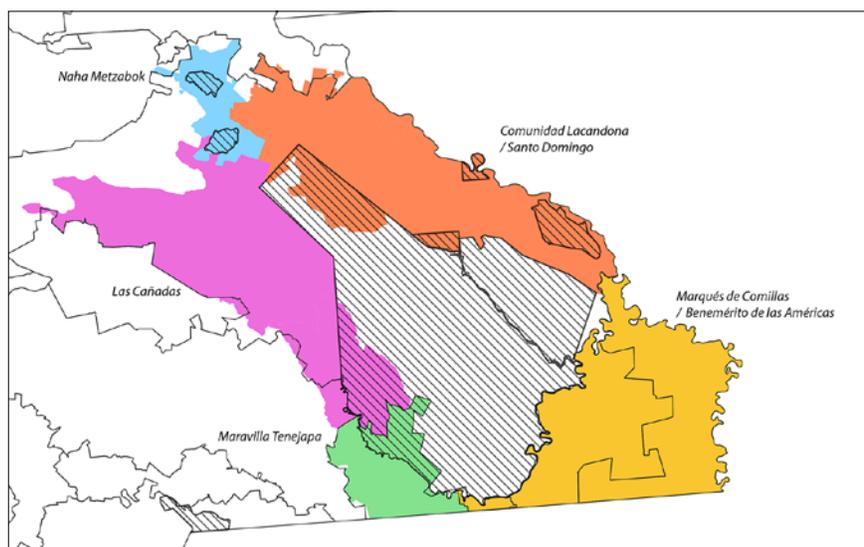


Figura 2. Microrregiones de la Selva Lacandona que son zona de influencia del Sistema de Áreas Naturales Protegidas. Fuente. Elaboración propia. Dirección General de Corredores Biológicos/CONABIO.

Cuadro 3. Características de las diferentes microrregiones de la Selva Lacandona

| Microrregión | Superficie (ha) | % | Topografía | m s.n.m. promedio | Tipo de vegetación | Núcleos agrarios | Localidades | Población | % jóvenes 15-24 años | Tenencia de la tierra | Densidad de población |
|--|-----------------|----|---|-------------------|--|------------------|-------------|-----------|----------------------|---|-----------------------|
| Comunidad Lacandona/Santo Domingo | 230611 | 34 | Laderas, mesetas y depresiones | 370 | Selva alta perennifolia | 27 | 76 | 37877 | 20.66 | Bienes comunales (76%) y ejidos (20%) | 16.42 |
| Las Cañadas | 164483 | 24 | Cañadas agrestes, lomeríos y valles intermontanos | 680 | Selva alta perennifolia, bosque de coníferas y bosque mesófilo | 67 | 218 | 36506 | 17.80 | Ejidal (82%), no especificada (12%) | 22.19 |
| Marqués de Comillas/Benemérito de las Américas | 201203 | 29 | Lomeríos y llanuras de suave pendiente | 170 | Selva alta perennifolia | 35 | 53 | 27138 | 21.6 | Ejidal (90%), no especificada (10%) | 13.49 |
| Maravilla Tenejapa | 54567 | 8 | Montañoso con lomeríos ondulados | 250 | Selva alta perennifolia | 35 | 36 | 11432 | 22.32 | Ejidal (100%) 17 con datos oficiales | 20.95 |
| Nahá-Metzabok | 37347 | 5 | Secuencia de planicie, sierra y mesetas | 730 | Selva alta perennifolia y bosque mesófilo | 12 | 24 | 10574 | 19.83 | Ejidal (83%), Comunal (9%) y no especificada (8%) | 28.31 |

El tipo de vegetación predominante es la selva alta perennifolia, únicamente en Las Cañadas se detectan bosques de coníferas y con Nahá-Metzabok comparten la presencia de pequeños relictos de bosque mesófilo.

La tenencia de la tierra predominante en los núcleos agrarios es la ejidal. Resalta la presencia de las tres subcomunidades que comparten los Bienes Comunes de la Lacandona: Tzeltales, Choles, Lacandonos. Los Tzeltales son el grupo étnico mayoritario en Las Cañadas y Nahá-Metzabok, mientras que en Maravilla Tenejapa, Tzeltales, Tzotziles, Choles y Tojolabales comparten territorio con indígenas provenientes de Guatemala. En Marqués de Comillas/Benemérito de las Américas predomina la población mestiza proveniente de diferentes estados del país.

A continuación, se revisan los datos de deforestación de la región, mismos que se contrastan de acuerdo con las diferentes condiciones microrregionales. La idea es encontrar “pistas” sobre los por qué de esos procesos.

La Selva Lacandona, si bien es reconocida por la importancia de sus recursos biológicos, mantiene procesos de cambio de uso de suelo de terrenos forestales. Este análisis, se relaciona con la pregunta de ¿Qué papel han jugado las acciones emprendidas por el PDSCB y otros proyectos públicos, en la contención de estos procesos de deterioro?

Durante 2008 y 2014 el CentroGeo realizó estudios sobre las tendencias de deforestación en la cuenca del Usumacinta, la región de la Lacandona, los municipios de Marqués de Comillas, Benemérito de las Américas y Maravilla Tenejapa y, finalmente, en las microrregiones de trabajo. El objetivo fue tratar de entender los procesos de deforestación a diferentes escalas, y el papel que en estos procesos tienen las políticas y, en especial, el PDSCB, como modelo de actuación pública alternativo.

Al comienzo de los trabajos en el 2008, los primeros análisis que se realizaron sobre el estado de la cobertura de forestal de la región tuvieron el propósito de ayudar a la comprensión de las diferentes dinámicas regionales y sus posibles impactos en los patrones de uso de suelo. Se consideró pertinente tener como referente a la cuenca del río Usumacinta, pues con ello se podrían observar procesos con carácter regional. Los datos obtenidos con el análisis espacial (figura 3), mostraron que en los últimos 30 años la región se ha transformado drásticamente, que los cambios ocurridos no eran resultado del establecimiento de infraestructura; más bien, obedecían a procesos de ocupación de pequeños productores, campesinos e indígenas que migraron hacia esta zona durante el último tercio del siglo pasado, como resultado de modelos de desarrollo fallidos, que en el sureste mexicano tienen como consecuencia la falta de oportunidades.

También se hizo evidente el papel de la agricultura migratoria como sistema de sobrevivencia; de la ganadería como sistema productivo con una dinámica económica extraterritorial, inequitativa socialmente y cuya productividad se basa en la depredación de la selva; la deforestación igualmente muestra el colapso de la producción forestal, asociada a la falta de manejo y aprovechamiento alternativo de los bosques y selvas de la región, incluso, de los diferentes programas que han buscado establecer cultivos y plantaciones agroindustriales. Afortunadamente, los datos también aclaran

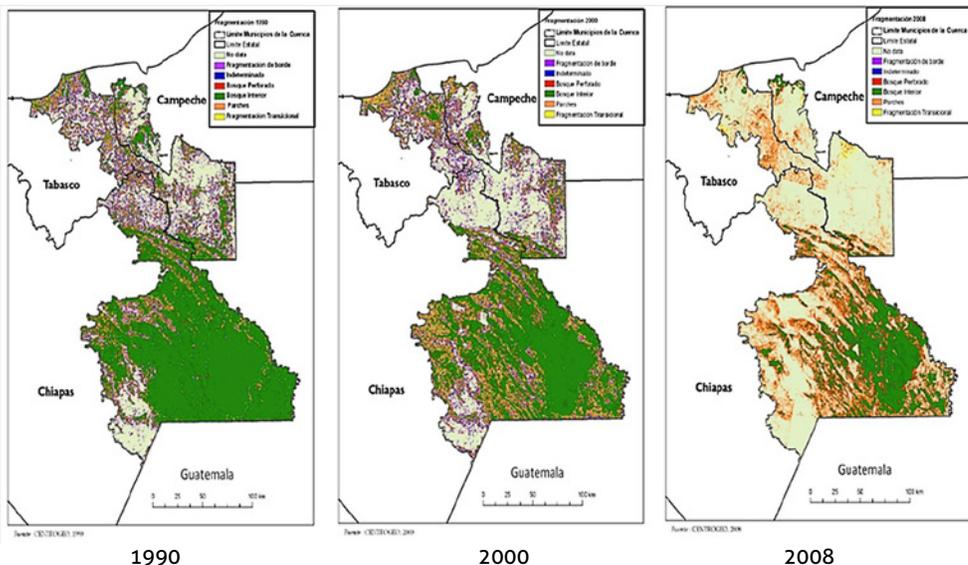


Figura 3. Fragmentación de la cobertura forestal 1990, 2000 y 2008, cuenca del río Usumacinta
 Fuente: Nuñez, 2017

la importancia de Sistema de Áreas Naturales Protegidas de la región en la contención de los procesos de deterioro y en la conservación de selva tropical.

