

# Procesos de innovación rural en América Central: reflexiones y aprendizajes

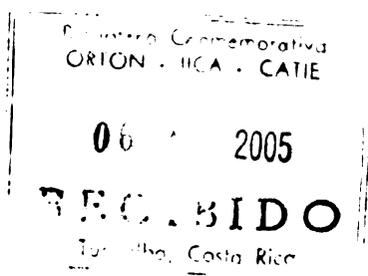


Cornelis Prins

**CATIE**  
Centro Agronómico Tropical  
de Investigación y Enseñanza

C737





# Procesos de innovación rural en América Central: **reflexiones y aprendizajes**

Cornelis Prins en colaboración con  
Meivis Ortíz  
Charles Staver  
Mario Samper  
Rosa Almendres  
Oscar Castillo  
Rolain Borel

CATIE  
ST  
IT-337

El Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) es un centro regional dedicado a la investigación y la enseñanza de posgrado en agricultura, manejo, conservación y uso sostenible de los recursos naturales. Sus miembros regulares son: el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Belice, Bolivia, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, República Dominicana y Venezuela. El presupuesto básico del CATIE se nutre de generosas aportaciones anuales de estos miembros.

© Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE, 2005

**ISBN 9977-57-401-4**

307.72

P957 Prins, Cornelis

Procesos de innovación rural en América Central: reflexiones  
y aprendizajes / Cornelis Prins en colaboración con Meivis Ortiz ...  
[et al]. – Turrialba, C.R. : CATIE, 2005.

244 p. ; 24 cm. . – (Serie técnica. Informe técnico / CATIE ; no. 337)

ISBN 9977-57-401-4

1. Desarrollo rural – América Central 2. Adopción de  
innovaciones – América Central I. Ortiz, Meivis II. CATIE III. Título  
IV. Serie

#### Créditos

Revisión técnica  
Mario Samper  
Dietmar Stoian

Edición y supervisión gráfica  
Alexandra Cortés

Diseño y diagramación  
Silvia Francis

Fotografías  
Alexandra Cortés  
Danilo Pezo  
Proyectos Pasturas Degradadas, Olafo, Madeleña  
Archivo CATIE

Revisión de literatura  
Rigoberto Aguilar

Apoyo en revisión  
Vicza Salazar

Unidad de Comunicación  
Sede Central del CATIE  
Febrero 2005



06 A. 2005

RECIBIDO

Don't know the name of the library

# Índice



Prefacio .....	v
Introducción al libro .....	vi
Agradecimientos .....	xi
Marco conceptual .....	2
Cornelis Prins	
El largo camino de Madeleña: rastreado sus rutas y resultados, El Salvador.....	42
Cornelis Prins en interacción con personas clave en el proceso del proyecto	
¿Quiénes somos, de dónde venimos, adónde vamos?	
Tradición e innovación en una comunidad indígena. Panamá .....	72
Recuperación de recursos naturales en extinción y asimilación de nuevas prácticas culturales en los sistemas de producción cacaofera indígenas por la comunidad indígena Ngöbe: Valle de Risco, Panamá	
Testimonios del grupo indígena, registrados por Meivis Ortiz y Cornelis Prins, con una reflexión de las ideas más relevantes, en relación al eje del libro.	
¡El MIP eficaz!: aprendizajes metodológicas sobre la relación familias rurales-extensionistas en los proyectos CATIE/NORAD. Nicaragua .....	
Lecciones aprendidas en el interfase entre técnicos y familias productoras para acortar la brecha entre mundo científico y campesino, y poner MIP en manos de las familias campesinas Charles Staver.	86



Experimentación campesina, socialización de conocimiento e innovación tecnológica en la agricultura familiar. Costa Rica .....124  
 Por Mario Samper, profesor de la Universidad de Costa Rica, quien está haciendo su tesis de doctorado sobre: Procesos de experimentación y socialización entre agricultores experimentadores en Costa Rica.

Desde el acceso libre de los recursos forestales a su aprovechamiento regulado El caso de las Concesiones Forestales Comunitarias en el Petén, Guatemala .....150  
 Por Cornelis Prins en interacción con personas clave del proceso.

Del conflicto a la cogestión: Caso del bosque la Azulera, Honduras .....182  
 Testimonios de las comunidades en pugna recopilado por Rosa Almendres; un análisis de la estrategia y proceso del manejo del conflicto por Oscar Castillo; resumen por Cornelis Prins de las lecciones aprendidas y la relevancia para los procesos de innovación en gestión de recursos naturales.

Síntesis: lecciones aprendidas, particularidades y patrones comunes de los casos; pistas para la intervención ..... 222  
 Cornelis Prins

Extensión y tensión: una reflexión final sobre la innovación rural, concebida como un proceso de interacción y transacción .....238  
 Por Rolain Borel, funcionario de la Universidad de la Paz, Costa Rica

# Prefacio

**L**as instituciones dedicadas a la investigación y al desarrollo en temas sobre agricultura y manejo sostenible de los recursos naturales están normalmente ejecutando acciones con objetivos, metas, socios y beneficiarios directos específicos. Los proyectos llegan a su fin y rara vez existe una evaluación a *posteriori* que permita racionalizar sus éxitos y fracasos, comprendiendo las razones que llevaron a adoptar y multiplicar las prácticas promovidas, o al simple abandono de las mismas.

En este libro el autor va más allá del análisis de una experiencia de proyecto e intenta sistematizar las lecciones aprendidas de diferentes casos estudiados para inferir sobre los diferentes contextos y las vías que conducen a los procesos de innovación en campo.

A la vez, el autor se pregunta de qué manera puede un centro de investigación ser más efectivo alcanzando impactos duraderos a nivel de campo e internalizando lecciones aprendidas en forma más sistemática.

Intenta así contribuir a que nuestra institución, el CATIE, e instituciones similares, nos convirtamos en entes más inteligentes, capaces de aprender junto a nuestros socios de las experiencias que proveen los proyectos de investigación y desarrollo que conducimos.

A pesar de que el foco del análisis está centrado en experiencias de proyectos ejecutados por el CATIE, básicamente en América Central, el enfoque y las conclusiones son de carácter general, y en mi opinión aplican a cualquier institución dedicada a la investigación y al desarrollo en cualquier región del mundo.

Pedro Ferreira  
Director General  
CATIE

# Introducción al libro

Cornelis Prins

**E**n los proyectos de investigación y desarrollo (I & D) se generan múltiples experiencias valiosas. Por lo general, pocas se documentan y se hacen accesibles para un público mayor. Hace falta socializar los procesos y resultados de los proyectos para afianzar el aprendizaje institucional del CATIE y demás centros de investigación, organismos ejecutores y agencias de cooperación internacional.

Por otra parte, falta analizar las experiencias de los proyectos para profundizar en los factores y procesos que condicionan el cambio tecnológico en el campo, y que facilitan o dificultan la apropiación y el uso sostenido de las tecnologías y sistemas que el CATIE y demás centros pretenden promover. Con todo este conocimiento y comprensión se podrá actuar con mayor efectividad e impacto.

Mediante este libro se ha querido responder en parte a este reto:

- Se sistematizaron una variedad de experiencias de proyectos en I&D del CATIE, sintetizando sus lecciones aprendidas para fomentar la innovación en los campos de América Central.
- Ligando estas experiencias sistematizadas con nociones y conceptos encontrados en la literatura, sobre procesos de innovación, hemos querido dar nuevas luces sobre los fenómenos y los procesos de innovación en el campo, facilitando insumos para orientar la intervención del CATIE y sus socios.

Adelantándome al marco conceptual del primer capítulo, me he dejado guiar por la experiencia y reflexión de mi práctica profesional en el campo del desarrollo rural, en combinación con lo que encontré en referencias bibliográficas sobre los fenómenos y los procesos de innovación rural. La concepción que subyace a la recolección e interpretación de los datos, se sintetiza en las siguientes ideas eje:

- La innovación se aborda e interpreta mediante un enfoque dinámico-histórico, considerando que innovación implica un cambio de un estado a otro mediante un camino de transición, que mejor se registre y comprenda por una mirada de proceso y tiempo.
- Las estrategias y conductas de las familias productoras y las comunidades (cambiantes por cierto) se articulan con los factores condicionantes del entorno en que operan: aspectos biofísicos, legal-institucionales, políticos y de mercado; aspectos que también cambian en transcurso del tiempo.
- La innovación se concibe de un modo más amplio que solo la adopción y adaptación de tecnologías; incluye también innovación en leyes e institu-

ciones políticas que condicionan, positiva o negativamente, la viabilidad y la magnitud del cambio tecnológico. Asimismo, implica el cambio de conceptos (paradigmas) y metodologías de trabajo.

En línea con esta concepción, se aplicó el siguiente enfoque metodológico:

- Se reconstruyeron las rutas por las que han transitado los proyectos, que, en este caminar, han tenido que transar con productores y comunidades, quienes muestran su propia lógica, propósitos e incluso sus propios proyectos. Se descubrieron momentos y formas de inserción de los proyectos en los procesos y proyecciones de los productores y comunidades, lo que en muchos casos significó un punto de inflexión para que las familias productoras hicieran suyos los objetivos del proyecto. Así, se ha hecho una película de los cambios ocurridos, contrastando datos de distintos momentos del proyecto y proceso.
- Se desentrañó la racionalidad que guía el actuar de los productores y productoras, siendo actores protagonistas en el proceso del cambio rural, aunque también, ubicándola en su contexto mayor; es decir, entenderla en su relación con el actuar de otros actores relevantes y factores externos. Así, se relacionaron diversos niveles de toma de decisiones: finca (economía de hogar), comunidad, paisaje, agencias de desarrollo intermedias y políticas sectoriales y nacionales, y se pudo articular los proyectos de vida y planes de finca de las familias productoras, con las oportunidades y limitaciones de su entorno.
- Se ha enlazado la innovación tecnológica con otras dimensiones de innovación (institucional, legal, política) en el supuesto de que la adopción real y sostenida de tecnologías mejoradas depende muchas veces de los reajustes en los factores del entorno que la obstaculizan, tales como falta de tenencia clara y segura; leyes que están fuera de foco con la realidad; conflictos socioambientales; explotación de recursos naturales escasos como bienes de libre acceso por falta de instituciones sociales que regulan su uso.
- Hemos aplicado y combinado una gran variedad de técnicas y fuentes de información. Asimismo, recogimos distintas perspectivas de los diversos actores en el proceso, aplicando la llamada *triangulación*. Contrastando perspectivas, datos y técnicas se mitiga el riesgo del sesgo del investigador y se mejora la calidad de los datos. Además, este procedimiento ayuda en la precisión e interpretación de los datos, por su perspectiva multidimensional<sup>1</sup>.



Un investigador siempre observa y analiza los fenómenos de la realidad social, desde una u otra perspectiva y según determinados paradigmas. Debe detallarse su manera de observar e interpretar los fenómenos y procesos sociales. Esto lo explico en el primer capítulo: Marco Conceptual.

Siempre está presente el riesgo de un sesgo. Los casos seleccionados han sido relativamente exitosos. No obstante, no han sido escogidos por esta razón. No interesó contar las historias exitosas, sino tomar lecciones de los casos, de manera que se escogieron *casos aleccionadores*. De hecho, en la ma-

<sup>1</sup> El método de la triangulación tiene cierta connotación de ser un método "suave". No obstante, es interesante anotar que el origen del término proviene del mundo balístico. Para ubicar un objeto y "dar en el blanco" (atinar), éste es observado desde diferentes ángulos y ópticas.

yoría de los casos indagados los equipos de los proyectos aprendieron “sobre la marcha” a ser más efectivos, reflexionando sobre cómo superar las dificultades iniciales y cómo adecuarse a las situaciones particulares y cambiantes de cada zona y grupo humano.

El libro es caleidoscópico y contiene una variedad de casos tomados de distintos países y áreas de intervención, a varios niveles (finca, comunidad, paisaje) en momentos distintos de la marcha del proyecto y proceso (proyectos terminados, por terminar o en ejecución). A este respecto es una muestra representativa, aunque pequeña, de la amplia escala de acciones y experiencias de proyectos en la reciente historia del CATIE. No es una muestra estadística, de modo que no se pueden hacer inferencias y generalizaciones en este sentido.



Esto no significa que la relevancia de los resultados de los casos sistematizados se circunscribe solo a estos ejemplos. De las buenas prácticas sistematizadas pueden abstraerse lecciones y pistas para guiar el quehacer en casos similares. Además, analizando y comparando casos diversos, se puede descubrir, dentro de su variedad, patrones comunes y regularidades. Para esto sirve tener a la mano un marco conceptual.



Vale enfatizar que no se trata de evaluar y juzgar el desempeño e impacto de los proyectos, sino de tomar sus lecciones y directrices para la intervención.

Se ha dado un papel preponderante a los diferentes actores que jugaron un rol protagónico en el proceso del proyecto. En algunos de los casos he rescatado y desenterrado información escondida en las memorias personales, como un arqueólogo institucional. En todos los ejemplos he querido añadir y dar un valor agregado a lo que ya existe y lo que ya se supone que se sabe (muchas veces de forma suelta y dispersa).

## Casos tratados

En el primer bloque del libro, capítulos II y III, se presentan dos casos de procesos de **innovación en agroforestería**:

Primero se retoma la larga experiencia de un proyecto promotor de árboles de usos múltiples: Madeleña en El Salvador. El proyecto terminó en 1995, pero dejó sus huellas y lecciones. Se reconstruyeron y actualizaron sus procesos y resultados, tal como lo expresa el título: ***Rastreando sus rutas y resultados***<sup>2</sup>. Se dio valor agregado a los datos existentes, se quiso seguir el proceso después de que finalizó el proyecto, así como profundizar en la comprensión de los procesos de cambio tecnológico en las fincas en ese país en aquel tiempo, ligando la racionalidad de los productores y las comunidades con la metodología de intervención aplicada, y con los eventos y cambios en la sociedad salvadoreña.

El segundo caso es mucho más limitado y puntual: el fomento del sistema cacao con laurel en la comunidad de Valle de Risco y por el grupo de la Asociación de Sistemas Agroforestales. No obstante, este ejemplo tiene muchas facetas que son de mayor relevancia y que precisan ser socializadas: el gran interés y esfuerzo organizado de un grupo indígena por rescatar su patrimonio cultural y natural, e insertar en sus sistemas de producción, nuevas prácticas culturales para asegurar su subsistencia, y para lo que interactuó y transó con un agente externo, el CATIE.

Ya hay bastante información sobre el caso que fue usado en este estudio. Lo que faltaba era rescatar y recoger el punto de vista de la comunidad. En este libro se ha captado la perspectiva de la comunidad y la Asociación, ligando su experiencia con su visión hacia el futuro. El título *¿Quiénes somos, de dónde venimos y dónde vamos?* expresa esta idea. El subtítulo *Tradición e innovación* muestra una característica y paradoja del cambio en Valle de Risco: la cultura tradicional como vehículo de modernización.

En el segundo bloque, capítulos IV y V, la atención se centra en la *investigación participativa* (IP) como medio para fomentar la apropiación de sistemas y tecnologías mejoradas por las familias productoras y así generar medios de vida más diversos, seguros y sostenibles.

Primero se presenta el caso de la apropiación de los criterios y prácticas sobre el manejo integrado de plagas (MIP) por los técnicos y productores. El artículo se centra en las innovaciones metodológicas por el proyecto Manejo Integrado de Plagas y Agroforestería (MIP-AF/CATIE-NORAD) para poner MIP en manos de las familias productoras en Nicaragua.

Después se retoman unas experiencias del movimiento de los agricultores experimentadores en Costa Rica. Se analiza cómo se generan nuevas opciones tecnológicas, en las redes de agricultores experimentadores, cómo fluye la información entre ellos, y cómo la labor de esas redes puede conectarse con la labor de centros de investigación formales como el CATIE. Es el único caso del libro donde no se sistematiza directamente una experiencia del CATIE. Sin embargo, el caso es notable a la luz de la temática tratada en este libro.

En el tercer bloque, capítulos VII y VIII, se presentan dos casos de *adopción de sistemas y tecnologías forestales al nivel de comunidad y paisaje*.

Se trata del caso de las **Concesiones Forestales Comunitarias en el Petén**, Guatemala; y un caso más pequeño aunque significativo: la gestión y manejo del **bosque La Azulera** y sus alrededores, en Jutiapa, Atlántida, Honduras.

Ambos casos evidencian la importancia de innovación institucional y organizativa como medio estratégico para hacer factible la adopción de tecnologías de manejo agroforestal en finca, comunidad y paisaje, para la conservación y



Originalmente, se pensaba también reconstruir y actualizar el dinámico e interesante proceso de Madeleña y el desarrollo de las acciones y políticas (agro) forestales en Costa Rica, empezando por la experiencia en el cantón de Hojancha y de lo que se tiene datos. Pese a esto, hemos preferido terminar y presentar primero esta primera serie de casos.

aprovechamiento sostenible de los recursos boscosos. Se refiere a la importancia de insertar las tecnologías en las estrategias de medio de vida de los productores; de garantizar el usufructo seguro de los recursos boscosos; de la regulación clara y justa de su acceso y uso; de canalizar posibles conflictos ambientales; y del ordenamiento territorial e institucional concertado, temas relacionados, que van a ser abordados en el estudio de ambos casos.

En el capítulo final, se sintetizan las lecciones de los casos, se hace la conexión con el marco conceptual y se trazan pistas y pautas para la intervención en aras de innovación rural.



### Estilo y forma

El estilo con que los casos han sido escritos es tan variado como los mismos casos. Así, en los ejemplos de Panamá y Honduras, se aplicó la memoria colectiva y tradición oral (técnica antropológica); es decir, se dejó a los productores contar el proceso de cambio vivido en su comunidad para profundizar en su significado haciendo la conexión de este relato con los fines y metodología del proyecto externo de intervención y con la literatura pertinente. En otras experiencias, como el proyecto Madeleña, se reconstruyó su proceso y logros sin la aplicación de esa técnica, pero sí se empezó desentrañando la racionalidad de las familias productoras.



### Limitaciones

Se ha sistematizado una variedad de situaciones de intervención en el campo por el CATIE y sus socios. Pese a ello, no se ha cubierto todas sus áreas de trabajo. Así, no se analizaron acciones e innovaciones en materia de gestión empresarial y mercadeo de ecoproductos o pago de servicios ambientales, ambos crecientes campos de acción del CATIE en los últimos tres años. Tampoco se ha indagado casos sobre manejo de cuencas, otro campo de trabajo importante del CATIE. No obstante, en la segunda fase del proyecto FOCUENCAS (setiembre del 2004) la sistematización de las experiencias por generar será un hilo rojo que atravesará todas las actividades.

En definitiva, la debida sistematización y documentación de las experiencias y lecciones aprendidas es una tarea que compete a cada proyecto. Espero que este libro contribuya a que esto se vuelva una actividad regular e institucionalizada.

# Agradecimientos

**A**hora que he llegado al final de la pequeña odisea que fue para mí realizar este estudio y publicación, no me queda más que agradecer cordialmente a todas las personas que me han animado y apoyado en esta faena.

*Agradezco al Director General del CATIE, Dr. Pedro Ferreira por su buen juicio y olfato para estimular el estudio y obtener el apoyo del proyecto SIMO (DANIDA) a cuya solicitud respondió, con vivo interés, su representante en el CATIE, Henrik Hvidberg. En esto también Tania Ammour, Mario Monge y Mario Piedra han aportado su apreciado apoyo.*

*Gracias al valioso auspicio complementario de la Embajada de los Países Bajos, en concreto el interés mostrado por su Consejero Theo van Banning y el Primer Secretario Geert Geut. El libro simboliza la larga cooperación entre los Países Bajos y el CATIE. Espero que contenga reflexiones de utilidad para la cooperación técnica de los Países Bajos con las naciones de América Central*

*Agradezco a Rolain Borel por su constante interés, como consultor de la cooperación de SIDA con el CATIE, en estimular mi iniciativa y esfuerzos de rescatar y sistematizar las experiencias de los proyectos del CATIE. El mismo CATIE, siendo un centro de enseñanza, investigación y proyección, debe seguir aprendiendo de las experiencias de sus proyectos, e institucionalizar y capitalizarlas para su mayor desarrollo y servicio a los países de América Latina. Por su continuo interés en este estudio con ese fin pedí a Rolain escribir el epílogo al libro.*

*Gracias a los coautores Mario Samper y Charles Staver por su valiosa contribución en el segundo bloque del libro sobre la Investigación Participativa*

En cuanto a los proyectos analizados:

El trabajo de campo en El Salvador y el capítulo de Madeleña El Salvador no se hubiera realizado sin el gran apoyo y los aportes de Luis Silva, Modesto Juárez, Julio Olano, Faustino Portillo, Eufemia Segura, las agencias del CENTA de Pachimilco, Santa Ana y Santiago de la Frontera y los dirigentes y productores de las comunidades visitadas. También, fue significativo el interés mostrado por las autoridades y los colegas del CATIE: Glen Galloway, John Beer, Joaquín Campos, Jorge Faustino, Luis Ugalde, Alan González y Manuel Gómez.

En cuanto a la experiencia Ngöbe, un sincero agradecimiento a la fructífera colaboración de los integrantes de ASAFRI y a la comunidad de Valle de Risco. Esperamos que encuentren fielmente reflejada en el artículo, su experiencia, visión y proyección al futuro. La cooperación de la coautora Meivis Ortiz fue fundamental para el acceso a la comunidad y ganar su confianza. Asimismo, mi sincero agradecimiento por el interés de Reinhold Müschler, ex jefe del proyecto GTZ en Panamá, en la sistematización de la experiencia del proyecto con este enfoque desde la mirada de la comunidad.

En cuanto al capítulo del programa MIP-AF/CATIE-NORAD quiero hacer hincapié en que detrás de su autor Charles Staver hay todo un equipo que con gran creatividad y calidad ha estado desarrollando, en el transcurso de su existencia, una estrategia y metodología de trabajo fructífero para poner el MIP al servicio de productores y productoras en Nicaragua y países vecinos.

El artículo de Mario Samper rescata y sistematiza las experiencias de varios grupos de productores experimentadores en Costa Rica. Con esto se ha querido reconocer el valor que tienen estos experimentos para ser considerados e incorporados en los esfuerzos de los centros de investigación y extensión.

En el artículo sobre las concesiones forestales comunitarias se aprecia la ayuda y comentarios por Justino Gálvez, Guillermo Detlefsen, Reginaldo Reyes, Fernando Carrera, José Román, Jorge Jiménez, Bayron Castellano, Victor Hugo Ramos y Glenn Galloway. Se reconoce en el capítulo, las contribuciones sustantivas de dos proyectos del CATIE al proceso de las concesiones: CATIE-CONAP y OLAFO así como de otros actores esenciales tales como CONAP, ACOFOP, ONG acompañantes y no en último lugar a las mismas familias productoras y comunidades que jamás escriben libros, pero que sí dejan plasmados sus capítulos en el libro de la vida y memoria colectiva.

En cuanto al artículo sobre el bosque La Azulera, quiero expresar mi admiración de cómo el equipo local de OLAFO Honduras supo conducir el proceso de mediación en este largo conflicto entre tres comunidades sobre los recursos boscosos. Por ende, Oscar Castillo y Rosa Almendaris son los autores principales en este caso instructivo de innovación institucional y metodológica. También, mediante la técnica de la historia oral se ha querido dar una voz a los mismos actores locales quienes han vivido ese proceso en carne propia.

Una parte imprescindible de cada publicación es la revisión técnica. Aprecio la seriedad con que los revisores técnicos: Mario Samper y Dietmar Stoian se encargaron de esta tarea. Sus valiosos comentarios me han servido para mejorar la pertinencia y calidad del texto.

A Eduardo Somarriba, presidente del comité editorial, va mi agradecimiento por facilitar los trámites en la parte inicial y final de la edición.

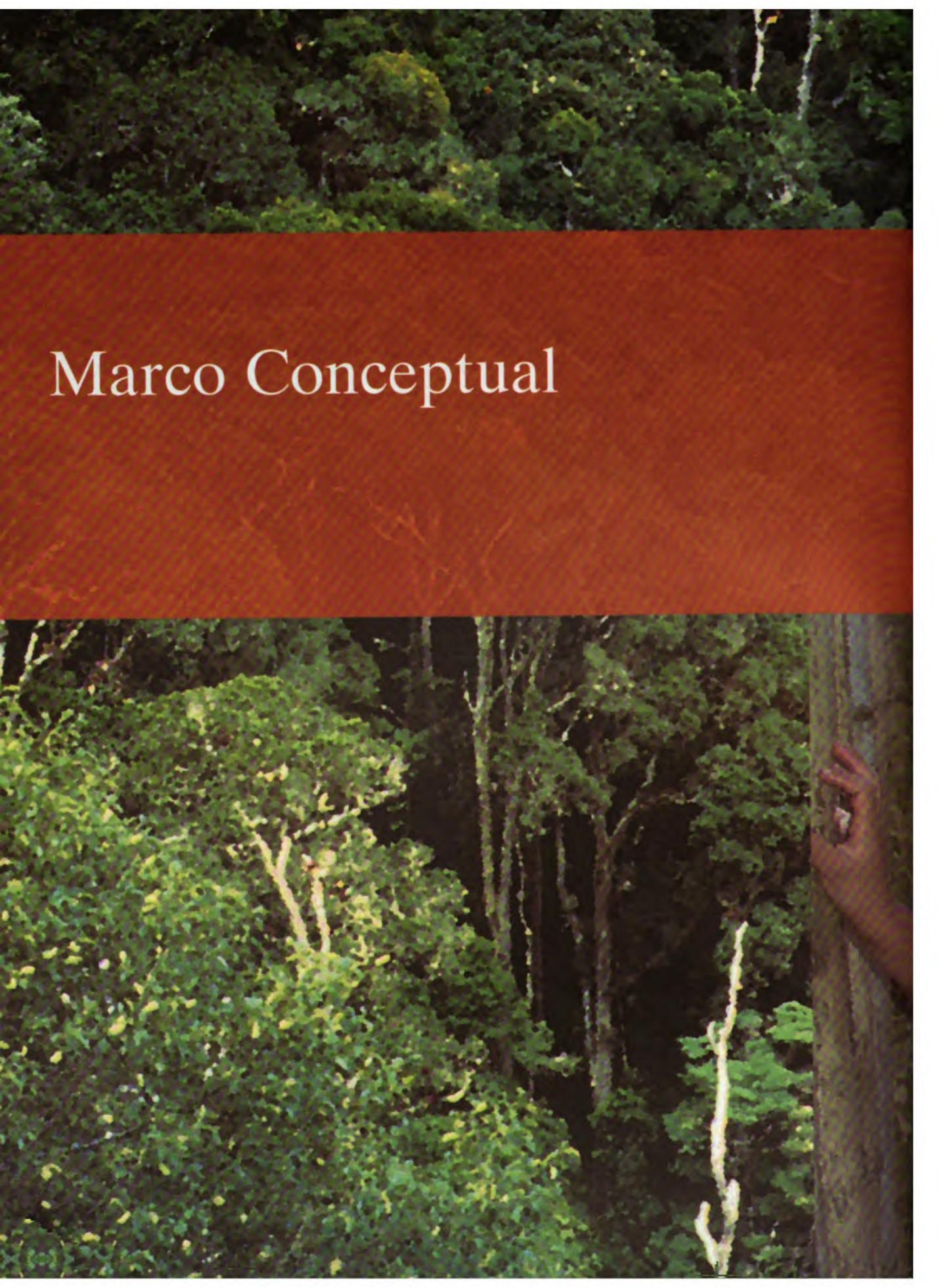
También a Silvia Francis diseñadora de esta publicación por su paciencia y entrega, y por dar el arte y creatividad visual a estos textos.

Finalmente, quiero mencionar a Alexandra Cortés por estimular y facilitar la publicación de varios adelantos al libro en la revista Forestal Centroamericana ahora Recursos Naturales y Ambiente del CATIE, y por apoyarme a dar al libro una forma acogedora y amena que ayuda a la fácil lectura de su información.

¡Gracias a mi familia y gracias a usted, espero que encuentre en las próximas páginas reflexiones que también aporten a su trabajo!

Cornelis Prins

Procesos de  
innovación rural en  
América Central:  
**reflexiones y  
aprendizajes**

The image is a vertical composition. The top portion shows a dense, lush green forest canopy. Below this is a wide, horizontal band of a textured, reddish-brown color. Centered within this band is the text 'Marco Conceptual' in a white, serif font. The bottom portion of the image shows a close-up of a forest scene. On the right side, a person's hand is visible, touching the trunk of a tree. The background is filled with various shades of green foliage and tree trunks, creating a sense of depth and immersion in a natural environment.

# Marco Conceptual

A photograph of two young children standing in a lush green forest. The child on the left is wearing a white patterned shirt, and the child on the right is wearing a red shirt and has a pink hair tie. A large, semi-transparent red graphic is overlaid on the upper portion of the image, featuring a white letter 'I' in the center. The background is filled with dense green foliage and trees.

I

## Introducción

Sistematizar las experiencias de un proyecto de investigación y desarrollo es un ejercicio a *posteriori* y con fines de aprendizaje; es un alto en el camino para una reflexión sistemática de las acciones realizadas e inferir de ella. Las lecciones aprendidas son, en definitiva, para mejorar la efectividad de las actividades venideras, son un medio esencial para crear conocimiento práctico, afín a la evaluación del desempeño e impacto<sup>1</sup>, y muy útiles para readecuar estrategias, metodología y acciones. Por lo general, son los mismos actores envueltos en el proceso, quienes, con facilitación externa, sistematizan sus experiencias para así mejorar su cumplimiento y efectividad. La sistematización de experiencias va ligada a las acciones en marcha, que es un ejercicio a *posteriori*; en la mayoría de los casos no se tiene a la mano un marco conceptual.

*La sistematización de experiencias va ligada a las acciones en marcha, que es un ejercicio a posteriori; en la mayoría de los casos no se tiene a la mano un marco conceptual.*

La sistematización de experiencias de proyectos en esta investigación difiere un poco de la práctica indicada. El autor de este estudio no ha sido actor involucrado en los proyectos sistematizados (con excepción de OLAFO y MIP Nicaragua). Su papel ha sido captar, rescatar y ordenar las experiencias, a veces sueltas, de quienes sí han sido actores directos en el proceso del proyecto. Por ende, la finalidad de la sistematización en este caso no es mejorar el desempeño de los proyectos en ejecución (varios ya terminaron o están por finalizar) sino resguardar esas experiencias y abstraer de ellas las lecciones que sirven para ayudar en la concepción y la estrategia de nuevos proyectos y actividades de cooperación del CATIE, sus socios y otros posibles interesados. De manera que, la finalidad de este libro es el aprendizaje institucional y mejorar la intervención de los proyectos.

Con frecuencia, para la sistematización de experiencias no se elabora un marco conceptual. No obstante se ha efectuado, porque:

- Un marco conceptual ayuda a “sacar el jugo” (aprovechar) las lecciones aprendidas de los proyectos y descubrir la esencia de los fenómenos y procesos encontrados.
- Ligando los aprendizajes de proyectos con conceptos de la literatura se puede hacer inferencias más allá de los casos y experiencias específicas; además, descubrir patrones y regularidades comunes.
- Así, se puede generar conocimiento más amplio, teórico y práctico.

En la introducción del libro ya se adelantó y sintetizó cómo se abordó la cuestión de la innovación en el campo. En este capítulo se profundizan estos puntos con ayuda de la literatura. El marco conceptual del estudio se basa en dos fuentes, y es una síntesis de ambas:

- La propia práctica profesional anterior, reflexionada<sup>2</sup>
- La literatura sobre procesos de innovación en el campo rural

<sup>1</sup> El aprendizaje y la generación de conocimiento relevante para mejorar el desempeño e impacto de un proyecto, son objetivos centrales de ambos ejercicios, aunque la sistematización de experiencias no tiene el objetivo de emitir un juicio sobre el desempeño del proyecto

<sup>2</sup> Plasmada en el libro: Proceso y Producto, un Balance, una Reflexión y Capitalización de 12 años de experiencia en materia de desarrollo y extensión rural en el Perú (Prins 1996).

Este estudio es una variante de la investigación acción (*action research*) en este caso la reflexión, sistematización y análisis de las acciones de una serie de proyectos de investigación y desarrollo, cuya reflexión se nutre y profundiza con conceptos y teorías de la literatura

A continuación se revisa una serie de corrientes y conceptos de la literatura, relevantes para comprender los fenómenos y procesos de la innovación rural. De esta manera surge una especie de estado de la cuestión y una variada base conceptual. Se concluye precisando con cuál de las distintas concepciones se es más afín, y cuál es, al parecer del autor, la utilidad y el alcance de los distintos marcos explicativos.

## Corrientes conceptuales y teóricas para captar los fenómenos y procesos de innovación rural

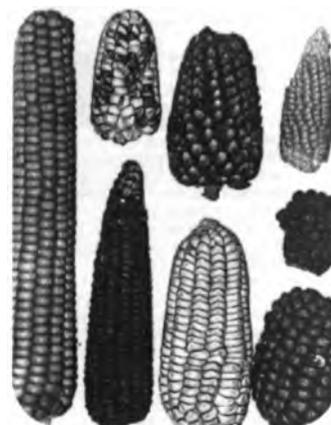
### Una mirada histórica

Se empieza el marco conceptual con una mirada histórica del cambio tecnológico en la agricultura, por las siguientes razones:

- Una visión histórica ofrece una fructífera perspectiva para comprender cuándo, por qué y cómo ocurrieron cambios tecnológicos en la sociedad (junto con cambios en la organización social y cultural).
- Mediante una mirada histórica se rescata el papel que han jugado los agricultores en el desarrollo agrícola y se ubica a los centros de investigación y extensión en un real contexto espacial y temporal siendo ellos, históricamente, actores jóvenes<sup>3</sup>. Son unos de los múltiples involucrados que cumplieron un papel en el desarrollo histórico de la agricultura.

En su libro *So shall you reap, farming and crops in human affairs*, Solbrig *et al.* (1994) revisan la evolución de la agricultura hasta los tiempos modernos; proceso que empezó hace unos 10.000 años con el salto a la agricultura<sup>4</sup>, la domesticación de plantas y animales y su cruce posterior. Casi todos los cultivos conocidos en la actualidad se domesticaron en aquella época. El origen del manejo de cultivos y maleza surge en la distinción entre cultivares y no cultivares (Staver 2001). La transición del estado de recolección de frutas a la agricultura y luego su intensificación se hizo necesaria y posible por el aumento gradual de la población, que conllevó formas de hábitat y organización social más densas. La generación paulatina de un excedente agrícola está a la base de la división social de trabajo, y la formación histórica de ciudades, clases sociales, sociedades y naciones. Que los problemas ecológicos de deforestación y erosión no son solo fenómenos de los tiempos modernos, lo atestiguan los altos grados de deforestación, erosión y hasta desertificación en algunas regiones del mundo que eran cuna de la civilización humana, tal como Mesopotamia (el actual Irak).

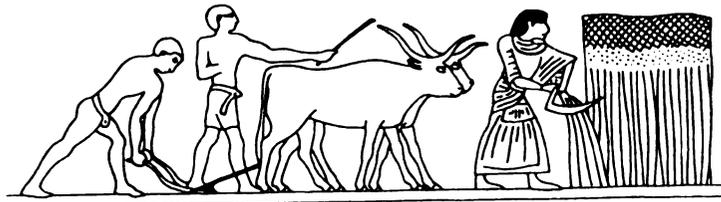
*La agricultura comenzó en ciertas regiones del mundo, como Oriente Medio, China y América Central. Tardó más de 2.000 años, ya que la gente seguía cazando y cosechando frutas salvajes.*



<sup>3</sup> La ciencia agrícola moderna apenas surgió en la segunda mitad del siglo 19. En esa época se crearon también los primeros centros de extensión agrícola. Los centros internacionales de investigación agrícola del Grupo Consultivo de Investigación Agrícola Internacional (CGIAR, por sus siglas en inglés) llevan apenas 35 años. Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CYMMIT, por sus siglas en inglés) México se fundó en 1966. El Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) Cali en 1967 y el Centro de la Papa (CIP) en Lima en 1974. El CATIE tiene más años. Se creó en 1943 (como dependencia de IICA) por estímulo de Henry Wallace, ministro de agricultura y vicepresidente de los Estados Unidos en esa época.

<sup>4</sup> Salto que comenzó en ciertas regiones del mundo, como Oriente Medio, China y América Central. Tardó más de 2.000 años, ya que la gente seguía cazando y cosechando frutas salvajes. Hoy aún existen culturas y economías que se basan, en parte, en la recolección.

La demógrafa y economista danesa Esther Boserup plantea como tesis central, en un exhaustivo estudio del desarrollo histórico de la agricultura (Boserup 1965), que la presión demográfica ha sido un factor determinante en el cambio tecnológico y en el aumento de la producción de alimentos. La relativa escasez de la tierra (o la relativa abundancia de la mano de obra) llevó a una intensificación de la agricultura y una serie de innovaciones tales como: barbecho acortado, semilla mejorada, rotación de cultivos, medios de tracción más potentes, sistemas de riego y muchas otras.



El historiador agrario holandés Slicher van Bath (1960) llega a resultados similares en un estudio minucioso, cuantitativo y cualitativo de la evolución de la agricultura europea entre los años 500 y 1850. Así, analiza cómo en Europa medieval el barbecho bienal se transformó en barbecho trienal como efecto del crecimiento demográfico, mientras la tracción bovina fue reemplazada, paulatinamente, por la tracción equina. También estudia cómo se crearon nuevas formas de organización social, en la medida que crecía la población para controlar el uso de los recursos naturales: se reglamentó el acceso y uso de los bosques comunales, siendo en esa época no solo fuente de madera y leña sino también lugar de pastoreo para ovejas, puercos y otros animales, cuyo abono se precisaba para mantener la fertilidad del suelo en la agricultura. Asimismo, surgió la práctica reglamentada del pastoreo de los rastrojos en las parcelas agrícolas después de la cosecha, lo que implicó que todas las familias tenían que producir un mismo cultivo en un determinado sector y cosechar al mismo tiempo<sup>3</sup>.