Para conocer escenarios sobre el estado de la cobertura forestal en el mediano plazo, se proyectó la información de 1990, 2000 y 2008 al 2030 (figura 4); estimándose una tasa de deforestación anual de 2.2%, y que esto equivalía a la pérdida en un año de 3800 hectáreas (con un margen de error de +/- 750 ha.) de cobertura forestal. Con esta información, se procedió a elaborar una estrategia de gestión, que planteó que para revertir la deforestación se requerían acciones de reconversión, reforestación y restauración en una superficie similar, pues alcanzar cualquier valor superior supondría recuperar superficie forestal, y uno menor sólo permitiría atenuar la deforestación, pero no evitarla.

También se analizaron las tendencias de cambios de la cobertura arbórea a nivel municipal. Los datos se obtuvieron para los municipios de Marqués de Comillas y Maravilla Tenejapa, pues son las demarcaciones en donde el PDSCB inició y concentró sus esfuerzos. Para contar con un referente que sirviera como una suerte de testigo, se decidió también realizar el análisis de cobertura en el municipio de Benemérito de las Américas. Los datos mostrados en la figura 5 señalan que, a 4 años de haber iniciado con el proyecto, en las demarcaciones en donde el PDSCB concentró acciones, la tasa de cambio sobre la cobertura arbórea disminuyó las tendencias al deterioro, pero no logró contener los procesos de deforestación, mientras que en el municipio en donde el proyecto no trabajó, las tasas de cambio sobre la cobertura arbórea se duplicaron.

Este ejercicio permitió también conocer la utilidad y limitantes de los análisis espaciales en la evaluación de proyectos concretos. En principio, nos enseñó que, en general,

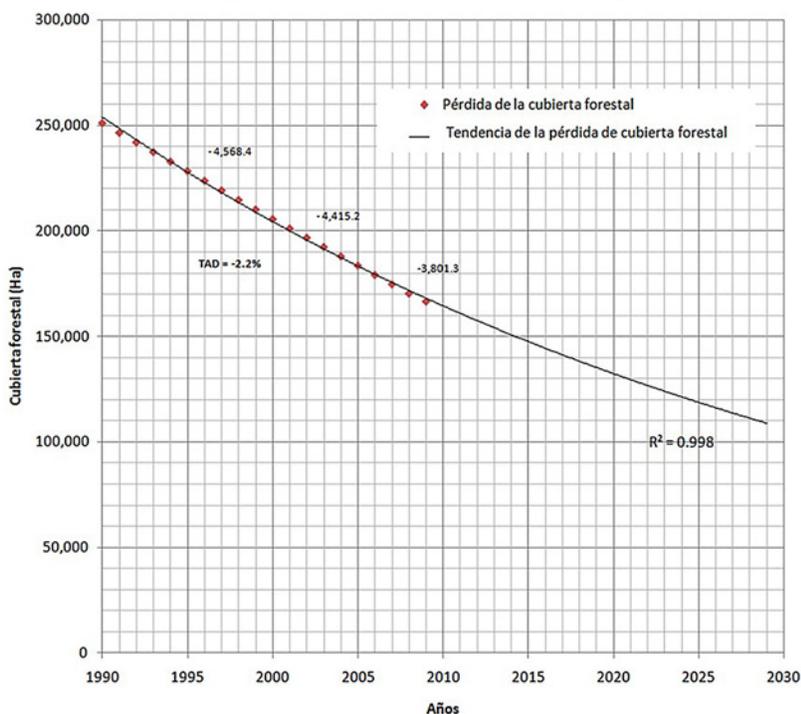


Figura 4. Tendencias a la deforestación de la cuenca del río Usumacinta.
Elaborado con base en Núñez, 2012

los análisis de la cobertura arbórea requieren de estimaciones estadísticamente válidas y confiables cartográficamente, que no subestimen o sobreestimen algún tipo de cobertura, por lo tanto la determinación de unidad mínima cartografiable es fundamental, pues querer obtener información con mayor detalle a la pertinente técnicamente sólo aumenta el error y dificulta la interpretación de los datos (Couturier, Núñez y Kolb, 2012).

En segundo lugar, resulta importante señalar que la interpretación de la misma información a distintas escalas es válida en la medida en que las preguntas que se realicen correspondan a la escala de referencia. En el caso de la evaluación del impacto de acciones que se desarrollan a nivel parcelario, la utilidad de los análisis espaciales se encuentra en que proporcionan datos que ayudan a analizar procesos y referentes, pero no son contundentes para explicar la causalidad o el impacto directo de las actividades y proyectos desarrollados en los procesos de deforestación.

Al respecto, encontramos que el PSA (incentivo capaz de proteger varias hectáreas) permite contener eficazmente la deforestación sobre una unidad de superficie determinada, pero no necesariamente a frenar los procesos de deforestación en los terrenos que están fuera de su ámbito de actuación. Así mismo, las acciones encaminadas a fomentar la reconversión productiva tienen efectos directos en las decisiones del productor de continuar con prácticas de deterioro y deforestar, lo que se puede demostrar

| Cubierta arbórea | 2008 | 2010 | 2012 | 2008-2010 | | 2010-2012 | |
|----------------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|--------------------|----------------|--------------------|
| | | | | Δ Área (ha) | (%) Tasa de cambio | Δ Área (ha) | (%) Tasa de cambio |
| Maravilla Tenejapa | 53,280 | 50,206 | 47,106 | -3,074 | -2.9 | -3,101 | -3.1 |
| Marqués de Comillas | 62,829 | 60,632 | 56,067 | -2,197 | -1.8 | -4,565 | -3.8 |
| Benemérito de las Américas | 54,525 | 51,630 | 45,106 | -2,895 | -2.7 | -6,525 | -6.5 |
| TOTAL | 170,635 | 162,469 | 148,268 | -8,166 | -2.4 | -14,201 | -4.5 |

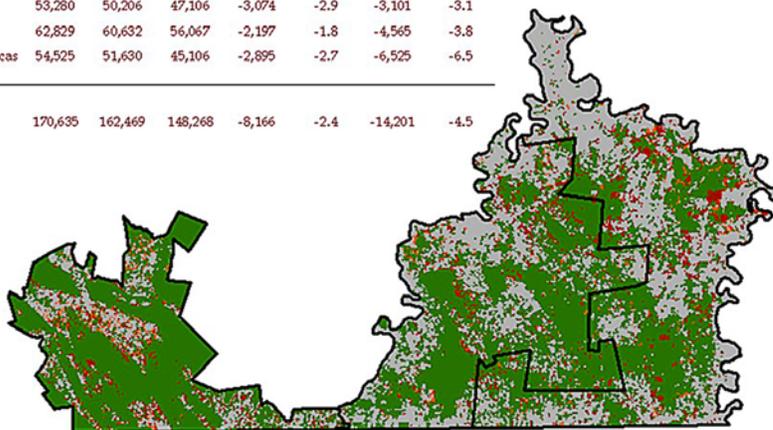


Figura 5. Análisis cobertura arbórea en los municipios de Benemérito de las Américas, Marqués de Comillas y Maravilla Tenejapa. Fuente: CentroGeo, 2014

si el universo de evaluación corresponde a las parcelas a las que tiene acceso, pero su posible éxito es sólo una contribución no necesariamente determinante en el cambio de tendencias de deforestación, que sólo se pueden observar a una escala mayor.

Una primera deducción es que los procesos de deforestación obedecen a múltiples causas, que a su vez convergen en un mismo espacio y tiempo. Por ejemplo, un factor de deforestación es el crecimiento poblacional, que puede presentarse asociado a varios factores como pueden ser la degradación de la tierra por malas prácticas; a programas fallidos que provocan que los productores caigan en cartería vencida; y/o a la pérdida de cohesión comunitaria porque las autoridades se dividen por cuestiones políticas. Todo esto puede obligar, más allá del crecimiento poblacional *per se*, a una familia a tomar la decisión de vender sus tierras, y que lo haga a un productor que quiere establecer plantaciones de palma de aceite, mismas que favorecen la deforestación.

Los posibles efectos del PDESCB en la conservación de los ecosistemas forestales

Para reflexionar sobre el papel del PDESCB en la conservación de los recursos biológicos de la región y tratar de plantear algunas conclusiones sobre los efectos del proyecto, se compararon los datos de las Series I, II, III, IV, V, VI y VII del Inegi⁷ para la Selva La-

⁷ Lo que implicó estandarizar las diferentes categorías de uso de suelo y vegetación, lo que sólo es útil para el contexto del presente análisis.

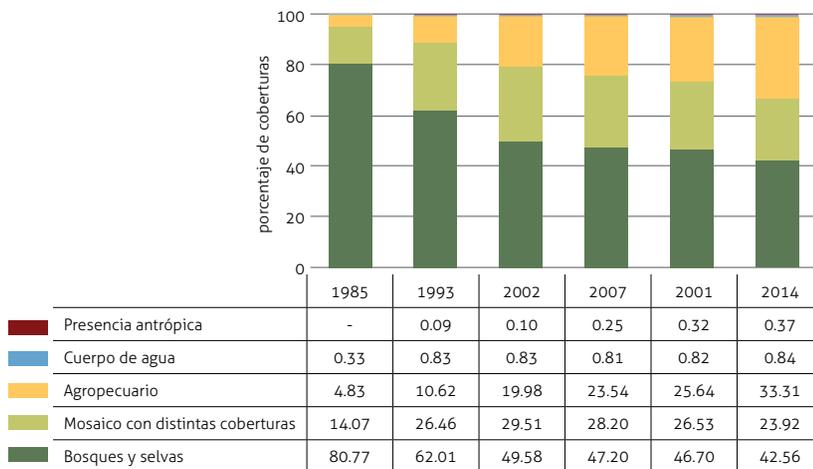


Figura 6. Cobertura por uso de suelo y vegetación, series I, II, III, IV, V, VI y VII del Inegi. Modificado de Pérez *et al.*, 2013

candona y, a partir de ahí, se revisaron los cambios en los usos de suelo y vegetación, primero en toda la región y posteriormente a nivel microrregional.

En la figura 6, se puede observar que esta región ha perdido, de 1985 a la fecha, cerca del 60% de las selvas y bosques; que los terrenos con agricultura y ganadería que refieren un cambio de uso de suelo permanente suman actualmente cerca de 40% de la región; y que existe una importante superficie, de alrededor de 25%, a la que hemos denominado "mosaico con distintas coberturas", que corresponde a paisajes que comparten diferentes actividades agropecuarias asociadas a terrenos con diferentes estadios de sucesión vegetal, condiciones propias de sistemas productivos con diferentes periodos de descanso.

La comparación de las pérdidas y ganancias para los diferentes periodos que se puede observar en la figura 7, arroja que en los periodos 1985-1993 y 2003-2002 se produjeron cambios drásticos. Una diferencia importante entre estos dos periodos se observa en que la superficie con un mosaico de actividades predomina como principal orientación del cambio de uso de suelo en el primer periodo, y que el cambio hacia agricultura y ganadería permanente, durante el segundo.

Los datos que arrojan los periodos de 2002-2007 y 2007-2011 muestran una suerte de estabilización en la cobertura forestal de toda la región, aun cuando, como veremos más adelante, esto no sucede para todas las microrregiones. En tanto, en el periodo de 2011 al 2014, se observa nuevamente un repunte, pero ahora, a diferencia de los otros años, la agricultura y ganadería permanente se establecen tanto sobre bosques y selvas como sobre mosaicos de uso diversificado.

El primer periodo (1985-1993) bien se puede asociar con las políticas de ocupación fomentadas por el Estado y con la crisis productiva, conocida como la crisis de las

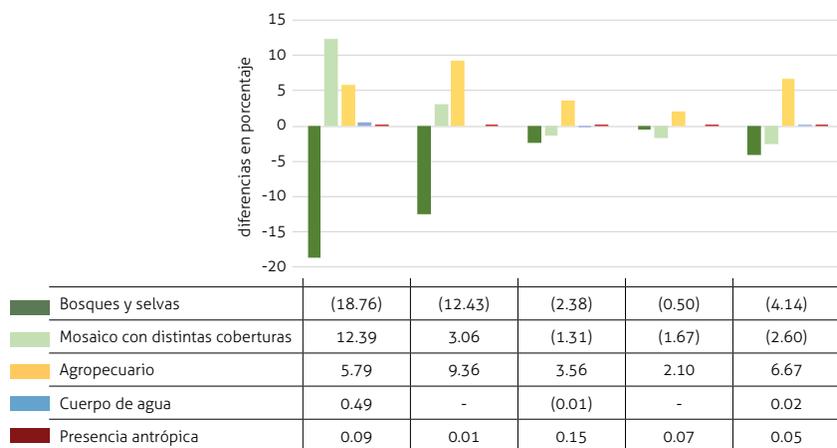


Figura 7. Cambio de uso de suelo en la Selva Lacandona en intervalos de años entre 1985-2014. Modificado de Pérez *et al.*, 2013

fincas, que tuvo lugar por esos años en Chiapas y que provocó que los ciclos de producción y migración estacional que caracterizaba principalmente el norte de Chiapas se trastocara, provocando la migración forzada de miles de familias hacia la región de la Selva Lacandona. La matriz campesina se observa en la transformación de la selva a paisajes con mosaicos diversificados compuestos principalmente por agricultura migratoria y ganadería a escala menor.

El segundo periodo corresponde a los años en que se presenta el conflicto zapatista. En este periodo se observa un aumento de la agricultura diversificada, pero también el incremento sustancial de la ganadería y agricultura permanente. Son los años en donde se incrementó sustancialmente la inversión del Estado en la zona y la ganadería se observó como una alternativa posible.

La tendencia a la estabilización que se observa en los periodos siguientes 2002-2007 y 2007-2011, bien pueden ser resultado de que, una vez que se dio la fuerte transformación hacia terrenos agropecuarios en la década de los 90, las comunidades y productores consolidaron su base productiva, esto es, abrieron las tierras suficientes para sostener su estrategia productiva. También en estos periodos, en general, la política pública del gobierno federal y estatal se mantuvo con programas que tuvieron su acento en la conservación y el desarrollo sustentable. Es difícil calcular los montos de inversión para esos años, pero puede ser que la combinación de diversas iniciativas gubernamentales, aunque poco coordinadas, hayan tenido efectos positivos por su densidad.

Entre estas acciones se encuentran los programas de regulación agraria, la gestión desde áreas naturales protegidas, el desarrollo de diferentes proyectos de desarrollo con énfasis ambiental como: Proyecto Desarrollo Social Integrado y Sostenible (Prodesis), el Corredor Biológico Mesoamericano-México (CBMM), el programa de Desarrollo

Rural Sustentable en Corredores Biológicos de Chiapas (PDSCB), y el Programa Especial para la Selva Lacandona (PESL) que fortaleció el Pago por Servicios Ambientales (PSA) en la región.