Slicher hace referencia al paulatino aumento de la productividad de las semillas gracias a su continua selección y cruce. Además, anota que la introducción en la cédula de cultivos de cultivares del Nuevo Continente como la papa así como el uso intensivo de cultivos leguminosos, han sido un aspecto esencial de la revolución agraria europea en los siglos 18 y 19, y un factor crucial en el aumento sustantivo de la producción agrícola en esa época.

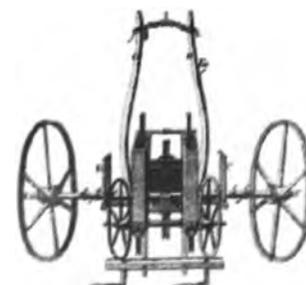
<sup>3</sup> Es interesante constatar para fines comparativos, cómo un sistema similar de planeación concertada de producción agropecuaria y conservación de fertilidad de suelo, aun existe en muchas comunidades andinas de Perú y Bolivia. Se llama *laymi* (en idioma quechua) o *aynoqa* (en idioma aymara).

En un estudio comparativo del origen y evolución de la ciencia y tecnología en India, China y el Occidente, Álvarez (1980) indaga cómo en China, por el crecimiento demográfico, la agricultura cambió de orientación, de la agricultura de trigo seco en el Norte a la agricultura de arroz en riego con terrazas, en el Sur de ese país. Esto ocasionó nuevas formas de organización social y una administración pública centralizada; además, contribuyó a la formación de la nación china<sup>6</sup>. Álvarez se refiere también a los cambios tecnológicos en Inglaterra en el siglo 18 y 19, durante la Revolución Industrial y Agraria, cambios relacionados con la creciente escasez de energía y alimentos: los bosques y la madera, fuentes principales de energía hasta entonces, estaban agotándose y parte de la tierra destinada para alimentar a los millones de caballos (otra fuente importante de energía) se precisó en la producción de alimentos para la creciente nueva clase trabajadora<sup>7</sup>. El carbón mineral y la energía de vapor resultaron ser alternativas tecnológicas indicadas para superar esa escasez y responder a una nueva solicitud de la sociedad en esa época. La demanda por nueva tecnología conllevó una serie encadenada de invenciones y la cooperación social entre capitalistas, empresarios e inventores.

De tal forma que la presión demográfica, la escasez de alimentos, el agotamiento energético y otras formas de estrés social, obligaron a la sociedad a buscar nuevas opciones tecnológicas y de organización social, tal como lo señala el refrán popular: “la necesidad es la madre de la invención” (o su aplicación productiva<sup>8</sup>).

En los enfoques e interpretaciones de la evolución agraria (y humana) mencionados se hace hincapié en la creatividad humana y su capacidad de respuesta ante los (nuevos) retos sociales<sup>9</sup>. Un hilo conductor en la evolución humana es el cambio adaptativo por la necesidad de resolver (nuevos) problemas sociales.

Se refuta la tesis de Malthus (siglo 18) quien señala que la población disminuye después de un crecimiento anterior, por los índices de desnutrición, morbilidad y mortalidad, causados por el estancamiento de la producción alimentaria frente al crecimiento demográfico. Dichos autores descubrieron, como patrón regular, una relación interactiva entre la presión demográfica y el aumento de la producción de alimentos: el paulatino crecimiento demográfico obligó a los productores ampliar o intensificar la agricultura y aumentar la productividad de tierra y trabajo mediante la introducción de cambios tecnológicos y organizativos, lo que a su vez facilitó el crecimiento demográfico. De manera que ambos tendieron a crecer juntos en el transcurso de la historia, aunque lentamente (hasta los siglos 19 y 20).



Máquina de vapor

<sup>6</sup> Compárese con la famosa tesis del historiador Karl Wittfogel (1957) que relaciona la formación de las primeras naciones con la necesaria administración centralizada de vastos sistemas hidráulicos.

<sup>7</sup> No obstante, la tracción de caballos siguió por mucho tiempo más ya que la introducción del arado a vapor no se generalizó en todas partes, y el tractor apenas se introdujo en el siglo 20.

<sup>8</sup> Así la máquina a vapor fue inventada como juguete por un antiguo griego, mientras su aplicación en la vida productiva ocurrió cuando surgió una demanda real de parte de la sociedad en la revolución industrial, y Watt inventó la máquina a vapor.

<sup>9</sup> Ver la tesis central del historiador inglés Arnold Toynbee en su obra: A study of history (1961) sobre el surgimiento de nuevas civilizaciones como respuesta a nuevos retos sociales.

Pese a lo anterior, es claro que en la historia se han dado grandes desajustes y épocas de desnutrición y hambre. Así, Slicher van Bath señala que la epidemia de la peste negra, que hizo estragos en la población europea en el siglo 14 fue condicionada, en parte, por el mal estado nutricional de la población, causado por el crecimiento demográfico en los siglos anteriores (entre otras razones). Antes de la peste, la tierra escaseaba y después abundaba.



La chaquitacla o arado de pie según un dibujo de Huaman Poma, cronista de la sociedad incaica. La chaquitacla aún se utiliza hoy día en comunidades andinas en lomas muy pendientes. En las partes más planas ha sido reemplazada por la tracción de buey, caballo o tractor.

En el Imperio Inca se dio un uso intensivo del suelo, gracias a los sistemas hidráulicos, terrazas y demás obras de infraestructura, una administración pública centralizada y articulada con la organización local de los *ayllus* y una concepción productiva agroecológica. La alta y variada producción de alimentos hizo posible una densa población y la densa población hizo posible el mantenimiento de esa infraestructura. Después de la conquista, la población cayó a causa de nuevas enfermedades (traídas de Europa) y el trabajo obligatorio en las minas de plata y oro (caso de Potosí, Bolivia), esto derrumbó el sistema anterior de organización de la sociedad y su correspondiente sistema cognoscitivo. Además, por la disminución poblacional ya no era posible ni necesario conservar los sistemas de riego y terrazas incaicas (Castro 1996). De modo que la falta de mano de obra ha sido una de las causas de la erosión de los sistemas e infraestructura productiva inca.

En los últimos 50 años del siglo 20 se ha dado un crecimiento exponencial de la producción mundial de alimentos. A la vez, continúan los problemas de desnutrición en amplios sectores del Tercer Mundo. Esto indica que la desnutrición mundial no se debe tanto a una falta de producción<sup>10</sup> sino a problemas de distribución y demanda efectiva (poder de compra). También ocurre que, en algunos países y zonas del Tercer Mundo, el ritmo del cambio tecnológico queda atrás del crecimiento demográfico. Asimismo, se rompe el equilibrio ecológico, base de la reproducción alimentaria<sup>11</sup>. La producción agropecuaria acelerada en el Occidente sí ha generado grandes problemas ecológicos en el Primer Mundo<sup>12</sup>.

#### *Alienación de la producción agrícola de los sistemas naturales*

Lo que caracterizaba la evolución de la agricultura en el mundo hasta hace unos siglos, y lo que todavía caracteriza muchas formas de agricultura tradicional en países del Tercer Mundo, era la convivencia del sistema social con el sistema ecológico, en donde los productores trabajan los insumos de la naturaleza con su saber-hacer. Esta simbiosis aún se dio durante la revolución agraria europea del siglo 18 y 19, cuando la producción agropecuaria aumentó sustancialmente. Según la teoría de Norgaard (1994) los sistemas social y ambiental coevolucionaban en el transcurso de la historia.

La sobreproducción de alimentos en la Unión Europea y Estados Unidos fue estimulada por los sistemas de subsidios y el estancamiento de la producción alimentaria en ciertos países del Tercer Mundo.

Es el caso, por ejemplo, cuando, por la presión demográfica, se sobre explotan tierras frágiles. Sin embargo, la relación no es unilateral. La literatura señala casos en que la gente empieza a aplicar prácticas agroforestales y de conservación cuando crece la población. Además, ocurre que la erosión de obras de infraestructura productiva y de conservación se debe a la migración y a la falta de mano de obra en el campo.

Esto se expresa, entre otros, en la apropiación de una parte desproporcionada de la energía mundial por la actividad agropecuaria (junto con la industria) y un estilo de vida, exigente en energía fósil y la contaminación de agua, suelo y aire, por desechos no asimilados por el medio ambiente.

Esta evolución conjunta fue interrumpida por la creciente aplicación de insumos de energía fósil, como correlato de la producción y acumulación capitalista mundial, lo que terminó alienando la producción agrícola moderna de los procesos de la naturaleza<sup>13</sup>. El sociólogo ambiental Schnaiberg denomina este acelerado proceso de desarrollo económico y tecnológico *the treadmill of development* (molino del desarrollo).

La alienación de los procesos biológicos y naturales, por la aplicación masiva de agroquímicos y tecnología concomitante, generó la reacción científica de la agroecología y agroforestería, ciencias que buscan estimular otra vez la coevolución de la producción agrícola con el medio ambiente, fomentando la diversificación y la sinergia de cultivos y árboles (Muschler 2001).

#### *Cambio histórico de paradigmas sociales y científicos*

Para rematar este acápite histórico, vale retomar las ideas desarrolladas por Kuhn (1962) sobre la historia de la ciencia y el cambio de los paradigmas a la par de la evolución de la sociedad. Un nuevo paradigma científico o social es un punto de inflexión y, a veces, ruptura con las concepciones y teorías que prevalecían hasta entonces en la ciencia y sociedad. El caso más celebre es el nuevo paradigma de Copernico, reafirmado por Galileo, que cambió por completo la relación del sol y la tierra, y la concepción social subyacente. Se liberó la ciencia de la dominación teológica y se trazó el camino para el desarrollo dinámico de las ciencias naturales, la experimentación científica y los grandes avances tecnológicos con efectos positivos aunque también, a la postre, contraproducentes.

El despegue de la ciencia provocó como correlato, la arrogancia del *homo sapiens* y su dominación irrespetuosa de la naturaleza, con los efectos que hoy forman el conjunto de los problemas ambientales. La conciencia del mismo se expresa en el concepto de *desarrollo sostenible*, paradigma que surge 20 años atrás. De igual manera cambian las ideas sociales y científicas sobre lo que es bueno o malo. Hasta hace 30 años, acabar con los bosques era un signo de progreso; quitar los árboles de sombra del cafetal se consideraba un gran adelanto tecnológico; ser conservador tenía una connotación social muy negativa.

El reto central actual es cómo alimentar con equidad una creciente población mundial con recursos naturales no infinitos, asimilar los desechos de ese proceso y conservar la salud de nuestro planeta, hábitat de los seres humanos y demás especies.

Es una pincelada histórica y un pequeño viaje en el tiempo y espacio con la ayuda de una fascinante literatura, que invita al lector a reflexionar sobre las fuerzas y procesos de los históricos cambios en la sociedad y agricultura, y que sirve de continua inspiración y marco de referencia para captar e interpretar las tendencias en el campo, hoy y mañana.



**Nicolás Copérnico**  
Uno de los astrónomos más famosos de la historia. Su obra fue el cimiento sobre la que Galileo, Brane, Kepler, Newton y Einstein construyeron la astronomía moderna.

<sup>13</sup> No obstante, no se debe idealizar el pasado. En siglos anteriores también han ocurrido calamidades ecológicas por sobre abuso y mal manejo de los recursos naturales.

*Revolución Verde: incrementar la producción alimentaria mediante la divulgación y aplicación masiva de híbridos productivos generados en los centros de investigación y difundidos a través de la extensión agrícola.*



Cosecha de trigo en Estados Unidos antes del invento del tractor.

### *Corriente de la innovación inducida por el mercado*

Hayami y Ruttan (1984) plantean que el cambio tecnológico es provocado por el mercado y los precios relativos, ya que los productores tienden a economizar en los factores productivos más escasos y caros (ya sea tierra, capital o mano de obra), vía la aplicación de nuevas alternativas tecnológicas. A este respecto, su teoría concuerda con la tesis de Boserup: la intensificación del uso del factor productivo tierra, cuando, por la presión demográfica, se vuelve más escasa y por ende su valor aumenta.

Los productores más empresariales e innovadores buscan obtener una ventaja inicial, cuando los precios de los productos agrícolas aún son relativamente altos, mediante la adopción de cambios tecnológicos que aumentan los rendimientos y rebajan los costos de producción (por unidad de producto). Tan pronto como los precios de los productos agrícolas empiezan a bajar por el aumento de la oferta, los demás productores se sienten obligados a adoptar también las innovaciones para no ser sacados del mercado. Se forma una masa crítica de adoptantes y se crea una amplia estructura de soporte institucional. Esto ocurrió con la adopción del abono químico y la transición de la tracción del caballo al tractor, a principios del siglo 20.

En cuanto a la modalidad de generación y difusión de tecnologías, Hayami y Ruttan destacan el papel protagónico de los productores en la historia del desarrollo agrícola. Así, plantean que los adelantos de la revolución agraria europea, tal como el uso continuo del suelo mediante una balanceada rotación de cultivos y la incorporación intensiva de leguminosas como la alfalfa, eran el fruto de los experimentos de agricultores innovadores y no de científicos. Ellos más bien se inspiraron en los resultados de los experimentos de los agricultores innovadores para investigar las bases científicas de los cambios introducidos<sup>14</sup>. En los Países Bajos aún funcionan muchos clubes de agricultores experimentadores que se dedican al cruce de nuevas variedades.

### *Corriente de difusión de la innovación por Everith Rogers*

Esta corriente ubica el papel de los centros de investigación y desarrollo en el centro y se relaciona con el surgimiento y funcionamiento de ellos. Rogers es el autor intelectual de esta escuela de pensamiento. Sus ideas surgieron a principios de la década del 60, cuando la Revolución Verde en el Tercer Mundo estuvo en su auge. El término difusión de la innovación (*diffusion of innovation*) corresponde con la finalidad y concepción de la Revolución Verde: incrementar la producción alimentaria (en el Occidente y después en el Tercer Mundo) mediante la divulgación y aplicación masiva de híbridos productivos generados en los centros de investigación y difundidos a través de la extensión agrícola. Con esta finalidad y concepción lineal corresponden los términos: transferencia de tecnologías y transferencistas.

<sup>14</sup> Esto por ejemplo, resultó en la invención y aplicación de la producción sintética de nitratos, en la segunda mitad del siglo 19. Hasta esa fecha, el abono de nitrato se consiguió por la importación del guano de las islas del Perú y de nitratos de las minas de Chile de Norte, o se autoproducía vía la aplicación de plantas leguminosas.

Según Rogers el proceso de adopción y difusión de innovaciones ocurre en etapas: hay quienes adoptan en una fase temprana y otros que los imitan (en inglés *early adopters and laggars*). Los primeros llevan la batuta en el proceso de innovación y los segundos siguen con un atraso. Los primeros tienen como atributo central ser innovadores y permeables a la modernización de la agricultura, mientras los segundos son considerados conservadores.

El grado de adopción de innovaciones (su magnitud y velocidad) depende de:

- Los atributos de la tecnología por adoptar
- El carácter y nivel de las decisiones a tomar
- Las características del sistema social en que se toman las decisiones
- Los canales de comunicación por los que fluye la información
- Los esfuerzos de los extensionistas para promover una tecnología

Los atributos de la tecnología que facilitan su adopción son su ventaja relativa, compatibilidad, complejidad y observabilidad. El término “ventaja relativa” se refiere al beneficio del cambio para el productor en relación a su costo; “compatibilidad” a la posibilidad de insertar la innovación en el sistema de producción existente; “complejidad” al grado de dificultad para que el productor se apropie del cambio; y “observabilidad” a la posibilidad de introducir un cambio en pequeño para observar sus efectos e implicaciones.

Rogers distingue tres modalidades de toma de decisiones en cuanto a la adopción: optativas, colectivas y autoritarias. Las optativas son las decisiones que un productor o productora puede tomar de forma individual y libre. Las colectivas son aquellas que se deben tomar como grupo de común acuerdo. Las autoritarias son las impuestas por una autoridad de mayor jerarquía.

Las características del sistema social que inciden en la adopción son sus valores culturales, normas de conducta, organización social y canales de información internos al sistema (llámese comunidad).

En cuanto a los canales de comunicación, este autor identifica los medios de comunicación masiva y la comunicación grupal e interpersonal.

Aunque las ideas de Rogers se originan en el contexto de la Revolución Verde de las décadas del 60 y 70, se nota una evolución en su pensamiento bajo la influencia del paradigma de la agricultura sostenible, que surgió en los 80. Reconoce (en la última edición de su libro en 1995) que los productores que antes se consideraban tradicionalistas y atrasados en cuanto a la adopción de innovaciones, hoy pueden ser de vanguardia en la producción agrícola, amigable con el ambiente. De igual manera reconoce el valor del conocimiento tradicional, con lo que se acerca hasta cierto grado a la corriente del saber tradicional.

### *Estudios de adopción en agroforestría*

Muchos investigadores en el campo de la agroforestría han bebido de las ideas de Rogers, aunque también se inspiran en la investigación de sistemas de producción siendo éstas afines con el enfoque sistémico de la agroforestería, como fue concebido por sus autores intelectuales (Budowski, Nair y otros). Uno de esos estudiosos es Raintree (1989) quien analiza las características del adoptante, la tecnología propuesta y la naturaleza del proceso de comunicación. Retoma las ideas de Rogers sobre las propiedades de la tecnología que facilitan su adopción y profundiza en el proceso de comunicación entre productor y agente externo. Además, hace hincapié en la importancia de entender la racionalidad del productor, su participación en los experimentos en la finca, la adaptación de la innovación a las particularidades del sistema de producción y la asimilación de nuevas ideas por parte del productor o productora en su acervo tecnológico <sup>15</sup>.

Para este libro es de particular interés el amplio estudio del Banco Mundial sobre los efectos de 15 programas de agroforestería en América Central y el Caribe (Current *et al.* 1995). Se estudia la adopción de prácticas de agroforestería desde la lógica y el cálculo económico de los productores y productoras aunque considerando también factores de su entorno: el sistema de extensión, las leyes y las políticas agrarias.

En este escrito se constata que la minimización de riesgos y el aumento de seguridad del sistema en su conjunto, guían el actuar de los pequeños productores tanto o más que la rentabilidad, de modo que muchas veces ellos no escogen la opción más rentable. Las limitaciones y oportunidades del espacio (tierra), capital o tiempo inciden en los arreglos culturales escogidos. Un productor o productora con poca tierra tiende a sembrar árboles en hileros, mientras que quienes cuentan con más tierra y menos mano de obra les conviene la siembra en bloque. De todas formas, las actividades agroforestales deben ajustarse al ciclo agrícola y costo de oportunidad de la fuerza de trabajo. Factores externos como precios en el mercado o sistemas de asistencia técnica estimulan o limitan la adopción de prácticas agroforestales. La seguridad de tenencia de la tierra actúa como un incentivo, mientras que la prohibición legal de tala de árboles es un desincentivo. Es preciso ofrecer al productor un abanico de opciones, entre las cuales pueda escoger lo más conveniente según las características de la finca y la economía del hogar. Asimismo, requiere introducir nuevas prácticas culturales, en forma experimental y paulatina, para que pueda manejar los riesgos del cambio y apropiarse de la nueva tecnología.

Estos son apenas algunos de resultados de ese estudio; varios de estos aspectos se retomarán en el capítulo sobre el proyecto Madeleña.

<sup>15</sup> A este respecto se refiere a las ideas de Jean Piaget, estudioso del desarrollo de la inteligencia y los conocimientos en niños y adultos. Una persona incorpora, por vía de asimilación, nuevos hechos en su base de conocimientos adquiridos o modifica, por vía de acomodación, sus conocimientos anteriores a la luz de nuevos hechos y realidades.

### *Investigación sobre sistemas de producción*

La investigación sobre sistemas de producción (*farming system research*) surgió como una reacción a determinados efectos negativos de la Revolución Verde. Ésta ha tenido un impacto sustantivo en el incremento de la producción de alimentos populares como el arroz, el trigo, el maíz y la papa, y que los ha hecho más accesibles, a gente de modestos recursos por la reducción de sus precios. No obstante, también ha tenido notables efectos negativos en términos ecológicos y de equidad (entre productores). No todos los agricultores han tenido acceso a las semillas milagrosas y paquetes tecnológicos; se ha debilitado la biodiversidad y resiliencia de los sistemas de producción por la tendencia inducida de los monocultivos; los paquetes tecnológicos y el estilo de extensión vertical tendieron a hacer irrelevante el saber campesino acumulado, y erosionaron el estatus de la mujer campesina sobre su conocimiento de los cultivos tradicionales.

Los mismos centros de investigación que en un principio concentraron todos sus esfuerzos en generar y difundir semillas híbridas (como CIAT, CIMMYT, CIP)<sup>16</sup> han diversificado su política y han incorporado en su quehacer institucional el manejo integral de recursos naturales, con enfoques y metodologías interactivas.

La investigación sobre sistemas de producción surgió en la década de los 70 y 80 para indagar por qué los pequeños productores pobres tenían bajos grados de adopción en cuanto a las tecnologías promovidas por los centros de investigación y extensión. Mediante un enfoque sistémico (el análisis de un sistema de producción en su conjunto) se descubrieron los factores limitantes de la adopción de las nuevas tecnologías en esa categoría de productores: la gran variabilidad de clima, terreno y condiciones productivas; la fragilidad de sus recursos; el carácter diverso de sus sistemas de producción como estrategia de subsistencia y manejo de riesgos; el sesgo de los centros hacia los productores de mayores y mejores recursos llamado *betting on the strong* (apostar en los agricultores grandes, esperando que los pequeños replicarán más tarde las innovaciones). Los resultados de los estudios provocan mejores esfuerzos para adaptar las tecnologías a las condiciones y racionalidad de productores de bajos recursos e involucrarlos en la validación de tecnologías (Raintree 1989). También condujeron a reorientar los enfoques y objetivos de los centros: promover la diversificación de los sistemas de producción; aumentar la seguridad y productividad del sistema *en su conjunto*; rescatar el saber tradicional con métodos de investigación y extensión más interactivos. A este respecto hubo una convergencia con la agroforestería y agroecología, así como con la investigación participativa.

### *La corriente de la agroecología*

Lo que caracteriza a esta escuela de pensamiento es que busca rescatar, optimizar y potenciar los procesos y recursos naturales de los agroecosistemas de producción, incluso los recursos cognoscitivos de las familias productoras y acabar con, o por lo menos reducir, la aplicación de insumos externos con ba-



<sup>16</sup> Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT, por sus siglas en inglés), Centro Internacional de la Papa (CIP).

*El paso hacia una agricultura orgánica es tierra fértil para la experimentación. Para apropiarse de los conocimientos y las destrezas inherentes a esta modalidad de producción y manejar los riesgos que trae la transición, los productores tienden a introducir en su sistema de producción, nuevos insumos, prácticas culturales y combinaciones en forma gradual y experimental.*

se en energía fósil, desde LEISA (*Low External Input for Sustainable Agriculture*) hasta la producción netamente orgánica. Los esfuerzos apuntan a crear sistemas de producción sanos, resilientes y rentables. En este empeño conjugan esfuerzos antropólogos, agrónomos, biólogos, agrónomos, ecólogos, entomólogos y otros científicos y activistas, en estrecha interacción con los productores y sus organizaciones.

Rehabilitando y potenciando los procesos naturales en los sistemas de producción, se quiere acortar la brecha entre el sistema ecológico y sistema social, abierta por la masiva aplicación de insumos de energía fósil (Norgaard 1994, Altieri 1995, Gliesman 2000). Esta reunificación de ambos sistemas implica el rescate del saber (hacer) tradicional de las familias productoras, hecho irrelevante por las nuevas ideas y prácticas que acompañaron a los paquetes tecnológicos y al crédito condicionado de la Revolución Verde. Por ende, la agroecología y el rescate del saber tradicional indígena y campesino van de la mano (Warren *et al.* 1995).

En el enfoque agroecológico, la innovación agrícola se expresa como *renovación* de antiguas y sanas prácticas culturales, aunque insertando en ellas conceptos, criterios e información del mundo y ciencia moderna. Por ejemplo está el caso del manejo integrado de plagas (MIP) que busca bajar el uso de agroquímicos, revalorizando antiguas prácticas culturales sanas de los agricultores (Thurston 1991) y facilitándoles nuevos elementos de juicio. Algo similar se da en el campo de la agroforestería, otra rama de las ciencias naturales que se inspiró en las prácticas tradicionales de las familias productoras, tal como lo plantea Gerardo Budowski. La conexión entre conocimiento indígena y moderno se analizará con mayor detalle en el texto sobre procesos de innovación en una comunidad indígena en Panamá.

También el creciente interés en la agricultura ecológica se debe al crecimiento acelerado de nuevos mercados para los productos agrícolas orgánicos.

La agroecología no es una panacea para resolver los problemas del campo. Por el momento no se puede alimentar a la población mundial con base en la agricultura agroecológica. Los productores y productoras que se dedican a esta modalidad aún son una pequeña minoría. Además, la transición de la agricultura convencional a la agricultura orgánica no es fácil y tomará varios años.



### *Procesos de (difusión de) innovación autónoma en el mundo campesino*

Ya se hizo referencia al papel histórico y protagónico de los productores en los cambios tecnológicos y la evolución de la agricultura. Fueron reemplazados en gran parte por actores que aparecieron más tarde en la escena, lo que condujo a que el rol de las familias productoras se quedara en la sombra de los centros de investigación y demás productores de tecnología agrícola. Para rescatar su papel y volver a hacer la conexión entre el mundo campesino y el científico, vale analizar primero los procesos de generación y difusión endógena de nueva tecnología en el campo.

Algunos antropólogos han analizado cómo los productores y productoras han estado adaptando sus sistemas de producción a los cambios en su entorno, generando en el proceso conocimiento tradicional. Este manejo adaptativo y de innovación autónoma ha sido un motor del cambio tecnológico en la evolución histórica de la agricultura (Richards 1985, Warren *et al.* 1995).

Un caso interesante de generación y replica autónoma y amplia de tecnología en sistemas de producción en América Central, es el caso del frijol abono (*mucuna*) en Honduras, proceso que fue sistematizado y documentado por Buckles *et al.* (1998). Resulta ser una tecnología idónea para mantener la fertilidad del suelo en un espacio pequeño, intercalando la producción del maíz con el frijol abono. Aparte, el frijol abono ayuda a mantener la humedad del suelo, combate la maleza y ahorra tiempo (después de la inversión y dedicación inicial). El carácter multipropósito de la tecnología y su manejo relativamente fácil explican por qué se ha aplicado y replicado en forma masiva en varios países de América Central. No obstante, no siempre se adopta y replica tan fácil. En capítulo 6 se analiza cómo en una comunidad de frontera agrícola en la Biosfera Maya, Petén, Guatemala, la adopción del frijol más bien fue muy lenta y limitada.

Prins (1996) estudia cómo en unas comunidades y regiones de los Andes Peruanos se ha generado y divulgado, en forma espontánea, la tecnología del riego por aspersión. También nota una aplicación masiva de la lombricultura en los sistemas de producción en comunidades de los Andes, mediante su inserción en la forma tradicional de elaborar abono en los patios.

Sistematizando los procesos y resultados de múltiples casos de investigación participativa en el mundo, Okali *et al.* (1994) concluyen que se debe indagar con mayor detención y profundidad los procesos de experimentación y socialización de información, autónomas y espontáneas entre productores (como parte de su continua adaptación de sus sistemas de producción a nuevas circunstancias) para encontrar formas de un acercamiento fructífero con la investigación formal.

El estudio de tesis de doctorado de Mario Samper (2001) apunta a esto. Se trata de una investigación comparativa de los procesos de experimentación e intercambio de conocimiento entre grupos de agricultores en las zonas de Upala, Acosta y Puriscal, Costa Rica (y países fronterizos). Se indaga, entre otros, cómo fluye la información en el mundo campesino, cómo se conectan distintas formas de crear conocimiento, y cuál es el valor agregado de cada uno de ellos (unos hallazgos preliminares se encuentran en capítulo 5).

#### *Investigación participativa*

La investigación participativa puede ser vista como respuesta a la investigación y extensión lineal y vertical que caracterizaba a la Revolución Verde, la cual buscaba rescatar el papel de los agricultores en la generación y difusión de tecnología, valoriza su conocimiento del terreno, clima, cultivos etc., y con- juna distintas capacidades y saberes.

*La investigación participativa puede ser vista como respuesta a la investigación y extensión lineal y vertical que caracterizaba a la Revolución Verde.*

La investigación participativa nació de múltiples fuentes: la investigación de sistemas de conocimiento, la investigación del saber tradicional, la pedagogía de liberación de Paulo Freire, y la investigación-acción del sociólogo colombiano Fals Borda. Uno de los autores intelectuales de la investigación participativa y su filosofía subyacente es Robert Chambers. Las ideas plasmadas en el libro *Putting Farmers First* (Chambers *et al.* 1989) han generado escritos posteriores de múltiples autores; entre ellos Farrington, Pretty, Trupp, Ashby, Bebbington, Rhoades, Bunch y muchos otros. Son variaciones sobre el tema: ¿cómo involucrar a los usuarios de tecnologías en su creación o validación y así generar mejores condiciones para su aplicación viable, sostenible y masiva?, ¿cómo potenciar la capacidad de innovación y la calidad de toma de decisiones de las familias productoras?

Se ha formado también, en la última década, una gran cantidad de grupos y redes de agricultores experimentadores, caso del Campesino a Campesino de la Universidad Nacional Agraria (UNAG), Nicaragua; los Comités de Investigación Agrícola Local (CIAL) promovidos por CIAT-IPRA; los grupos de agricultores experimentadores estimulados por el Programa Regional de Investigación Agrícola de Granos Básicos (PRIAG); y grupos de productores en MIP, fomentados por el proyecto MIP-AF/CATIE-NORAD en Nicaragua. En el plano internacional funcionan redes de desarrollo tecnológico tal como LEISA.

Analizando las diversas experiencias en la generación y validación de tecnologías, mediante la investigación participativa, se pueden distinguir diferentes matices en enfoques, metodología y toma de decisiones (Braun y Hocké 2000):

- Los agricultores definen la agenda y el proceso investigativo, mientras los investigadores y extensionistas facilitan este proceso, caso de la UNAG en Campesino a Campesino.

- Los científicos definen la agenda, pero dejan un amplio espacio de diálogo con los finqueros para que ellos puedan expresar sus preferencias de una o otra tecnología y proponer su adaptación a las condiciones particulares de su finca. Es la modalidad común en validación de tecnologías en finca, que predominó también en el proyecto Madeleña (ver capítulo 2).
- Científicos y agricultores negocian y se ponen de acuerdo sobre la agenda de investigación, caso de los CIAL del CIAT y los grupos de productores del proyecto MIP en Nicaragua.

En el taller del *Grupo de Trabajo del CGIAR<sup>17</sup> sobre el análisis de la investigación participativa y género, para el desarrollo de tecnologías* (CIAT 1997) se hizo una distinción entre: 1) participación funcional: en que se busca aumentar la relevancia de un centro de investigación y fomentar el uso real y masivo de sus tecnologías por los finqueros, y 2) participación para empoderamiento de los productores; es decir, potenciar su capacidad de observación, experimentación e innovación y la calidad en la toma de decisiones. Se agregó que esos dos puntos de partida tienden a converger en la práctica y evolución de la investigación con familias productoras.

Bunch y López (1995) apuestan al empoderamiento de los productores y postulan que para fomentar la sostenibilidad del proceso de innovación, no se debe apuntar tanto a la adopción de tecnologías puntuales, sino a fortalecer su capacidad de innovación, experimentación y adaptación. Argumentan que la vida útil de una tecnología puntual es limitada y puede perder vigencia por influencia de factores externos, como el mercado, mientras que el aumento de la capacidad de innovación y adaptación de los productores ofrece la garantía para que el proceso de innovación se mantenga en el tiempo.

Pretty (1998) concibe la investigación participativa como un medio para viabilizar y masificar la introducción de prácticas de agricultura sostenible, aunque enfatiza la necesidad de un decidido soporte político para ello. Röling y Van der Fliert (1998) analizan cómo una nueva política y marco legal del gobierno de Indonesia dio el soporte necesario para los criterios y las prácticas del MIP, desarrollados en las llamadas *farmers field schools* (las escuelas del campo para productores) con métodos pedagógicos interactivos.

Staver (2001) analiza cómo los actores que interactúan en la creación o adaptación de tecnologías pertenecen a diferentes comunidades del conocimiento, cada una con sus propias perspectivas, objetivos, procedimientos y reglas del juego. Por ende, el reto está en crear un espacio y lenguaje común que facilite un intercambio fructífero de esos distintos saberes y perspectivas. Esta articulación es una estrategia central del proyecto MIP-AF/ CATIE-NORAD. En el capítulo 4 se abstraen los aprendizajes de esta experiencia.

<sup>17</sup> Grupo Consultivo en Investigación Agrícola Internacional (CGIAR, por sus siglas en inglés)

Bentley (1994) y Ortíz (1999) analizan cómo los agricultores asimilan nueva información del mundo científico en su saber tradicional. Pero para esto necesitan recibir nuevos elementos de juicio, de lo contrario, no pueden participar en la investigación colegiada en el MIP y generar nuevas prácticas culturales. Se trata de información necesaria sobre los ciclos de reproducción de las plagas, la red alimentaria, los enemigos naturales y otros procesos de la naturaleza. En el proyecto MIP se combina la transparencia de información básica con técnicas de aprender descubriendo.

Los practicantes y pensadores de la investigación participativa tienen en común que conciben la generación y difusión de tecnologías como una construcción conjunta de conocimientos, proceso en el cual los distintos actores concierten y contribuyen según sus capacidades e intereses particulares. La investigación participativa o interactiva debe ubicarse, conceptualmente, dentro de la corriente científica que comprende la innovación rural como un proceso social e interactivo.

*Innovación como resultado de un proceso de aprendizaje y cooperación de una variedad de actores e interesados*

Esta corriente tiene un considerable grupo de adeptos. Su filosofía se contrapone al pensamiento que subyace a la corriente de difusión de innovación de Rogers, ya que considera que ésta representa una concepción lineal y unidimensional del proceso de generación y transferencia de tecnologías.

Se plantea que la innovación en el campo proviene de varias fuentes, entre otros los centros de investigación. Se considera que la generación y la transmisión de tecnologías no ocurre por vía única de los centros de investigación mediante extensionistas a supuestos pasivos agricultores, sino que implica un proceso dinámico e interactivo, en el que los usuarios de tecnologías son sus cogeneradores y en cuyo proceso interactúan y transan una variedad de actores e interesados para lograr un cambio tecnológico deseable.

Dos exponentes de esta corriente de pensamiento son Niels Röling y Paul Engel, antiguos profesores del Departamento de Comunicación e Innovación de la Universidad de Wageningen, Holanda. Ellos conciben la generación y difusión de tecnologías como la articulación de diversos sistemas de conocimiento agrícolas (llamados en inglés los AKS: *Agricultural Knowledge Systems*), entre los cuales está el saber campesino. Ponen énfasis en los procesos de comunicación y toma de decisiones entre una diversidad de actores e interesados, quienes producen una deseada innovación en el campo, lo cual Engel denomina: organización social de la innovación (Engel 1995).

Estos autores relativizan también el papel de la extensión formal, ya que ésta es apenas uno de los muchos canales donde fluye nueva información hacia y dentro del mundo de los productores y las productoras. El ingeniero sabelotodo, que canaliza toda la información hacia los productores, no corres-



Foto: Proyecto Talamanca -Cacao

Promotores y promotoras de las comunidades se capacitan para difundir información, experiencias y técnicas

ponde con la realidad en la cual se mueve el agricultor, y no es una modalidad efectiva de extensión. El perfil ideal de un extensionista es ser un catalizador de procesos y un mediador que facilita el acceso de los productores a múltiples fuentes, para que sobre esta base, tomen decisiones de calidad, adecuadas y oportunas.

Asimismo, ambos autores plantean que para el logro de innovaciones a niveles jerárquicos más altos de intervención, caso de paisaje y cuenca, falta crear plataformas de concertación y toma de decisiones que correspondan a esos niveles de intervención.

Engel (1997) destaca que se requiere una masa crítica y de soporte en otros renglones de la sociedad, para que las innovaciones tecnológicas sean viables y sostenibles. Las innovaciones tecnológicas requieren adecuaciones e innovaciones en otras dimensiones de la sociedad: institucional, legal, económica y política.

Röling y Wagemakers (1998) conciben la innovación en la agricultura integral y ecológica como un *proceso continuo* del aprendizaje social y de adaptación por grupos de productores. Este aprendizaje es necesario cuando los productores y productoras están en el camino de la transición de la agricultura convencional hacia la agricultura integrada y orgánica. En este modo de producción se precisa optimizar el uso de los recursos de la finca con conocimiento de los procesos naturales, siendo este conocimiento el insumo principal en la agricultura ecológica. De modo que se debe rescatar el saber tradicional del agricultor y además facilitarle nuevos elementos de juicio para estimular su capacidad de razonamiento, experimentación, observación, evaluación y reajuste a las nuevas y variadas circunstancias en el entorno de su finca.

Esta filosofía y metodología requieren un sistema de extensión correspondiente e implica, entre otros, aplicar herramientas de aprender descubriendo (*discovery learning*). Un sistema de extensión lineal y unilateral, que era efectivo en la Revolución Verde, ya no lo es para fomentar una agricultura sostenible y ecológica (Röling y Van der Fliert 1997). En esto se nota una afinidad con las ideas de la agroecología. De hecho Röling se refiere a un sistema de conocimiento ecológico.

#### *Articulación de redes sociales para la innovación rural*

En concordancia con la concepción de innovación como un proceso de aprendizaje con múltiples actores y relaciones, varios autores enfatizan la importancia estratégica de conectar diferentes redes de generación y circulación de información y conocimientos para promover la viabilidad, la calidad y el impacto de las innovaciones en el campo.

*¿En qué consiste aprender descubriendo?  
Por ejemplo lo que realizó el Proyecto MIP:  
ayudar a productores y productoras a descubrir la relación entre el cultivo, plaga y clima.*



En un estudio sobre la extensión relacionado al cultivo de la yuca en la República Dominicana, Box (1989) encontró que existía una red de extensión oficial en yuca, ligada con un centro de investigación, a la par de una red de extensión informal entre agricultores de yuca. Ambas redes tuvieron su propia agenda y estuvieron desconectadas la una de la otra. En el centro de la red informal estuvieron agricultores experimentadores a quienes otros agricultores consultaron sobre sus problemas. Box concluye que se puede aumentar la relevancia y el impacto de la investigación y la extensión formal en la medida que estas se conecten con las redes informales existentes.

En otro estudio en la costa Atlántica de Costa Rica (Box 1990) se descubrió cómo los agricultores innovadores fungieron como nodos en las redes informales en su comunidad y que, además, tuvieron conexiones con centros de investigación como el CATIE. Conectados con varias redes de información, este tipo de familias agricultoras son clave para difundir la información en el mundo campesino y conectar la extensión formal e informal

Farrington (1997) plantea articular los esfuerzos y las capacidades diferenciales de productores, centros de investigación, ONG e instancias de extensión pública, para obtener *calidad con cobertura*. Se debe optimizar el uso de limitados recursos humanos e institucionales y suplir las debilidades de un actor con las fortalezas de otro. Así, muchas ONG tienen experiencia en una labor participativa y de profundidad con comunidades, pero les hace falta una labor a mayor escala, mientras que los organismos estatales de cobertura nacional les falta trabajar en profundidad. Ambos actores carecen de la capacidad de investigación que los centros de investigación pueden suplir. Las familias productoras deben participar en los experimentos de campo según su saber particular. También pueden ser excelentes divulgadoras de sus resultados, mediante intercambios radiofónicos. Es importante encontrar una óptima articulación y división funcional de trabajo con base en intereses compartidos y capacidades diferenciadas. Un mensaje similar se emitió en un número de la Revista de Agroforestría en las Américas del CATIE, dedicada a la extensión agroforestal (Prins 1999a).

La efectividad de la socialización y difusión campesina mediante canales y redes de comunicación horizontal se demuestra en dos estudios de caso en Nicaragua y El Salvador. En el primero se describe cómo, mediante intercambios entre grupos de productores canalizados a través del programa CaC UNAG, se logró intensificar la agricultura en una zona de frontera agrícola y mitigar la presión sobre un área de protección, Bosawas, Nicaragua (Rivas y Zamora 1998). En el segundo caso se muestra cómo los intercambios entre dos municipios en El Salvador, alejados el uno del otro, han sido clave para acabar con la quema en la agricultura de ladera en esos municipios (Miranda y Rodríguez 2000). Son apenas dos ejemplos de los muchos que dan a conocer cómo la comunicación horizontal, bien acompañada, puede ser un instrumento eficaz para masificar los resultados de la investigación en el campo.

Thrupp (1996) ha sistematizado y agregado las experiencias de nueve casos del MIP y la agricultura ecológica en el mundo. Coincide con Farrington en la importancia de forjar alianzas estratégicas entre centros con funciones complementarias, y entre ellos y las familias agricultoras, para atender con calidad y aumentar el impacto positivo de las labores.

También el Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional (ISNAR, por sus siglas en inglés) (Kaimowitz *et.al.* 1989) utiliza una perspectiva interactiva y de división de trabajo funcional para fomentar la articulación entre la investigación y extensión en el proceso de generación, divulgación y aplicación de tecnología agropecuaria.

Un denominador común e hilo conductor en todos los estudios mencionados es buscar una articulación fructífera y una división de trabajo eficiente entre los actores involucrados en los procesos de generación y difusión de conocimientos en el mundo rural con el fin de afianzar relevancia, calidad, cobertura e impacto (Prins 1999a).

Por eso, todos comparten un interés en el interfase de científicos, extensionistas, productores y otros grupos sociales, donde muchas de sus ideas se asemejan a las de Röling y Engel, sintetizadas antes, y a la teoría sobre el desarrollo rural por Norman Long en torno del concepto de interfase.

*Corriente de la sociología rural, centrada en la agencia de los actores de desarrollo rural y en el análisis de los procesos de transacción entre ellos* Norman Long, sociólogo rural inglés, profesor emérito en la Universidad Agrícola de Wageningen, Holanda, ha desarrollado una teoría sobre el cambio rural en torno del concepto interfase (Long 1989, *ibid* 2001). El autor concibe el desarrollo rural como el resultado (o resultante cibernético) de la transacción entre actores sociales rurales, disímiles, con intereses compartidos y diferentes a la vez. Analiza cómo los resultados de las políticas del gobierno en el campo rural dependen, en gran medida, del proceso de transacción en la base de la sociedad, lo que llama *encuentros en el interfase*. En este proceso transaccional, las políticas nacionales y las proyecciones de comunidades se acomodan mutuamente y se transforman.

El enfoque de Long es de suma utilidad analítica para entender los procesos del desarrollo rural, ya que articula de forma conceptual y práctica las estrategias de producción y de vida de los productores y comunidades con los rasgos, sucesos y cambios en su entorno mayor. Asimismo, liga las acciones micro con el quehacer de las agencias de desarrollo, intermedias en la región, y las políticas nacionales. Los productores y las comunidades aprovechan en la medida de sus posibilidades las (nuevas) oportunidades de su entorno y se adecuan a ellas, aunque desde sus intereses y estrategias.



En la generación y difusión de nuevas tecnologías y sistemas en el campo, se dan fenómenos y procesos afines, actores con intereses, perspectivas y conocimientos diferentes y concordantes a la vez: productores, agencias de desarrollo, centros de investigación y demás grupos interesados en un cambio tecnológico, interactúan y transan para lograr ese cambio. En este sentido, las ideas de Long concuerdan con las de Röling y Engel y son relevantes para analizar y entender lo que pasa en el interfase de científicos, extensionistas y productores en procesos de investigación participativa (Okali *et al.* 1994).

A nivel epistemológico, Long analiza cómo se da un especie de batalla entre diversas concepciones y paradigmas en el mundo científico para ganar un espacio o la dominancia: *The battlefields of knowledge* (Long 1992)

El hilo conductor filosófico en el pensamiento de Long es la *agencia humana* en la búsqueda de los cambios así como la *dialéctica* del desarrollo rural. Los procesos de desarrollo e innovación por lo general no son del todo armónicos ni exentos de tensión.

De todos modos, para generar cambios deseables en la realidad y construir alianzas estratégicas efectivas, se deben manejar contradicciones (no antagónicas) entre los diversos intereses y perspectivas de múltiples actores, conectar diversas fuentes de información y complementar sus recursos con una visión en común (Engel 1995).

*Estudios antropológicos, ligando cambios en las comunidades con cambios históricos en la sociedad*

Muchos antropólogos han hecho estudios etnográficos minuciosos y valiosos de la cultura y organización social de comunidades nativas o campesinas, dando útiles insumos para orientar la intervención. No obstante, muchas veces en estos estudios no se relacionan los datos etnográficos con las características y los cambios de la sociedad dominante, aunque hay excepciones notables. Robert Redfield y Erik Wolf han hecho estudios en México donde se ligan los cambios de la comunidad con los rasgos y cambios de la sociedad mayor (Redfield de manera más lineal mediante su concepto del *continuum* de *folk-urban society*, Wolf de forma más dialéctica en *Peasants* y otras obras).

Aquí, se refiere a dos estudios más puntuales y limitados que para fines de este estudio, resultan relevantes e inspiradores.

La antropóloga finlandesa Anja Nygren (1999) estudió el proceso de la deforestación en el Alto Tuis, cantón de Turrialba, Costa Rica, para lo cual tomó un horizonte de 100 años y articuló las estrategias cambiantes de sustento (*livelihood strategies*) de familias productoras y comunidades, con los cambios de mercado, políticas, leyes y concepciones en la sociedad mayor<sup>18</sup>.

<sup>18</sup> Como "bosques considerados como un estorbo para el progreso", "titulación como incentivo para limpiar el terreno de arboles" y otras concepciones obsoletas pero vigentes hasta hace unos 30 años.

En un estudio de caso en El Salvador, el antropólogo panameño Stanley Heckadon (1990) analizó el proceso de la (no) adopción de prácticas agroforestales promovidas por el Proyecto Madeleña mediante la herramienta de los viveros comunales. Desentrañó la lógica de los productores que subyace a la (no) aplicación de las prácticas agroforestales y el porqué del (no) funcionamiento de los viveros, considerando también las características del entorno mayor: políticas, marco institucional, reforma agraria y guerra interna. Se retomará en el próximo capítulo cuando se aborde el caso del Proyecto Madeleña, El Salvador.

El enfoque que ambos autores utilizan para captar por qué y cómo ocurren cambios en la relación de las comunidades con su medio ambiente corresponde con el enfoque espacial-histórico aplicado en este estudio. Asimismo, está acorde con lo que plantea Long (1989) sobre la importancia de estudiar la interfase y la transacción entre distintos actores y niveles de toma de decisión, en una zona geográfica particular o en torno de un problema eje, para entender los procesos y resultados del desarrollo rural.

*Conceptos relevantes de la sociología ambiental y economía institucional: instituciones sociales; tenencia de tierra; reglamentación de acceso, uso y manejo de recursos de posesión común; manejo de conflictos socioambientales*

En mucha de la literatura sobre adopción y difusión de innovación, hace falta aclarar y profundizar el papel que cumplen las instituciones sociales<sup>19</sup> para la conservación y el manejo sostenible de los recursos naturales en el sistema de producción, la comunidad y el paisaje.

Para satisfacer sus crecientes necesidades, los seres humanos han convertido en el transcurso de los siglos gran parte de los ecosistemas prístinos en agroecosistemas y paisaje. En este proceso han creado cultura, prácticas culturales e instituciones. Las instituciones fungen como una bisagra que liga a la sociedad (comunidad) con su medio biofísico, así como la naturaleza con la cultura, ya que regulan y sancionan la conducta de individuos y grupos en torno al acceso y uso de los recursos naturales (y demás interacciones en el tráfico social). Las instituciones sociales reflejan los intereses y concepciones que prevalecen en la sociedad en un determinado momento de su desarrollo. Si un bien natural no se considera valioso para la comunidad y la sociedad, tampoco existirán instituciones para su protección<sup>20</sup>. Al contrario, si un bien es apreciado por sus usuarios, tiende a ser protegido por una serie de códigos de conducta y reglas del juego. Un ejemplo, es el agua en los oasis árabes ubicados en un entorno desértico, que es protegido y administrado por una serie de reglas y sanciones sofisticadas y estrictas. La relación entre sociedad y naturaleza puede ser constructiva o destructiva; ambas conviven y coevolucionan o la primera subyuga la segunda en desmedro de su conservación. Es el meollo de la cuestión ambiental.

*La relación entre sociedad y naturaleza puede ser constructiva o destructiva; ambas conviven y coevolucionan o la primera subyuga la segunda en desmedro de su conservación. Es el meollo de la cuestión ambiental.*

<sup>19</sup> Para aclarar este concepto ver el acápite: aclaración de conceptos utilizado en el libro.

<sup>20</sup> Como lo fue el caso de los bosques en América Central hace unas tres o cuatro décadas.



En términos operacionales, el análisis de las instituciones en torno a los recursos naturales ayuda a entender por qué (no) se aplican planes de manejo sostenible de los recursos forestales y demás recursos naturales: no hay “tierra fértil” para la aceptación y la aplicación de tecnologías de manejo sostenible de recursos naturales, si no hay claridad y seguridad de tenencia; si se aprovechan recursos naturales escasos como si fueran bienes libres y abundantes; y si no hay reglas claras y socialmente aceptadas sobre el acceso a ellos, su uso y manejo; en fin, si reina el conflicto en vez de la cooperación. De modo que la regulación del acceso y el uso de recursos naturales entre varios interesados y usuarios es esencial para aplicar planes de conservación de manejo y sus correspondientes tecnologías. Por ende, las instituciones sociales deben analizarse con detenimiento para comprender y fomentar procesos de innovación en la gestión y el manejo de los recursos naturales.

Si las instituciones tradicionales en la gestión y el manejo de los recursos naturales aún están funcionando, es vital potenciarlas y adecuarlas a nuevas circunstancias del entorno mayor. Si resultan ser débiles para la conservación y el uso sostenible, o que aún no existen (caso de zonas de la frontera agrícola), hace falta renovar o generarlas; es decir, construir nuevas organizaciones y reglas del juego (*institution building*).

Diversos profesionales, entre ellos sociólogos, antropólogos y abogados, han estudiado el origen, el funcionamiento y el alcance de las instituciones sociales en la gestión, el manejo y la conservación de los recursos naturales.

Un estudioso del funcionamiento de las instituciones sociales en la gestión de recursos naturales y exponente de la corriente de antropología aplicada de la Universidad de Cornell, US, Norman Uphoff, hizo un estudio exhaustivo de múltiples casos de organizaciones e instituciones comunitarias en la gestión y manejo de los recursos naturales (Uphoff 1987). Encontró que muchas de esas instituciones, a veces milenarias, se originaron y mantuvieron (aunque adaptándose) por su función de defensa y administración de los recursos naturales de interés para la subsistencia de las comunidades. En la medida en que los recursos son más escasos y de mayor importancia para un grupo social, su gestión y manejo tienden a ser más elaborados y las reglas de acceso y uso más estrictas (ver el ejemplo del agua en los oasis).

Elinor Ostrom de la Universidad de Indiana, US, realizó un estudio comparativo de una amplia variedad de sistemas de gestión de recursos de posesión y uso común, para descubrir los parámetros críticos de su funcionamiento y conservación, tales como 1) conocimiento de las características de los recursos y de la correspondencia entre extracción y reposición; 2) límites claramente establecidos, tanto de los recursos como de los usuarios; 3) una visión a futuro y una baja tasa de descuento; 4) reglamentación del uso de

los recursos con plena participación de los usuarios; 5) un sistema de monitoreo ágil y efectivo de los acuerdos; 6) sanciones escalonadas; 7) mecanismos para la resolución de conflictos; 8) reconocimiento del Estado sobre el derecho de la autogestión; y 9) construcción paulatina de las capacidades de gestión desde lo micro hacia niveles de gestión mayores (Ostrom 1990).

Se ha venido desarrollando una amplia discusión acerca de la gestión de recursos de uso común, estimulada por el artículo de Harding: *The Tragedy of the Commons* (1968) con su máxima de que los recursos de libre acceso y uso común están destinados a depredarse y desaparecer. Para ilustrar su idea usó la metáfora de un grupo de pastores que posee y aprovecha potreros en común. Cada pastor tiende a colocar la mayor cantidad de animales, pensando solo en su interés personal e inmediato. El beneficio es para el pastor, mientras que los costos del pastoreo son compartidos por toda la comunidad. Si todos actúan de igual manera, el resultado es un grave sobrepastoreo, por lo que todos terminan perdiendo.

La metáfora de los pastores ha sido entendida en forma textual, mientras que el autor, en un artículo de carácter filosófico, la utiliza para demostrar que el interés del individuo no concuerda automáticamente con el interés de todos y que los recursos escasos necesitan ser reglamentados para su conservación<sup>21</sup>. A pesar de lo anterior, Harding no verifica sus ideas con datos de investigación empírica. Por otra parte, por no distinguir conceptualmente entre bienes de acceso libre y bienes de una comunidad, no considera que hoy se dan muchas situaciones donde comunidades autogestionan y autoregulan sus recursos.

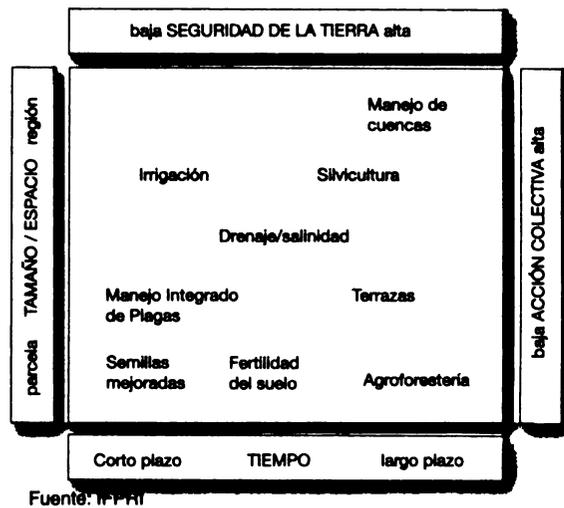
En la actualidad hay un creciente consenso de que la gestión comunal de recursos naturales puede ser tan eficaz para su conservación y manejo como un sistema de gestión privado o estatal, siempre y cuando se cumplan unas condiciones y parámetros (Ostrom 1990). Incluso, en determinadas circunstancias puede ser la modalidad preferible. De todos modos, esta cuestión es esencial desde el punto de vista de la conservación y el manejo de recursos naturales.

En una reciente publicación del Instituto Internacional de Investigaciones sobre Política Alimentaria (IFPRI por sus siglas en inglés) donde se analiza la relación entre derechos de propiedad y acción colectiva y la adopción de cambios tecnológicos en sistemas de producción y de manejo de recursos naturales, se hace una distinción entre el horizonte temporal y la escala espacial necesaria para la adopción de uno y otro tipo de tecnología (Meizen *et al.* 2004). Así, la siembra de árboles en finca requiere un lapso de tiempo largo para que la inversión produzca frutos, y por lo tanto importa la seguridad de tenencia. A la vez, la decisión de sembrar estos árboles se toma

*En la actualidad hay un creciente consenso de que la gestión comunal de recursos naturales puede ser tan eficaz para su conservación y manejo como un sistema de gestión privado o estatal, siempre y cuando se cumplan ciertas condiciones y parámetros*

<sup>21</sup> El artículo contiene unos pensamientos avanzados para su época, ya que fue escrito en 1968. Harding no solo postula la reglamentación del uso de los recursos de uso común, sino, también plantea que debe ponerse límite al derecho del propietario privado de utilizar su bien, de tal manera que no comprometa el ambiente ni el bienestar de la sociedad con pesticidas u otras sustancias dañinas. Propone lo que hoy se denomina internalización de las externalidades como costo de la producción.

al nivel del hogar de manera que no se requiere acción colectiva (aunque ésta sí es útil para el cuidado de viveros comunales). La toma de decisión y aplicación de tecnologías en forestería social o manejo de cuenca requieren acción colectiva a una escala mayor y con una relativa seguridad de tenencia. Para que el manejo de plagas sea efectivo, es preciso un mínimo grado de cooperación voluntaria entre las familias productoras vecinas, aunque no a una escala tan amplia como otras formas de manejo de recursos naturales. La seguridad de tenencia importa menos (Figura 1).



Fuente: IFPRI

**Figura 1.** Importancia relativa de derechos de propiedad, acción colectiva y tiempo en la adopción de prácticas agrícolas y manejo de recursos naturales.

La concertada gestión de recursos naturales en el campo comunal y del paisaje es parte integral de la forestería social, la protección de corredores biológicos, el cuidado de las fuentes y canales del agua potable y del riego, y la gestión y manejo de cuencas. Estas áreas de acción tienen como denominador común concertar decisiones entre una gran variedad de actores e interesados, a nivel del paisaje, sobre el acceso y uso de recursos de interés común. Por consiguiente se requieren (crear) plataformas efectivas de cooperación, concertación y toma de decisiones en ese ámbito.

Una variante del tema de la concertación de las reglas del juego en gestión de recursos naturales es el *manejo colaborativo de conflictos socioambientales*. Precisamente por la ausencia de instituciones sociales efectivas y equitativas surgen y se reproducen conflictos sobre el acceso y el uso de los recursos naturales en desmedro de su conservación. De modo que a la par de resolver el conflicto, se deben generar relaciones sociales más equitativas y fructíferas y con las reglas de conducta correspondientes. Hay una creciente literatura sobre el manejo de conflictos socioambientales la cual se aborda en el penúltimo capítulo: *Desde el conflicto al comanejo*, que se utilizará para analizar el manejo del conflicto en cuestión.

Un aspecto y concepto relevante en el desarrollo institucional es el capital social. Se refiere a las relaciones y reglas de cooperación entre familias productoras y comunidades, y a sus contactos con agentes externos, los que facilitan la gestión y la obtención de obras y servicios de interés social. En este sentido, el capital social es también un insumo imprescindible para la conservación y el manejo sostenible de los recursos naturales en la comunidad.

*Innovación y creación de una nueva institucionalidad rural*

Según el premio Nobel y autor intelectual de la economía institucional Douglas North, la institucionalidad esta conformada por las reglas del juego de una sociedad que tienen como función reducir la inseguridad y hacer posible la interacción humana en la economía y demás esferas de la vida social (North 1990).

Aunque estas reglas tienden a estabilizarse por su función de dar seguridad, tampoco son estáticas. Entre otros, pueden cambiar por el surgimiento de nuevas concepciones en la sociedad. Esto se expresa en la política ambiental de las últimas décadas, la que ha generado nuevos incentivos, normas y sanciones para orientar la conducta económica-productiva en la dirección de la conservación de los recursos naturales.

La certificación por el buen manejo del bosque y el pago de servicios ambientales (PSA) deben entenderse como formas de innovación institucional con el fin de incentivar la buena conducta ambiental y conciliar producción con conservación. Implica un sistema de innovaciones, dadas las condiciones e instrumentos necesarios para hacer efectivos los cambios en relaciones sociales, códigos de conducta y transacción socioeconómica, inherentes al PSA (Segura 2002).

En Costa Rica, el PSA es un resultado histórico así como un cambio cualitativo de una serie de incentivos forestales (certificados de abono forestal y certificados de protección del bosque) que sucesivamente se incorporaron en la Ley Forestal. Los incentivos forestales y el PSA aportan a la conservación y al manejo de los bosques, aunque los primeros son un subsidio temporal ofrecido en una relación unilateral, mientras que el PSA es un pago y derecho, fruto de una relación permanente y contractual (entre oferentes y demandantes de un servicio ambiental).

Para rematar este viaje por las teorías y los conceptos relevantes para la innovación rural (y así tener una serie de herramientas para el análisis), se destacan dos conceptos tomados del inglés: medios de vida seguros y sostenibles (*sustainable livelihoods*) y manejo adaptativo (*adaptive management*).

### *Estrategias de medios de vida*

Para entender por qué productores (no) adoptan nuevas tecnologías en sus sistemas de producción y economías del hogar, es preciso desentrañar su racionalidad económica y estrategia de asegurar sus medios de vida.

La economía de los productores y las productoras abarca más que su sistema de producción, ya que incluye también sus medios de vida fuera de la finca<sup>22</sup>. Por ende para entender su toma de decisiones sobre la introducción de cambios en su sistema de producción se debe considerar la economía del hogar en su conjunto, la variedad de recursos y su estrategia de sustento económico (Ellis 2001, Chambers 2001).

*Para entender por qué productores (no) adoptan nuevas tecnologías en sus sistemas de producción y economías del hogar, es preciso desentrañar su racionalidad económica y estrategia de asegurar sus medios de vida.*

La seguridad de tenencia, el acceso diferenciado a recursos productivos (cantidad y calidad), el ciclo de vida del hogar, la visión al futuro y otros factores inciden en la decisión de invertir en la finca y aplicar una u otra tecnología. Por ejemplo, un productor que piensa migrar a la ciudad no invertirá en su finca sino en otros medios de vida, mientras que una persona con fuentes de ingresos externos a la finca (por ejemplo su jubilación o una remesa de un familiar), puede decidir invertirlos en mejorar su terreno. La conducta productiva de un hogar con hijos pequeños es distinta a la de un hogar con hijos grandes. Asimismo, incide la cantidad y la calidad de los recursos con que cuenta. El temor al riesgo muchas veces es un desincentivo para el cambio tecnológico, mientras que la mitigación del riesgo es más bien un móvil para la acción. Estos ejemplos ilustran la variedad de situaciones posibles.

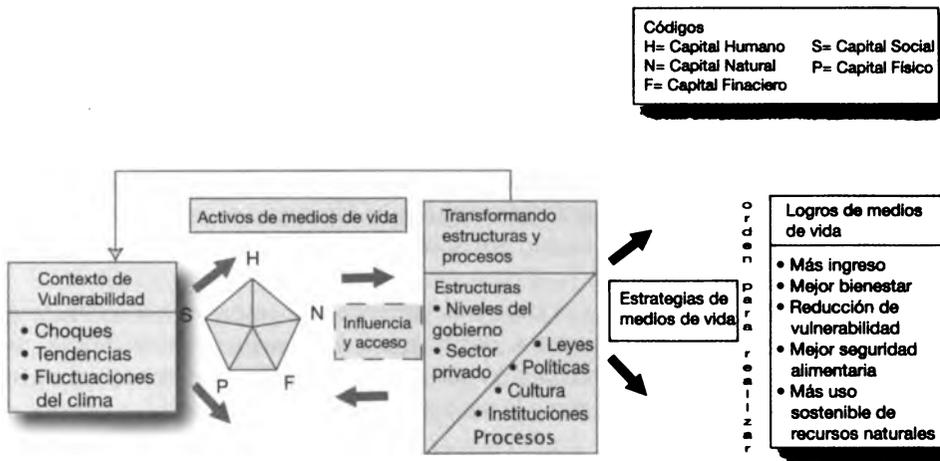
Por ende, comprender de las diversas estrategias para asegurar los medios de vida ayuda a entender las reacciones de las familias productoras ante un cambio tecnológico propuesto.

El Departamento para el Desarrollo Internacional (DFID, por sus siglas en inglés) ha desarrollado un interesante marco conceptual visual sobre medios de vida sostenible en los que se relacionan las estrategias de medio de vida de un hogar con sus recursos en términos de acceso al capital físico, financiero, natural, humano y social, y cuyas estrategias y resultados son condicionadas por el entorno biofísico, económico y político-legal mayor (Ashley Carney 1999).



*En las comunidades andinas la mujer pone la semilla y el hombre guía al buey.*

<sup>22</sup> Parte de los ingresos de muchas familias productoras provienen de fuentes de empleo e ingresos fuera de la finca: por migración estacional, trabajo como empleada doméstica, recepción de remesas del exterior (El Salvador), la jubilación por un empleo público. Tanto familias productoras pobres y no pobres obtienen parte de sus ingresos fuera de la agricultura.



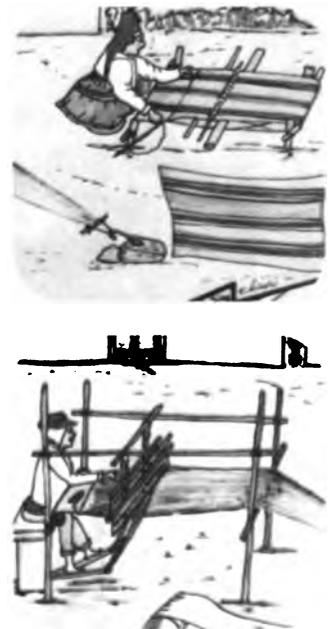
**Figura 2.** Marco de medios de vida sostenible según DFID.

La figura 2, brinda un marco idóneo y dinámico para el combate de la pobreza ya que orienta el quehacer; inserta el apoyo en las estrategias aplicadas por las mismas familias, fortaleciéndolas; ayuda a ampliar las bases de activos y recursos con que cuentan; y procura un entorno político, institucional, legal apropiado.

Es también un marco conceptual útil para comprender la toma de decisiones de las familias productoras cuando adopta las innovaciones. Adelantándose a los resultados de este estudio, en todos los casos analizados se encontró que los finqueros y comunidades se apropiaron de prácticas forestales y agroforestales, y se hicieron aliados de la conservación en la medida que esos recursos llegaron a formar parte de sus sistemas de producción y medios de vida, así aseguraron y fortalecieron sus recursos.

*Dimensión de género*

La dimensión de género está relacionada con las estrategias de vida y economía del hogar. Dentro del hogar y sistema de producción hay una división de trabajo por sexo y edad y se dan papeles diferenciados en la producción y reproducción entre hombre y mujer. Con esto ocurren dominios de interés, conocimientos y destrezas diferenciadas. Así, es común que en comunidades andinas de Bolivia, Perú y Ecuador, el hombre prepare el terreno y gué el arado, mientras la mujer conserva y siembra la semilla. Con esta división de papeles el hombre tiene mayor conocimiento de las propiedades del suelo, mientras que la mujer sabe más sobre la calidad de la semilla. Ambos conocimientos se juntan en la planificación agrícola para lograr un buen resultado en la cosecha y asegurar la reproducción de los medios de vida.



*En tiempos de poca actividad agrícola hombres y mujeres andinas tejen telares. Imagen de la comunidad de Santa Rosa de Yanaque a la orilla del lago Titicaca, Perú, por pintor campesino.*

En América Central se refiere a la economía de patio, el espacio en torno de la casa con hierbas, frutales, hortalizas y animales menores, actividad y dominio de la mujer que por su papel reproductivo muchas veces no puede alejarse demasiado de su hogar.

Para fomentar la asimilación de nuevas tecnologías en el sistema de producción y economía de hogar vale considerar los distintos papeles, perspectivas y dominios de conocimiento del hombre y mujer (Ashby 1991).

Ocurre que no se toma en cuenta la diferenciación en papeles, necesidades y capacidades de hombres y mujeres, y se da cursos de capacitación sobre temas que son más bien dominio de la mujer, lo que afecta negativamente tanto la apropiación de nuevas tecnologías como la equidad de género<sup>21</sup>.

#### *Manejo adaptativo*

Igual que las estrategias de las familias productoras para asegurar sus medios de vida, la forma en que manejan sus recursos es fundamental para entender el proceso de innovación en sus sistemas de producción (y manejo grupal de los recursos naturales). Además, este manejo adaptativo se caracteriza por la adaptación a condiciones de producción cambiantes.

El concepto se refiere a la capacidad histórica de las familias y comunidades en adaptar continuamente sus sistemas de producción y las formas de manejar sus recursos naturales a los cambios en su entorno para garantizar su subsistencia. Por ende, se refiere a la (capacidad de) innovación endógena (Richards 1985).

Por analogía, el término aplica también a la introducción experimental de nuevas opciones tecnológicas en las fincas (mediante la investigación participativa) según los objetivos, preferencias y recursos, y en respuesta a los cambios en el ecosistema, el clima, el mercado y las políticas agrarias.

A mayor escala y en otro sentido (en la ecología) el concepto se refiere al manejo y la conservación de vastos y complejos ecosistemas, donde se dan interacciones de múltiples factores y actores, y no se puede predecir con absoluta certeza los resultados de una intervención (Holling 1995, Kai 1993, Galloway 2000). Por ende, es aconsejable actuar de forma experimental para afinar conocimientos, validar estrategias y avanzar con mayor certeza y precisión.

Esta manera de intervenir corresponde con el enfoque de manejo adaptativo<sup>24</sup>: la gestión flexible de un proyecto, en que se liga la planificación estratégica con planes operacionales cíclicos, y en cuyo ciclo hay una continua reflexión de las acciones, métodos y resultados (considerando también los cambios en el entorno del proyecto) para aprendizaje y readecuación de las acciones venideras y así, ser más efectivo en lograr los cambios deseados.

*El manejo adaptativo es un estilo basado en regulaciones flexibles, experimentación continua, observación y adaptación de políticas y marcos de planeación, estimulación de aprendizaje social y cambio institucional para adaptarse adecuadamente a un continuo cambio en comprensión y circunstancias.*

<sup>21</sup> Se refiere a aspectos tales como autoestima, igualdad de oportunidades, relaciones equitativas y productivas en el hogar, y participación en espacios públicos conociendo la femática en cuestión

<sup>24</sup> Un estilo de manejo basado en regulaciones flexibles, experimentación continua, observación y adaptación de políticas y marcos de planeación, estimulación de aprendizaje social y cambio institucional para adaptarse a un continuo cambio en comprensión y circunstancias

El proyecto de manejo adaptativo se asemeja, por ende, a la noción de *learning project*, es decir, un proyecto reflexivo que aprende de sus aciertos y errores para avanzar en la dirección de su visión.

#### *Posicionamiento conceptual y metodológico*

En este último acápite se define la posición del autor y se aclara con cual corriente explicativa de innovación se siente más afín.

No se concibe la innovación como un proceso lineal sino interactivo y dinámico. En este sentido este pensamiento es afín con la corriente de innovación de la Escuela de Comunicación e Innovación de Wageningen, Holanda, y del actor centrado de Norman Long. Por ende, no se comparte la concepción lineal que subyace en la teoría de difusión de la innovación de Rogers (aunque se rescatan aspectos que siguen siendo prácticos y útiles).

Se concibe innovación como el resultado de un *proceso de toma de conciencia y decisión colectiva* sobre un cambio por introducir y sostener en un determinado sistema a un cierto nivel. En este proceso interactúan y transan diferentes actores sociales según su interés, misión y capacidad. La cantidad y variedad de actores que participan en la toma de decisiones sobre una innovación, depende de la escala y complejidad del problema por resolver y del nivel de decisión para que la acción sea adecuada y tenga un suficiente sustento institucional y social. Para ilustrar este punto basta distinguir entre distintos tipos de innovaciones. Así, la introducción de un nuevo cultivo o forma de abono, se decide al nivel de la finca<sup>25</sup>, mientras que un cambio por inducir en un sistema de agua potable, riego o aprovechamiento de bosque comunal, se decide a nivel comunal o en un sector de ella. Para viabilizar y sostener mejoras sustanciales en la gestión y manejo de los recursos de una (sub) cuenca, se precisa la cooperación de todo un conjunto y diversidad de actores, lo que aumenta la complejidad de la toma de decisiones así como el tiempo y esfuerzo necesario para alcanzar los objetivos del cambio deseado<sup>26</sup>.

Por lo anterior, es vital analizar el tipo de cuestión por resolver, definir el nivel de decisiones y las acciones necesarias para abordar y resolver una cuestión eficaz y adecuadamente. Esto requiere llegar a un acuerdo sobre quiénes deben participar y con cuáles intereses y capacidades.

Es conveniente el análisis y la visualización de los canales vía los cuales fluye la información en el proceso de generación y difusión de tecnologías. Asimismo, es central la interconexión de esos canales y redes (Prins 1999b). A este respecto, se coincide con la corriente de innovación como un proceso interactivo y conexión de intereses y saberes de distintos actores.

Las familias productoras cumplen un papel protagónico y decisivo en materia de innovación en sus fincas. Son dueños de sus recursos, incurren en riesgos y costos de cambios, y son ellas quienes deben aprovecharse de sus beneficios.



<sup>25</sup> No obstante, la innovación en términos de generación y difusión de nuevas formas de abono (por ejemplo el abono químico o orgánico) requiere la cooperación, división de trabajo social y flujo de información entre una gran variedad de actores sociales (Engel 1995).

<sup>26</sup> Se llegó a este planteamiento como fruto de la observación directa y la reflexión propia de la práctica de innovación. Después, se encontró en la literatura un análisis que corroboraba este pensamiento (Meinzen et al. 2004).

De modo que son los gestores y tomadores de decisión al nivel de la finca. En esta facultad y responsabilidad, ningún extensionista, investigador o gestor político puede reemplazarlo.

Debido a lo anterior, es esencial entender la lógica de su sistema de producción, economía del hogar y toma de decisiones. Para este fin se cuenta con los enfoques y hallazgos de: la investigación de sistemas de producción, los acercamientos a los medios de vida, los sistemas del saber tradicional, la investigación participativa, y se relacionan con las propias observaciones y reflexiones en el campo.

Se observaron que muchos cambios en las fincas y las comunidades se originaron por situaciones de estrés, escasez y vulnerabilidad de productores y comunidades, y en su estrategia activa de buscar nuevas opciones productivas para asegurar su subsistencia (Prins *et al.* 1999, Laurent *et al.* 1997). La adaptación productiva para minimizar el estrés y captar nuevas oportunidades corresponde, al nivel micro, a lo que los estudiosos de la evolución historia de la agricultura (Boserup y otros) descubrieron: ¡en el fondo de un cambio tecnológico está siempre una necesidad y/o oportunidad!

Para entender por qué (no) se adopta una nueva tecnología en un sistema de producción siguen siendo útiles las ideas de Rogers sobre los atributos de la tecnología que facilitan su adopción: su ventaja relativa, compatibilidad, grado de complejidad y observación. Ello concuerda con los hallazgos de la investigación de sistemas de producción y con las observaciones en el campo (Prins 1995, *ibid* 1999).

A la vez, la autónoma toma de decisiones por los productores es fuertemente condicionada por actores y factores externos, lo que tiene implicaciones de índole conceptual, metodológico y analítico.

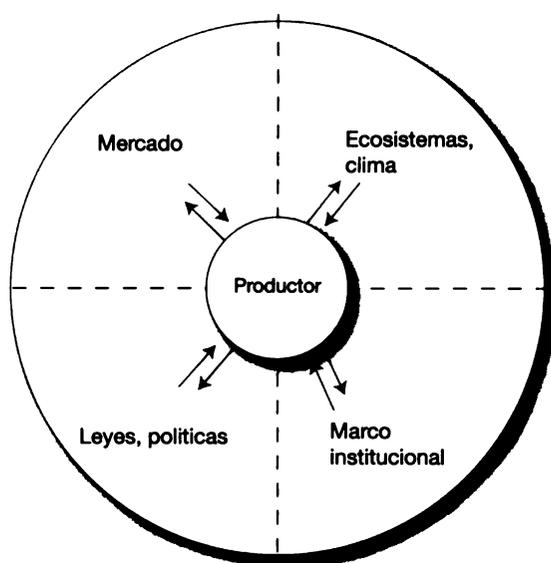
A este respecto, se coincide con la corriente de innovación inducida (Hayami y Ruttan 1985) la cual señala que el desarrollo de los precios relativos tanto de los productos finales como de los insumos (inclusive de la mano de obra) incide con fuerza en la estrategia productiva de los productores y en su toma de decisión sobre la aplicación de innovaciones. En la toma de decisión sobre una innovación, un productor tiende a optimizar el uso del factor productivo más escaso y aprovechar el factor más abundante.