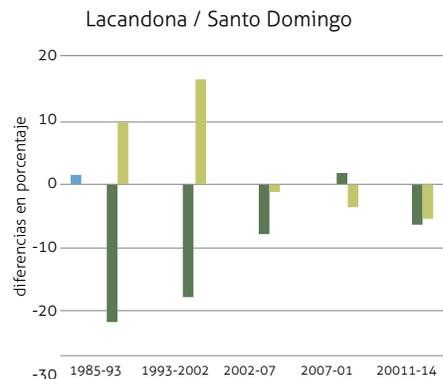
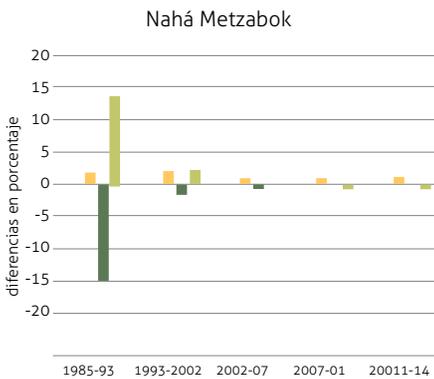
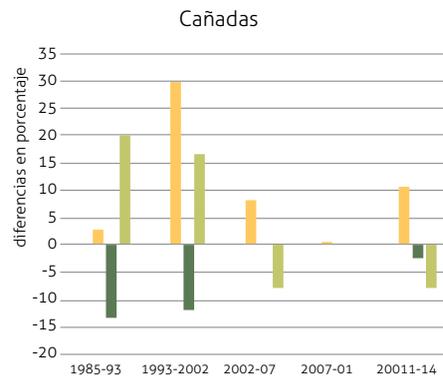
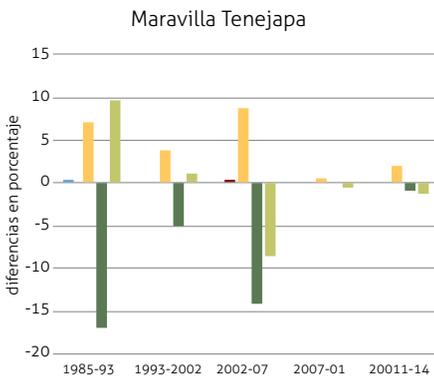
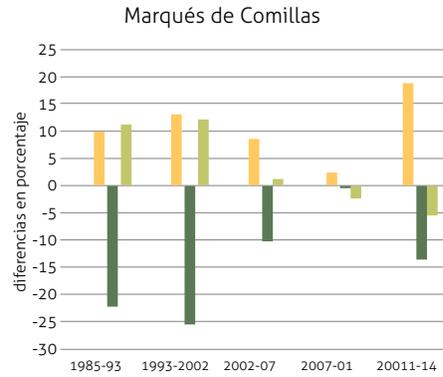
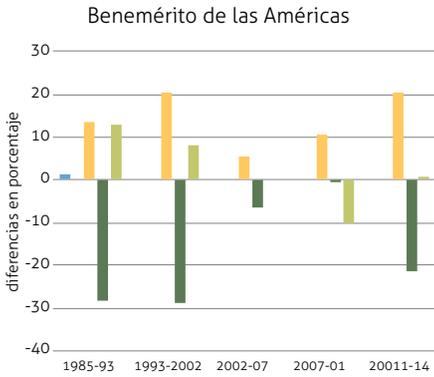
Desafortunadamente, todo indica que la estabilidad en la cobertura forestal observada se perdió durante el periodo de 2011-2014, al vislumbrarse un repunte en la pérdida de bosques y selvas y un aumento en las actividades agropecuarias permanentes. Por un lado, la región estuvo sujeta a iniciativas para el establecimiento de biocombustibles y plantaciones forestales. La palma africana o de aceite y el hule se presentaron como opciones económicas que, como veremos más adelante, se concentraron en la región de Marqués de Comillas.

Por otra parte, un factor detonante de degradación de tierras es que durante este periodo creció sustancialmente la introducción ilegal de becerros y toretes provenientes de Centro América. La cantidad de ganado introducido a través de la frontera marcada por el río Usumacinta es difícil de calcular, pero evidentemente impacta todos los renglones y actividades de la región de la Selva Lacandona.

En un esfuerzo por distinguir las diferencias en los cambios en la cobertura forestal a escala microrregional, en la figura 8 se puede observar que las regiones de Nahá-Metzabok y Maravilla Tenejapa mantuvieron condiciones de uso de suelo y vegetación semejantes, con tendencia a estabilizar la cobertura forestal. Es notable que la microrregión de Nahá-Metzabok se haya mantenido estable prácticamente desde el periodo de 1993-2002. Esta condición puede deberse al arraigo de las Áreas Naturales Protegidas asociadas a la cohesión que mantienen las comunidades lacandonas y la consolidación de la producción de café bajo sombra, mismo que encuentra en la Sociedad de Productores Orgánicos de la Selva Lacandona (Sposel, S.S.S.).

En esta microrregión, el PDSCB apoyó la consolidación de los sistemas agroforestales de café y sus cadenas de valor, favoreció la producción de miel y buscó potenciar las propuestas de ecoturismo. También, junto con los productores, se generaron estrategias de gestión para enfrentar los problemas originados por la infestación de la roya en los cultivos de café. Los acuerdos con los cafetaleros han permitido documentar el valor económico y los servicios ambientales de las diversas especies forestales maderables y no maderables, contribuyendo así, a mantener la diversidad productiva regional.

En la microrregión de Maravilla Tenejapa también prevalece una tendencia a la estabilización de la frontera forestal, sin embargo, puede deberse por un lado a que los terrenos mantienen condiciones poco aptas para el desarrollo de prácticas agropecuarias, y su condición forestal favorece la diversidad de especies, pero no los aprovechamientos forestales. Por otra parte, los ejidos ahí ubicados, aun cuando mantienen un alto grado de irregularidad respecto a su estatus agrario, cuentan con estructuras de gobierno cohesionadas. Su nivel de organización para realizar actividades productivas es alto, a comparación de otras microrregiones, y prevalecen paisajes agroforestales con diferentes grados de consolidación, pero que sostienen una diversidad productiva en general, aun cuando el café, el cacao, el plátano y la ganadería se consideren actividades predominantes.



■ Cuerpo de agua
 ■ Presencia antrópica
 ■ Agropecuario
 ■ Selvas
 ■ Mosaico

Figura 8. Cambios en la cobertura forestal en diferentes periodos para distintas microrregiones de la Selva Lacandona. Modificado de Pérez *et al.*, 2013

El PDSCB estableció una base de promotores que favorecieron la apropiación de las propuestas encaminadas a mejorar la producción de la milpa, diversificar la actividad con frutales y desarrollar la ganadería silvopastoril. Los ejidos también se fortalecieron en la toma de decisiones y el establecimiento de procesos de gestión, lo que se sumó al desarrollo de cajas de ahorro manejadas por mujeres, y que las ha empoderado como organización. Actualmente se han desarrollado redes de producción, una dirigida al cacao orgánico y especies asociadas, y la otra a la producción de becerros en sistemas silvopastoriles. Los productores y comunidades están logrando influir en la agenda municipal, al proponer acciones concretas productivas, sociales y ambientales como parte del programa de desarrollo municipal.

La condición de estabilidad de la frontera forestal regional contrasta cuando se observan los procesos de apropiación de recursos en los municipios de Benemérito de las Américas y Marqués de Comillas. Estas dos demarcaciones tienen condiciones biofísicas, ocupacionales y políticas semejantes. Ambas empezaron a ser habitadas a partir de la década de los 70 del siglo pasado por familias provenientes de distintos lugares del país y de Chiapas. Un análisis completo y fundamental de esta región, en especial del municipio de Marqués de Comillas, que da referencia a múltiples esfuerzos por conservarla, se puede revisar en Carabias *et al.* (2015).

Las razones por las que el cambio de uso de suelo de terrenos forestales parece repuntar a partir del 2011, se pueden encontrar en que las condiciones biofísicas de la región (Saavedra Guerrero *et al.*, 2016) la hacen vulnerable a los cambios de uso de suelo, pues aunque mantienen suelos inundables y susceptibles a la degradación química, son terrenos planos, lo que los hace candidatos a diferentes iniciativas productivas, muchas de ellas asociadas a megaproyectos.

Aunque entre las opciones productivas podrían prevalecer las de índole forestal, lo que ha imperado es la tendencia a fomentar los monocultivos industriales. Por ejemplo, los planes para el establecimiento de palma de aceite, así como el sobrepastoreo de ganado han propiciado que la dinámica basada en la producción diversificada se modifique, y que las zonas con mosaicos diversificados y con selva sean desplazados por plantaciones o ganadería.

El PDSCB en Marqués de Comillas desarrolló diferentes alternativas que buscaron apoyar la diversificación productiva tanto a través de la tecnificación de cultivos, unidades de manejo de la vida silvestre y el aprovechamiento forestal. De manera especial apoyó la reconversión silvopastoril de la producción ganadera, y ha coadyuvado a generar alianzas estratégicas que faciliten la aplicación del PSA, el desarrollo ecoturístico y la valoración de los sistemas agroforestales como alternativas de los programas que fomentan cultivos agroindustriales.