Son muy relevantes las ideas de Long sobre el interfase entre actores en la arena social, en particular la articulación y acomodación mutua de las estrategias de las familias productoras y las comunidades, con las (cambiantes) políticas del gobierno y el sector privado así como el actuar de sus representantes en sus comunidades. Es vital analizar, con mucha detención y precisión, los procesos de interacción y transacción entre esos diferentes actores y proyectos. Sin tal análisis NO se puede entender la dirección, contenidos y pro-

¡En el fondo de un cambio tecnológico está siempre una necesidad y/o oportunidad!

cesos de innovaciones y desarrollo rural. Esta cuestión metodológica, de interés fundamental, se retoma en los capítulos donde se analizan los casos del Proyecto Madeleña en el Salvador y la innovación en una comunidad indígena en Panamá.

En el estudio se aplica un enfoque histórico-espacial para captar e interpretar la posición y actuación de las familias productoras, y los procesos del cambio tecnológico, enfoque que está en línea con los antropólogos Nygren y Heckadon y el sociólogo rural Long. Este enfoque histórico-espacial se puede visualizar de la siguiente manera:



**Figura 3.** Entorno condicionante (no determinante)

Los finqueros producen dentro de un entorno que condiciona el proceso y los resultados de la producción. El entorno no es determinante sino condicionante ya que los finqueros y sus familias tienen sus objetivos, preferencias, recursos y estrategia de (re)producción que en primera instancia, guían su actuar. El entorno facilita o dificulta el logro de los resultados de producción. En la medida que los productores tengan mayor capacidad de respuesta y propuesta pueden incidir, hasta cierto grado, en sus condiciones de producción, por ejemplo creando microclimas o diversificando la finca para amortiguar los riesgos de precios fluctuantes. En el interfase de fincas y su entorno institucional, los finqueros interactúan y transan con los agentes externos (Long 2001) (Figura 3).

Cada familia productora tiene su particular historia y visión a futuro, que vale ser desentrañada ya que incide en su conducta de (re)producción en el presente. Un proyecto de desarrollo debe insertarse en el proceso y la proyección diferenciada de los hogares, comprendiendo la película de cambios hechos y por hacer (Figura 4).



Figura 4. La perspectiva de un finquero



Figura 5. La dialéctica del cambio

Combinando un enfoque histórico y espacial se ve que los finqueros producen dentro de un contexto que facilita u obstruye los resultados de sus esfuerzos y aspiraciones. Si se trata de fuerzas en favor, los finqueros deben captar estas oportunidades, al contrario si se trata de fuerzas en contra deben afrontar las amenazas y riesgos. Ambos son expresión del grado de capital humano y social existente. Por eso es fundamental que una agencia de desarrollo ayude a las familias productoras a fortalecer este capital. Asimismo, las fuerzas externas pueden cambiar de dirección como el sople del viento y los finqueros tienen que adecuarse a ese cambio de dirección.

Un ejemplo de esto es la caída de los precios del café que obligaron a los cafetaleros buscar nuevos nichos de mercado o variar la oferta productiva. Otro caso fueron los cambios en las políticas agrarias en las últimas décadas o las nuevas consideraciones ambientales en el agro (Figura 5).

En cuanto a innovación en gestión y manejo de recursos naturales, comunidad y paisaje son las unidades de análisis más indicadas<sup>27</sup> que el sistema de producción y economía del hogar aunque el análisis en esta escala no puede desvincularse de la toma de decisiones en la finca, ya que los hogares rurales forman parte integral de esas unidades mayores, e inciden en su toma de decisión y resultados.

En materia de gestión y manejo de recursos naturales al nivel de comunidad y paisaje, una cuestión estratégica es el análisis de las *instituciones sociales* que rigen la conducta de individuos y grupos en torno del acceso, uso y manejo de los recursos naturales, tal como se indicó antes. Es el marco conceptual explicativo, central en el último bloque de casos y capítulos del libro: *Del libre acceso a los recursos forestales a su uso regulado y del conflicto al manejo*. Ambos casos visualizan que innovación tecnológica e institucional deben ir de la mano.

Asimismo, el autor se basa en las ideas que subyacen al amplio concepto del manejo adaptativo, en particular la relevancia del continuo aprendizaje en los procesos de intervención, para aumentar la efectividad de las acciones y métodos.

Con esto se vuelve a las observaciones iniciales en este capítulo: la importancia estratégica de sistematizar, analizar y documentar las experiencias de los proyectos de investigación y desarrollo para mejorar la concepción, estrategia, desempeño e impacto de proyectos venideros. ¡Es precisamente lo que se busca con este estudio!

En resumen, la posición del editor y coautor de esta publicación se sustenta en sus observaciones, inferencias y lectura de la realidad, así como en la literatura pertinente. Se siente afín a la corriente de *innovación como proceso de aprendizaje y cooperación social*. No obstante, su visión es más ecléctica y pragmática que ideológica. Se conjugaron corrientes de pensamiento, complementarias, hasta se sintetizaron ideas, en apariencia contradictorias. De esta manera se abrieron múltiples ventanas a la realidad para interpretar los cambios que ocurren en ella.

*Es estratégico sistematizar, analizar y documentar las experiencias de los proyectos de investigación y desarrollo para mejorar la concepción, estrategia, desempeño e impacto de proyectos venideros. ¡Esto es precisamente lo que se busca con este estudio!*

<sup>27</sup> No obstante, se debe precisar en cada caso cuál es la unidad de análisis más indicada. No siempre la comunidad es la unidad más idónea para analizar la gestión de recursos naturales, ya que el análisis puede hacerse dentro de un sector de la misma comunidad o un nivel mayor. Si se toma la comunidad como unidad de análisis, pueden darse diferencias de interés, de modo que se debe analizar también esta diferencia en intereses y posiciones para actuar con precisión. De igual manera, el concepto paisaje debe concretarse y convertirse en una instancia de toma de decisión sobre determinado tipo de recurso natural. Por ejemplo, un grupo de usuarios de un bosque de uso común, un comité de regantes, un comité de microcuencia. De otra forma, el concepto no es operacional, socialmente.

**Aclaración de nociones y conceptos usados**

**Adopción:** *aplicación continuada* de una innovación tecnológica. Implica que el usuario *se apropie* de ella y la incorpore en su acervo tecnológico. Esto requiere un *proceso mental activo* de quienes adoptan. Por eso, NO se concibe adopción como la aplicación mecánica de una innovación externa. El mismo usuario puede contribuir al desarrollo o adaptación de una tecnología; de todas maneras, una innovación tecnológica debe insertarse en un sistema de producción (o sistema comunitario de gestión y manejo de recursos naturales) de modo que siempre se de un proceso de acomodación mutua de lo viejo y lo nuevo. De hecho, *apropiación* es un *concepto más adecuado que adopción*, ya que implica hacer suyo un cambio.

*Un sistema de producción contiene objetivos, límites, recursos y actividades que interactúan, de manera que, por efecto sinérgico, el conjunto es más que la suma de las partes.*

**Innovación:** *cambio tecnológico*. No obstante, se dan innovaciones en muchas otras dimensiones de la sociedad: científica<sup>28</sup>, metodológica, económica, política, legal e institucional. En este libro se concentra algo más en la innovación tecnológica, aunque sin dejar de considerar las demás dimensiones de innovación, en particular cuando ellas condicionan la adopción de innovación tecnológica. En este caso se especifica agregando la palabra institucional, legal, metodológica, etc.

**Tecnología:** en el campo agrícola, forestal, ambiental se refiere a los *hallazgos de la ciencia moderna y el saber campesino*, aplicados a la producción, conservación, transformación y mercadeo de bienes agrícolas, productos forestales y servicios ambientales.

El concepto tiene una connotación eminentemente práctica: es la aplicación práctica y productiva de los conocimientos acumulados y difundidos, de la ciencia moderna y el saber campesino, conocimientos y tecnologías que se enriquecen de forma continua mediante procesos de experimentación, observación, reflexión y comunicación.

**Sistema de producción:** con frecuencia se confunde sistema de producción con sistema de cultivos, el cual es una determinada combinación de cultivos y/o árboles, y que, por lo tanto, es una variante tecnológica.

*Un sistema de producción contiene objetivos, límites, recursos y actividades que interactúan, de manera que, por efecto sinérgico, el conjunto es más que la suma de las partes. El eje del sistema de producción es la familia, el hogar, dentro del cual se definen los objetivos del sistema, se integran sus elementos y se aplica una división de labores, para juntos generar las metas deseadas de producción y reproducción. Un sistema de producción entendido así, equivale al espacio y la unidad de finca, y el finquero es su gestor.*

**Economía del hogar:** *incorpora el sistema de producción pero es un concepto mucho más amplio ya que también implica las fuentes de empleo e ingresos extra agrícolas.*

<sup>28</sup> Por ejemplo, mediante un nuevo paradigma o cambio radical de abordar una cuestión social o científica

**Organización social:** *implica procedimientos y acciones coordinadas de un grupo social*, dirigidas a determinados objetivos. Requiere comunicación y coordinación, responsabilidades, división de trabajo, normas de conducta, evaluación, realimentación. Para fines de este estudio, debe entenderse el concepto en relación a la tecnología. Para generar productos mediante recursos, insumos, actividades y tecnología, se precisa organización social: planeación de actividades productivas, espacial y temporal, y combinación de los recursos productivos y la fuerza de trabajo.

La organización social se realiza a varios niveles, desde la finca hasta escalones más altos de cooperación y toma de decisión. Depende del tipo de la actividad y problema por resolver, si la organización se da al nivel del hogar, comunidad o paisaje, tal como en la gestión y manejo de cuenca.

Un cambio tecnológico involucra un cambio en la organización social productiva. Para que una nueva tecnología sea asimilada por la organización familiar productiva debe adecuarse a ella, mientras ésta por su parte debe tener la debida flexibilidad para ajustarse a la tecnología introducida, lo que obliga un proceso de mutua acomodación.

**Cultura:** el concepto cultura se distingue de naturaleza. Cultura se generó en un principio por la transformación de la naturaleza para adecuarla a las necesidades humanas. Esto se refleja en los términos de agricultura y prácticas culturales. Igual que el de organización, el concepto de cultura está estrechamente relacionado con el concepto de tecnología. Se refiere tanto a los artefactos materiales (herramientas agrícolas) creados por los seres humanos como a la herencia humana no material: artes, destrezas, ideas, valores, normas, que rigen las prácticas productivas y relaciones en la vida social. *En el libro se usa cultura en el significado de herencia no material.* Las prácticas culturales y herramientas que se utilizan en el proceso productivo se incluyen en el concepto tecnología.

**Paisaje:** *se refiere a un ecosistema natural o cultural* (naturaleza recreada por los seres humanos). En el segundo caso el concepto se asemeja al de "cultura", ya que mediante la producción de bienes con valor de uso y cambio, y la transformación de la naturaleza, se crea cultura y un paisaje humano. Se suele aplicar el concepto de paisaje a un espacio mayor que la finca y la comunidad (aunque éstos se incluyen dentro de un paisaje), caso de cuencas, bosques aprovechados, parches de bosques intercalados con espacios agrícolas y pecuarios.

**Gestión y manejo de recursos naturales:** vale distinguir, conceptual y prácticamente, entre gestión y manejo de recursos naturales. Gestión y manejo de recurso naturales es una traducción de *natural resource management*. Gestión (o administración) de recursos naturales *se refiere a las relaciones de propiedad, derechos y deberes y, por ende, a la toma de decisión en torno a su acceso y uso.* Cuando los recursos son de libre acceso, nadie se responsabiliza de su manejo y conservación. De manera que el concepto de gestión se relaciona con el concepto de institución social.

*Un cambio tecnológico involucra un cambio en la organización social productiva. Para que una nueva tecnología sea asimilada por la organización familiar productiva debe adecuarse a ella, mientras ésta por su parte debe tener la debida flexibilidad para ajustarse a la tecnología introducida.*

Manejo tiene una connotación tecnológica y por lo tanto se asemeja al concepto de tecnología que se ha formulado. Se refiere a los distintos usos que se pueden dar a los recursos naturales y las prácticas culturales aplicadas para su conservación y uso productivo. Entonces una mejora en el manejo de los recursos naturales se aboca a la variedad de tecnologías aplicadas para su uso sostenible.

**Institución social:**

El concepto tiene dos significados:

- En el lenguaje diario por lo general se entiende y usa el término institución como equivalente a “organización”; por ejemplo, cuando se habla de las instituciones del Estado o las instituciones de investigación y extensión.
- En un significado sociológico<sup>29</sup> de la palabra, institución se refiere a las reglas de juego y las normas (prescripciones o prohibiciones) que guían la conducta de las personas y grupos en el tráfico social, reglas que deben conocer, aceptar y aplicarse, repetida y previsiblemente, lo que hace posible las interacciones y transacciones. Este significado se refleja en el término institucionalizar: llegar a ser un hábito y rutina.

En el significado dos de “institución” pueden existir instituciones formales como leyes y convenios o informales como el derecho consuetudinario, acuerdos, normas de conducta con control social.

En materia de gestión y manejo de recursos naturales “institución social” se refiere a las relaciones de propiedad o usufructo; las reglas, acordadas entre los usuarios sobre el acceso y uso de recursos de posesión común; los costos de transacción para vigilar el cumplimiento de las reglas, entre otras.

La creación de institucionalidad y regulación es fundamental desde el punto de vista de gobernabilidad ambiental y de innovaciones en manejo de recursos naturales.

**Innovación institucional:** (en gestión y manejo de recursos naturales) Se usa el término para indicar la formación o modificación de las reglas de juego y normas de conducta en materia de acceso, control y uso de recursos naturales y productivos, así como los nuevos arreglos sociales para incentivar una deseable conducta social y ambiental, como el pago de servicios ambientales.

*La creación de institucionalidad y regulación es fundamental desde el punto de vista de gobernabilidad ambiental y de innovaciones en manejo de recursos naturales.*

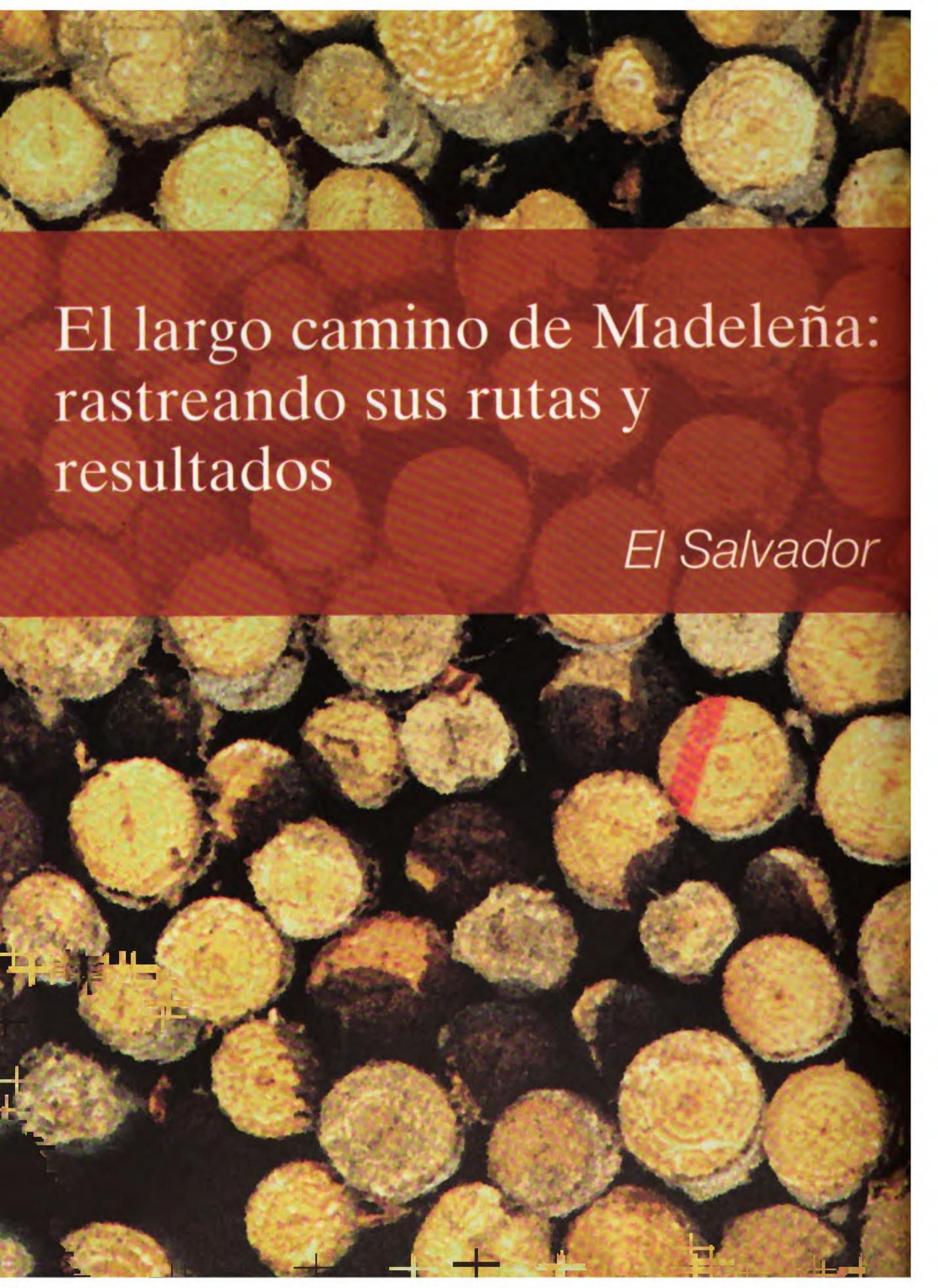
<sup>29</sup> Así también en el significado de economía institucional.

## Referencias

- Álvarez, C. 1980. *Homo Faber. Technology and Culture in China, India and the West*. PhD. Thesis. The Hague, Nijhof.
- Alders, C; Haverkort, B; Veldhuizen, L van. eds. 1993. *Linking with farmers networking for low external input and sustainable agriculture*. London, IT publications
- Altieri, M. 1995. *Agroecology: The science of sustainable agriculture*. Westview, IT Publications.
- Ashby, J. 1991. *Manual de evaluación de tecnologías con agricultores*. Cali, Colombia. IPRA-CIAT
- Ashley C, Carney D. 1999 *Sustainable Livelihoods: Lessons from early experience*. DFID, London.
- Bebbington, A. 1990. *Farmer knowledge, institutional resources and sustainable agricultural strategies; a case study from the Eastern slopes of the Peruvian Andes*. Bull. Latin America vol 9(2): 203-228.
- Bentley, J. 1994. *Stimulating farmer experimentation in non-chemical pest control in Central America*. In Scoones, I; Thompson, J; Chambers, R. eds. *Beyond farmer first. rural people's knowledge, agricultural research and extension practice*. Londres, ITP.
- Boserup, E. 1965. *The conditions of agricultural growth, the economics of agrarian change*. Chicago, Chicago Press.
- Box, L. 1989. *Knowledge, networks and cultivators: cassava in the Dominican Republic*. In Long, N. ed. *Encounters at the interface, a perspective on social discontinuities in rural development*. p. 165-183. (Wageningen Sociological Studies no. 27)
- \_\_\_\_\_, L. ed. 1990. *From common ignorance to shared knowledge*. (Wageningen Sociological Studies no. 28.)
- Braun, A; Hocdé, H. 2000. *Farmer participatory research in Latin America: four cases*. In: Stur W; Horne P; Hacker J; Kerridge P; eds. *Working with farmers: The key to adoption of forage technologies*. (ACIAR publication PR095).
- Bunch y López, R. 1995. *Soil recuperation in Central America: Sustaining innovation after intervention*. (IEED gatekeeper serie no 55).
- Buckles, D; Triomphe B, Saing, G. 1998. *Cover crops in hillside agriculture. Farmer innovation with mucuna* (Otawa, IDRC. 218p.)
- Castro, G. 1996. *Naturaleza y sociedad en la historia de América Latina*. Panamá, Centro de Estudios de America Latina.
- Chambers, R. 2001. *Sustainable livelihoods. The poors's reconciliation of environment & development*. In Goodwin, ed. : *Survey of sustainable development. Social and economic dimensions*. Washington, Island Press (Serie: Frontier issues of economic thought)
- \_\_\_\_\_; Pacey, A; Thrupp A, L.A. (eds) 1989. *Farmers first, farmer innovation and agriculturale research*, London, IT publications 219p.
- CIAT. 1997. *New frontiers in participatory research and gender analysis*. Proceeding of international seminar on participatory research and gender analysis for technology development. Cali (CIAT publication 294).
- Conway, G. 1998. *Sustainable agriculture*, In: *The double green revolution. Food for all in the 21th century*. Ithaca, NY, Cornell University Press.
- Current, D; Lutz, E; Scherr, S. 1995. *Costs, benefits and farmer adoption of agroforestry. Project experience in Central America and the Caribbean*. Washington D.C. World Bank Environment Paper no. 14.
- Engel, P. 1997. *The social organization of innovation. A focus on stakeholder participation*. PHD thesis. Amsterdam, KIT.
- \_\_\_\_\_. 1998. *Facilitando el desarrollo sostenible. ¿Hacia una extensión moderna?* In Memoria del taller de IICA sobre: Situación y perspectivas del complejo transferencias de tecnologías, asistencia técnica y extensión agropecuaria.
- Ellis, F. 2000. *Rural Livelihoods and Diversity in Developing Countries*. Oxford University Press.
- Farrington, J. 1997. *Farmers participation in agricultural research and extension. Lessons from the last decade*. *Biotechnology and Development Monitor* no 30: 12-15
- Harding G, G. 1968. *The tragedy of the commons*. *Science*: 1243-48
- Galloway, G. 2000. *El desarrollo forestal desde la perspectiva de la ciencia de la complejidad*. *Revista Forestal Centroamericana*, no. 32: 6-12. CATIE.
- Gliesmann. 1998. *Agroecology. Ecological Processes in Sustainable Agriculture*. Sleeping Bear Press Chelsea, USA

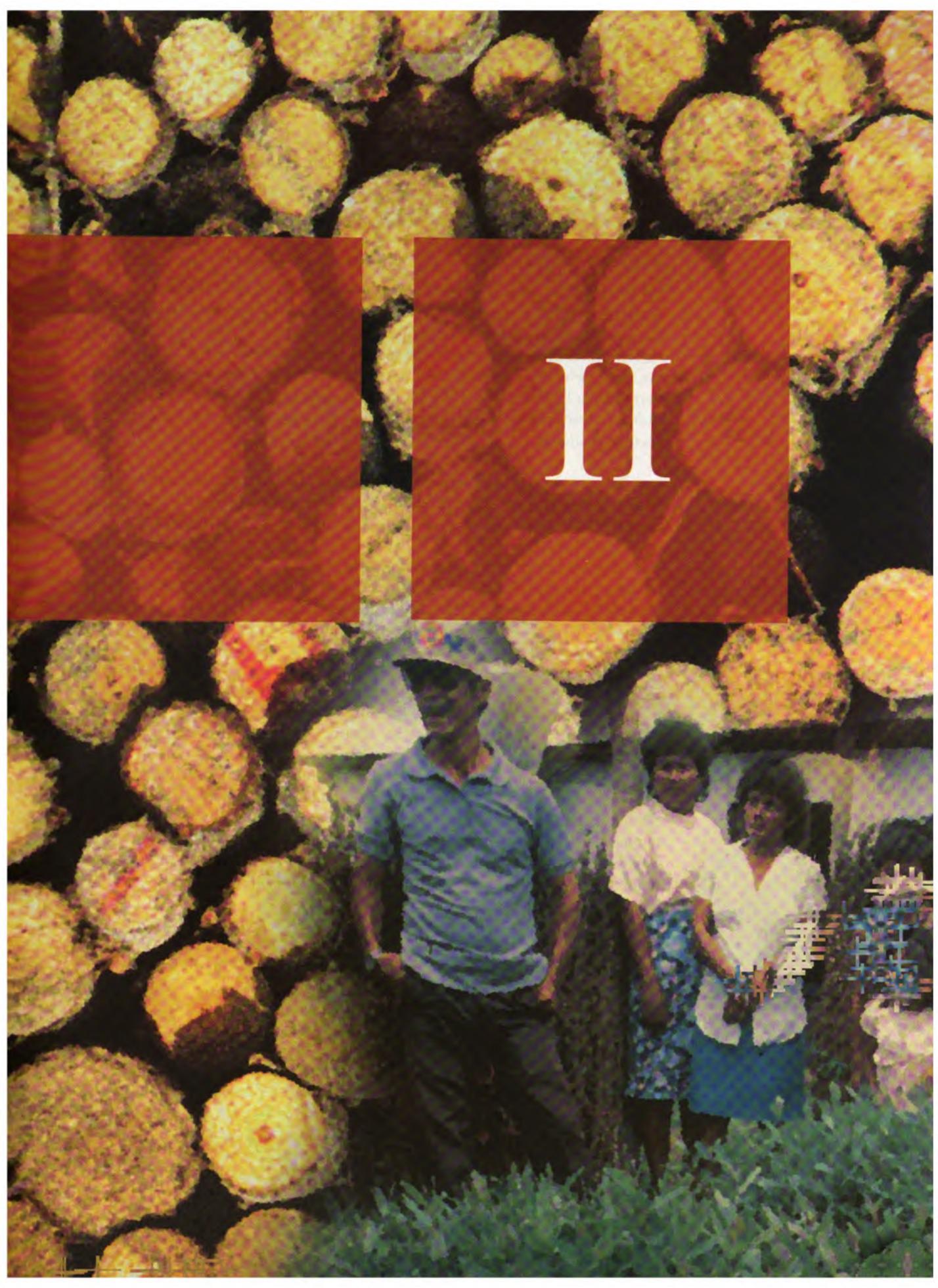
- Hayami, Y; Ruttan, VH. 1984. *Agricultural development. An international perspective*. Baltimore, John Hopkins University Press.
- Hecht, S. 1995. The evolution of agroecological thought. *In Altieri, MA. Agroecology: the science of sustainable agriculture*. London, IT Publications.
- Heckadon, S. 1990. *Madera y leña de las milpas, los viveros comunales: una alternativa para el desarrollo forestal de El Salvador, Turrialba, Costa Rica*, CATIE. 88p. (Serie Técnica, Informe Técnica no. 161).
- Hockdé, H; Miranda, B. *ed. Intercambios campesinos mas allá de las fronteras*. San Salvador II CA, Holanda Laderas, GTZ, CIRAD. San Salvador.
- Holling. C.S. 1995. What barriers? What bridges? *In: L.H. Gundersen. C.S. Holling, and S.S Light (eds): Barriers and bridges to the renewal of ecosystems and institutions*. Colombia University Press. N.Y
- Krishna, A; Uphoff, N; Esmann, M. eds. 1997. *Reasons for hope. Instructive experiences in rural development*. Connecticut, Kumarian Press.
- Kuhn, 1962. *The structure of scientific revolutions*. (International encyclopedia of unified science, vol. 2 no 2). University of Chicago Press.
- Kaimowitz, D; Snyder, M; Engel, P. 1989. *A conceptual framework for studying the links between agricultural research and technology transfer in developing countries*. (ISNAR Linkage Theme Paper no 1)
- Kai, L. 1993. *Compass and gyroscope: integrating science and politics for the environment*. Washington DC USA. Island Press.
- Laurent, JM; Valverde, J; Brenes, C. 1997. *Local innovation and knowledge building processes related to the management of forest resources. A perspective from Latin America*. Discussion paper for FTTP Satellite Meeting on Farmer Research and Extension.
- Long, N. ed. 1989. *Encounters at the interface, a perspective on social discontinuities in rural development*. p. 165-183. (Wageningen Sociological Studies no 27)
- \_\_\_\_\_. 1992. *From paradigm lost to paradigm regained? The case for an actor oriented sociology of development*. *In Long, N Long; A. Battlefields of Knowledge*.
- \_\_\_\_\_. 2001. *Development Sociology*. London, Routledge.
- Meinzen-Dick R, Di Gregorio M. 2004 (ed) *Collective Action and Property Rights for sustainable Development*. IFPRI, Washington D.C.
- Miranda, B; Rodríguez, R. 2000. *Intercambios entre actores clave vinculados al desarrollo sostenible de la agricultura y su medio rural para fortalecer la capacidad de innovación a nivel local e institucional*. El Salvador.
- Muschler 2001 en: Jiménez F, Muschler R, Köpsel E. (eds) *Funciones y aplicaciones de sistemas agroforestales Turrialba*. Costa Rica. CATIE Serie Materiales de Enseñanza no. 46
- Norgaard, R. 1994. *A coevolutionary environmental sociology*. *In Redclift and Woodgate (ed) International handbook of environmental sociology*. Cheltenham. UK.
- \_\_\_\_\_; Sikor, T. 1995. *The methodology and practice of agroecology*. *In Altieri, MA. Agroecology: The science of sustainable agriculture*. London, IT publications.
- Nygren, A. 1999. *Deforestation case study from Alto Tuis, Costa Rica*. *In World forests, society and environment*. Helsinki.
- North D. 1990 *Institutions, institutional change and economic performance*. N.Y. USA Cambridge University Press
- Okali, C; Sunberg, J; Farrington, J. 1994. *Farmer participatory research, Rhetoric and Reality*. London, ODI, IT publications.
- Ortiz, O. 1999. *Understanding interactions between indigenous knowledge and scientific information*. *Indigenous Knowledge and Development Monitor*, nov. 1999:
- Ostrom, E. 1990. *Governing the commons, the evolution of institutions for collective action*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Pretty J 1998; *Supportive policies and practices for scaling up sustainable agriculture en: Röling & Wagemakers (ed) Facilitating sustainable agriculture*.
- Prins, C. 1996. *Proceso y producto. Un balance*. Lima, Peru. Escuela de Desarrollo
- \_\_\_\_\_; Lok, R; Current, D. 1999. *Cambio e innovación tecnológica en tiempos de escases, estrés y nuevas oportunidades*. *In Semana Científica CATIE (4, 1999, Turrialba, Costa Rica)*. Actas.

- \_\_\_\_\_. 1999a. Creando condiciones para aumentar calidad, cobertura e impacto en la agroforestería latinoamericana. (Editorial) Agroforestería en las Américas 6 (21): pag.
- \_\_\_\_\_. 1999b. Rutas y redes de la extensión. Agroforestería en las Américas 6 (21) : pag.
- \_\_\_\_\_. 1999c. ¿Como insertar nuevas tecnologías en sistemas de producción de familias campesinas? Agroforestería en las Américas, 6 (21): pag.
- \_\_\_\_\_. 2001. Manejo adaptativo y participativo. Factor clave de innovación sostenida en el campo de América Central. Semana Científica, CATIE (#, año, Turrialba, Costa Rica). Actas Turrialba, CR, CATIE.
- Raintree, J; Nair, P. 1989. Factores que afectan la adopción de innovaciones agroforestales por agricultores tradicionales. In Avances de investigación agroforestal; Memoria del seminario CATIE. Turrialba, CR, CATIE.
- Richards, P. 1985. Indigenous agricultural revolutions: Ecology and food production in West Africa. Boulder.
- Rivas, A; Zomora, E. 1998. The spirit of innovation, a key to the future. Ponencia presentada en la conferencia sobre: Creativity and innovation at grassroots for sustainable natural resource management. Forest, Trees and People Newsletter no. 35: pag , march 1998.
- Rhoades, R; Bebbington, A. 1995. Farmers who experiment: an untapped resource to agricultural research and development. In The cultural dimensions of development; Indigenous knowledge systems. Eds. D Warren, Slikkerveer, Brokensha. IT studies in indigenous knowledge and development. London.
- Rogers, E. 1995. Difusion of innovation 4 ed New York, New York Free Press.
- Röling, N. 1994. Facilitating sustainable agriculture: turning policy models upside down. In: Scoones, I; Thompson, J; Chambers, R. eds. Beyond Farmers First. Rural people's knowledge, agricultural research and extension practice. Londres, ITP.
- \_\_\_\_\_; Wagemakers, N. eds. 1998.: Facilitating Sustainable Agriculture, Participatory learning and adaptive management in times of environmental uncertainty. Cambridge, Cambridge University Press.
- \_\_\_\_\_; v/d Fliert; E. 1998. Introducing integrated pest management in rice in Indonesia: a pioneering attempt to facilitate large-scale change. En Röling & Wagemakers Facilitating sustainable agriculture.
- Salomon, M; Engel, P. 1997. Networking for innovation, A participatory actor oriented methodology. KIT, Amsterdam
- Samper, M. 2001. Experimentación e intercambio de conocimiento entre agricultores: estudios de caso y análisis comparado. Anteproyecto de tesis. UCR Costa Rica.
- Segura Bonilla O, Moreno Díaz compiladores: Políticas Económicas para el Comercio y el Ambiente San José, Costa Rica.
- Sietchiping, R. 1998. Peasant Ingenuity and Innovation in the face of crisis. Indigenous Knowledge and Development Monitor, volume 6, issue 3
- Solbrig D, O y D. 1994. So shall you reap, Farming and crops in human affairs. Island press.
- Slicher van Bath. 1960. De agrarische geschiedenis van West Europa van 500 tot 1850. Aula boek, Spectrum Utrecht
- Staver, C. 2001. Knowledge, science and practice in ecological weed management; farmer - extensionist-scientist interaction en: M Liebman, C Mohler and C Staver The ecological management of agricultural weeds. Cambridge University Press.
- Thrupp, L. 1996. New Partnerships for sustainable agriculture. Washington DC, World Resources Institute. Washington D.C.
- Thurston, H. 1991. Sustainable practices for plant disease management in traditional farming systems. Boulder Westview Press.
- Uphoff, N. 1987. Local institutional development: an analytical sourcebook with cases. World Resource Institute.
- \_\_\_\_\_. 1992. Learning from Gal Oya. Possibilities for participatory development and post Newtonian science. Cornell University Press.
- Warren, D; Slikkerveer, L; Brokensha. Eds. 1995. The cultural dimensions of development. Indigenous knowledge systems. IT studies in indigenous knowledge and development. London.



El largo camino de Madeleña:  
rastreado sus rutas y  
resultados

*El Salvador*



# II



# El largo camino de Madeleña: rastreado sus rutas y resultados El Salvador

Cornelis Prins

## Introducción

En 1995 finalizó el proyecto Madeleña<sup>1</sup>; sin embargo, el concluir de un proyecto no significa terminar con el proceso generado. El proceso sigue, aunque con nuevos cauces y expresiones que en general pasan desapercibidas o se observan en forma fragmentada. De manera que vale reconstruir e interpretar los cambios ocurridos durante y después del término del proyecto. Por otra parte, en su largo caminar, Madeleña ha dejado huellas y lecciones que ameritan ser rescatadas, ya que aún son útiles para orientar el quehacer en proyectos venideros.

En este capítulo se analizan y sintetizan los hallazgos de varios viajes a El Salvador para captar los procesos de cambio ocurridos en el campo, como efecto del actuar del proyecto *durante y después* de su funcionamiento.

Para tal fin, se aplicó y combinó una gran variedad de fuentes de información y técnicas: literatura, memorias de reuniones y talleres del proyecto, tesis estudiantiles, informantes clave, observación directa en el campo y comparación de datos registrados hace más de una década, con lo que se puede observar hoy. Después del primer trabajo de campo, se formularon nuevas preguntas e hipótesis para orientar la búsqueda en la siguiente fase de trabajo de campo. Además, en forma continua, se realizaron conversaciones con informantes clave sobre los datos e interpretaciones expresados en los reportes de viaje. Este capítulo también se ha discutido con ellos.

Así, a pesar del corto tiempo —dos semanas de trabajo de campo y tres de gabinete— se han conseguido datos pertinentes y fidedignos. Además, en medida que avanzaba el trabajo, se notó un creciente interés entre quienes habían participado en el proceso del proyecto y quienes con gusto estaban colaborando en este estudio. Por ende, este texto es el resultado de una labor mancomunada e interactiva (ver sección de agradecimientos).

Para el análisis de los fenómenos y los procesos observados, se aplicó el marco conceptual que orienta la interpretación del cambio tecnológico en el campo: interés, conducta y toma de decisiones de las familias productoras son las fuerzas del cambio. Sin embargo, estos factores son condicionados por el entorno —biofísico, económico, político, legal e institucional— del productor, se refiere a factores endógenos como clima, precios, incentivos e incluso la actuación por parte de las agencias del desarrollo. Los factores externos frenan o estimulan el cambio de las prácticas culturales, sistemas de producción y economía de las familias productoras. La relación de factores externos e internos no es determinista, es interactivo. En la medida que los productores tengan mayor capacidad de respuesta y propuesta, manejan y mitigan mejor los riesgos e incertidumbres de su entorno (cuando son ame-

*Los finqueros minifundistas preferían sembrar en línea a lo largo de cercas y corrientes de agua, en lugar de sembrar bosquetes. Además, les agradó la idea de sembrar granos en asociación con arbolitos, vía el sistema taungya.*

<sup>1</sup> Para los lectores no familiarizados con la historia del proyecto, se recomienda leer primero sus objetivos y actividades en sus fases consecutivas, resumidas en un anexo a este capítulo.

nazas) o lo aprovechan mejor (cuando se trata de oportunidades). Por otra parte, la actuación y la racionalidad del productor o productora cambian por las variaciones en su entorno, sus experiencias y su visión de futuro sobre su plan de finca y proyecto de vida.