Los casos de la comunidad Lacandona/Santo Domingo y Las Cañadas, aun cuando corresponden a sitios contrastantes tanto en términos biofísicos como agrarios, tienen procesos políticos enlazados en la permanente amenaza de invasión de las zonas aún conservadas. Dentro de los primeros, los tzeltales, choles y lacandones que conforman

los Bienes Comunales de la Zona Lacandona, corresponden a comuneros dueños de las tierras en donde se encuentra la reserva de la Biosfera de Montes Azules. Esta condición ha propiciado que mantengan, respecto a los ejidos ubicados en el resto de Valle de Santo Domingo, mayor atención gubernamental, aun cuando la relación comunidad-gobierno se establezca bajo una complicada trama de procesos caracterizados con frecuencia por clientelismo y chantaje en torno a la conservación de la selva.

Los segundos, los habitantes de Las Cañadas, son indígenas principalmente tzotziles, con una amplia tradición en la lucha por la tierra. Esta microrregión y sus pobladores fueron especialmente afectados por los estragos de la guerra zapatista. Si bien mantienen patrones de producción orientados a sistemas diversificados, demográficamente plantea un desafío por los miles de jóvenes, así como jóvenes familias que demandan opciones y fácilmente son manipulados para solicitar tierras.

Organizaciones de avecindados vinculadas con la comunidad Lacandona, principalmente los pertenecientes a la subcomunidad de Palestina, con organizaciones similares de Las Cañadas, frecuentemente presionan a sus autoridades y al gobierno, y en muchos momentos las acciones se traducen en la apertura de terrenos forestales hacia la agricultura o ganadería.

En ambas microrregiones, el PDSCB ha buscado desarrollar esquemas que propicien la solución de conflictos y potencien las iniciativas de los jóvenes. Coadyuvó a corregir la producción ilegal de palma xate, a desarrollar una ganadería sustentable, a mejorar las propuestas ecoturísticas y a resolver, vía apoyar a que se generara certidumbre agraria, los conflictos derivados de la solicitud de tierras por los sectores de jóvenes y avecindados.

Los diferentes trabajos de monitoreo y evaluación

En coordinación con el CentroGeo, el Colegio de la Frontera Sur y consultores independientes, durante estos años se ha realizado el monitoreo de la cobertura arbórea, las condiciones socioeconómicas y los avances en la apropiación de tecnologías por parte de las diferentes comunidades y unidades de producción participantes en el PDSCB. La idea ha sido avanzar hacia un marco de monitoreo y evaluación (figura 9) que dé cuenta de la obtención sistemática de información para la evaluación del proyecto.

Como resultado de esta experiencia, se han elaborado numerosos estudios. Unos promovidos directamente desde CONABIO para generar una línea base, y posteriormente monitorear y evaluar los impactos del PDSCB, y otros desde otras instituciones, para analizar y compartir la experiencia de este proyecto. A continuación, se enlistan los principales trabajos que abordan este tema.

1. Cancino Navarro, M.J. y N. Taylor Aquino. 2016. *Recorrido de campo para obtención de información para fortalecer las estrategias de monitoreo y evaluación para Marqués de*

- Comillas y Maravilla Tenejapa*. Reporte técnico. Disponible en <<http://bioteca.biodiversidad.gob.mx/janium/Documentos/CBM2018/Nivel0/362.pdf>>.
2. Casillas, C.X. y M. Romero Núñez. 2012. *Análisis de la Transición Forestal en la Región Usumacinta México*. Tesis de licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México. Disponible en <<http://132.248.52.100:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/1558/Tesis.pdf?sequence=1>>.
 3. Centro de Investigación en Geografía y Geomática "Ing. Jorge L. Tamayo" (CentroGeo, A.C.). 2008. *Servicios de Información para la Gestión Territorial y el Ordenamiento Agroecológico en 30 comunidades de Marqués de Comillas*. Informe final de la consultoría CONABIO-SAGARPA/PS/OA/001/2008. Disponible en <<https://www.biodiversidad.gob.mx/corredor/cbmm/documentos/ordenamiento/Informefinalcentrogeo2008.pdf>>.
 4. Centro de Investigación en Geografía y Geomática "Ing. Jorge L. Tamayo" (CentroGeo, A.C.). 2012. *Monitoreo de cobertura de palma africana en la Selva Lacandona*. Informe final de consultoría CCRB/DRChTyO/CONABIO/021/2011. Disponible en <<http://bioteca.biodiversidad.gob.mx/janium/Documentos/CBM2018/Nivel0/192.pdf>>.
 5. Centro de Investigación en Geografía y Geomática "Ing. Jorge L. Tamayo" (CentroGeo, A.C.) 2013. *Evaluación de cobertura arbórea y formación de monitores territoriales comunitarios para la evaluación socioambiental del Proyecto de Desarrollo Rural Sustentable en Corredores Biológicos 2012*. Informe final de la consultoría CGCRB/DRChTyO/SAGARPA/010/2012. Disponible en <<http://bioteca.biodiversidad.gob.mx/janium/Documentos/CBM2018/Nivel0/265.pdf>>.
 6. Centro de Investigación en Geografía y Geomática "Ing. Jorge L. Tamayo" (CentroGeo, A.C.). 2010. *Características y especificaciones de la Agenda Común para el Desarrollo de*



Figura 9. Marco para el monitoreo y evaluación de efectos del PDSCB. Elaboración propia

- la Región Usumacinta en México*. Proyecto FORDECYT 143289, Desarrollo de Redes para la Gestión Territorial del Corredor Biológico Mesoamericano-México. Informe final. Disponible en <http://idegeo.centrogeo.org.mx/uploaded/documents/YRA_agenda_regional_usumacinta.pdf>.
7. Couturier, S. 2012. The Quality of Detailed Land Cover Maps in Highly Bio-Diverse Areas: Lessons Learned from the Mexican Experience. En: J.M. García y J.J. Diez-Casero (eds.). *Sustainable Forest Management - Current Research*. In-Tech. Disponible en <<https://www.intechopen.com/books/sustainable-forest-management-current-research/the-quality-of-detailed-land-cover-maps-in-highly-bio-diverse-areas-lessons-learned-from-the-mexican>>.
 8. Couturier, S., J.M. Núñez y M. Kolb. 2012. Measuring Tropical Deforestation with Error Margins: A Method for REDD Monitoring in South-Eastern Mexico. P. Sudarshana, M. Nageswara-Rao y J.R. Soneji (eds.). *Tropical Forest*. Disponible en <<https://www.intechopen.com/books/tropical-forests/measuring-tropical-deforestation-with-error-margins-a-method-for-redd-monitoring-in-south-eastern-me/>>.
 9. Izquierdo Tort, S. 2018. *Bridging the Gap between Payments for Environmental Services and Conditional Cash Transfers in the Lacandona Rainforest, Mexico*. Tesis entregada para cumplimiento parcial de los requisitos para el grado en Doctor en Filosofía en Desarrollo Internacional. Departamento de Desarrollo Internacional. Queen Elizabeth House University of Oxford y St. Cross College.
 10. Jiménez Calvo, G. 2015. *Diseño piloto de evaluación económica de los sistemas productivos presentes en zonas de alta biodiversidad*. Desarrollo Rural Sustentable en Corredores Biológicos de Chiapas. Informe final de la consultoría CGCRB/CRChyT/SAGARPA/012/2015.
 11. León Diez, C. y Villalobos, I. 2013. *Estudio de políticas agroambientales en México*. Documento final. Programa de Cooperación Internacional Brasil-fao GCP/RLA/195/BRA. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-as227s.pdf>
 12. Núñez, J.M. (recopilador). 2012. *Estrategia para la estimación de cubierta arbórea en la RUM 107 comunidades en El Corredor Biológico Mesoamericano – México*. Proyecto FORDECYT 143289. Desarrollo de Redes para la Gestión Territorial del Corredor Biológico Mesoamericano-México. Informe final. Disponible en <http://idegeo.centrogeo.org.mx/uploaded/documents/JMN_Inf_Final_Estrategia_para_la_estimacion_de_cubierta_arboarea_en_la_RUM.pdf>.
 13. Núñez, J.M. y S. Couturier. 2011. *Propuesta metodológica para normar la evaluación de la tasa de deforestación y degradación forestal en México*. Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible, A.C. Disponible en <http://www.ccmss.org.mx/wp-content/uploads/2014/10/propuesta_metodologica_evaluacin_de_tasa_defor_y_degrad.pdf>.
 14. Núñez, J.M., Y. Rodríguez, K. Carrillo, et al. 2010. *Esquema para el monitoreo de impacto sobre la cubierta forestal en corredores biológicos de Chiapas*. XIV Simposio Internacional de SELPER. Disponible en <https://www.researchgate.net/publication/1267558751_ESQUEMA_PARA_EL_MONITOREO_DE_IMPACTO_SOBRE_LA_CUBIERTA_FORESTAL_EN_CORREDORES_BIOLÓGICOS_DE_CHIAPAS>.
 15. Pronatura Sur, A.C. 2012. *Proyecto Integral de Intervención Subcuenca del Río Coapa*.