Según la lógica de este marco conceptual hemos diseñado este capítulo. Se empieza analizando el proceso de apropiación de las innovaciones, considerando la (cambiante) racionalidad del productor de granos básicos y su (cambiante) relación con los agentes externos, en este caso los técnicos y socios del proyecto. Después se refiere a lo ocurrido en el sector reformado: las cooperativas de Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria (ISTA). Se relacionan los cambios observados al nivel de finca, productor, comunidad y cooperativa con los cambios en el entorno económico, social y político. Finalmente, se estima la magnitud y sostenibilidad de los cambios, generados por el proyecto y se formulan las lecciones aprendidas del proyecto y su proceso.



## Innovación, racionalidad de las familias productoras e interacción entre ellas y el proyecto

### *Despegue de Madeleña*

El proyecto se dinamizó cuando, en su segunda fase, se transformó de Leña en Madeleña, adoptando el concepto de árboles de uso múltiple (AUM) y adecuando así su concepción y metodología del trabajo a la realidad y racionalidad de los productores en El Salvador y demás países de América Central.



Esta nueva orientación fue el fruto de un acercamiento con las familias productoras, usuarias de la tecnología a introducir, y una reflexión detenida de sus reacciones (Belaunde y Rivas 1992). La leña no era suficiente incentivo para la siembra de árboles en finca<sup>2</sup>. El concepto de AUM correspondía a la racionalidad del productor de dar un múltiple uso a sus recursos según los distintos objetivos y preferencias de su economía (Ashby 1991).



Otro notable aspecto de la metodología aplicada era adecuar la oferta tecnológica a la realidad diferenciada de las familias, en concreto a la cantidad y calidad de sus recursos, ya que esto incide en la oportunidad de la siembra de árboles y en la preferencia del arreglo cultural<sup>3</sup>.

Asimismo, las especies fueron introducidas poco a poco, en pequeño, y al ritmo del productor para que pudiera apropiarse de los cambios en su sistema de producción.

Pero antes de escoger especies, arreglos culturales y ritmos de introducción de los cambios, primero los productores y productoras de granos básicos debían familiarizarse con la idea de la siembra de árboles en finca, y apropiarse del manejo correspondiente. Para eso el vivero comunal resultó ser un instrumento eficaz.

<sup>2</sup> Una de las razones de esa falta de interés es que, en la cultura tradicional en el campo salvadoreño, la leña se consideraba un "bien libre" que podía ser tomada donde se encontrara.

<sup>3</sup> Los finqueros minifundistas preferían sembrar en línea a lo largo de cercas y corrientes de agua, en lugar de sembrar bosquetes. Además, les agradó la idea de sembrar granos en asociación con arbolitos, vía el sistema taungya.

Los cambios en la concepción y metodología del proyecto fueron introducidos *sobre la marcha*. Esto no es tanto falta de previsión, sino expresión de versatilidad y capacidad de adecuar la estrategia a las experiencias sistematizadas en el camino, para así ser más eficaces en lograr los objetivos del proyecto.

#### *"Trampolín" del vivero comunal*

En la segunda fase de Madeleña se inició una *multiplicación milagrosa* de viveros: de 5 en 1984 a 1.500 en 1993 (Olano 1994). Fue un indicador tangible de que se había generado entre los productores un amplio interés por incorporar árboles en sus fincas, basados en la producción de granos básicos, y donde la metodología de trabajo desarrollada sobre la marcha estaba empezando a dar sus frutos.

Estos 1.500 viveros ya no existen. Después del trasplante de las plántulas en las fincas y de la apropiación por parte de las familias productoras, el vivero perdió su función de "trampolín" de los árboles hacia la finca y la economía del hogar, y de canal de aprendizaje grupal. De modo que la desaparición de un vivero comunal NO es un indicador de falta de sostenibilidad, sino de una inserción lograda de los árboles en las fincas<sup>4</sup>.

En la actualidad el vivero comunal sigue vigente como medio de aprendizaje grupal e incorporación sostenible de los árboles en las fincas. Varios proyectos nuevos siguen aplicando el vivero comunal como instrumento en sus zonas de trabajo. Así, el Programa Ambiental de El Salvador (PAES)<sup>5</sup> estimuló en su zona de trabajo 25 viveros comunales en el año 2000 y 30 en el 2001, para abastecer a las comunidades de su influencia (produciendo un mínimo de 2.000 y un máximo de 30.000 plántulas por vivero). De manera que los *viveros comunales van y vienen* según su función y oportunidad para las familias y las agencias.

#### *Altibajos de los viveros y la siembra de árboles*

Para registrar y rastrear los cambios ocurridos entre el momento del arranque de la siembra de árboles y la situación actual se visitaron cinco comunidades: las Margaritas y las Barrosas, en el municipio de Pachimalco; la comunidad Finatera en el cantón de Natividad, región de Santa Ana, donde empezó el movimiento de viveros comunales en 1984; Ojo de Agua, comunidad en Santiago de la Frontera; y Barrancas Honda, caserío del municipio de Juan Opico<sup>6</sup>.

En las Margaritas donde el vivero empezó muy bien en 1984 (Heckadon 1990), se constató que desde esa fecha se ha seguido sembrando más y más árboles en las fincas<sup>7</sup>. Se vió por todas partes bosquetes de eucalipto con árbo-

<sup>4</sup> Claro que un vivero también puede desaparecer antes de la inserción de los árboles en la finca, por fallas en el manejo del vivero o falta de interés de los productores. Tal como ocurrió en parte de las comunidades al principio del proceso de los viveros comunales.

Cuando, en este documento, se menciona el Programa Ambiental de El Salvador (PAES), se refiere únicamente a la parte del proyecto PAES ejecutada por CATIE/ IICA/ UCA/ CRS. De los otros dos convenios no se tiene información.

Los primeros cuatro casos fueron analizados por Stanley Heckadon-Moreno en su libro: *Madera y leña de las miras. Estudio 20 casos de viveros comunales*, de los cuales 10 fracasaron y 10 fueron exitosos. El caso de Juan Opico fue estudiado recientemente (1998) por Everardo Nascimento, como estudio de tesis.

Estas observaciones corresponden con las de Juan Babbat, evaluadora externa de La Red Agroforestal del CATIE (2000). Refiriéndose al caso de las Margaritas, lo menciona como caso notable de difusión lateral de prácticas agroforestales.

les cosechados y rebrotados. La madera se usa en su mayoría como materia prima para la fabricación de carbón en los meses de sequía para el mercado de San Salvador. La producción de carbón es un eje significativo de su economía.

En la comunidad vecina las Barrosas donde el vivero al principio fracasó por problemas organizativos en la comunidad (Heckadon 1990), hoy sí se ven árboles maderables y frutales sembrados. Un dirigente de la comunidad explicó que el vivero fracasó por tres razones:

- Desunión de la comunidad, por los grupos provenientes de varias regiones y tendencias políticas en pugna.
- Costumbre de agarrar la leña y madera en los bosques cercanos.
- Dificultad de traer, de lejos, el agua que se necesita para un vivero. Agregó que en años posteriores, el vivero se rehizo y se sembraron árboles en las fincas de los comuneros. Los árboles maderables son para autoconsumo de leña y madera, mientras que los árboles frutales son fuente de ingresos. No se produce carbón en las Barrosas.

En ambos casos, la producción de madera en fincas ha sido estimulada por la creciente protección de los bosques primarios en los alrededores, entre ellos un parque natural. Otro factor externo relevante es el continuo fomento de la siembra de árboles por la oficina regional del Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA) en Pachimalco. De modo que, el interés de los productores en sembrar árboles es estimulado y respaldado por un favorable entorno institucional en la zona.

Al contrario, en la comunidad finatera de Natividad se notó un claro retroceso desde el hito histórico, en 1984 de la siembra de árboles en finca. El móvil inicial, por parte de los productores y productoras, fue demarcar la propiedad recién conseguida por la reforma agraria, con postes vivos, y proteger el suelo erosionado por las cárcavas. Un par de líderes activos organizaron a la población en ese empeño. El éxito del vivero y siembra de árboles conllevó a una réplica masiva de viveros en otras zonas del país.

Fue claro que aún estaban los árboles sembrados en esa época y que habían sido cosechados muchas veces desde entonces, pero también hubo expresiones de falta de cuidado, manejo y seguimiento. Se notó un bosque de árboles talados sin manejo del rebrote. En otro lugar se habían secado los árboles talados sin que el productor entendiera la causa. Un hombre de avanzada edad contó el exitoso proceso de la siembra de árboles. Estaba contento de los beneficios de la madera y por haber cosechado ya cuatro veces. Pero, agregó que su hijo había sacado los árboles y ampliado el área de granos básicos porque gran parte de la madera había sido robada. También en otros casos se escucharon expresiones de zozobra. Un productor contó que ganaderos de la comunidad metían su ganado en las parcelas de su finca para comer los rastrojos, sin pedir permiso. Por otro lado, a un líder de la comunidad lo habían matado hace unos años. Se notaba falta de liderazgo, cooperación y control social. Varias veces se mencionó el problema de la delincuencia.



En Ojos de Agua, comunidad y microcuenca de la subcuenca del río Cusmapa, municipio de Santiago de la Frontera, se sembraron con éxito miles de árboles entre 1986 y 1987 (Heckadon 1990). Hoy, Ojos de Agua es uno de 40 proyectos piloto del CENTA donde se aplica el enfoque de manejo de microcuenca y extensión, validado por CENTA-FAO Laderas. El paisaje es exuberante y contiene una enorme variedad de árboles, cultivos y prácticas culturales de conservación de suelo. El agua brota y corre por todas partes, y es un recurso vital para diversificar los sistemas de producción y mitigar los riesgos del clima y mercado. El camino es bueno; el mercado cercano. Los árboles maderables sembrados en el tiempo de Madeleña, se confunden con las especies frutales y prácticas agroforestales propagadas luego por las agencias de desarrollo y extensión.

*Llama la atención el sistema de vigilancia social y alerta temprana que se aplica para combatir la delincuencia que es coordinado por el Municipio*

La sólida organización local que caracterizó a la comunidad en 1986, según Heckadon, se ha mantenido y desarrollado (con apoyo de agencias externas) y no se circunscribe a los límites de la comunidad. Cada semana se reúnen los dirigentes de todas las comunidades de Santiago de la Frontera en la Alcaldía para discutir y tomar acciones de interés común. Llama la atención el sistema de vigilancia social y alerta temprana que se aplica para combatir la delincuencia que es coordinado por el Municipio. Todas las comunidades disponen de un radio móvil. El sistema funciona bien y tiene un efecto preventivo.

El entorno institucional de la zona y la organización comunitaria es favorable para el continuo desarrollo de la actividad agroforestal en la comunidad. Por otra parte, la tecnología introducida por Madeleña, hace muchos años, fluye con las demás prácticas de agricultura sostenible, inducidas después.

En Barranca Honda, caserío del municipio de Juan de Opico, con 90 familias, se constataron bosquetes con eucalipto (*Eucalyptus* spp.), bajo los cuales pastorean las vacas. Antes, estos bosquetes eran sistemas taungya.

Un productor en Barranca Honda y antiguo agricultor enlace en el convenio CENTA Madeleña mostró los eucaliptos, tecas y otros árboles maderables sembrados en el patio de la casa al lado de árboles frutales, hierbas y hortalizas. Según parece, no le afectó en su economía de hogar la pérdida del área agrícola, a pesar de tener apenas dos manzanas de tierra. Indicó que con la venta de árboles en el mercado local, ganaba lo suficiente para arrendar tierra extra en la siembra de granos básicos.

Un vecino con más manzanas de tierra y sin urgencia de obtener ingresos, había raleado los árboles y los dejaba crecer en diámetro para aserrar y venderlos como tablas. Relató que se debe cuidar la siembra de eucalipto cerca de la casa, pues puede afectar el agua potable, ya que el eucalipto absorbe bastante agua.

Un técnico del Ministerio de Agricultura y Ganadería informó que en el Municipio había por lo menos otros cinco caseríos, donde se implantaron una amplia cantidad de arreglos agroforestales y silvopastoriles<sup>8</sup>. En uno de esos caseríos la gente se ha especializado en la producción de frutas. En el Municipio hay en total unos 1.500 agricultores.

#### *Desarrollo no lineal*

Los cinco casos observados *in situ*, muestran que en su mayoría el proceso de siembra de árboles en finca se ha consolidado y ampliado. También evidencia que el desarrollo no es lineal: en un caso que empezó mal, se superaron los problemas iniciales; en otro caso, donde el proceso arrancó con dinamismo, dando las pautas a seguir en otras comunidades, hubo luego un claro retroceso. Resulta que el propio interés del productor o productora, la fuerza y la vigencia de la organización comunitaria y el continuo respaldo de agentes externos son factores clave de viabilidad y sostenibilidad de prácticas culturales agroforestales.

#### *Cambiante racionalidad de las familias*

Desentrañando la racionalidad de los productores y ubicándola en su contexto e historia, se comprende por qué los productores aplican y dejan de aplicar una práctica, por qué escogen determinada opción en cierto momento de su existencia, y por qué, después, cambian sus ideas y preferencias. Así se entiende el porqué, al principio determinadas especies y arreglos culturales, caso del eucalipto y el sistema taungya, tenían mayor demanda que otras y por qué luego los productores cambiaron, parcialmente, sus preferencias:

- El eucalipto tuvo buena aceptación y fue adoptado de forma masiva por sus claras bondades: rápido crecimiento, fácil rebrote, bajo costo de mantenimiento (en dinero y tiempo) después de la primera inversión. La documentación de Madeleña y nuestra observación *in situ*, lo constan. El valor del árboles de eucalipto para la economía del hogar consiste en el uso combinado de postes, madera rolliza (uso interno o mercado local) y leña. Para varias comunidades, cerca de San Salvador, el valor principal para la economía es el carbón, lo que implica un proceso de transformación de la materia prima: la madera, mediante una tecnología de procesamiento tradicional.
- El sistema taungya tuvo buena aceptación (al principio) por combinar la producción de granos básicos con la siembra de árboles, ya que un aspecto central de la racionalidad del pequeño productor es buscar una simbiosis de recursos, dentro del limitado espacio disponible. Por la misma razón, los productores dejaron de aplicar ese sistema después de su inicial adopción. Los productores notaron una creciente competencia por luz, agua y nutrientes entre granos y árboles, en la medida que éstos crecían (Segura 1998, Almeida 1998).



<sup>8</sup> Por lo que se vió y escuchó, la estimación de Nascimiento parece demasiado conservadora, cuando afirma en su informe de tesis: "... la población de agricultores que posee prácticas agroforestales en sus fincas en el Municipio, es todavía pequeña y se encontraron solo 47 agricultores con árboles sembrados en sus terrenos" (Nascimiento 1998).

No obstante, el problema de competencia puede solucionarse ampliando el espacio entre los árboles, como es demostrado por adaptaciones espontáneas hechas por agricultores y nuevas recomendaciones de proyectos, como el PAES. Esto demuestra la importancia del manejo adaptativo y de un continuo seguimiento después del término de un proyecto.

Una tecnología agrícola no queda pura. Más bien se adapta y fusiona con otras tecnologías, dentro de los variados sistemas de producción. Esto se notó en PAES; se ofreció un amplio abanico de posibles tecnologías: bancos forrajeros, árboles intercalados con cultivos, árboles dispersos en finca, cercas vivas con estacones de madre cacao, árboles al contorno, siembra de pasto *Brisantha* en barreras vivas para forraje y muchos más. Hay continuidad y cambio con respecto a lo que dejó Madeleña.

En resumen, la racionalidad campesina y la tecnología aplicada no son fenómenos estáticos, ellos evolucionan en el transcurso del tiempo; surgen nuevas ideas y prioridades, se acumula mayor experiencia, se puede evaluar los efectos a más largo plazo y se está bajo la influencia de nuevas fuentes de información y oferta de tecnologías.



### *Convergencia de lo económico y ecológico*

También cambiaron, en la última década, valorización y preferencias de especies y arreglos culturales, por parte de las familias productoras:

Todos los 152 agricultores enlaces del CENTA (en el Convenio CENTA-Madeleña en la tercera fase de Madeleña) guardaron su área de árboles sembrados, mientras 40% de ellos, lo ampliaron con árboles (después de la finalización del proyecto) sin incentivos externos, aunque variando las preferencias de especies y arreglos (Segura 1998). Las razones que dieron para esa extensión fueron: madera, leña y sombra rápida (39%), protección del medio ambiente (25%), otros ingresos (14%) y aprovechar el espacio con linderos (14%).

De esto se puede inferir dos fenómenos importantes:

- Hay una creciente convergencia de la motivación económica y ecológica. De hecho, la conservación es, implícitamente, un motivo económico a mediano plazo ya que apunta a la conservación y la valorización de la base productiva. Así, los árboles forrajeros y/o árboles que fijan nitrógeno en el suelo ayudan a conservar el suelo y su humedad, proveen insumos para los demás elementos del sistema de producción, y valorizan la finca.
- En ausencia de incentivos externos, esas múltiples razones han empezado a actuar como fuertes móviles e incentivos *proprios*.

### *Revalorización de las especies nativas*

Otro cambio notable es la creciente revalorización de las especies nativas, caso de madre cacao (*Gliricida sepium*), chaquira (*Colubrina ferruginosa*) y otros. En un principio las especies nativas despertaron poco interés entre los productores. Hoy son muy demandadas (Segura 1998). La semilla de madre cacao es la semilla más demandada, según lo que indicó un técnico de PROSEFOR (Proyecto CATIE).

Esta revalorización se visualiza también, en otro dato: según un reciente estudio hecho en el Municipio de Ilobasco en el Departamento de Cabanas, el árbol que más se encontró en los campos de los agricultores (seguido por el madre cacao) fue el laurel (*Cordia alliodora*)<sup>9</sup>. El laurel les agrada a los productores y productoras por su poca copa y por perder sus hojas y ramas en el invierno, de manera que no compite con los granos<sup>10</sup>.

Madeleña estudió el laurel pero no lo propagó en la fase de extensión a pesar de su aparente utilidad y fácil propagación (lo que parece ser una oportunidad no aprovechada).

PAES ha incorporado en su oferta tecnológica, la mejora de la práctica del manejo de laurel como árbol disperso en los campos de granos básicos y fomenta para eso la regeneración natural, por ser más fácil y económica.

<sup>9</sup> Contacto personal con J. Guillén, técnico del proyecto FAO-CENTA Laderas.

<sup>10</sup> La opinión de los productores sobre la bondad de un árbol depende de sus propiedades, utilidad para la economía, tipo de clima y ecosistema. Así, en una comunidad cafetera en Carazo, Nicaragua, donde la falta de agua es recurrente, escuchamos a los productores que no les gusta el laurel como árbol de sombra para el café por ser un "árbol caliente" (pero sí sirve para madera). Por la misma razón, la gente en un pueblo de la Costa Atlántica en Panamá, donde llueve mucho, le gusta el laurel como árbol de sombra del cacao, porque la caída de las hojas en el invierno ayuda a controlar la moniliasis, principal enfermedad del cacao. Ver caso de Valle del Risco, próximo capítulo.

Es una interesante paradoja, en la medida que creció el interés y la capacidad de manejo de los árboles exóticos, se han revalorizado las especies nativas y el saber tradicional correspondiente, como es el caso de madre cacao, chaquira y otros. Las especies nativas y exóticas así como el saber tradicional y moderno convergen. Tanto las familias agricultoras como las agencias de desarrollo se han vuelto más permeables a la regeneración de las nativas, sin desechar a las especies exóticas ya apropiadas por ellos.



#### *Inserción y peso de los árboles en la economía del hogar*

Las especies maderables se han asimilado en los sistemas de producción y economía del hogar por múltiples y complementarias razones: abaratar costos de producción o consumo (postes, tutores, leña y madera de construcción), obtener ingresos adicionales, diversificar sistemas de producción, manejar los riesgos del clima y mercado, conservación de recursos, valorización de la finca, entre otros.



Para la mayoría de las familias, la producción de madera sigue siendo complementaria y secundaria a la producción de granos básicos, aunque también se dan casos donde la producción de árboles, por su rentabilidad, se ha convertido en un eje central de la economía del hogar. En páginas anteriores ver el recuento del productor en Barranca Honda, Juan de Opico y ver el caso de Margarita, donde la oportunidad de la producción de madera para el carbón, es muy alta (Current y Juárez 1992).

Un fenómeno generalizado es la tendencia de sembrar árboles cerca de la casa por su valor de cambio, el temor al robo y el goce de la sombra y frescura. De esta manera los maderables han empezado a formar parte natural del espacio de la huerta, en simbiosis con los árboles frutales, hierbas y hortalizas. Esto expresa dos aspectos significativos: 1) la incorporación de los árboles maderables en la economía del patio y 2) que estos tienen tanto valor para el hogar, que deben ser bien vigilados.

Con la siembra de árboles se ha modificado el calendario agrícola, aunque sin aumentar demasiado el costo de trabajo. En los meses de sequía (y por ende de poca acción agrícola) hay actividad de construcción rural, de modo que en estos meses hay también mayor movimiento de cosecha y compra-venta de árboles. En los meses de sequía también se produce el carbón.

#### *Encuentro de demanda y oferta*

Los árboles fueron asimilados en los sistemas de producción, el acervo tecnológico y la lógica económica de las familias de pequeños productores rurales en El Salvador, porque la oferta tecnológica logró responder a su demanda y cálculo económico. En ello pesan diversos aspectos, relacionados entre sí: 1) el óptimo uso del limitado espacio de la finca; 2) el múltiple uso de especies y prácticas culturales, según los diversos objetivos y preferencias de la familia; 3) la complementariedad y sinergia de los distintos recursos productivos; 4) el manejo del riesgo de clima y mercado; 5) abaratar costos de producción y consumo; 6) valorizar la finca (Current *et al.* 1995).

Los técnicos se familiarizaron con las limitaciones y potencial de los sistemas de producción, y el raciocinio de los productores, y adaptaron la oferta tecnológica. Por su parte, los productores y productoras se apropiaron, paulatinamente, de las acciones y objetivos del proyecto. En esta interfase, ambos actores se acomodaron y encontraron un norte y camino compartido (Long 2001).

### *¿Qué pasó en las cooperativas?*

En el texto anterior el énfasis estuvo en los pequeños productores quienes ya tenían tierra y los arrendatarios de haciendas, quienes en 1980 obtuvieron tierra por la reforma agraria, vía la Financiera Nacional de Tierras (FINATA), los llamados finateros. En esta parte se analiza lo que ocurrió en otro sector de beneficiarios de la reforma agraria: las cooperativas del Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria (ISTA).

Según Heckadon, Olano y otros autores, en la gran mayoría de las cooperativas los viveros comunales estimulados por Madeleña en la década de 1980 NO despegaron. Incluso, en muchas cooperativas parte de los bosques sembrados fue destruida por los mismos socios.

Por lo escuchado, leído y observado se reconfirma el arranque casi desastroso de la reforestación en las cooperativas, en los años 80, y se entiende mejor el porqué fracasaron los viveros comunales. También se detectó una evolución posterior bastante positiva.

El trasfondo del problema tiene que ver con los antecedentes del programa de ORE-MAG, anterior al proyecto Magdalena. ORE-MAG se dirigió a las propiedades mayores de 20 ha y concentró sus actividades en las cooperativas del sector reformado de ISTA. En esa época los cooperativistas no tenían ninguna vocación forestal y la modalidad de trabajo aplicada solo hizo aumentar su aversión. Ellos percibieron la siembra de árboles como una competencia a la producción de granos básicos. Además, tuvieron la sensación de que se estaba forestando tierra estatal. De hecho, el programa de ORE-MAG era un programa de empleo y generación de ingresos más que de fomento forestal. Estos factores conllevaron, en muchos casos, a incendios intencionales ya como manifestación de protesta o para seguir teniendo empleo en el programa de ORE-MAG.

Por ende, Madeleña no encontró un “suelo fértil” en las cooperativas para la promoción de la siembra de árboles. La mayor parte de los viveros comunales en las cooperativas fracasó.

No obstante, hoy hay un notable cambio positivo.

En la cooperativa Candelareña en el Municipio de Candelaria de la Frontera, la situación económica de la cooperativa es deplorable mostrándose indicios claros de descapitalización y endeudamiento<sup>11</sup>, pero en materia fo-



<sup>11</sup> Así se ha perdido el sistema de riego, instalado antes en la hacienda, después de que fue robada la bomba con que se desviaba agua de un río. Por eso se dejó de sembrar hortalizas y se regresó a la producción de granos básicos. Asimismo, se perdió un naranjal por la falta de agua. Aun hay establos pero ya no tienen vacas. Desde hace varios años ya no se consigue crédito por las deudas con el banco. De hecho, son todas manifestaciones exteriores de un problema subyacente de gestión empresarial.

restal el panorama es paradójicamente positivo. En la década de 1980 el vivero comunal fracasó tal como atestigua Heckadon "...de los 10.000 árboles en el vivero solamente se lograron plantar 11". En la tercera fase de Madeleña y el convenio CENTA-Madeleña, a principios de los años 90, se retomó el contacto con la cooperativa y ahora SÍ funcionó el vivero. Hoy, la cooperativa tiene un bosque de 5 ha con una variedad de árboles exóticos y nativos: teca (*Tectona grandis*), pino (*Pinus* spp.), eucalipto (*Eucalyptus* spp.), chaquira (*C. ferruginosa*), madre cacao (*G. sepium*), maquilishuat (*Tabebuia rosea*), mangoyano (*Pithecellobim dulce*), entre otros.

Los socios han diseñado normas de conducta para el manejo y conservación de este bosque. Un socio tiene el derecho de cortar un árbol para uso doméstico, siempre y cuando lo haga de tal manera que el árbol rebrote. Si el árbol se seca, el socio está en la obligación de sembrar otro árbol<sup>12</sup>.

Otro aspecto notable en los socios de la cooperativa era su interés y conocimiento tanto de árboles nativos como exóticos. Un anciano socio mostró cómo aplicar la regeneración natural en el trasplante de una teca (especie exótica) del bosque hacia su finca. Sacó un pilloncito donde estaba el árbol madre y lo replantó en el solar de su casa.

*Al parecer hoy ya no se corta los árboles del bosque porque tienen árboles sembrados en las fincas y porque desean utilizar el bosque como fuente semillera.*

Desde que la cooperativa se parceló (aunque dejando intacto el cafetal y el bosque sembrado) todos los socios empezaron a sembrar árboles en las fincas.

El segundo caso visitado fue una cooperativa en el distrito de Natividad: Renacimiento. Se fundó en 1992 con un préstamo del Banco de Tierra, cuando el Acuerdo de Paz. Mediante la implantación exitosa de un vivero comunal se plantó una hectárea con árboles maderables en la cooperativa. En 1996 la cooperativa se parceló. Un socio se quedó con el bosque plantado. Para que los demás no dejaran de tener árboles en sus fincas, se volvió a implantar con éxito un vivero comunal para la siembra de árboles en todas las fincas.

Son apenas dos casos de las 100 cooperativas de todo el país, pero por lo que contaron los técnicos de Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y proyectos de desarrollo, en otras cooperativas se da un patrón similar: 1) la parcelación de las cooperativas y 2) la siembra de árboles en las nuevas fincas de los socios.

Hay otro factor relevante, muchos rodales semilleros que abastecen a PROSEFOR están en las cooperativas. Antes, eran áreas de investigación donde Madeleña, en su primera fase, estudió una amplia gama de especies maderables. Ahora, cumple una nueva función: la producción y venta de semilla mejorada a PROSEFOR. Actualmente, hay 50 centros de producción de semilla en el país. Esto implica cierto interés económico, cuidado y manejo por parte de los cooperativistas, y por lo tanto un cambio positivo en comparación con la actitud que prevalecía en 1980.

<sup>12</sup> Al parecer hoy ya no se corta los árboles del bosque porque tienen árboles sembrados en las fincas y porque desean utilizar el bosque como semillero.

De modo que, con cierta cautela, se puede inferir que el panorama forestal en el sector cooperativo ha mejorado en el transcurso de la última década y que la siembra de árboles en este sector ha sido considerable en los años recientes. El Directorado General de Recursos Naturales (DGRN) calcula que en el sector cooperativo se han sembrado hasta el momento un total de 20.000 ha con árboles.

El cambio positivo en las cooperativas de 1990 pudo ser influenciado por la divulgación de los atractivos resultados económicos de los árboles plantados en las fincas de los finateros, en los alrededores de las cooperativas, y una mejor metodología de divulgación en la última fase de Madeleña.

Para entender la evolución de la actividad forestal y agroforestal en el sector reformado y, en general en las fincas, comunidades y cooperativas, deben incorporarse en el análisis los cambios en la sociedad salvadoreña y las políticas del agro. Esto será el enfoque del acápite siguiente.

*Cambios en el entorno de las familias productoras que incidieron en la toma de decisiones de (no) sembrar árboles*

Uno por uno se analizarán los siguientes temas:

- La reforma agraria y tenencia de tierra
- La guerra interna y el acuerdo de paz
- La delincuencia común
- Los terremotos
- El mercado
- El marco legal e institucional

*Reforma agraria y tenencia de la tierra*

Es paradójico que en un país con una larga guerra interna se aplicara una reforma agraria radical (1979-1982).

Mediante el decreto no.153, el ISTA expropió en 1980 las haciendas mayores de 500 ha y repartió la tierra entre peones y campesinos sin tierra. En 1984 mediante decreto el no. 207 y por intermedio de la FINATA, los arrendatarios de las haciendas se convirtieron en dueños de su tierra.

La reforma agraria fue concebida por el gobierno democristiano de Duarte como un medio estratégico para ganar políticamente a la población rural. La reforma agraria no logró canalizar y calmar el descontento rural y mucho menos la represión, que aumentó a la vez que se implementaba la reforma agraria. No obstante, la reforma sirvió para dar seguridad de tierra a antiguos inquilinos y crear así, mejores condiciones objetivas y subjetivas para que ellos protegieran y valorizaran su nueva propiedad, entre otras cosas, sembrando árboles.

*Un cambio no es por definición positivo. De igual manera hay factores en el entorno que inciden, positiva o negativamente, en la adopción sostenida de la conservación y prácticas forestales y agroforestales.*

Ya se indicó que este efecto de la reforma fue mucho mayor en el sector finatero que en las cooperativas. Se agregó que en el transcurso de los años ha mejorado el panorama agroforestal y forestal en las cooperativas.

En 1992 se firmó el Acuerdo de la Paz, con lo que empezó una tercera etapa de la reforma agraria mediante el Programa de Transferencia de Tierras (PTT). Por medio del Banco de Tierra se facilitó tierra a los desmovilizados de la guerrilla y el ejército, ya mediante la titulación de fincas o vía la creación de cooperativas. Esto generó una coyuntura favorable a la siembra de árboles, entre otros motivos, para demarcar los límites de las propiedades.

En los últimos años de la década de 1990, se dio una marcada tendencia a la parcelación de las cooperativas y partición de tierra entre los socios<sup>13</sup>. Los parceleros tienden a sembrar árboles en su nueva finca, lo que realizan por regeneración natural de los árboles sembrados en la cooperativa o mediante semillas conseguidas de forma externa.

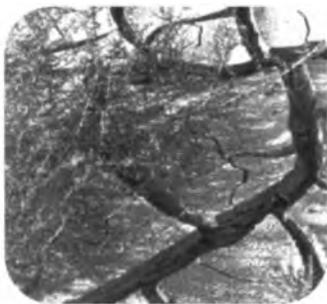
El tipo de tenencia incide mucho en la toma de decisiones sobre la adopción de cambios en prácticas culturales; cuando la tenencia es por arrendamiento, propietario y arrendatario deben ponerse de acuerdo sobre un cambio a introducir. Por ejemplo,<sup>14</sup> la promoción del uso del rastrojo del maíz como cobertura de suelo y abono verde (en lugar de forraje) solo es factible, si hay una alternativa tecnológica de forraje (pasto sembrado en barreras vivas y otras opciones) y si el propietario está de acuerdo con ese cambio (en caso de arrendamiento).

#### *Guerra interna y acuerdo de paz*

En tiempos de guerra, las consideraciones ecológicas tienen una mínima prioridad política y social. Lo ocurrido en El Salvador no fue la excepción. El ejército prendía fuego a los bosques donde se había asentado la guerrilla, mientras en las zonas del interior donde se concentraban los desplazados por la guerra, la población tendía a destruir el bosque, por su urgente necesidad de obtener milpas, frijolares, leña y madera. Política y socialmente no había condiciones e incentivos para la protección de los recursos naturales.

Al mismo tiempo, se dio un crecimiento natural de los bosques en las zonas de guerra donde la población fue desplazada. De modo que, en algunas zonas, la guerra tuvo un efecto ecológico positivo, aunque no intencional. Asimismo, en plena guerra se promulgó una reforma agraria que incentivó la siembra de árboles. De manera que el efecto de la guerra no fue inequívoco. Tampoco lo fue el efecto del proceso de la paz.

Después de la pacificación, se implementó una política de otorgar tierras a los desmovilizados. Esto significó, en gran parte, formalizar una situación de hecho, dando títulos de propiedad a los integrantes del grupo que controló



<sup>13</sup> Esto no implica que la cooperativa deja de existir. Por lo general, se convierte en una cooperativa de servicios para conseguir asistencia técnica, abaratamiento de insumos y otros servicios que cada socio por su cuenta no puede alcanzar. También sigue siendo una instancia de ayuda mutua y capacitación. A veces se mantienen unos rubros de manejo y producción grupal.

<sup>14</sup> Esta es el ejemplo de la práctica del CENTA-FAO Laderas y del PAES.

una zona. La seguridad de tenencia e inversión condujo a que se sembraran en gran escala árboles para indicar los límites de las propiedades. También fue una oportunidad e incentivo para sembrar árboles para otros propósitos: madera, leña, frutos, forraje, ingresos y conservación de suelo y agua.

También han ocurrido situaciones opuestas, donde se aumentó la vulnerabilidad ecológica por el regreso de la población y la asignación de tierra a los desmovilizados. Esto pasó por ejemplo, en la zona del Bajo Lempa. Durante la guerra, los hacendados se refugiaron al centro del país. Como consecuencia, se regeneraron los bosques de galería en las orillas del río Lempa, pero los desmovilizados de guerrilla y ejército, quienes recibieron lotes de tierra por allá, removieron esos bosques para ampliar el área agrícola y tener acceso directo al río. Esto causó recurrentes problemas de inundación en la zona.

De igual manera ocurrieron conflictos entre grupos de productores que quisieron ampliar el área agrícola para la producción de granos, y los gobernantes y poblaciones de municipios vecinos que querían proteger los nacimientos de agua con bosquetes para uso de agua potable<sup>15</sup>.

La pacificación ha hecho posible, concebir e implementar una política de conservación y gestión ambiental. La creación del Ministerio de Medio Ambiente es un indicador tangible. El Ministerio ha trazado nuevas reglas para que se resguarden los manglares y bosques remanentes, medidas que empiezan a tener un creciente apoyo de la sociedad civil. En ella hay mayor conciencia sobre la necesidad de proteger los pocos recursos forestales remanentes. Esta conciencia, a su vez, se alimenta con otras necesidades: la protección y conservación del recurso agua, prioridad alta en El Salvador (Estado de la Región 1999).

Una nueva amenaza para la conservación e inversión productiva en el campo es el aumento de la delincuencia común, después de la pacificación política. Los robos y asaltos que se dan en la actualidad no se daban en esa magnitud en tiempo de guerra.

De modo que el efecto de la pacificación sobre la conservación, el cuidado de los bosques y la siembra de árboles no es unívoco: la pacificación tiende a tener un efecto positivo sobre estas variables, pero se dan también fuerzas en contra que deben neutralizarse.

#### *Delincuencia común y necesidad de vigilancia social*

En la segunda ronda de visitas al campo, se evidenció la relevancia de la delincuencia y vigilancia, como freno o estímulo de la conservación e inversión en el campo. En el primer acápite se analizó cómo (el control de) la delincuencia y las asociaciones inciden en el incentivo y los resultados de las inversiones en el campo. Se contrastó la situación observada en dos comunidades donde en la década de 1980, Madeleña estimuló con éxito la siembra de árboles.

*El efecto de la pacificación sobre la conservación, el cuidado de los bosques y la siembra de árboles no es unívoco: la pacificación tiende a tener un efecto positivo sobre estas variables, pero se dan también fuerzas en contra que deben neutralizarse.*

<sup>14</sup> Está el ejemplo de la práctica del CENTA-FAO Laderas y del PAES.

<sup>15</sup> Es un típico ejemplo de conflicto socioambiental por resolver mediante procedimientos negociados de resolución de conflictos.

En la comunidad finatera del cantón de Natividad se notó un retroceso, condicionado por la delincuencia, la falta de asocio y el efectivo control social. En la comunidad de Ojo de Agua se notó un proceso continuo de inversiones y prácticas agroforestales (con apoyo de agencias externas) respaldado por una sólida organización zonal y un sistema efectivo de alerta temprana y vigilancia municipal.

También en otras regiones del país empezaron a implantarse, poco a poco, sistemas de vigilancia contra la delincuencia en el campo, en que cooperan organizaciones de la población local, agencias de desarrollo y autoridades municipales. Así, en el cerro de Guazapa, área de trabajo de PAES, funciona un comité interinstitucional con ese fin. También, el comité apunta a controlar y castigar las conductas de productores y otras personas que causan daño a otros y a rubros de la producción<sup>16</sup>.

*la vigilancia colectiva es un aspecto estratégico de la organización local e institucional para fomentar y resguardar las inversiones productivas y de conservación*

Como se puede constatar, la vigilancia colectiva es un aspecto estratégico de la organización local e institucional para fomentar y resguardar las inversiones productivas y de conservación, relacionado con otras *innovaciones institucionales necesarias*: regulación de la conducta social dentro y entre comunidades, y el manejo de los conflictos socioambientales.