- Desarrollo Rural Sustentable en Corredores Biológicos de Chiapas. Informe final de la consultoría CCRB/DRChTyO/SAGARPA/006/2011.
16. Provencio Durazo, E. y L. Madrid Ramírez. 2009. *Estudio sobre el Programa de Desarrollo Rural Sustentable CBMM-CONABIO-SAGARPA en la región de Marqués de Comillas, Chiapas*. CEIBA/USAID.
 17. Ramos Sánchez, A. y G. García Cruz. 2010. *Elaboración de la primera fase del Sistema de Evaluación de Servicios Ecosistémicos del Sistema Maíz Intercalado de Árboles Frutales (MIAF) en la Sierra Madre del Sur del estado de Chiapas*. Informe final de la consultoría CONABIO-SAGARPA/PS/017/2010 elaborada por la Agencia Mexicana para el Desarrollo Sustentable en Laderas, S.C.
 18. Rodríguez Silva, E.A. 2018. *Evaluación de instrumentos de política pública para la sostenibilidad de la Selva Lacandona, Chiapas*. Tesis de Maestría en Ciencias de la Sostenibilidad. Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad Política, Gobernanza e Instituciones. Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, México.
 19. Soto Pinto, L., G. Montoya Gómez, F. Hernández, T. Morales, A. Flores, G. Jiménez Ferrer y E. Pineda Diez de Bonilla. 2011. *Elaboración de la primera fase del sistema de evaluación de prácticas agroforestales en la Selva Lacandona*. Informe final de la consultoría CONABIO-SAGARPA/PS/015/2010 desarrollada por el Colegio de la Frontera Sur.
 20. Taylor Aquino, N. 2016. *Proyecto piloto para la identificación del valor social y económico de productos diversificados de la milpa en los corredores biológicos de Chiapas*. Informe final de la consultoría CGCRB/FIDA-PROFORCO/022/2016. Disponible en <<http://bioteca.biodiversidad.gob.mx/janium/Documentos/CBM2018/Nivel0/386.pdf>>.
 21. Taylor Aquino, N. y A. Flores González. 2016. *Factores que incentivan la adopción de prácticas silvopastoriles en comunidades de la región de la Selva Lacandona*. Informe final de la consultoría CGCRB/FIDA-PROFORCO/036/2016. Disponible en <<http://bioteca.biodiversidad.gob.mx/janium/Documentos/CBM2018/Nivel0/389.pdf>>.

Conclusiones

El PDSCB intentó influir en las prácticas productivas y en los procesos locales para frenar las tendencias a la deforestación y degradación forestal. Lo hizo buscando, primero, la reconversión hacia la agroecología de las prácticas productivas que actualmente provocan la pérdida de biodiversidad y, segundo, incrementando el valor de la diversidad asociada a los sistemas productivos locales. En estas tareas aplicó una estrategia que integró prácticas productivas; el pago por servicios ambientales; capacitación y acuerdos comunitarios; y desarrollo de cadenas de valor acopladas a patrones de diversidad productiva.

Para evaluar los efectos de sus acciones en la meta de frenar la deforestación y degradación forestal, se realizaron diferentes estudios que muestran las bondades del proyecto, no sólo porque es una acción pública muy importante para el fortalecimiento de la economía de las unidades de producción familiar, sino también porque

demuestra que la agroforestería es una forma de producción que tiene ventajas económicas, sociales y ambientales, que puede ser una opción para el futuro sustentable de zonas rurales ricas en biodiversidad, en la medida en que existan políticas enfocadas a su desarrollo.

Desde nuestro punto de vista desde el sector ambiental, sobre todo en el tema de conocer el impacto de proyectos y programas sobre la biodiversidad, se requieren realizar trabajos de evaluación estratégica en México. Esto es, poner en el centro del debate y generación de conocimiento la resolución de problemas. Es notoria la falta de metodologías y estudios que evalúen los efectos que tienen sobre la biodiversidad las diferentes políticas, programas y proyectos.

Una de las principales conclusiones del PDSCB es que no puede existir conservación de la biodiversidad si no se conocen los procesos sociales, diversos y dinámicos, que construyen los territorios. Esto implicaría desarrollar paradigmas de análisis socioecológico que ayudaran a entender las diferentes formas en que una sociedad puede o no valorar la biodiversidad. Al respecto, insistimos en que se requiere generar una visión territorial e interdisciplinaria para la investigación y la gestión pública, que permita entender e intervenir en los procesos sociales que están relacionados con la conservación de la biodiversidad y el desarrollo.

Desde nuestro punto de vista, se requieren desarrollar modelos de evaluación que partan del interés de conocer los efectos de una acción, proyecto y/o programa en los procesos territoriales y no sólo en los temas sectoriales.

Al revisar las razones o buscar “culpables” de la deforestación y los cambios de uso de suelo, es común que desde la conservación se identifique siempre, como responsables, a las actividades productivas y a las políticas públicas, para muchos siempre deficientes. En algunos casos se llega al extremo de no desear que alguna propuesta productiva tenga éxito, por ejemplo, el éxito de cualquier sistema agroforestal, porque se teme de forma inmediata que eso propiciará su expansión sobre selvas y bosques.

Desafortunadamente en México son pocas las áreas que desde las ciencias biológicas están buscando opciones económicas para aprovechar la diversidad presente en ecosistemas tropicales. Desde nuestro punto de vista, se necesita incrementar el valor de uso de la biodiversidad y hacer factible su aprovechamiento sustentable. Aprovechar las múltiples especies forestales que se encuentran en la selva tropical, o bien, realmente generar alternativas de aprovechamiento sustentable de la vida silvestre. Esto sólo se puede hacer con la generación de conocimiento y su integración en procesos de innovación, y tener instituciones que puedan realizar esta tarea.

En la experiencia que el PDSCB desarrolló, se observó que la evaluación de los efectos de prácticas productivas sobre la biodiversidad sólo puede estimarse al nivel de las propias unidades de producción familiar que las ejecutan, y que los efectos positivos a una escala mayor obedecen al éxito de acciones diferentes a las estrictamente técnicas o tangibles. Estrictamente, el PDSCB logró influir positivamente en grupos de productores, y tuvo éxito a niveles microrregionales, en la medida en que logró fortalecer

también la cohesión social de organizaciones y comunidades, así como fomentar relaciones virtuosas con otros productores y comunidades, que construyeran relaciones de calidad y, con ello, dinámicas territoriales virtuosas.

En los esfuerzos por evaluar el PDCB, no logramos resolver el tema de la “causalidad” entre los proyectos de inversión (en especial los de apoyo a la agroforestería) y los procesos regionales de deforestación. Sólo alcanzamos a encontrar algunas pistas que señalan que los mercados y la dinámica agraria, por ejemplo, la demanda de becerros para carne y de palma de aceite asociada a la compra de terrenos agrícolas y la falta de opciones de aprovechamiento forestal, son factores de deforestación, más que la existencia o no de políticas o inversiones públicas.

Por eso aseguramos que, desde la perspectiva de la conservación de la biodiversidad, se requiere impulsar el desarrollo y no sólo intentar contrarrestar sus efectos.

En la evaluación de los efectos de proyectos y programas sobre la cobertura forestal y la biodiversidad, consideramos que es necesario generar marcos de referencia capaces de integrar diferentes niveles y escalas en la obtención de información, de tal manera que se pueda contar con modelos conceptuales y metodologías que permitan entender y enfrentar los problemas ligados a la conservación, reconociendo la complejidad socioecológica de los territorios ricos en biodiversidad. Ésta es resultado de múltiples relaciones entre sectores y actores con las igualmente diversas y complejas relaciones que se presentan en los ecosistemas y comunidades naturales.