#### *Los recientes terremotos*

Antes de la segunda fase de trabajo de campo, se formuló una nueva hipótesis: si los dos terremotos que tuvieron lugar en el Salvador, a finales del 2000 y principios del 2001, habían estimulado la demanda de árboles sembrados en fincas y cooperativas, pero esto no fue reconfirmado por los hechos. En el recorrido por la zona de Santa Ana se vio en varios lugares y patios, montones de bloques de madera y techos de zinc, importados de Honduras y Guatemala, regalados a la población local. En la misma comunidad de Natividad donde comenzó el proceso de siembra de árboles en finca había filas de gente esperando el camión de la Cruz Roja que traía material de construcción. Con la entrega de este material se introducen hábitos de vivienda urbana que pueden afectar de forma negativa la demanda de madera producida localmente<sup>17</sup>.

Al contrario, en las zonas donde la ayuda para la reconstrucción rural no llegó, los productores empezaron a reconstruir sus casas con árboles sembrados en sus fincas.

En unos casos se ha firmado un contrato de compra-venta de madera entre una cooperativa y agencia de reconstrucción. El DGRN dio su permiso siempre y cuando se garantizara el rebrote de árboles talados<sup>18</sup>. Este tipo de transacción y combinación de medidas de emergencia con estímulo de la economía local, no ha sido una política generalizada. En términos generales, no se ha aprovechado la oportunidad de estimular la producción y venta de madera local. Incluso la ayuda puede tener un efecto contraproducente para el estímulo de la producción y venta de madera.

<sup>16</sup> Por ejemplo, meter sin permiso en parcelas ajenas, ganado que come plantas, rastrojos y plántulas tiernas de árboles o quemar rastrojos para dejar limpio el terreno.

<sup>17</sup> Por lo general, las vigas de madera rollizo en las casas rurales soportan techos de tejas. Se duda si esta tecnología es adecuada para techos de zinc.

<sup>18</sup> Comunicación personal con Julio Olano, Director de Dirección General Recursos Naturales (DGRN)

### Limitaciones del mercado

La ausencia de un mercado nacional e industria de madera con una tecnología apropiada para árboles de poco diámetro, es una limitación para dinamizar la producción de árboles de madera. Hay un par de industrias y mueblerías artesanales que utilizan y demandan barras de madera de poco diámetro, pero como regla, los árboles sembrados en fincas y cooperativas se usan para leña y autoconstrucción y la venta en un mercado local como madera rolliza. Es aún poco común que los productores y productoras pequeñas dejen crecer los árboles para que sean aserrados en tablonos (ya antes se mencionó un caso excepcional observado en Barranca Honda).

En el contexto del mercado se debe entender la aversión generalizada entre los productores al raleo de los árboles. No es por rechazo a la práctica como tal, sino por sentido práctico, dadas las condiciones actuales de producción y demanda. ¿Para qué raleo los árboles, si se necesitan árboles delgados para las vigas y cuarterones de la propia casa, o su venta a compradores locales?

Por consiguiente, para estimular la producción y venta de madera hace falta desarrollar la demanda y transformación de madera, tanto de árboles de poco diámetro como de mayor volumen.

### Aspectos legales

Cuando se da una lucha por el poder político, tal como se dio en El Salvador, la legislación forestal y ambiental no recibe mayor atención, pero más allá de la coyuntura desfavorable por la guerra, en El Salvador tampoco ha existido una política clara y consistente en materia forestal. Por muchos años la Ley Forestal y el Servicio Forestal se caracterizaron por su carácter prohibitivo y punitivo. Entre los finqueros esto generó un insistente temor de que no se iba a permitir la tala de los árboles sembrados, lo cual un gran obstáculo para su promoción. En la medida que avanzaban las labores de Madeleña y cuando se pudo mostrar que los árboles de verdad fueron cultivados, se fue superando ese obstáculo y se mejoró el estado anímico al respecto. Para demostrar ante las autoridades que los árboles fueron *cultivados*, el sistema MIRA<sup>19</sup> ha sido muy útil.

No se ha aplicado en El Salvador hasta el momento, ningún sistema de incentivos forestales que se compare con el tipo de incentivos implementados en Costa Rica<sup>20</sup>, como los CAF, los CPB y el pago por servicios ambientales, incorporados en la Ley Forestal costarricense. Ha habido un intento de incorporar, en la nueva Ley Forestal salvadoreña, el concepto de pago de servicios ambientales, pero la idea no se materializó. Sí se han quitado las trabas legales de la explotación de bosques debidamente manejados, y de la



<sup>19</sup> Sistema de monitoreo sobre el crecimiento de los árboles sembrados, diseñado por el CATIE.

<sup>20</sup> Los incentivos y cambios en la política forestal costarricense fueron estimulados por un amplio movimiento social y científico del cual formaba parte Madeleña, y que se gestó desde la experiencia generada en el cantón de Hojancha, Costa Rica. Los cambios políticos logrados, facilitaron la masificación de las prácticas forestales a otras zonas de la región de Guanacaste. CAF: Certificado de Abono Forestal y CPB: Certificado para la Protección del Bosque.

madera sembrada<sup>21</sup>. De manera que el marco legal salvadoreño no es del todo favorable para la promoción forestal y agroforestal. Mientras que en Costa Rica el sistema de incentivos nacionales ha sido el mayor estímulo forestal, en El Salvador la reforma agraria ha sido el factor institucional de mayor peso.

#### *Aspectos institucionales*

La Red de Cooperación Horizontal de Madeleña, creada en la última fase del proyecto, facilitó frecuentes y masivos intercambios de productores y extensionistas, organizó gran cantidad de talleres y cursos de capacitación para extensionistas del CENTA y demás socios enlace, y produjo gran cantidad de manuales técnicos. Con esto se generó una masa crítica y considerable soporte institucional, para autosostener las acciones y resultados realizados por los finqueros.

Cuando finalizó Madeleña, los socios seguían divulgando las tecnologías creadas por el proyecto. Con esto va una fusión de las especies y tecnologías introducidas por Madeleña, con especies y prácticas inducidas por otros centros y proyectos. Hoy se ofrece un amplio abanico de tecnologías disponibles, donde se escoge lo más conveniente al usuario. Esto fue claro por lo que se pudo observar en una zona de trabajo del PAES (Santa Bárbara, Municipio de Guazapa) y FAO-CENTA Laderas (Ojos de Agua, Municipio de Santiago de la Frontera).

#### *Convenio con CENTA*

El CENTA ha sido el socio más importante por ser la instancia de extensión pública y por tener una cobertura nacional. En la tercera fase de Madeleña este Centro fue el principal organismo de enlace. Su cambio de orientación se refleja en su nuevo nombre: Centro Nacional de Tecnología Agroforestal y Forestal. Esa conversión no fue tarea fácil, porque no existía en El Salvador una formación forestal universitaria, y a los extensionistas del CENTA les faltó vocación (agro)forestal. Además, se tuvo que superar cierta resistencia institucional interna. Un proyecto de CATIE-CENTA en sistemas de producción (anterior al convenio CENTA- Madeleña) preparó el terreno para que se aplicara en el CENTA un enfoque sistémico, siendo esto esencial para cualquier proyecto que pretendía promover la diversificación de las fincas y en la economía familiar.

Los informantes clave coinciden en que el Convenio CENTA-Madeleña ha sido fructífero, y también demasiado corto para dar un seguimiento adecuado posterior a las familias productoras, fortalecer los aspectos débiles de silvicultura, manejo y mercado, e incorporar plenamente la actividad forestal en el quehacer del CENTA. El sistema de MIRA Ext. (una rama del sistema original) ya no funciona como instrumento de seguimiento. Hoy la forestería ya no es una prioridad dentro del CENTA.

*La importancia del pago de los servicios ambientales está en incentivar la conservación de los bosques, suelo y agua por pequeños agricultores, cuando sus costos iniciales son mayores que sus beneficios, o que son otros grupos sociales, tales como consumidores del agua, quienes se benefician de sus esfuerzos. El pago (permanente) por servicios ambientales evita, también, que se termine el interés en la conservación de suelos, cuando se acaban los incentivos externos, como ocurre muchas veces en obras de conservación de suelos.*

<sup>21</sup> En abril del 2001, CENTA y la ONG Prisma publicaron un documento conjunto para dar pautas sobre cómo realizar la valorización ambiental en El Salvador. La importancia del pago de los servicios ambientales está en incentivar la conservación de los bosques, suelo y agua por pequeños agricultores, cuando sus costos iniciales son mayores a sus beneficios, o que son de otros grupos sociales, tales como consumidores del agua, quienes se benefician de sus esfuerzos. El pago (permanente) por servicios ambientales evita, también, que se termine el interés en la conservación de suelos, cuando se acaban los incentivos externos, como ocurre muchas veces en obras de conservación de suelos. En julio de 2000 se organizó en la Universidad Central de América (UCA) en San Salvador, un simposio sobre los conceptos de subsidios, incentivos, y pago de servicios ambientales. Hay un gran interés en el tema, en particular en torno de la conservación del agua potable. Hace falta dar mayor operabilidad al asunto.

También, coinciden en que se ha generado una demanda clara y explícita por parte de los productores sobre la siembra de árboles en sus fincas, pero que esa no siempre encuentra una respuesta adecuada e interesada en el CENTA. Depende mucho del interés personal de los decisores de las oficinas regionales y zonales del Centro. Así, las oficinas de Candelaria de la Frontera y Pachimilco en el centro del país son activas en la promoción de siembra de árboles maderables, aunque no siempre tienen los recursos para facilitar semillas y bolsas a productores y productoras.

#### *Sostenibilidad e impacto de los resultados de Madeleña*

Madeleña finalizó en 1995 y cuando termina un proyecto, también se terminan las evaluaciones, porque ya nadie (ni el donante ni el gobierno) las exige. No obstante, con el término del proyecto no termina el proceso generado por él y es mejor que la sostenibilidad e impacto de un proyecto se verifiquen después de su finalización. Como nadie lo indaga, reina la oscuridad sobre los procesos y resultados posproyecto. De modo que vale un poco de luz. Eso es lo que se pretende en este acápite, retomando los datos expuestos antes.

No es nada fácil evaluar con precisión, el grado de sostenibilidad e impacto de Madeleña por lo complejo de la cuestión y la fragmentación de los datos. Lo mejor que se puede hacer, en tales circunstancias, es combinar y agregar diversas fuentes de información: información secundaria, informantes clave, observación directa de campo, y hacer unas estimaciones aproximadas e inferencias lógicas en forma hipotética.

#### *Magnitud y sostenibilidad de la innovación tecnológica, generada por Madeleña*

El término magnitud de adopción de nuevas especies y arreglos agroforestales, puede referirse a dos situaciones: 1) los mismos agricultores y agricultoras atendidas por el proyecto amplían en sus fincas el área sembrada con árboles, y 2) nuevos agricultores, más allá de los grupos atendidos, empiezan a sembrar árboles en sus fincas, sea en forma espontánea mediante la comunicación horizontal entre productores o vía inducción por nuevos proyectos.

Ya se refirió al estudio de Eufemia Segura que constató que todos los 152 agricultores enlaces del convenio CENTA-Madeleña guardaron su área con árboles sembrados y que el 40% amplió su área aun sin incentivos externos, lo que es un indicador fuerte de su interés creado. Sin embargo, el estudio no provee información sobre la aplicación y los resultados en las fincas de los demás miembros de los grupos vecinales<sup>22</sup>, pero los efectos positivos en las fincas y economías de los agricultores enlaces deben haber influenciado, de una u otra manera, la opinión y conducta de los finqueros vecinos.

Everaldo Nacimiento en su estudio sobre adopción y adaptación en Juan de Opico, constata que la adopción espontánea entre los agricultores vecinos, no atendidos por el proyecto, era menos de lo que esperaba, lo que atribuye



<sup>22</sup> En cada grupo vecinal de 10 agricultores, había un agricultor enlace.

a la baja de los incentivos de semillas y bolsas y asistencia técnica, después del término de Madeleña y del convenio CENTA-Madeleña. Este comentario se escuchó también en otros sitios. Pese a esto, se debe considerar que otras agencias siguen operando y facilitando semilla y asesoría, caso de varias ONG y antiguos organismos de enlace de Madeleña. Asimismo, hay nuevos proyectos aplicando su propio sistema de incentivos, como el PAES que relaciona sus incentivos con los planes de finca de los productores.

No todos los viveros comunales fueron exitosos (al principio). No obstante, también se dan casos donde la comunidad ha logrado superar las “enfermedades infantiles”, como el caso Barrosas y las dos cooperativas visitadas. Ya se mencionó la favorable coyuntura para la siembra de árboles en la tercera etapa de la reforma agraria, después del Acuerdo de Paz<sup>23</sup>, y en la actualidad por la parcelación de muchas cooperativas del ISTA.

Según Olano, 30.000 agricultores fueron atendidos mediante los 1.500 viveros comunales, esto significa unos 10% de los 300.000 pequeñas familias productoras que hay en El Salvador. Con base en diversas consultas, se calcula que en los años posteriores a Madeleña se amplió el porcentaje de agricultores que sembraron árboles en sus fincas.

#### *Hipótesis y su sustento*

El autor considera que ha habido *una continuada adopción* de prácticas (agro)forestales, inducidas por Madeleña y sus socios (más allá de los 30.000 agricultores atendidos por el proyecto). Este supuesto se basa en los siguientes hechos empíricos e inferencias lógicas:

- La tecnología promovida por el proyecto se adecuó a las necesidades, aspiraciones, limitaciones y oportunidades de los pequeños productores y productoras. Por esto es muy relevante la metodología del proyecto, concebida “sobre la marcha”, la cual se caracterizó por incorporar de forma paulatina el elemento arbóreo en las fincas y la adaptación de la tecnología a las variadas condiciones, necesidades y posibilidades de los productores. Esto facilita efectivamente la asimilación de nuevos elementos, en un sistema de producción dado (Prins 1999). Se analizó en el primer acápite con base en observaciones directas en el campo. De esto se puede inferir, con alguna cautela, que la misma adecuación pudo ocurrir en situaciones similares, que no fueron observadas.
- Las familias productoras se han convencido de las múltiples bondades de la siembra de árboles en finca, con lo que se ha generado una demanda real y constante de semilla y apoyo técnico. Puede ser que no todas las agencias siempre responden de forma adecuada a esa demanda y que pueden faltar incentivos (semilla, bolsas entre otras). No obstante, el factor clave y crítico para la sostenibilidad es el interés creado y la demanda por los productores.

<sup>23</sup> Aunque éste no ha sido siempre favorable para la conservación de los bosques, tal como se analiza antes.

- Las prácticas inducidas por el proyecto se siguen adaptando a nuevas necesidades y oportunidades de los finqueros. Se puede argumentar —la literatura y observaciones lo corroboran— que la adaptación estimula la adopción, ya que así un elemento nuevo se asimila más fácil en el sistema productivo y el acervo tecnológico del productor, aún cuando la tecnología adoptada no es técnicamente perfecta para los científicos y los extensionistas. En el transcurso del tiempo se manifiestan nuevos problemas, oportunidades y puntos de vista que requieren una variación en los arreglos iniciales. Ya se mencionó la atracción del sistema taungya al principio, por combinar la producción de granos básicos con los de árboles y la reducción del interés, después de unos años, por la competencia de luz, nutrientes y agua. Este problema generó adaptaciones espontáneas por unos finqueros y la adecuación de arreglos culturales propuestos por nuevos proyectos.
- Se dio una fusión de especies y arreglos promovidos por Madeleña con otras especies, arreglos y prácticas agroforestales, agrosilvopastoriles y de conservación de suelo, tal como se pudo observar en una zona donde opera el PAES y CENTA-FAO Laderas. La adaptación y fusión con otras tecnologías facilitó la permanencia y relevancia de los resultados de Madeleña posproyecto, ya que sin tal adaptación y fusión, la tecnología impulsada por Madeleña puede perder su vigencia.<sup>24</sup>
- Un importante factor de masificación y sostenibilidad de los resultados de Madeleña ha sido la creación de un soporte institucional y humano, mediante la Red de Cooperación Horizontal creada por el proyecto. Después de la finalización de Madeleña, la Red perdió algo de su ímpetu inicial y, de todos modos, se perdió el apoyo financiero y logístico del proyecto. No obstante, la Red ha contribuido a la capacitación de decenas de agencias, centenares de extensionistas y decenas de miles de familias agricultoras; además, produjo gran material informativo. Estos recursos humanos, institucionales e informativos, siguen operando y usándose en la actualidad<sup>25</sup>.
- Algunos de los recursos humanos formados, ocupan hoy puestos de mando como gestores políticos, con lo cual se asegura cierta continuidad en concepciones y herramientas de política y estrategia de intervención.
- Los resultados de Madeleña se han retomado, mediante nuevos cauces institucionales. Así, por la conversión de las áreas de investigación de Madeleña en rodales semilleros, promovidos por PROSEFOR esas áreas han sido conservadas por crear incentivos y condiciones para su cuidado comunitario. Muchos antiguos socios enlaces de Madeleña, y nuevos pro-

*El criterio de adopción sostenida no debe ser hasta qué grado el agricultor sigue aplicando exactamente la recomendación técnica original, tal como a veces se piensa en ciertos estudios de adopción; sino, hasta dónde la tecnología ha sido asimilada por el sistema de producción y el productor, lo que por lo general implica adaptaciones continuas y combinaciones con otras tecnologías.*

<sup>24</sup> El criterio de adopción sostenida no debe ser hasta qué grado el agricultor sigue aplicando exactamente la recomendación técnica original, tal como a veces se piensa en ciertos estudios de adopción; sino, hasta dónde la tecnología ha sido asimilada por el sistema de producción y el productor, lo que generalmente implica adaptaciones continuas y combinaciones con otras tecnologías. Desde el punto de la sostenibilidad, más que adopción de tecnologías puntuales debe promoverse la capacidad de experimentación, innovación y permanente adaptación por el productor (Bunch 1995).

<sup>25</sup> El autor escuchó de un director de una ONG, en un taller efectuado en el 2001 en San Salvador, que todos los técnicos y promotores de su agencia han sido capacitados en materia agro(forestal) por el proyecto Madeleña.

yectos, han incorporado en su actividad regular las especies y prácticas promovidas por Madeleña, aunque adaptando y mezclándolas con otras tecnologías. Es cierto, que ha habido fallas de seguimiento posproyecto, aunque también ocurre que nuevos proyectos remedian determinadas debilidades de Madeleña. El panorama institucional no es monolítico.

- Se ha mejorado el ambiente político para la conservación e inversión en el campo, incluyendo la siembra y explotación de madera. En la última década ha surgido una mayor conciencia nacional ambiental que se traslada en políticas correspondientes y en que destacan dos cuestiones de interés nacional: la escasez hídrica y la escasez de bosques. Lo primero conlleva a políticas de estímulo de la reforestación en las cabeceras de cuencas en departamentos tales como Chalatenango, con la aplicación piloto de algún esquema de pago de servicios ambientales. Lo segundo implica medidas de protección de los bosques remanentes, incluyendo los manglares, lo que genera mayor demanda por la madera, producida en fincas o en plantaciones forestales.
- La seguridad de tenencia e inversión, creada en las varias etapas de la reforma agraria, junto con el interés y capacidad, creada en los productores (puntos 2 y 5), son los factores clave para la continua siembra de los árboles y prácticas agroforestales.

Debe agregarse que también operan factores en contra de la sostenibilidad y fomento de árboles en finca. Así, la inseguridad en el campo por la delincuencia puede neutralizar el efecto estimulante de la seguridad creada por la reforma agraria, lo que implica la necesidad de tomar medidas para proteger la inversión y conservación y organizar la vigilancia social. El medio ambiente político para la conservación y protección se ha mejorado, después del acuerdo de Paz, entre otros por la creación del Ministerio de Medio Ambiente, pero este efecto positivo se neutraliza por no incentivar debidamente al nivel de la legislación, la actividad forestal y la agroforestal<sup>26</sup>.

Sumando y estimando las fuerzas en pro y en contra, el balance va hacia los factores en favor. Lo que hay por hacer, en ausencia de datos precisos y un seguimiento sistemático<sup>27</sup>, es realizar un estudio más amplio con una muestra representativa de las distintas situaciones productivas de los pequeños y medianos productores. Esto es menos laborioso de lo que se puede pensar a primera vista. Por ejemplo, no debe ser difícil hacer una muestra de las 100 cooperativas del sector reformado para verificar y cuantificar las tendencias en ellas, en cuanto al cultivo y manejo de árboles sembradas.

<sup>26</sup> Luego de escribir este texto, en los periódicos nacionales de El Salvador se difundió la promulgación de una nueva ley forestal.

<sup>27</sup> Con este respecto es una lástima que el sistema de MIRA Ext., instalado durante el Convenio CENTA -Madeleña y que tuvo como objetivo registrar las actividades y resultados de la extensión de grupos vecinales y fincas atendidas, ya no funcione.

### *Impacto de los resultados de Madeleña*

El estudio no tuvo el propósito de medir y cuantificar el impacto de Madeleña, sino abstraer lecciones de su experiencia, procesos y productos, durante y después de su funcionamiento, y convertirlos en lineamientos para la concepción, diseño, estrategia y metodología de trabajo de nuevos proyectos. No obstante, sintética y *hipotéticamente* se pueden hacer algunas afirmaciones sencillas sobre la amplia cuestión del impacto.

Primero se precisa aclarar qué impacto significa más que solo la adopción de un cambio tecnológico, siendo éste apenas un efecto intermedio, mediante lo cual se busca generar un impacto en otras dimensiones de la realidad, tales como: mejora de la economía y bienestar de las familias productoras, conservación de recursos productivos y naturales, generación de capacidad humana y fortalecimiento institucional y organizativo (todas dimensiones del desarrollo rural).

En cuanto al impacto sobre la economía familiar, los árboles de uso múltiple generaron un ingreso adicional en el grupo de agricultores de granos básicos investigado, que variaba entre 12,4% y 22% por hectárea (Segura 1998).

De este estudio y otros (Current *et al.* 1995) se puede concluir que se ha generado un amplio y sostenido interés entre los productores y productoras para la siembra de árboles maderables y frutales, por su tangible efecto sobre su economía, ya que se abaratan los costos de producción y consumo; se generan ingresos y empleo adicional; se diversifica el sistema de producción; se mitigan los riesgos de las inclemencias climatológicas y del mercado; y se conservan y valorizan los recursos de la finca, lo que asegura la producción futura. Todo esto empata con la racionalidad campesina (cambiante por cierto). A su vez, los efectos positivos sobre la economía de los productores retroalimentan su interés de seguir sembrando árboles.

En conservación de recursos naturales, hay un impacto directo e indirecto en varios campos:

- En la finca se conservan suelo y agua, con ello se reproducen las condiciones de producción; asimismo, se diversifica el sistema de producción que lo hace más resiliente con respecto a choques internos y externos tales como los eventos climáticos y el mercado.
- En el paisaje los bosques remanentes: manglares, bosques secos y húmedos, se protegen mejor por la siembra y cultivo de madera en finca, y el creciente control de la extracción ilegal. A su vez, esto retroalimenta el cultivo de árboles.

En cuanto a la generación de capacidades humanas e institucionales, ya se hizo referencia a la capacitación de miles de decenas de productores, centenares de extensionistas y decenas de gestores políticos. También, con esto se ha fortalecido la capacidad de las agencias donde esas personas están trabajando<sup>28</sup>.



<sup>28</sup> No obstante, determinadas debilidades de políticas y acciones institucionales.

*Reflexionar sobre las acciones y reacciones y adecuar estrategias en el camino de un proyecto es esencial para que se consiga resultados viables y sostenibles.*

### **Conclusiones y lecciones aprendidas**

- Madeleña ha creado las condiciones mínimas necesarias para la incorporación efectiva, sostenida y masiva de árboles maderables en los sistemas de producción de granos básicos en El Salvador, *por aplicar una estrategia y metodología adecuada para ese fin*. Ese impacto y efectividad es un gran logro en un país con escasos bosques, madera y leña, con tierras erosionadas bajo continua presión demográfica, y con poca tradición y vocación forestal. Como obvia lección, aunque a veces olvidada, se puede inferir que para tener impacto es crucial tener una concepción y diseño de proyecto claro, y afinar estrategia y metodología de trabajo en la medida que se genere mayor información y experiencia en el camino de la implementación.
- Con este respecto, el proyecto ha sido lo que en inglés se llama *a learning organization*, una organización que combina sus acciones con aprendizaje interno. Cuando el equipo empezó sus actividades en las comunidades, tuvo muchas incógnitas y no dispuso de todas las capacidades necesarias, pero ha sabido aprender de sus aciertos y errores, y adecuar su actuar a la realidad particular y cambiante de los productores. Reflexionar sobre las acciones y reacciones y adecuar estrategias en el camino de un proyecto es esencial para que se consiga resultados viables y sostenibles. La continua reflexión, aprendizaje y reajuste de métodos, son aspectos del llamado manejo adaptativo de un proyecto, mencionado en el capítulo sobre el marco conceptual.
- Gracias a una *fructífera interacción y transacción* con comunidades y familias productoras, la oferta tecnológica y metodología de trabajo del proyecto se hizo compatible con los objetivos, preferencias y organización local de los productores, mientras éstos por su parte empezaron a apropiarse de los objetivos y acciones del proyecto. Como lección general se puede afirmar, que en cualquier trabajo de campo de un proyecto con productores y comunidades está por medio un proceso de negociación. En la medida que se concilie y haga converger objetivos de los productores y proyecto, y que se trace un camino y norte común, el proyecto obtendrá mayor *momentum* y efectividad, y ambos actores (proyecto y productores) lograrán sus objetivos<sup>29</sup>. En última instancia la producción de los resultados de un proyecto depende de la fructífera interacción de los actores en su *conjunto*. De manera que se precisa analizar con detención lo que pasa *en este interfaz entre los actores*. Es un tema de investigación crucial (y poco investigado) para entender la dirección, contenidos y procesos de innovación en el campo, y el porqué de los logros o retrocesos de proyectos de Desarrollo & Investigación. Ver lo planteado con este respecto en el Marco Conceptual (Long 2001 entre otros autores).

<sup>29</sup> Esto no quiere decir que los objetivos de ambos actores deben ser exactamente los mismos. Ambos tienen también sus intereses particulares, pero debe existir un amplio espacio compartido para cooperar en forma fructífera.

- El hecho de que las familias productoras se apropiaran del proyecto, empezaran a aportar sus propias ideas y conocimientos, y desarrollan su capacidad de experimentación y adaptación, fue un factor importante de la viabilidad y sostenibilidad de los cambios tecnológicos en sus fincas. Como lección aprendida se puede deducir que *desde la perspectiva de la sostenibilidad del cambio tecnológico* en el campo, no hay que preocuparse tanto por la adopción de tecnologías sino por la capacidad de los finqueros para tomar decisiones adecuadas y *experimental, innovar y adaptar* (Bunch y López 1995), Asimismo, se precisa ofrecer a los productores un abanico de opciones tecnológicas, entre las cuales escojan, según su conveniencia (Current *et al.* 1995). Madeleña se circunscribió a propagar solo sus propias tecnologías
- En retrospectiva se nota también debilidades metodológicas; por ejemplo, El Salvador no tiene gran tradición forestal y agroforestal, pero ésta tampoco estaba ausente. Había una larga tradición de hacer almácigos para el café, sembrar árboles de sombra para el café y cultivar árboles frutales en las zonas cafetaleras o con aptitud para frutales, así como en las huertas familiares. Esta experiencia la debió capitalizar Madeleña. Debíó estudiar esas prácticas tradicionales antes de promover, en 1984, las nuevas especies y su incorporación en las fincas de los productores. En términos generales, se precisa estudiar el saber-hacer tradicional de las familias y las comunidades antes de ofrecer nuevas tecnologías.
- Las tendencias observadas en el estudio, muestran que el desarrollo no es lineal sino dialéctico: un proceso que empieza mal, puede corregir y superarse, y lo que arranca bien, puede consolidar o deteriorarse. Las causas del avance o retroceso son internas o externas (a la comunidad) y muchas veces, una combinación de ambas. Vale seguir los procesos y tomar las medidas correctivas del caso.
- La creación de la Red de Cooperación Horizontal fue una estrategia acertada para fomentar la masificación y sostenibilidad de los resultados de Madeleña: los socios, agencias de desarrollo permanentes, públicas y privadas, incorporaron en su quehacer y planes de trabajo, actividades y resultados generados por el proyecto y se creó un soporte institucional para las labores iniciadas con los productores.
- No obstante, el periodo de gestación e implementación de la Red fue demasiado corto para la plena incorporación de la actividad (agro)forestal en los socios enlace y garantizar el continuo seguimiento a los productores, después de la finalización del proyecto. En términos generales, la idea de una red de cooperación horizontal en torno de una problemática eje es buena y efectiva como medio de aumentar la efectividad de un proyecto y dar un trato adecuado a sus múltiples facetas, siempre y cuando la red sea bien conducida y sus beneficios excedan los costos de transacción.



- Un proyecto finalizado tiene mayor impacto, en la medida que nuevos proyectos retomen sus resultados y lecciones. Los nuevos proyectos son más efectivos si aprenden de las experiencias de proyectos anteriores y si edifican sus actividades sobre la base de resultados generados y validados. Esto no implica reproducir los resultados de un solo proyecto sino combinar experiencias y tecnologías de diversos proyectos. A veces, los proyectos se ensimisman y no consideran el actuar de otros, por celos o una visión limitada. Esto perjudica el impacto total, y va en desmedro de los intereses de los productores y las comunidades.
- Madeleña puede ser calificado como un proyecto semilla, porque sembró entre los productores una amplia base de aceptación y demanda por la actividad agroforestal. Fue también, un proyecto catalizador porque fue un reactivo para dinamizar recursos naturales, humanos, institucionales, subempleados hasta entonces.
- En tanto un proyecto se inserte en procesos positivos en marcha, será más efectivo y en el grado que sepa catalizar cambios encadenados en su entorno podrá ser más trascendente e impactante.
- El estudio muestra que las leyes, políticas del agro y marco institucional facilitan o dificultan un trabajo efectivo de base con productores y comunidades. De modo que es necesario combinar un trabajo con las comunidades, con una labor al nivel de políticas, leyes y agencias de desarrollo, y convertir en lo posible los obstáculos en fuerzas de apoyo; un reto difícil pero no imposible.



## Anexo

### *Datos sintéticos sobre la evolución de Madeleña*

El proyecto regional Madeleña, empezó en 1981 y concluyó en 1995. Se llevó a cabo en Costa Rica El Salvador, Honduras, Guatemala, Nicaragua y Panamá. Recibió financiamiento por la Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estados Unidos (USAID). Ha sido el proyecto más grande de investigación forestal y agroforestal en América Latina.

Cubrió tres periodos, cada uno con objetivos, acentos y actividades particulares:

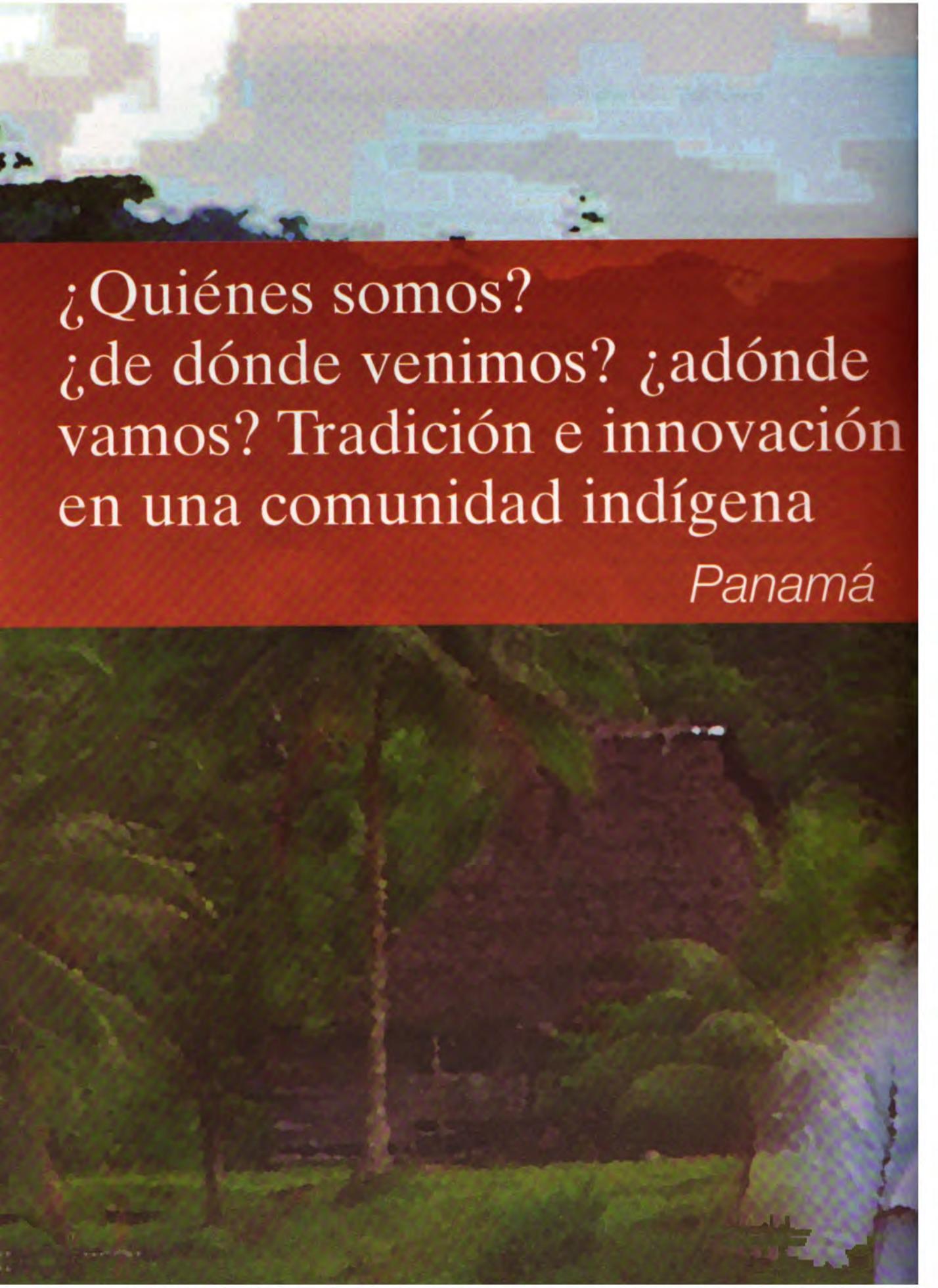
- En la primera fase de 1981-1985 fue un proyecto de investigación silvícola y se llamó Leña, lo que expresa su objetivo original: fomentar la reforestación para combatir el problema energético en la región. Se investigaron 150 especies forestales entre exóticas y nativas, que tuvieron un potencial para su fomento en América Central, creándose para tal fin áreas de experimentación silviculturales en los seis países. Además, se establecieron contactos con las agencias forestales en los países, se realizaron una serie estudios socioeconómicos y se tomó contacto con los productores y comunidades para valorar su interés en las especies y la siembra de árboles.
- La segunda fase cubrió el periodo de 1985-1991. En esta fase se validaron las tecnologías y comenzó, gradualmente, su extensión. De las 150 especies investigadas, se escogieron y propagaron 24 tomando en cuenta los usos y servicios de los árboles expresados por los productores. El nombre del proyecto se cambió de Leña a Madeleña. Esto expresa la inserción de la agroforestería con árboles de uso múltiple (AUM) adecuados a las condiciones socioeconómicos de los pequeños productores de El Salvador. En 1985 empezó la siembra de árboles en finca vía los viveros comunales.
- La tercera fase de 1991-1995 fue la de extensión forestal y agroforestal. Se centró la atención en la masificación de las prácticas validadas y se creó, para eso, la Red Madeleña, conformada por Madeleña e instituciones contrapartes, llamados los organismos enlaces. En cada país había un organismo enlace central. En El Salvador el organismo enlace central era el CENTA. Con esta institución se hizo un convenio entre 1991 y 1994 para introducir la actividad agroforestal dentro de la actividad regular del CENTA.

En los distintos países de América Central se aplicaron estrategias diferenciadas según las características y oportunidades de cada nación. Así, en Costa Rica, Madeleña se asoció en 1988 con un dinámico movimiento social en el cantón de Hojanca, Guanacaste, el cual buscó diversificar y reactivar la economía local, después de una aguda crisis por la repentina caída del precio de la carne y los desastrosos efectos ecológicos por la mono producción ganadera. Esta situación creó una coyuntura favorable para la inducción de especies y prácticas agroforestales en esa zona. Asimismo, se conformó una amplia

plataforma y masa crítica social-científica para modificar el sistema de incentivos forestales del gobierno, lo que conllevó a la creación del Departamento Campesino Forestal y de incentivos forestales para agricultores medianos y pequeños tales como el certificado de abonos forestales (CAF) y el certificado de protección del bosque (CPB). La experiencia generada en Hojancha y el cambio político-legal estimuló la expansión de actividades forestales en todo Guanacaste. Además, el sistema de incentivos forestales evolucionó y conllevó al final a la práctica del sistema de pago de servicios ambientales forestales y su inclusión en la actual Ley Forestal. Valdría reconstruir la ruta transitada en Costa Rica, desde el movimiento de Hojancha al sistema de pago de servicios ambientales forestales, pero esto ya sería para tratarse en otro libro.

## Referencias

- Ashby, J. 1991. Manual para la evaluación de tecnologías con productores. Cali, Colombia. Proyecto IPRA/CIAT.
- Babbar, L. 2001. Informe final del proyecto agroforestal CATIE/DANIDA/GTZ. Turrialba, Costa Rica, CATIE.
- Belaunde, E; Rivas, C. 1992. Responding to practice and affecting policy: the experience of the Madelena-3 project in Central America. ODI Rural Development Network.
- Bunch, R; López, G. 1995. Soil recuperation in Central America: sustaining innovation after intervention. IIED. Gatekeeper series no. 55, CATIE, El Salvador.
- CATIE, El Salvador. 1992. Estrategias de extensión forestal para pequeño y medianos agricultores. San Salvador.
- \_\_\_\_\_. 1993. I Seminario nacional de extensionistas forestales y agroforestales de El Salvador.
- Campos, O; Rodríguez, E; Ugalde, L. 1993. Desarrollo agropecuario sostenible en la región de Hojancha, Guanacaste, Costa Rica. Turrialba, Costa Rica, CATIE.
- Current, D; Lutz, S; Scherr, C. 1995. Benefits and farmer adoption of agroforestry. Project experience in Central America and the Caribbean. World Bank Environment Paper no. 14.
- \_\_\_\_\_; Juárez, M. 1992. Present and future status of production and consumption of fuelwood in El Salvador. San Salvador, CATIE 1992.
- Estado de la Región. 1999. Capítulo 4: El desafío del agua en Centroamérica.
- Heckadon M, S. 1990. Madera y leña de las milpas, los viveros comunales: una alternativa para el desarrollo forestal de El Salvador. Serie Técnica. Informe Técnico no. 161. Turrialba, Costa Rica, CATIE.
- Almeida, En de. 1998. Análisis de adopción y adaptación campesina de sistemas agroforestales con cultivos anuales en cuatro comunidades del municipio de San Juan Opico El Salvador. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, CATIE.
- Olano, J. 1994. Los viveros comunales: el caso de El Salvador. In Rivas, C ed. La extensión forestal. Avances y perspectivas en América Central: Memoria del 1 seminario regional. Turrialba, Costa Rica, CATIE (Serie Técnica. Informe Técnico no. 244).
- Prins, C. 1999. ¿Cómo insertar nuevas tecnologías en sistemas de producción de familias campesinas? Agroforestería en las Américas. 6(21): 29-31.
- \_\_\_\_\_; Lok, R; Current, D. 1999. Cambio e innovación tecnológica en tiempos de escasés, estrés, y nuevas oportunidades. In Semana Científica, CATIE (4, 1999, Turrialba, CR). Actas. Turrialba, CR, CATIE.
- Rivas, C. 1993. I Seminario regional sobre la extensión forestal. Avances y perspectivas. Turrialba, Costa Rica, CATIE.
- Segura E, E. 1998. Contribución de las tecnologías agroforestales a la economía y bienestar de los pequeños productores en tierra de ladera en el Salvador. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, CATIE.
- Gregersen, K. 1994. Campesinos y el desarrollo forestal: el caso de la región Chorotega en Costa Rica. Anuario de Estudios Centroamericanos.

The image is a cover page for a document. The top half features a photograph of a tropical landscape with a large tree in the foreground and a body of water in the background. The bottom half is a solid dark red color with white text. The text is in Spanish and asks questions about identity and origin, followed by a title and a location.

¿Quiénes somos?  
¿de dónde venimos? ¿adónde  
vamos? Tradición e innovación  
en una comunidad indígena

*Panamá*

A photograph of four women in formal attire, likely at a wedding or formal event. The women are arranged in two rows. The woman on the far left is wearing a white dress with a large floral brooch. The woman in the center is wearing a red dress. The woman on the far right is wearing a purple dress. The woman in the foreground on the right is wearing a white dress. The background is dark and out of focus. A large Roman numeral 'III' is overlaid on a dark red rectangular background in the upper right portion of the image.

# III



# ¿Quiénes somos? ¿de dónde venimos? ¿adónde vamos?

## Tradicición e Innovación en una comunidad indígena

### Panamá

Cornelis Prins y Meivis Ortiz

#### Introducción

En 1988, en convenio con el Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables de Panamá, INRENARE (actualmente Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM) el Proyecto Agroforestal CATIE/GTZ comenzó un programa de investigación sobre sistemas agroforestales (SAF) enfocado en el mejoramiento de los sistemas de producción de pequeños agricultores y agricultoras de la provincia de Bocas del Toro en Panamá.

En dicha provincia había 5.000 hectáreas de cacao de baja producción. Además, las familias productoras tenían una deuda con el Estado de cinco millones de dólares que se prestaron en 1977 como incentivo para la producción de cacao. Los cacaotales se encontraron semiabandonados por la fuerte caída de su precio y el ataque de la moniliasis, un hongo que ataca a las mazorcas y puede reducir la producción en más de un 85%.

La diversificación de cacaotales con árboles maderables que generaran ingresos a largo plazo, fue considerada una opción promisoriosa que merecía ser investigada. Se evaluó la producción bajo diferentes tipos de sombra de árboles maderables de: laurel (*Cordia alliodora*), maquilishuat o roble sabana (*Tabebuia rosea*), idigbo (*Terminalia ivorensis*) y de árboles leguminosos de guaba (*Inga edulis*), madero negro (*Gliricidia sepium*) y poró (*Erythrina poeppigiana*).

Los resultados de la investigación mostraron que no existían mayores diferencias entre las especies de sombra tradicional y de madera en términos de producción de cacao y que por lo tanto era más conveniente utilizar maderables en vez de leguminosas por los bajos costos de manejo de los maderables y por sus beneficios económicos a largo plazo. Se acordó promover la siembra del laurel, especie nativa conocida por los agricultores, de crecimiento rápido con la posibilidad de regeneración natural y madera de alto valor comercial.

En 1995, el INRENARE y el CATIE-GTZ acordaron transferir las tecnologías agroforestales en las comunidades Ngöbes de La Gloria, Nance de Risco, Junquito y Valle de Risco, rehabilitando los cacaotales, atacados por la moniliasis, a través de podas fuertes y la sustitución de la sombra tradicional del cacao por el laurel utilizando pseudoestacas.

El proyecto ya había colaborado con Valle de Risco al principio de la década del 90. Tal como muestra el siguiente recuento, durante la ausencia del proyecto en Valle de Risco, no se pararon las actividades, sino que se dio un proceso autónomo y dinámico de recuperación de recursos boscosos, habili-

tación de cacaoales, así como un principio de siembra de laurel en los cacaoales con pseudoestacas. Estas acciones se organizaron a través de la Asociación Agroforestal del Valle de Risco (ASAFRI), fundada por iniciativa local.

Se ha recogido el proceso vivido por la comunidad y ASAFRI mediante el método de historia oral y memoria colectiva. Además, se sintetizaron los elementos centrales de este recuento para la reflexión y el aprendizaje sobre los procesos de innovación en el campo.

## Visión de la comunidad

### Los padres

*Todas las familias en Valle de Risco somos Ngöbe. Venimos de Piedra Roja en el valle de Cricamola, tres días caminando y seis horas en bote. En ese tiempo había pura montaña por ambos lados del río y unas cinco casas dispersas por aquí y por allá. Es lo que nos atraía acá: tierra virgen. En Cricamola la tierra ya no daba para vivir. El suelo estuvo erosionado y el terreno casi pelado y sin árboles. Todos salimos de Cricamola para trabajar con la bananera y ganarnos una platica (dinero). En 1960 ocurrió una larga y masiva huelga con una fuerte represión sindical. Esto nos hizo decidir buscar nuestro futuro acá. ¡Queríamos ser libres y tener nuestra propia tierra! (Figura 1).*

*Empezamos a organizarnos porque todo estaba por hacer y la vida era bien dura en ese tiempo. Nos ayudamos mutuamente haciendo juntas para limpiar el terreno y hacer las casas. Tierra y materia prima había de sobra, pero el tiempo nos quedó corto. Decidimos vivir juntos y asignamos 12 hectáreas para la construcción de viviendas en el futuro. Cuando se vive junto es más fácil organizar la educación y otros servicios. A los viejos nos falta instrucción, pero nos pareció importante que nuestros hijos estudiaran.*

*Después de limpiar el terreno, sembramos arroz, maíz y banano. El banano servía también como alimento para los puercos que criábamos; era nuestra caja chica. Había en esa época muchos peces en los ríos. Ahora quedan pocos. Actualmente mediante ASAFRI se están construyendo estanques para la piscicultura. Había toda clase de animales de monte: puerco de monte, conejo pintado, mono colorado, pavones y perdices. En un principio no tuvimos con qué cazar. Más tarde conseguimos rifles. También había tigres que a veces llegaban a las casas y se comían a los perros. Tuviémos que protegerlos. Hoy, más bien se debe proteger al tigre del hombre. Valle de Risco es zona de amortiguamiento de la Reserva de Palo Seco que es parte del Parque Internacional la Amistad que une a Costa Rica y Panamá.*

*En los años 70 empezamos a producir cacao. Necesitamos ingresos porque tenemos que comprar cosas de fuera y pagar los estudios de nuestros hijos. El precio del cacao en esa época era alto y llegó hasta 2 dólares por libra de pepas. Es un híbrido de cacao comercial, no el tipo de cacao que nuestros antepasados y curanderos en Cricamola usaban para ceremonias y curación de gente.*



Figura 1. Localización de la comunidad Valle de Risco, dentro de la provincia de Bocas del Toro, Panamá.

*En los años 80 hubo un bajón en el precio del cacao y ocurrió la moniliasis. Muchas familias abandonaron los cacaotales. En 1995 los rehabilitamos con apoyo de ASAFRI.*

*Los servicios que hay en Valle de Risco: escuela, salón comunal, puesto de salud, agua potable, teléfono y carretera los conseguimos por nuestra organización y reclamamos ante las instancias pertinentes. La tierra en este valle es solo de los Ngöbe. Se puede vender la finca a otra gente de la comunidad pero no a gente de fuera.*

### Padre e hijo: Martín y Valentín Pineda



*El padre: Martín*

*Yo llegué a Risco en 1966. Cuando vine, había muchos árboles pero no supe que la madera de esos árboles era importante, nadie sabía de ese beneficio; cuando una persona usa las cosas es que se da cuenta. Las casas solo se hacían con chonta y penca, la madera se tumbaba y se perdía, no se utilizaba para las casas. Después fue que nos dimos cuenta que la casa se podía hacer con madera, pero eso fue en el año 80 para acá, que fue cuando se empezó a aserrar la madera. Ahora ya no hay madera; la gente la busca lejos. Cuando vi que había poca madera pensé que debíamos sembrar, así fue que nos organizamos.*



*Como nació la idea de ASAFRI*

*En 1990 llegó a mi mente que se debía hacer algo para mejorar lo que ahora se llama medio ambiente, porque tumbando árboles vamos a tener grandes problemas en el futuro. Cuando los muchachos van creciendo ¿de dónde van a sacar madera? Entonces hablé con mi hijo Valentín que tiene experiencia porque trabaja con INRENARE, para que sembráramos árboles. Pero yo pensaba solo en la familia y Valentín me dijo que no puede ser solo en la familia sino debe ser de toda la comunidad, y que había que organizarse con toditos para que haya árboles en todas partes. Después vino Silvana<sup>1</sup> y nos ayudó, cuando ya estábamos organizándonos. Ahora son muchachos jóvenes los que están adelante, eso es bueno porque atrás vienen otros jóvenes.*

*El hijo: Valentín*

*Soy Ngöbe de Valle de Risco pero también he podido estudiar fuera, de modo que tengo un pie en ambos mundos. Quería hacer algo para mi gente. En eso mi padre me dio el ejemplo. No puede leer ni escribir pero es muy inteligente y tiene un gran espíritu de servicio.*

*Nuestros padres y madres en Valle de Risco no han tenido mucha instrucción escolar y les cuesta hablar en español, pero los hijos e hijas casi todas hemos asistido a la escuela primaria en Valle de Risco. Muchos hemos asistido también a colegios agropecuarios y hasta a la universidad. Estudié agronomía y más tarde recursos naturales. Trabajé en el Ministerio de Agricultura (MIDA) y después como técnico en la Autoridad Nacional del Ambiente ANAM, anteriormente INRENARE.*

<sup>1</sup> Silvana Cumino, especialista agroforestal quien a principios de la década de los 90 ayudó a la organización de la comunidad y a la fundación de ASAFRI.

*En el MIDA se hablaba solo de producción en ese tiempo. La conservación quedó en la sombra de la producción. En el INRENARE había una visión más integral. Como funcionario del INRENARE e hijo del pueblo de Valle de Risco, me di cuenta que empezaban a escasear allá los recursos de gran importancia para la economía de su gente: madera para construcción, pencea para los techos, pita para artesanía y otros productos. Que no volviera a ocurrir lo que había ocurrido en Cricamola. Sin recursos naturales no se puede resguardar la cultura Ngöbe: cultura, identidad y ecología van de la mano. Formamos un grupo de jóvenes y empezamos a concientizar a la población. Un profesional del proyecto de cacao del CATIE-GTZ, el dasónomo Dr. Dixon, me ayudó a ponerme en contacto con los especialistas del CATIE. Eso fue en 1990. El CATIE mandó a Silvana Comino quien durante tres años ha estado trabajando como extensionista en Valle de Risco, primero con el proyecto de cacao del CATIE y después, con fondos propios obtenidos de GTZ. Ha cumplido un papel importante para el pueblo.*



La fundación de ASAFRI, la rehabilitación de los cacaotales y la introducción de sistemas agroforestales

*Legorio Bonilla, Ellington Pineda y otros directivos de ASAFRI: Inicialmente el interés nuestro no era cacao y mucho menos siembra de maderables en los cacaotales, ya que no era parte de nuestras costumbres. Buscamos repoblar el pueblo con árboles. Sembramos en las orillas del río. No era del todo fácil, porque al principio pensábamos en sembrar especies exóticas, como teca, melina y pino. Esta idea falló porque las especies no se adaptaron a nuestro medio, tuvimos problemas de plagas y manejo, y había poca biodiversidad. Acudimos a las especies nativas que se adaptan mejor a nuestro medio, utilizamos laurel, criollo, cedro y otras, con las que nos fue mejor. Así, aprendimos a valorizar y manejar la regeneración natural de estas especies.*



*La siembra de laurel y otros árboles maderables, como sombra de cacao en las fincas, nos recomendó Silvana por su formación agroforestal y por haber trabajado con el CATIE, que ya había experimentado exitosamente con cacao en laurel a finales de los años 80. A la gente le costó asimilar la idea, porque no era parte de nuestra cultura. Hoy, la gente ha hecho suya la práctica por la facilidad de la siembra con pseudoestacas, el rápido crecimiento del laurel, la poca sombra que da y el interés de obtener ingresos adicionales. Por eso a veces los árboles se siembran demasiado cerca el uno del otro. Esto afecta su crecimiento por la competencia por luz y nutrientes. A la gente no les gusta hacer raleo. Pero aprendimos de nuestros errores.*



*Silvana nos ayudó a organizar la Asociación Agroforestal de Valle de Risco. En 1992 construimos el local y actualmente ASAFRI es una de las 24 organizaciones con que cuenta Valle de Risco. Tenemos personería jurídica y unos cuarenta socios.*

*Cuando ella se fue en 1993, ya caminábamos en nuestros pies y seguimos las labores con nuestros propios esfuerzos. En 1995 tomamos en posesión una antigua finca demostrativa con cacaotales abandonados. Limpiamos el terreno y podamos el cacao ya que las ramas habían crecido hasta el cielo. Trabajamos los días sábados. Participaron todos los socios, hombres y mujeres, jóvenes y viejos. La labor en la finca demostrativa era como una escuela donde los socios aprendieron a manejar el cacao. A veces la poda no le gusta a la gente. Es como cortar un brazo. Después de aprender en grupo, aplicamos lo aprendido en las fincas. Para eso nos rotamos aplicando la Junta. Cada sábado trabajamos en la finca de un socio. Con 20 personas limpiamos rapidito el terreno. Así, la labor se hace amena y se aprende más, ya que cada finca es un poco distinta.*

*“Muchos de los cacaotales abandonados han sido rehabilitados. Además, por la poda y selección de árboles más sanos, se logra mitigar el efecto de la moniliasis y obtener cosechas más o menos buenas” Legorio Bonilla.*

*Muchos de los cacaotales abandonados han sido rehabilitados. Además, por la poda y selección de árboles más sanos, se logra mitigar el efecto de la moniliasis y obtener cosechas más o menos buenas. El precio sigue siendo bajo, pero por producir cacao orgánico obtenemos 20 centavos de dólar extra. Actualmente el precio por libra de cacao orgánico es 45 centavos de dólar. Debemos cumplir con las normas de calidad. Así, no podemos cosechar cacao que no se ha madurado. No es problema que no se pueden aplicar agroquímicos, ya que el suelo es bastante fértil y tierra (aún) no nos hace falta. Por eso tampoco aplicamos abono verde. Los factores limitantes son: tiempo, mano de obra y plata.*

*En un bosque en la finca de Martín Pineda instalamos un vivero natural de criollo, cedro, donde conseguimos las semillas para la siembra en las fincas. La rehabilitación de cacao y siembra de árboles maderables van de la mano*

*En 1997 los del proyecto del CATIE volvieron acá y nos dijeron que querían capacitarnos en la siembra de laurel con cacao. ¿Pero para qué capacitar-se en lo que uno ya sabe? Nos hubiera gustado pasar nuestra experiencia ganada a los de Gloria y otras comunidades donde el proyecto empezó a trabajar con sus propios extensionistas. Aceptamos la oferta del proyecto en donarnos pseudoestacas, y pagar la comida para las juntas, ya que esto atrae a la gente. Con el apoyo del proyecto se aceleró el proceso de siembra de laurel que habíamos iniciado en años anteriores. También se ha sembrado laurel en las fincas de familias que no son socios de ASAFRI.*

Socios y socias de ASAFRI:

**Berto Quintero:** *Antes tumbaba árboles, ahora los siembro; los quiero como a mis hijos. Mi finca se ha valorizado. Trabajamos con juntas, en un solo día de trabajo con 20 personas se limpió mi cacaotal. También ayudé a los demás. Hoy tengo sembrado en mi finca muchos árboles para sombra del cacao, laurel, zapatero, criollo cerillo guayabo. Cuesta mantener limpio al cacaotal, la poda es trabajo pesado, pero vale la pena sacrificarse. Mi finca está lejos, tengo que caminar un par de horas para llegar, está al otro lado del río Changuinola. El problema es la falta de tiempo para realizar todas las labores. Además de cacao y café, tengo pifa, naranja, plátano, yuca, ñame y arroz. También soy médico botánico. Tengo un herbario en mi casa y cuido las plantas, porque hay algunas que ya no se encuentran.*

*ASAFRI me ha ayudado a mejorar la finca y me ha enseñado a sembrar las plantas. Espero cosechar de ese trabajo, ya que unos árboles ya están grandecillos. Antes no sembrábamos árboles porque no sabíamos sembrar, pensábamos que la semilla nacía de la tierra. Cuando se creó ASAFRI nos dimos cuenta que era la semilla de un árbol, que caía y nacía; ahora, sabemos cómo transplantar los plántones de laurel, cedro y otros. El cedro siempre trato de recogerlo y sembrarlo cuando yo lo encuentro, ya que no queda mucho acá. Su semilla es muy delicada, pero cuando se encuentra nacida germina bien o los saco y corto en pseudoestaca y va directo a la tierra, porque ya está bueno para sembrar.*

**Heliberto Jiménez y María Salinas:** *Antes teníamos por separado los campos con yuca, plátanos, cacao. Los árboles crecían solos por todas partes. Ahora sembramos laurel, criollo y otros árboles maderables en los cacaotales, trabajamos con todos a la vez. No conocíamos nada sobre la poda de cacao, existía la idea que cortar las ramas de los árboles era como cortarle una mano. Ahora la finca está bonita, la llaman sistema agroforestal. Trabajamos juntos, mi mujer y yo; los dos somos parte de ASAFRI y recibimos beneficios dobles.*

**Nena Salinas:** *Hay siempre mucho que hacer en la finca y no tenemos plata para contratar peones. Somos de edad avanzada, mi esposo es enfermo y los hijos estudian. Nos cuesta mantener los cacaotales. La poda es un trabajo muy pesado para una mujer. Antes había más trabajo grupal en las fincas. Prefiero trabajar así en grupo porque solos no podemos mantener bien la finca.*

**Celia Santos e Inesita Santos (madre e hija):** *Somos socias desde 1994, jamás abandoné mi cacaotal. Antes no sabíamos sembrar árboles, aprendimos a podar y sembrar árboles con los de ASAFRI.*

*Además del cacao cultivamos plátanos, yampí, café que vendemos afuera, y plantamos árboles maderables como laurel, criollo, bateo, teca. Ganamos un premio nacional porque tenemos muchos cultivos en la finca como café, limón, naranja, coco, yuca, banano, pozo para pescado, potrero, cacao, pollo, puerco, vaca, caballo, penca y café. Por eso quedamos en primer lugar, ya que en otras fincas no hay todo lo que nosotros tenemos; también lo teníamos bien mantenido. Trabajamos en la finca yo, mi mamá y mi hermana a veces.*

*Mi mamá es socia de ASAFRI desde hace 10 años. Ella fue socia junto con mi papá, pero cuando él murió, yo me inscribí. Antes de estar en la Asociación no sabíamos sembrar árboles, nunca habíamos sembrado árboles; los laureles que crecían en la finca los cortábamos. Lo único que dejábamos para sombra de cacao era guaba.*



Celia Santos y sus hijas muestran orgullosas un premio nacional que ganaron por tener muchos cultivos en su finca.

*Con ASAFRI trabajamos todos en Juntas, con los días de campo nos ayudamos a podar y limpiar cacao y la sombra. Ahora la finca es mucho mejor que antes. Empezamos a sembrar plátano, banano, yampí y otros cultivos; antes, era solo cacao, también tenemos pescado tilapia roja, carpa. De madera tenemos laurel, bateo, criollo, cedro y caoba. Vamos a vender la madera después.*

**Sobre ASAFRI y la organización en Valle de Risco: dirigentes de ASAFRI** *Ancianos y jóvenes participamos igual en ASAFRI. Los jóvenes tenemos más instrucción, pero nuestros padres aportan su larga experiencia y espíritu de servicio, demostrado en los años más difíciles. Tenemos 44 socios, aunque el efecto de ASAFRI se nota también en las fincas de quienes no son miembros, ellos no creían en lo que nosotros hacíamos, ahora después de ver los resultados están haciendo lo mismo (poda del cacao). Estimulamos la creación del Comité de Damas, que se dedica al fomento de la artesanía. Estimulamos con este Comité, la producción de la pita y diferentes plantas para tintes en nuestra finca experimental ya que son la materia prima para la confección de chácaras (artesanía indígena hecha por las mujeres).*

*Una de las razones por las cuales la comunidad Valle de Risco está muy motivada en la conservación de sus recursos naturales, es también por su necesidad de asegurar los materiales que requieren para la construcción de sus viviendas.*

*Esperamos que el proyecto “Corredor Biológico del Atlántico Panameño” aproveche nuestra experiencia organizativa para promoverla en otras comunidades donde opera. Sin sustento organizativo en las comunidades los resultados de un proyecto no son sostenibles. Nuestro sueño es convertirnos en un centro de información y orientación productiva y ambiental para toda la zona. También nos gustaría fomentar el ecoturismo.*

*Los 24 comités en Valle de Risco responden a distintas necesidades de la comunidad. Los dirigentes de ASAFRI participamos también en otros comités: agua, carreteras, lotificación, entre otros. La principal organización en Valle de Risco es la concentración, la asamblea de todos los pobladores en que se discuten y deciden asuntos importantes y de interés común. Vale participar en una u otra organización y mostrar espíritu de servicio para la comunidad. Sino, uno queda marginado, aun cuando se tiene un grado universitario.*



## Reflexión y aprendizaje

### *Desarrollo de la comunidad*

En el recuento llama la atención cómo la tradición se reproduce en la vida comunal, aunque renovándose por nuevas exigencias, oportunidades e influencias. Los jóvenes retoman las acciones y formas de organización de sus padres, aunque con nuevos contenidos y modalidades, de las cuales el ASAFRI es una expresión tangible. Los ancianos no dejan de participar en las nuevas organizaciones, ya que su sabiduría vale igual que la formación escolar de los jóvenes. Se reproducen, en la actividad (agro)forestal, las formas de cooperación aplicados por los padres y abuelos, como es el caso de la Junta, siendo ésta un medio eficaz de intercambiar experiencias, aliviar el trabajo y fortalecer la identidad cultural. Por otra parte, los hijos han estudiado por insistencia de los padres, y con esto entran las ideas del mundo moderno y se defiende mejor la comunidad en un mundo globalizado y poco equitativo.

Otra característica de la comunidad es la síntesis de elementos tradicionales y modernos, siendo Valle de Risco una comunidad indígena híbrida. La comunidad está conectada con múltiples instituciones del mundo moderno. De Valle de Risco a Almirante se recorren unos 30 minutos en carro. Muchos jóvenes han estudiado en colegios de Almirante y Changuinola. Por tener sus pies en el mundo indígena y moderno, los jóvenes son un puente entre ambos.

La síntesis de lo viejo y nuevo se expresa también en los servicios de la comunidad: hay un puesto de salud moderno, pero también funciona el sistema de salud tradicional (la medicina botánica por los curanderos); se transfiere la cultura, idioma nativo y destrezas mediante la educación en las familias, mientras en la escuela primaria estatal los niños aprenden el español y los quehaceres de la vida moderna. Vía teléfono, taxi escolar y un camino transitable la gente se comunica con facilidad con el mundo exterior, pero sus actos se guían en gran parte por los valores y normas antiguas de la comunidad.

La fusión de lo tradicional y moderno se nota también en la organización comunitaria. La organización social en Valle de Risco es muy densa y cuenta con 24 comités de toda índole: comité de agua, teléfono público, carreteras, lotificación, ASAFRI, comité de damas, pero a esa diversidad funcional subyace un tronco común: la defensa del territorio y el fomento del progreso de la comunidad. Por ende, la Asamblea, denominada la Concentración, es el máximo órgano de gobierno local donde se discute y decide los asuntos de interés de todos. La integración y unificación de criterios se facilita también porque muchas personas tienen puestos de dirigencia en varios comités a la vez. Servir a la comunidad da prestigio social y quienes se mantienen al margen de asuntos de interés común se les mira mal, sin importar el grado de instrucción escolar.



## Procesos de innovación en prácticas de conservación y manejo de sistemas de producción indígenas

Los Ngöbes y otros grupos indígenas tienen una cultura de respeto a la naturaleza, pero también se dan tendencias de degradación de los recursos naturales, lo que afecta la materia prima para la construcción de sus casas, su economía e identidad cultural. De esta conciencia surgió en Valle de Risco en 1990, el movimiento de rehabilitación de los bosques degradados. Llama la atención que al principio la misma comunidad prefirió la siembra de especies exóticas, tales como pino (*Pinus* sp.) y teca (*Tectona grandis*), debido, quizá al tipo de enseñanza recibida en los colegios agropecuarios en la región en esa época. Por los problemas en el crecimiento de las especies exóticas se redescubrió el valor de las especies nativas.



Valle del Risco es un ejemplo de organización comunal campesina. Mediante la asociación agroforestal (ASAFRI) se ha logrado generar un proceso de desarrollo participativo que gire en torno a la agroforestería.

El caso muestra que la cultura indígena no es estática, sino permeable a nuevos elementos cuando fortalecen la economía y el cambio tecnológico se asimila en los sistemas de producción y conocimientos existentes. Esto ocurrió con la propaganda de la siembra de laurel en los cacaotales: la innovación agroforestal más destacada. Se insertó un elemento nuevo: la siembra de árboles maderables, en lo que ya les era familiar a los productores, el manejo de su cacaotal<sup>2</sup>.

El “injerto” del laurel en el sistema de producción y saber tradicional prendió, porque:

- Significó una fuente de ingresos futuros, adicionales para compensar las pérdidas en el cacao.
- No costó mayor trabajo adicional, siendo el tiempo y dinero (para contratar peones) un gran limitante en la economía familiar.
- Correspondió con la necesidad de controlar la humedad y mitigar el problema de la monilia; por esta razón se optó por un “árbol caliente” como el laurel que pierde sus hojas en el invierno.
- El laurel crece bien en ese hábitat y su manejo no es complicado.
- Por descubrir el valor de las especies naturales en la rehabilitación de los bosques en las orillas del río de Valle de Risco, la gente ya se habían apropiado de la tecnología de la regeneración natural, destreza que se pudo aplicar después en la siembra del laurel en las fincas.

Con base en lo anterior, la hipótesis del proyecto que guió la promoción de cacao con laurel resultó ser muy pertinente. Hoy, la nueva tecnología y sistema de cacao con laurel se ha vuelto un aspecto intrínseco en la cultura y acervo tecnológico de los productores de Valle de Risco.

Estas observaciones corresponden con las ideas plasmadas en la literatura:

- La cultura indígena es dinámica: para su subsistencia se acomoda a nuevos problemas, retos y oportunidades (Warren *et al.* 1995).
- Una situación de estrés que amenaza las fuentes de subsistencia, hace a la comunidad más permeable a la introducción de nuevas opciones tecno-

<sup>2</sup> Debe recordarse que hace 30 años, la introducción del cultivo del cacao híbrido también fue una innovación en la comunidad.

lógicas (Prins *et al.* 1999).

- Para que la comunidad capture, efectivamente, estas nuevas opciones se precisa un capital social, una fructífera transacción entre quienes demandan y ofertan una nueva tecnología, y una conexión de los saberes del mundo moderno e indígena (Engel 1997, Prins *et al.* 1999 ).
- Una nueva tecnología agroforestal es adoptable cuando tiene ventajas comparativas económicas, ahorra en factores productivos escasos, es afín a lo que se sabe hacer, no es difícil de apropiar y puede ser introducida en forma experimental y paulatina (Rogers 1995, Raintree y Nair 1989, Prins 1999).
- El conocimiento indígena y la ciencia moderna deben ser vistos como un continuo encuentro de dos saberes que se retroalimentan (Sillitoe 1998), idea que se corrobora con los jóvenes que han estudiado fuera de Valle de Risco, quienes han bebido la información del mundo moderno pero siguen impregnados de su cultura Ngöbe.

**Hay otra lección importante:**

Las formas de organización tradicional resultan ser buenos vehículos para la introducción de elementos modernos en la organización comunitaria y sistemas de producción. Se crearon nuevos comités para responder a nuevas necesidades y oportunidades (ejemplo ASAFRI) pero se insertaron en el tronco viejo de la organización antigua de Valle de Risco. La antigua institución de la Junta, resulta ser un excelente vehículo para la experimentación, aprendizaje grupal, rehabilitación de los cacaotales y siembra de laurel. *Tradición y modernidad no son antagónicas<sup>3</sup>.*

*Las formas de organización tradicional resultan ser buenos vehículos para la introducción de elementos modernos en la organización comunitaria y sistemas de producción.*

## Relación de la comunidad con el proyecto de CATIE/GTZ

La relación con el proyecto ha sido intermitente. La misma comunidad buscó el apoyo del CATIE para la rehabilitación de los recursos naturales cuando empezaron a escasear, a cuya solicitud se respondió positivamente. Se asignó un extensionista, quien continuó laborando en la comunidad después del término de su contrato con el CATIE, divulgó las tecnologías desarrolladas por el proyecto, aplicó métodos de extensión adecuados a la comunidad y coadyuvó a la creación de ASAFRI. Después, la Asociación trabajó sola durante cuatro años y desarrolló lo aprendido. A esto contribuyó que varios de los dirigentes de ASAFRI realizaran sus estudios en un colegio agropecuario. En esa época se dieron varios procesos de experimentación local en la finca demostrativa de ASAFRI, incluyendo la poda de cacao y la rehabilitación de cacaotales, la regeneración natural de laurel, cedro y otros maderables así como de penca y pita, materia prima para la artesanía y construcción de casas. Las observaciones en la finca demostrativa y los días del campo sirvieron como escuela de aprendizaje y para compartir los riesgos (Calvo *et al.* 1999).

Esto se pudo notar también en comunidades indígenas en otros países (Prins 1996) Así, en comunidades de los Andes peruanos sigue vigente la milenaria costumbre del *ayni* ( palabra quechua de ayuda mutua) porque sigue siendo funcional en los tiempos modernos. Por otra parte, las comunidades mejor organizadas, gracias a sus costumbres y normas tradicionales, son más capaces de introducir con éxito las innovaciones del mundo moderno que las comunidades mal organizadas.

Los contenidos y metodología del trabajo agroforestal desarrollada en Valle de Risco no son solo el resultado del aporte del proyecto, sino también de las iniciativas de la comunidad y su experiencia acumulada en el proceso de continua experimentación. También se dio una transacción entre comunidad y proyecto. La oferta tecnológica de laurel con cacao fue aceptable y adoptable en la medida que se ayude a la comunidad en la rehabilitación de sus cacaotales. Además, la demanda original de la comunidad no era cacao sino rehabilitación de los recursos boscosos en la comunidad. Después de encontrar una respuesta a su necesidad más apremiante, la comunidad se abrió a otras oportunidades y ofertas.



El proyecto no aprovechó la oportunidad de capitalizar la capacidad generada en Valle de Risco para el fomento de prácticas agroforestales en otras comunidades, a través del método: campesino a campesino. Sin embargo, promovió las modalidades organizativas, aplicadas por ASAFRI, pero sin involucrarla directamente en su divulgación. La extensión en las otras comunidades de la zona se realizó por técnicos que no tuvieron mucho conocimiento de la cultura indígena. Esto conllevó a resultados de adopción menores en la comunidad de Gloria que en Valle de Risco, a pesar de la concentrada capacitación en la primera comunidad (Matos 1999).



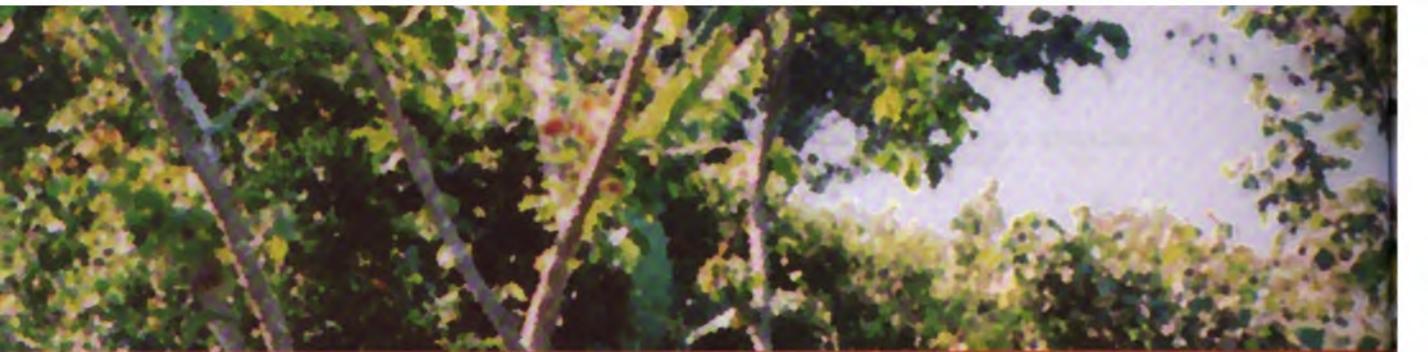
El proyecto ha hecho aportes valiosos a la inducción de nuevas prácticas agroforestales en Valle Risco. Así, la combinación de cacao y laurel se concibió y validó mediante la investigación del proyecto en la zona, pero la experimentación y el desarrollo de las capacidades en la comunidad se debe a sus propios esfuerzos e iniciativas.

### Lecciones finales

- No debe darse una separación rígida entre la fase de investigación y la transferencia de sus resultados. La mejor manera de facilitar el aprendizaje y preparar el suelo para la difusión masiva posterior es involucrar a las familias productoras y a las comunidades en el proceso de experimentación, validación y extensión.
- Para alcanzar sus objetivos un proyecto debe caminar al compás de la comunidad y adecuar su metodología de trabajo a la (cambiante) racionalidad de la comunidad.