Bibliografía

- Balvanera, P., M. Astier, F. Gurri e I. Zermeño-Hernández. 2017. Resiliencia, vulnerabilidad y sustentabilidad de sistemas socioecológicos en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 88(2027):141-149.
- Carabias, J., J. de la Maza y R. Cadena (coords.). 2015. *Conservación y desarrollo sustentable en la Selva Lacandona. 25 años de actividades y experiencias*. Natura y Ecosistemas Mexicanos. Ciudad de México.
- CentroGeo. 2008. *Servicios de información para la gestión territorial y el ordenamiento agroecológico en 30 comunidades de Marqués de Comillas*. Centro de Investigación en Geografía y Geomática “Ing. Jorge L. Tamayo”. Informe final de la consultoría CONABIO-SAGARPA/PS/OA/001/2008. Disponible en <<https://www.biodiversidad.gob.mx/corredor/cbmm/documentos/ordenamiento/Informefinalcentrogeo2008.pdf>>.
- CentroGeo. 2013. *Evaluación del impacto sobre cobertura forestal y nivel de ingreso del Proyecto de Desarrollo Rural Sustentable en Corredores Biológicos 2013*. Centro de Investigación en Geografía y Geomática “Ing. Jorge L. Tamayo”. Informe final de la consultoría CGCRB/CRChT-YO/SAGARPA/003/2013.
- Couturier, S., J.M. Núñez y M. Kolb. 2012. *Measuring Tropical Deforestation with Error Margins: A Method for REDD Monitoring in South-Eastern Mexico*. Disponible en <<https://www.intechopen.com/books/tropical-forests/measuring-tropical-deforestation-with-error-margins-a-method-for-redd-monitoring-in-south-eastern-me/>>
- Domínguez Monzón, D. 2015. *Diagnóstico del cultivo de especies nativas en comunidades indi-*

- genas de la Selva Zoque y Lacandona del estado de Chiapas*. Informe final de la consultoría CGCRB/CRCHYT/SAGARPA/011/2015.
- Núñez, J.M. (recopilador) 2012. Estrategia para la estimación de cubierta arbórea en la RUM. Informe final Proyecto FORDECYT 143289, Desarrollo de redes para la gestión territorial del Corredor Biológico Meosamericano-México, México.
- Núñez, J.M. 2017. Uso de tecnologías geoespaciales para evaluar cambios en la cobertura forestal en la región Usumacinta, México. *Investigaciones y Ensayos Geográficos* 14(60-77). ISSN 1668-9208 (digital).
- Obregón Vilorio, R. 2007. *Elaboración de proyectos para el fortalecimiento de agricultura sustentable en los corredores de Chiapas*. Informe final de la consultoría CBM-M/UTRCH/2C/010/2007.
- Ramos Sánchez, A. y G. García Cruz. 2010. Elaboración de la primera fase del Sistema de Evaluación de Servicios Ecosistémicos del Sistema Maíz Intercalado de Árboles Frutales (MIAF) en la Sierra Madre del Sur del estado de Chiapas. Informe final de la consultoría CONABIO-SAGARPA/PS/017/2010 elaborada por la Agencia Mexicana para el Desarrollo Sustentable en Laderas, S.C.
- Rodríguez Aldabe, A. y Y. Rodríguez Aldabe. 2015. Rasgos de la ocupación territorial en la Selva Lacandona y su entorno, desde una perspectiva demográfica. En: Carabias, J., J. de la Maza y R. Cadena (coords.). 2015. *Conservación y desarrollo sustentable en la Selva Lacandona. 25 años de actividades y experiencias*. Natura y Ecosistemas Mexicanos. México.
- Pérez, J.L., M.A. Villalobos, F. Rosete, E. Navarro, E. Salinas y R. Remond. 2013. *Procesos del cambio de la vegetación y del uso del suelo, 1976-2008*. INE-Semarnat, México. Pp. 45-60.
- Saavedra Guerrero, A., D. López López y L.A. Castellanos Fajardo. 2016. *Características del medio físico-biótico y uso de las tierras*. CentroGeo, A.C. Manuscrito. Ciudad de México.
- Sarukhán, J., et al. 2009. *Capital Natural de México. Síntesis: conocimiento actual, evaluación y perspectivas de sustentabilidad*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Ciudad de México.
- Soto Pinto, L., G. Montoya Gómez, F. Hernández, T. Morales, A. Flores, G. Jiménez Ferrer y E. Pineda Diez de Bonilla. 2011. *Elaboración de la primera fase del sistema de evaluación de prácticas agroforestales en la Selva Lacandona*. Informe final de la consultoría CONABIO-SAGARPA/PS/015/2010 desarrollada por el Colegio de la Frontera Sur.
- Vaca, R., R. Rodiles-Hernández, S. Ochoa-Gaona, N. Taylor-Aquino, R. Obregón-Vilorio, D. Díaz-García y D. Navarrete-Gutiérrez. 2018. Evaluating and supporting conservation action in agricultural landscapes of the Usumacinta River Basin. *Journal of Environmental Management* 230:392-404.

VI. EL PDSCB a la luz de sus procesos y resultados

Reflexiones

Este proyecto formó parte de la visión de la Coordinación General de Corredores y Recursos Biológicos de la CONABIO para promover el mejor conocimiento científico y social en la solución de conflictos socioambientales, así como en el desarrollo de acciones concretas de conservación y manejo de la biodiversidad.

Desde esa perspectiva, se contrajo la responsabilidad de fortalecer los lazos de la CONABIO con instituciones de la sociedad civil, como Natura Mexicana, A.C., y públicas, en este caso la Sagarpa y la Conafor, así como con diferentes sectores de la sociedad. Con ello, coadyuvar, analizar y evaluar experiencias concretas de conservación de la biodiversidad, principalmente en zonas rurales, de la mano con los dueños y poseedores del capital natural del país.

El trabajo en campo permitió entender que la conservación de la biodiversidad tiene una necesaria expresión en comunidades humanas, que si bien tienen prácticas tradicionales de uso (algunas benéficas y otras no), están inmersas en procesos complejos en los que intervienen criterios institucionales, económicos, políticos, culturales, etc. Esta complejidad hace únicos a los procesos de cada región y requiere de acciones consensuadas entre diversos actores y a distintos niveles, adaptados a cada territorio; más aún, cuando el objetivo es implementar estrategias efectivas que conduzcan a la conservación de la biodiversidad.

Los consensos no se gestan naturalmente, requieren de una presencia, compromiso y acción permanente. Se concluyó por ello que la valoración del uso social de la biodiversidad es un marco de referencia necesario para la conservación de la diversidad biológica en zonas rurales, principalmente en las regiones en donde los recursos naturales abundan y/o tienen un carácter estratégico.

Los procesos que se promovieron han favorecido que las comunidades, indígenas y mestizas, no solamente aprovechen sus recursos y sean proveedoras de alimentos, bienes y servicios, sino que sean usuarias responsables de la biodiversidad, y que aquellos que tienen proyectos productivos agreguen valor a sus productos por el buen manejo y por tener prácticas agroecológicas que favorecen la biodiversidad. Sin gobernanza construida a distintos niveles y escalas, la conservación y el uso sostenible no son posibles.

Se ha entendido que se puede producir conservando y conservar produciendo. Varias iniciativas que soportan esta idea se han fortalecido a partir de esta experiencia, como el caso de producciones de café, cacao, maíz, frijol y los múltiples productos asociados en sistemas agroforestales, ejemplos de que es posible aprovechar sustentablemente el capital natural, conservar y tener beneficios más allá del autoconsumo.

Garantizar la conservación de la biodiversidad implica retos enormes para México. Estos retos tienen que ver con la generación y articulación de conocimientos científicos, tanto en las ciencias ambientales como en las sociales y económicas; la comprensión de procesos socioambientales en un país tan diverso como el nuestro; y, de forma importante, la generación de esquemas o modelos que hagan del conocimiento un instrumento creador de procesos.

Existen evidencias que permiten asegurar que la reconversión y diversificación productiva pueden frenar la deforestación y mejorar los ingresos productivos de las familias; sin embargo, las experiencias en estos años también muestran los límites de la estrategia desarrollada hasta el momento. Si las actividades productivas propuestas, además de asegurar medios de vida (alimentación y bienes básicos) a las familias, no logran encontrar mercados, servicios técnicos-financieros y políticas apropiadas, que les permitan definir las relaciones económicas entre las comunidades y la naturaleza, no se lograrán frenar los procesos de deforestación a escala regional.

Se suma a esto el crecimiento poblacional, asociado a la presencia de jóvenes sin opciones de empleo, que está vulnerando a las instituciones comunitarias y productivas locales, pues la falta de opciones de vida, tanto al interior de la región como en el exterior, generan condiciones de desesperanza que abortan cualquier proceso de desarrollo sustentable y mantienen, como una opción desesperada, la invasión de las áreas naturales protegidas como expresión de descontento social y provecho político.



Curso de la Red Milpa Sustentable. Ocosingo, Chiapas. Foto: Empresa Rural Ilhuicanemi.

El Proyecto PDSCB dirigió esfuerzos particulares en la región Selva Lacandona, dada la importancia de las selvas tropicales y por las dinámicas sociales que han revelado un proceso de destrucción gradual pero acelerado del territorio, al grado de que entre los años 2000 y 2012 cerca de 6% (142 000 hectáreas) de las pérdidas en cobertura arbórea ocurridas en México tuvieron lugar en la región de la Selva Lacandona (Carabias, de la Maza y Cadena, 2015).

Las selvas tropicales de la Lacandona son social y económicamente poco valoradas. Una forma eficaz de otorgarles valor ha sido mediante el Pago por Servicios Ambientales (PSA) que fomenta la Comisión Nacional Forestal. Sin embargo, la aplicación de este instrumento de acuerdo a reglas de operación es temporal, y necesariamente tiene que estar acompañada de acciones complementarias que aprovechen los servicios ecosistémicos propios de la biodiversidad presente.

La región no cuenta con programas de manejo y aprovechamiento de especies maderables y no maderables, ni de la vida silvestre en general. Por otra parte, iniciativas como el ecoturismo, que aprovechan los valores escénicos de los ecosistemas conservados, y que por las características de la región deberían ser el eje integrador del desarrollo económico regional, actualmente son sólo opciones prometedoras, aún con actividades incipientes y, por consiguiente, con un universo de beneficiarios pequeño.

Desafortunadamente el aprovechamiento forestal y de la vida silvestre (mediante Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre, UMA), actualmente no son opciones económicas respecto a otras actividades primarias que, como la ganadería, la agricultura o las plantaciones agroindustriales, implican forzosamente el cambio de uso del suelo de terrenos forestales.

Ante la falta de opciones desde el sector forestal, el sistema de áreas naturales protegidas y el programa de Pago por Servicios Ambientales son los únicos instrumentos que claramente han demostrado frenar la tasa de deforestación, degradación forestal y la pérdida de hábitats y especies. El problema radica en que estos instrumentos, si bien de impacto exitoso, son muy vulnerables a las presiones que ejercen las actividades productivas, por lo tanto, es fundamental romper con las barreras que limitan la posibilidad de extrapolar las buenas experiencias productivas y organizativas.

Entre los factores que están obstaculizando el desarrollo sustentable de la región, se encuentran:

- a) La ausencia de arreglos entre dependencias gubernamentales y los sectores productivos y sociales de la región. Los vínculos entre gobierno y sectores productivos, sociales y políticos prevalecen marcados por relaciones clientelares que privilegian el subsidio sin evaluación de resultados;
- b) Insuficientes acuerdos intergeneracionales entre ejidatarios y comuneros con derechos agrarios y jóvenes sin tierra, muchos de ellos sus hijos. Esto se traduce en la incapacidad local de generar condiciones que impulsen propuestas innovadoras y con ello opciones económicas;

- c) Presencia de circuitos de comercialización precarios y mercados poco desarrollados, lo que a su vez provoca que los recursos que llegan a la región no logren dinamizar la producción local e inhiban la inversión productiva;
- d) Carencia de iniciativas productivas de largo aliento, lo que está asociado a cadenas de valor débilmente estructuradas, condición que se acentúa y, a su vez, provoca también la dispersión de la inversión pública y la falta de coherencia entre las necesidades locales y el accionar público; y
- e) La falta de polos de desarrollo y conectividad regional; el sistema de ciudades asociado a la Selva Lacandona no cuenta con las condiciones económicas que permitan generar opciones de empleo, por lo que la enorme cantidad de jóvenes en edad laboral, independientemente de su formación académica, no cuentan con empleo y fácilmente son manipulados políticamente o caen en manos de la delincuencia.

Recomendaciones

La experiencia ganada a través del PDSCB abre oportunidades para la construcción de “plataformas de innovación”, como un medio para generar mayores impactos de la inversión pública en la región. Los actores locales han mostrado voluntad y capacidad para concretar alianzas productivas en convivencia con la biodiversidad.

Una “plataforma de innovación” es un espacio de convergencia de actores de diferentes sectores productivos, sociales, económicos, académicos, gubernamentales, etc., con diferente tipo de intereses, que se suman para alcanzar un objetivo común. Los miembros de una plataforma se reúnen para diagnosticar problemas, identificar oportunidades y buscar formas de alcanzar sus metas. Así, se constituyen como un instrumento novedoso de política territorial.

Afortunadamente, existen grupos de productores, organizaciones de la sociedad civil y del sector académico que pueden favorecer la interacción de conocimiento y experiencias en la solución de problemas y para superar retos concretos.

La “Plataforma de Innovación para el Desarrollo Rural Sustentable y la Conservación de la Biodiversidad en Chiapas”, debe aspirar a aprovechar las experiencias de los proyectos desarrollados tanto por productores y sus organizaciones, organizaciones de la sociedad civil, investigadores y de diversas dependencias e instituciones que convergen en la región, para que en renovado esfuerzo y en coordinación con el Gobierno Federal y Estatal, se generen condiciones que detonen el desarrollo rural regional y se garantice la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad.

La Sagarpa, como cabeza de sector, puede proveer de los instrumentos necesarios para que las capacidades locales emerjan y la inversión pública sea eficaz y se aplique de manera eficiente.

Una de las características de las regiones de trabajo del PDSCB es su heterogeneidad, en ellas convergen diferentes dimensiones eco-geográficas, sociales y económicas, por

lo que en ningún caso se puede hablar de una sola región. En esta heterogeneidad, las relaciones socioambientales y productivas se expresan y tienen diferentes características y posibilidades a distintas escalas. Por estas razones, la “plataforma de innovación” propuesta debe ser parte de un nuevo arreglo institucional, que dé cabida a la confluencia de actores en diferentes escalas, garantice la cohesión en la formulación de propuestas y proyectos, y fortalezca capacidades locales.

La plataforma deberá funcionar a través de “grupos de innovación” para el fomento de buenas prácticas ambientales, productivas, sociales y financieras. Para las diferentes regiones, deberá articular alternativas de reconversión, diversificación productiva, conservación y manejo sustentable de la biodiversidad, buenas prácticas ambientales y organizativas, a diferentes escalas: unidades de producción familiar, comunidades y unidades de paisaje, municipio y región.

La intención es otorgar valor y aprovechar para el bienestar de la población los servicios ecosistémicos provistos y los recursos biológicos en buen estado de conservación, de tal manera que los ecosistemas bajo aprovechamiento agropecuario y forestal, conserven sus funciones biofísicas y, con ello, sostengan y eventualmente incrementen su productividad.

Los recursos públicos deben asegurar un marco de planeación, seguimiento y evaluación permanente de acuerdos y proyectos. Los grupos de innovación, asociados a equipos técnicos, deberán dotar de congruencia técnica, económica (rentabilidad) y social (propuestas adecuadas a las condiciones locales), a iniciativas que busquen resolver problemas o desarrollar alternativas. Así mismo, fomentar espacios de convergencia, para que actores locales de diferentes sectores e intereses, acuerden medidas que ayuden a superar condiciones adversas y propongan la adecuación en la instrumentación de políticas sectoriales, hacia nuevas formas de impulsar el desarrollo rural sustentable.

La “plataforma de innovación” deberá operar como un organismo público-privado, cuyos miembros se designen a través de procesos colegiados. Deberá tener referentes regionales y fomentar la toma de decisiones intersectoriales con base en el mejor conocimiento posible. Se enfocará en la resolución de problemas entre las necesidades de producir y los objetivos de conservar.



CONABIO

COMISION NACIONAL PARA
EL CONOCIMIENTO Y USO
DE LA BIODIVERSIDAD



Invertir en la población rural