## Referencias

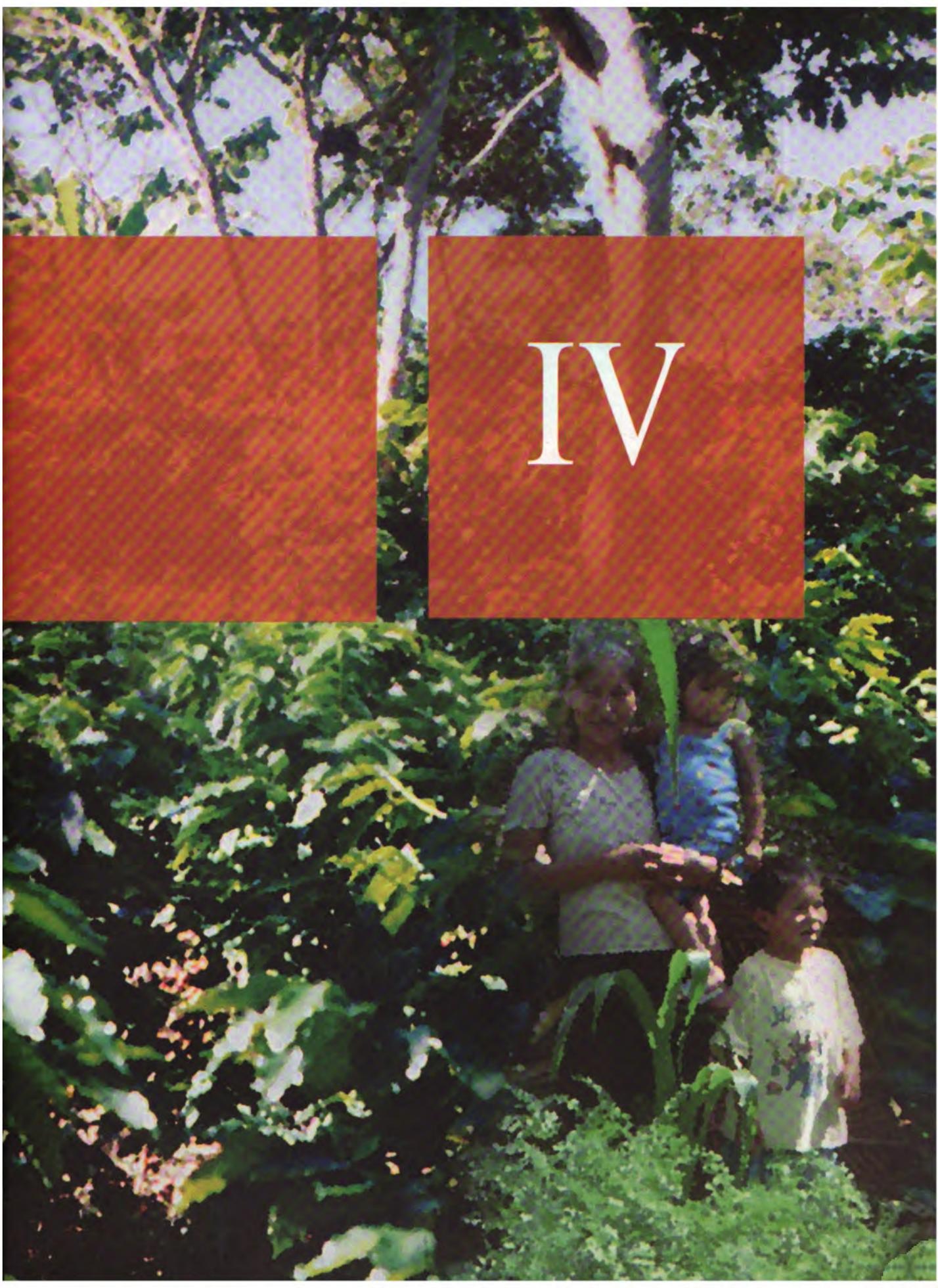
- Calvo, G; Méndez, E; Ortiz, M. 1999. El proceso agroforestal participativo de Valle Risco en Bocas del Toro. *Agroforestería en las Américas*. 6(21): 14-17.
- Engel, P. 1997. The social organization of innovation. A focus on stakeholder participation. PhD thesis, Amsterdam, KIT.
- Matos, EN de. 1999. Validación, adopción inicial y difusión con indígenas Ngobe, Panamá, de la tecnología agroforestal de siembra de *Cordia alliodora* en cacaotales establecidos. Tesis Mag. Sc. Turrialba, CR. CATIE. 65 p.
- \_\_\_\_\_; Beer, J; Somarriba, E; Gómez, M; Current, D. 2000. Validación, adopción inicial y difusión con indígenas Ngobe, Panamá, de la tecnología agroforestal de siembra de *Cordia alliodora* en cacaotales establecidos. *Agroforestería en las Américas*. 7(26): 7-9.
- Méndez, E; Ortiz, M. 1997. Diagnóstico rural participativo de la comunidad Ngobe, Valle de Risco, Panamá. Informe interno, proyecto agroforestal CATIE/GTZ.
- Prins, C; Lok, R; Current, D. 1999. Cambio e innovación tecnológica en tiempos de escasez, estrés y nuevas oportunidades. *In Semana Científica, CATIE* (4, 1999, Turrialba, CR). Actas. Turrialba, CR, CATIE.
- \_\_\_\_\_. 1999. ¿Cómo insertar nuevas tecnologías en sistemas de producción de familias campesinas? *Agroforestería en las Américas*. 6(21): 29-31.
- Rogers, E. 1995. *Difusion of innovation*. 4 ed. New York Free Press.
- Raintree, J; Nair P, P. 1989. Factores que afectan la adopción de innovaciones agroforestales por agricultores tradicionales. *In Avances de investigación agroforestal*. Memoria del Seminario, CATIE. Turrialba, Costa Rica, CATIE.
- Sillitoe, P. 1998. Defining indigenous knowledge: the knowledge continuum. *Indigenous Knowledge and Development Monitor*.
- Warren, D; Slikkerveer, L; Brokensha. Eds. 1995. The cultural dimensions of development. *Indigenous Knowledge Systems*. London. *In studies in indigenous knowledge and development*.



El MIP eficaz: aprendizajes  
metodológicos sobre la relación  
familias rurales-extensionistas en  
los proyectos CATIE/NORAD

*Nicaragua*



A photograph of a woman and two children in a lush green field. The woman is in the center, wearing a light-colored patterned shirt and dark pants, holding a small child in a blue shirt. Another child in a white shirt is standing to the right. The background is filled with dense green foliage and trees. Two large, solid red rectangular blocks are overlaid on the top half of the image, with the Roman numeral 'IV' centered in the right-hand block.

# IV

# N El MIP eficaz: aprendizajes metodológicos sobre la relación familias rurales-extensionistas en los proyectos CATIE/NORAD

Nicaragua

Charles Staver

## Introducción

Los insumos fabricados de forma industrial fueron empleados por primera vez en la agricultura en la segunda mitad del siglo 19. Los primeros plaguicidas se aplicaron contra enfermedades en la vid al final del mismo siglo. Para la mitad del siglo 20 numerosos plaguicidas ya estaban disponibles en el comercio contra plagas insectiles, enfermedades y malas hierbas. En las siguientes décadas la agricultura se volvió aún más dependiente de insumos producidos por la industria y la investigación de cómo usarlos realizados en centros experimentales (ver Staver 2001 para una reseña del desarrollo de tecnología agrícola en el manejo de malas hierbas).

El manejo integrado de plagas (MIP) se originó en respuesta a los numerosos problemas generados por el uso de plaguicidas (Perkins 1982, Kogan 1998) tales como la resistencia genética de las plagas a los plaguicidas, el resurgimiento de plagas secundarias y los efectos tóxicos de los plaguicidas en el medio ambiente, y para los agricultores y trabajadores de campo. Primero los entomólogos, luego los fitopatólogos y al final los malherbólogos ampliaron su agenda de trabajo hacia los conocimientos biológicos y ecológicos de la multiplicación y dispersión de las plagas que permitían la reducción en el uso de plaguicidas. En vez de aplicaciones calendarizadas o preventivas de plaguicidas como vía única para el control de plagas, en el enfoque MIP los científicos y científicas diseñaron combinaciones de prácticas para mantener las plagas por debajo del umbral económico.

En Centroamérica el uso de plaguicidas se volvió rutinario en los años 60 (Hilje *et al.* 2003), sobre todo en cultivos de exportación y hortalizas. El MIP no tardó en llegar. Al final de los 70 un proyecto de sistemas de cultivo financiado por la Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estados Unidos (USAID) fue ejecutado en el CATIE por equipos multidisciplinares, incluyendo especialistas en fitoprotección, para mejorar la producción y el control de plagas (CATIE 1978). Este proyecto dio origen a un nuevo proyecto que estableció la Unidad de Fitoprotección en el CATIE en 1984 (Saunders 1989). Durante ocho años hasta 1992 el CATIE formó más de 100 profesionales en el MIP y amplió la base de conocimientos científicos para MIP en cultivos como tomate, chile dulce, papa y repollo, entre los cultivos de mayor uso de plaguicidas en Centroamérica (CATIE 1990a; 1990b; 1990c; 1993). Otros proyectos financiados durante el mismo período por la Organización de Estados

Americanos para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la Agencia de Cooperación Alemana (GTZ) y la USAID en los ministerios de agricultura, en la Escuela Panamericana y en las universidades agrarias nacionales, también adelantaron el enfoque MIP. Para el final del decenio de los 80 el MIP fue un concepto ampliamente aceptado por científicos agrícolas en Centroamérica (Hilje *et al.* 2003). A pesar de esta aceptación del MIP en el mundo académico, muchas prácticas sencillas disponibles para la reducción de plaguicidas no eran ampliamente empleadas por agricultores.

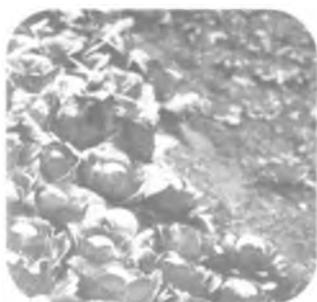
## Nicaragua pionero en MIP y un ejemplo de la brecha entre científicos y agricultores

En Centroamérica, Nicaragua ha sido pionera en el desarrollo y uso de MIP; al principio en algodón cuando la FAO colaboró con la Universidad Nacional Autónoma en León (UNAN-León) en un proyecto de investigación y ejecución con productores en 1971. A pesar de los avances en la racionalización del número de aplicaciones de plaguicidas, el enfoque MIP fue diluido con el auge del algodón y el número de aplicaciones volvió a aumentar. Al comienzo de los años 80 un proyecto de la GTZ retomó el tema, pero los primeros logros se volvieron a diluir pocos años después (Staver *et al.* 1990; Murray 1994).

A comienzos de los años 80, la cultura de plaguicidas en Nicaragua se expandió a cultivos como maíz y frijol mediante de programas de crédito de producción disponibles para amplios sectores de productores y cooperativas de la reforma agraria. Bajo la combinación de bajas tasas de interés y una inflación galopante, los plaguicidas se volvieron casi gratis. A la vez, algunos científicos universitarios y ONG con financiamiento de la GTZ, Holanda, Agencia Noruega de Cooperación para el Desarrollo y CARE-Noruega, realizaron investigación y programas pilotos con productores bajo el enfoque MIP. Cerca de 20 científicos de Nicaragua completaron sus estudios de maestría en MIP en el CATIE y otros profesores realizaron estudios en la Universidad de Uppsala en Suecia y en una maestría en MIP financiada por la Organización de Estados Americanos (OEA) en la UNAN-León. Al final de los 80 en Nicaragua, los agricultores hacían un uso amplio y rutinario de plaguicidas, aunque el crédito agrícola había escaseado con altas tasas de interés. El MIP, por otro lado, fue el paradigma aceptado entre grupos científicos. El reto estaba planteado, cómo cerrar la brecha entre la práctica de los agricultores y la teoría de los científicos; es decir, cómo poner el MIP en manos de las familias agrícolas.

*El reto estaba planteado, cómo cerrar la brecha entre la práctica de los agricultores y la teoría de los científicos; es decir, cómo poner el MIP en manos de las familias agrícolas.*

Cuestionamiento del modelo de generación, validación y transferencia para un MIP eficaz



- 
- 
- 



- 
- 
-

## Manejo de la variabilidad e incertidumbre con información, observación y conocimientos ecológicos

Este capítulo analiza y resume los aprendizajes del equipo del CATIE en Nicaragua durante tres proyectos de un total de 13 años financiados sobre todo por NORAD, para hacer el MIP eficaz para familias rurales. Aunque el proyecto se dirigió a numerosas dimensiones de la capacidad nacional para la implementación del MIP (Staver y Guharay 2003, Staver 2002, SIMAS 1999), este acápite se centra en los aprendizajes y las innovaciones metodológicas en la relación familia rural-extensionista.

Entre estas tres fases de financiamiento hemos definido seis etapas de aprendizaje (Cuadro 1). Las fases de financiamiento dieron el marco general a los distintos períodos de trabajo, ya que para cada fase hubo un documento de proyecto con objetivos, resultados y actividades. En la dinámica de implementación de cada fase, se dieron las seis etapas que se han definido por los principales aprendizajes que estaba logrando el equipo del proyecto en sus interacciones con los colaboradores y la realidad del país en ese momento.

**Cuadro 1.** Fases de financiamiento y etapas de aprendizaje de los proyectos CATIE-NORAD en manejo integrado de plagas

Años	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02
<b>Fase de financiamiento</b>	Fase I: fortalecer capacidad nacional para generar y validar tecnologías del MIP						Fase II: fortalecer capacidad de agricultores, técnicos y especialistas para implementar el MIP				Fase III: fortalecer capacidad de organizaciones para hacer más y mejores programas del MIP participativo y ecológico con enfoque de género			
<b>Etapas de aprendizaje</b>	1		2		3		4		5		6			
	Desarrollo participativo de tecnologías MIP en tomate con grupos de agricultores		Mejores herramientas para el desarrollo participativo de tecnologías en café, plátano, tomate		Toma de decisiones por etapa del cultivo; razonamiento ecológico; métodos participativos de capacitación; capacitación como proceso de acción-reflexión		Procesos paralelos de técnicos y agricultores por etapa del cultivo; miembros de familia en capacitación		Planificación de procesos de capacitación con objetivos, resultados y actividades; pequeños proyectos para mayor apropiación de monitoreo y medición de impactos		Formación de capacitadores en proceso paralelo de autoestudio; diseño curricular para dosificar los contenidos; métodos participativos de aprendizaje y experimentación			

En la primera fase (1989-1994) el equipo del CATIE y sus colaboradores empezaron en el desarrollo participativo de tecnologías a escala piloto en tomate y luego en diversos cultivos.

La segunda fase (1995-98) planteó la masificación de este enfoque. Al principio de esta fase se empezó a trabajar por etapa del cultivo en un marco de toma de decisiones. Se empleaban métodos de capacitación participativa para fortalecer los conocimientos de los y las productoras y extensionistas sobre ciclos de vida de las plagas, mecanismos de control natural y métodos de

recuentos. Estas experiencias dieron origen a un proceso de capacitación paralela por etapa del cultivo llamado *zig-zag* para fortalecer las habilidades de familias productoras y extensionistas para un MIP basado en razonamiento ecológico. En el mismo proceso los y las extensionistas reforzaron sus capacidades sobre métodos participativos y grupales y enfoque de género.

En la tercera fase de financiamiento (1999-2003), el método *zig-zag* había incorporado un marco de formulación de proyectos con elementos de planificación, monitoreo y evaluación. En estos últimos años (2000-02) el equipo del CATIE enfatizó herramientas más eficaces para el aprendizaje vivencial, ejercicios de descubrimiento, experimentación y prueba con prácticas alternativas y análisis de variabilidad en el comportamiento de los cultivos y sus plagas de plántulo a plántulo basado en datos tomados por productores y productoras.

Para cada etapa de aprendizaje se describen las principales actividades completadas por el equipo del CATIE y sus colaboradores. Bajo el subtítulo *aprendizajes y ajustes* en cada etapa se identifica los conceptos clave que fueron incorporados a los métodos de trabajo como producto de las actividades y se discutieron los aspectos pendientes para los años subsiguientes. Se concluye el capítulo con una discusión de un modelo complementario de generación y validación de tecnología: el manejo de la variabilidad e incertidumbre con base en el uso intensivo de información y entendimiento de procesos ecológicos.

### Prueba de métodos participativos en el desarrollo de tecnologías MIP: 1990-1991

A mediados de 1989 el coordinador del proyecto CATIE-MIP invitó a una estudiante de doctorado en sociología en la Universidad de Michigan, Estados Unidos, a completar su investigación de campo en Nicaragua. Ella diseñó un estudio de métodos participativos en la generación de tecnologías MIP en tomate. El estudio comparó parcelas de validación diseñadas y montadas por investigadores con parcelas de experimentación participativa basadas en las prioridades de grupos de productores hortícolas. El equipo del CATIE colaboró en el montaje de las parcelas y fue sujeto del estudio. Al momento del estudio los productores de tomate en el valle de Sébaco habían empezado a sentir un impacto severo de *geminivirus* transmitido por mosca blanca y aprovecharon el apoyo de los investigadores para montar parcelas con cultivos trampa y barreras para reducir el contacto de la mosca blanca con las plantas de tomate en el semillero. En sus parcelas de validación, los científicos optaron por validar umbrales para gusanos de fruto, una técnica novedosa de desarrollo reciente en Guatemala. El estudio concluyó que los dos modelos tenían costos parecidos, pero el método de investigación participativa resultó en tecnologías más acordes con las necesidades de los productores (Nelson 1994 y 1996). El equipo del CATIE encontró en el método participativo un posible enfoque para lograr un MIP más eficaz entre agricultores. Al inicio de 1992 se diseñó el proyecto con un nuevo tema central: la participación de los agricultores en la generación de tecnologías.

*El equipo del CATIE encontró en el método participativo un posible enfoque para lograr un MIP más eficaz entre agricultores. Al inicio de 1992 se diseñó el proyecto con un nuevo tema central: la participación de los agricultores en la generación de tecnologías.*

***Aprendizajes y ajustes: un primer modelo para el desarrollo participativo grupal de tecnología***

Esta primera etapa del proyecto proporcionó dos conceptos centrales a los métodos de trabajo del CATIE-Nicaragua para hacer el MIP más eficaz para las familias agricultoras, los cuales aún están vigentes 10 años después:

- Métodos grupales de trabajo con agricultores y agricultoras (Cuadro 2)
- Seis pasos para el desarrollo participativo de tecnología con agricultores (Cuadro 3)

El trabajo pendiente para el equipo del CATIE en la profundización de estos aprendizajes durante los tres años restantes de la primera fase, fue la aplicación del desarrollo participativo de tecnología en los otros cultivos priorizados y la ampliación del trabajo en tomate.

**Cuadro 2. Ventajas y desventajas de trabajo grupal con productores comparado con trabajo individual.**

Para facilitar la participación de familias productoras en la generación y validación de tecnologías MIP, el proyecto MIP-CATIE ha enfatizado el trabajo grupal en vez del trabajo individual o con líderes. Un máximo de tres y más comúnmente dos científicos asisten a reuniones de 15-25 productores. Para asegurar que el ambiente se caracteriza por lenguaje de campo, los científicos limitan sus intervenciones a comentarios cortos y preguntas.

<b>Ventajas de trabajo grupal:</b>	<b>Desventajas del trabajo grupal:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los agricultores se sienten más cómodos entre otros productores y con mayor control sobre la agenda.</li> <li>2. La información sobre prácticas agrícolas y costumbres de producción refleja un grupo más amplio en la comunidad.</li> <li>3. El análisis de problemas se enriquece por el intercambio que se da durante la reunión.</li> <li>4. Se favorece un intercambio productor-científico más horizontal y de doble vía.</li> <li>5. Se favorece el desarrollo de prácticas más aplicables a un amplio rango de condiciones y de productores.</li> <li>6. El grupo se puede convertir en una organización con mayor probabilidad de apropiación.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En algunas comunidades el trabajo grupal se dificulta por razones sociales o políticas.</li> <li>2. Hay mayor presión del grupo de continuar el trabajo. No es fácil discontinuar el trabajo una vez iniciado.</li> </ol>

Fuente: reproducido de CATIE-INTA-MIP, 1994.

**Cuadro 3. Seis pasos de la participación de agricultores en el desarrollo de tecnologías sobre Manejo Integrado de Plagas.**

Previo al comienzo de trabajo en desarrollo participativo de tecnologías, los investigadores tienen que resumir la información existente sobre el cultivo. Quizá realizan diagnósticos y muestreos en plantíos de productores con diferentes niveles de recursos. También pueden haber hecho investigación formal en el cultivo. Estas diversas actividades permiten a los investigadores formar un equipo de trabajo con un grupo de productores.

- Paso uno:** Agricultores discuten y priorizan problemas de plagas en el cultivo  
**Paso dos:** Agricultores y científicos enumeran posibles opciones y agricultores seleccionan prácticas a probar  
**Paso tres:** Científicos y agricultores diseñan parcelas a ser establecidas en fincas de productores voluntarios  
**Paso cuatro:** Científicos y agricultores toman datos en las parcelas  
**Paso cinco:** Agricultores con apoyo de científicos evalúan resultados  
**Paso seis:** Agricultores y científicos planifican los próximos pasos

Fuente: metodología de trabajo del Proyecto CATIE-INTA-MIP durante 1991-1994.

### Aplicando el desarrollo participativo de tecnología en MIP en parcelas de manejo: 1992-1993

En febrero de 1992 el equipo del CATIE planificó el uso de métodos participativos para el desarrollo de tecnología MIP en café y plátano y la ampliación del trabajo MIP en tomate. En los documentos del proyecto, el método empleado se llamaba investigación participativa con un enfoque hacia tecnologías. Las dos herramientas centrales del método fueron el grupo de agricultores con experiencia en el cultivo y las parcelas para la prueba de prácticas alternativas, llamadas parcela de manejo. Los seis pasos para la participación de agricultores en el desarrollo de tecnología (Cuadro 3) fueron la columna vertebral del método (Gómez *et al.* 1993).

#### *MIP en café*

En café el CATIE se unió con nueve extensionistas del Instituto Nacional de Café (UNICAFE), una compañía privada de fincas cafetaleras en manos de ex trabajadores (AGROCAFÉ) y una ONG, la Asociación para la Diversificación y el Desarrollo Agrícola Comunal (ADDAC). Los equipos de campo fueron formados entre científicos del CATIE y extensionistas, quienes ya tenían formado su grupo de caficultores. Cada equipo trabajó para implementar los seis pasos con su grupo. El equipo del CATIE y los extensionistas nos reuníamos cada dos meses para intercambiar experiencias de campo. En cada reunión se completaba una discusión del posible tema para la próxima reunión con una práctica de campo. Los temas incluían métodos para diagnosticar problemas, el manejo de enfermedades, plagas insectiles y malas hierbas y estimación de cosecha. La experiencia de los grupos de caficultores fue muy

variable: en algunas zonas nunca se completaron los pasos iniciales; en otras se avanzó en la prueba de tecnologías para el establecimiento de viveros y técnicas MIP para enfermedades; en ciertas zonas intermedias se logró establecer parcelas de manejo como marco para un intercambio con agricultores, pero no concretó un avance en el desarrollo de tecnologías (Siman y Staver 1992).

#### *MIP en tomate*

En tomate durante 1991-1994 el equipo del CATIE replicó el método de seis pasos con la participación de grupos de tomateros en diversas comunidades hortícolas del valle de Sébaco. Fueron años de incidencia severa de mosca blanca que provocaron una crisis de pérdidas y muchos agricultores temporalmente abandonaron el cultivo. Extensionistas de organizaciones colaboradoras emplearon el método de seis pasos y parcelas de manejo sobre todo en semilleros y plantíos recién trasplantados para reducir el contacto entre la mosca y el cultivo. En muchos casos los productores y productoras solo establecieron la parcela de manejo sin tener la parcela de sus propias prácticas para fines comparativos.



Preocupados por la ineficacia de algunas prácticas de manejo del complejo de mosca blanca y *gemini virus*, como la aplicación de aceite vegetal que se había mostrado efectiva en 1990, dos miembros del equipo CATIE en colaboración ocasional de otros miembros del grupo establecieron una zona de colaboración intensiva con un grupo de tomateros en Las Cañas y su extensionista del Ministerio de Agricultura (Monterrey y Guharay 1997). Se empezó en 1994, el extensionista e investigadores del recién establecido Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA) también participaron en el trabajo. Durante cuatro ciclos de investigación participativa y ensayos convencionales sobre el comportamiento y manejo de la mosca blanca este grupo de trabajo entre ocho agricultores, un extensionista y dos científicos desarrolló prácticas de manejo para condiciones de alta incidencia de mosca blanca (Cuadro 4). Luego, el grupo de tomateros avanzó a otros problemas como gusanos del fruto y enfermedades, y a la diversificación de su sistema de cultivos (Cuadro 5).



#### *MIP en Plátano*

En el taller anual en febrero de 1992 el equipo del CATIE organizó una gira de campo a una zona platanera cercana a la oficina en las afueras de Managua. Esta visita se convirtió en el primer paso en la formación de una zona piloto con un grupo de agricultores plataneros y la ejecución de los seis pasos en Ticuantepe. Los agricultores priorizaron ciertos problemas de plagas transmitidos en material de siembra al nuevo plantío. Al principio los científicos propusimos que se pelaran las cepas para reducir la primera infestación de plagas, pero los agricultores fueron tajantes en no querer gastar la mano de obra requerida. Los científicos propusimos una comparación entre un material de siembra de plantíos jóvenes con poca infestación de plagas sin pelar frente a la práctica común en la zona, el uso de material de siembra de plantíos viejos sin pelar altamente infestado. Fueron establecidas tres parcelas de manejo.

**Cuadro 4. Rendimientos, uso de plaguicidas y conocimientos antes y después de un proceso de desarrollo participativo de tecnología en manejo integrado de plagas en tomate con un grupo de productores en Las Cañas, Nicaragua**

	Cambios en manejo y rendimientos		Cambios en conocimientos de agricultores	
	1989-90	1994-95	1989-90	1993
Aplicaciones de plaguicidas	13	12	Sí	Sí
Plaguicidas tóxicos	9	1	¿Reconoce huevos o ninfas de mosca blanca?	0 63
Fertilizante (qq/ha)	9	17	¿Maneja mosca blanca solamente con insecticidas?	71 12
Rendimiento (TM/ha)	8	17	¿Puede identificar una práctica no-química de manejo de mosca blanca?	29 100
Costo de plaguicidas	348	334	¿Toda mosca blanca es portador de virus?	100 25
Costo/TM tomate	202	63	¿Emplea recuentos para manejar mosca blanca?	0 50
Tasa Pérdida total cosecha	>60% (mosca blanca)	<20% (hongo)		

Fuente: Siman *et al.* 1993; Monterrey *et al.* 1995.

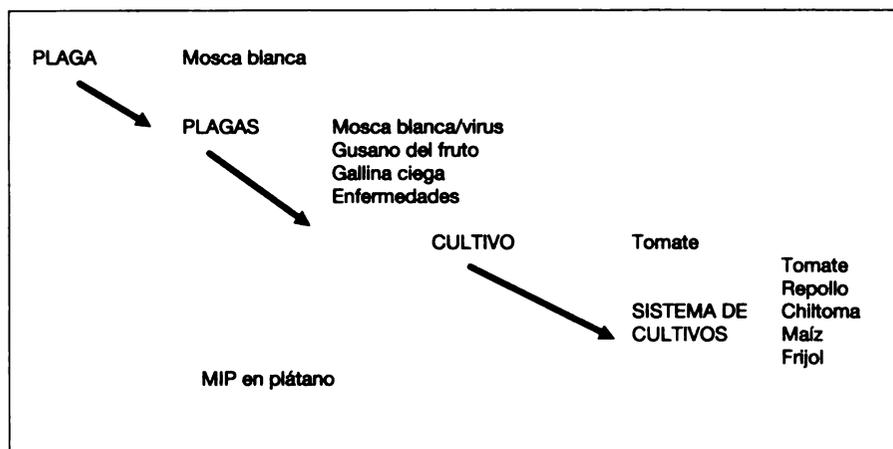
En los tres cultivos, el equipo del CATIE y colaboradores también realizaron investigación convencional. En algunos casos fueron establecidas parcelas satélites en la misma zona con otros agricultores. En otros casos se establecieron experimentos formales en una estación experimental.

*Aprendizajes y ajustes: un modelo afinado de desarrollo participativo de tecnología*

Esta etapa de desarrollo participativo de tecnología con parcelas de manejo produjo algunos conceptos clave que siguen siendo centrales al modelo de trabajo en MIP de CATIE-MIP/NORAD:

- El enfoque participativo es aplicable en diversos cultivos. La interacción con grupos de agricultores permite un entendimiento práctico en tres áreas: 1) el manejo de cultivo bajo condiciones de recursos limitados; 2) la respuesta del cultivo y las plagas a la variabilidad meteorológica y las limitaciones de recursos y 3) problemas logísticos en mejorar el manejo del cultivo.
- En cada cultivo se requieren herramientas de observación, cuantificación y toma de decisiones que orientan un mejor entendimiento del cultivo.

**Cuadro 5.** De parcelas iniciales de investigación participativa para enfrentar el problema de la mosca blanca/virus en tomate, el grupo de productores de Las Cañas y los investigadores pasaron en ciclos subsiguientes a buscar cómo superar los problemas con otras plagas. Luego el grupo empezó a preocuparse sobre cómo aumentar la productividad en un enfoque al cultivo en su conjunto. Ante problemas económicos originados por bajos precios, se pensó en no depender del monocultivo, por esto se avanzó a trabajar en sistemas de cultivos tanto de hortalizas como de granos básicos (Monterrey y Guharay 1997).



*Las familias agricultoras tenían conocimientos limitados de los ciclos de vida de las plagas y enfermedades y de los métodos de observación. Esto limitaba sus capacidades de manejo de plagas y su participación en la evaluación de tecnologías. El desarrollo participativo de tecnología tenía que ampliarse para incluir capacitación sobre la ecología de plagas y métodos de recuento.*

A pesar de estos aprendizajes, el equipo del proyecto enfrentaba una serie de *dificultades* que estancaron la efectividad del trabajo.

**Primero:** la herramienta de recuentos o conteo era discontinua e ineficiente al aplicarse para el manejo integrado del cultivo. El protocolo de recuentos de plagas individuales se basaba en la distribución y comportamiento específicos de cada plaga, pero ni agricultores ni extensionistas estaban dispuestos a completar tres a cuatro recuentos diferentes en un mismo plantío. Se veía la importancia de desarrollar protocolos integrados para los recuentos.

**Segundo:** las familias agricultoras tenían conocimientos limitados de los ciclos de vida de las plagas y enfermedades y de los métodos de observación. Esto limitaba sus capacidades de manejo de plagas y su participación en la evaluación de tecnologías. El desarrollo participativo de tecnología tenía que ampliarse para incluir capacitación sobre la ecología de plagas y métodos de recuento.

**Tercero:** los extensionistas colaboradores tenían un conocimiento general sobre el cultivo y sus plagas, pero sus habilidades de análisis de factores limitantes en plantíos específicos eran bastante débiles y más débil aún su capacidad de plantear estrategias de manejo para condiciones específicas del cultivo y su plaga con los recursos limitados del agricultor. Los y las técnicas requerían un fortalecimiento en diagnóstico de campo y elaboración de planes de manejo para plantíos específicos.

**Cuarto:** el proyecto abarcaba solo un número limitado de agricultores y extensionistas y no se pudo justificar económicamente, sobre todo con un equipo de especialistas con sueldos internacionales. Cabe la pregunta si el desarrollo participativo de tecnología se podría masificar para un impacto amplio y una mejor tasa de costo/beneficio.

### Un intento de masificación de desarrollo participativo de tecnologías: 1994-1995

El objetivo del proyecto en la segunda fase 1995-1998 se mantenía como el fortalecimiento de la capacidad nacional, pero enfocaba a productores, extensionistas y especialistas en la implementación de MIP.



Como equipo en esta etapa, hubo diversas oportunidades para profundizar la conceptualización y práctica de participación. La asesoría de consultores en participación proporcionó métodos participativos de capacitación para mejorar la efectividad de la capacitación en planificación, monitoreo y evaluación participativa con grupos de agricultores (CATIE/INTA-MIP 1995 y 1996). A la vez, el equipo del proyecto sostuvo intercambios con un proyecto MIP de la Escuela Panamericana Zamorano sobre métodos participativos dirigidos a mejorar los conocimientos ecológicos de agricultores (Bentley 2000, Meir 2000).



El equipo del CATIE empleó una gama de enfoques de capacitación con extensionistas, según el cultivo, los participantes y sus organizaciones. En 1995 se organizaron nueve talleres con 214 participantes. Al comienzo los talleres tuvieron el formato académico usado de forma regular en capacitaciones para extensionistas, ya que los investigadores y catedráticos en su papel de capacitadores reciclan contenidos y métodos de sus cursos universitarios y de posgrado.

Enfrentado con el reto de hacer más eficaz el MIP con agricultores, el equipo del CATIE empezó a desarrollar métodos participativos. Se desarrolló un formato de charlas basado en una serie de 8-12 preguntas clave ilustradas con diapositivas y gráficas. La discusión generada en cada pregunta entre participantes se anotaba en un papelógrafo. Al cuestionar la organización de capacitación plaga por plaga, se probaba una organización de talleres por etapa integrada del cultivo (Cuadro 6). Primero se reorganizó el taller de MIP plátano por etapa del cultivo, pero una organización parecida también fue incorporada en los talleres de hortalizas y café. El grupo de granos básicos fue muy activo en rastrear los mejores conocimientos y técnicas de manejo de plagas en el ámbito nacional, preparar a los capacitadores con métodos participativos en talleres piloto y organizar talleres para técnicos en muchos territorios del país.

**Cuadro 6.** Las etapas fenológicas del ciclo de cada cultivo están asociadas con ciertas prácticas de manejo, con ciertas vulnerabilidades a daños de plagas y deficiencias en las condiciones meteorológicas y con ciclos de vida de las plagas y otros organismos de la red alimenticia. Son momentos clave para agricultores en su planificación y toma de decisión. También el ciclo del cultivo es un marco de mucha utilidad para la organización de información y la planificación de procesos de capacitación con extensionistas y agricultores.

**Etapas en cultivos anuales como maíz:**

Planificación inicial	Siembra	Emergencia y planta tierna	Crecimiento vegetativo	Floración	Llenado de grano	Secado de grano	Cosecha	Pos cosecha
-----------------------	---------	----------------------------	------------------------	-----------	------------------	-----------------	---------	-------------

**Etapas en cultivos semiperennes como plátano:**

Preparación material siembra	Siembra	Emergencia y planta tierna	Crecimiento vegetativo	Llenado 1° racimo		
				Crecimiento hijos		Llenado 2° racimo
				Crecimiento hijos		

**Etapas en cultivos perennes como café:**

	Floración principal	Cuajado y llenado de frutos Crecimiento vegetativo	Cosecha
--	---------------------	---	---------

El equipo del proyecto, aún en la primera fase, dudó de la efectividad de talleres de capacitación sin seguimiento para el desarrollo de nuevas habilidades y conocimientos, y empezó a experimentar con procesos de capacitación organizados con un primer taller y una serie de encuentros de seguimiento. Al comienzo se probó este procedimiento en café con los técnicos encargados de producción de Agrocafé en 1994. En cada reunión los técnicos debían traer los resultados de recuentos de sus fincas. El grupo analizaba los datos para identificar los factores que contribuían a la incidencia de plagas en cada plantío diferente. En 1995 este procedimiento fue aplicado en seis grupos multinstitucionales de técnicos y productores grandes en café durante el ciclo completo del cultivo.

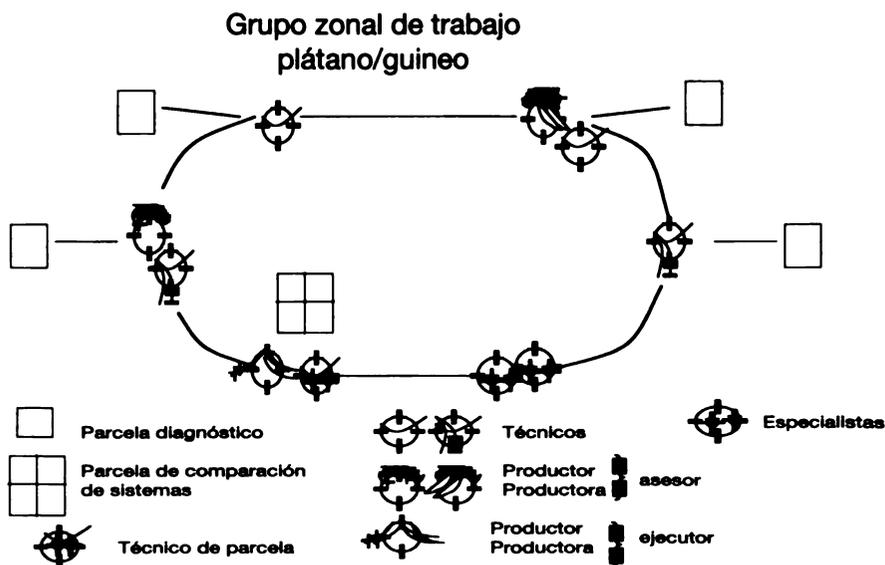
En otra línea de trabajo, el equipo del CATIE propuso la masificación del método de desarrollo participativo de tecnología en tres cultivos modelos (café, tomate y plátano o guineo). En los documentos del proyecto esta actividad se llamaba “grupos participativos de agricultores, extensionistas y especialistas desarrollando MIP en parcelas de campo”. Fueron delimitadas las principales zonas de producción y las organizaciones de campo. Luego se contactaron a diversas organizaciones en cada zona sobre su posible interés en colaborar. En café el proyecto del CATIE colaboró en 4 regiones con 9 grupos de caficultores y sus extensionistas; en hortalizas en 4 regiones con 7 grupos de agricultores; en plátano o guineo en 7 regiones cada una con un grupo de agricultores (Proyecto CATIE/INTA-MIP 1996) (Cuadro 7). En un primer taller de capacitación y organización en cada cultivo se reunían extensionistas y especialistas para revisar la ecología del cultivo y sus plagas, para introducir los métodos participativos y practicar su uso, y para planificar el desarrollo participativo de tecnologías con grupos de agricultores siguiendo el procedimiento de seis pasos.



En este contexto el equipo del CATIE experimentó con métodos participativos de capacitación con agricultores. El entomólogo del proyecto realizó el taller piloto con productores promotores de Prodecoop en Ocotal sobre la broca de café, su ciclo y sus enemigos naturales. Luego, se desarrollaron sesiones participativas con rotafolios y materiales vivos en plagas de verano, hierbas y conservación de suelo y enfermedades foliares.

Durante este mismo período, el equipo del CATIE e investigadores colaboradores estaban desarrollando protocolos para recuentos integrados para diferentes cultivos, una herramienta necesaria para discusiones basadas en datos reales de la variabilidad de plantío a plantío.

**Cuadro 7.** Al inicio de su segunda fase, el proyecto CATIE/INTA-MIP organizó grupos participativos de agricultores, extensionistas y especialistas desarrollando MIP en parcelas de campo. Los especialistas y técnicos de campo de diferentes organizaciones se reunían con un grupo de productores en una zona para montar una o más parcelas de manejo según los problemas priorizados y las opciones de manejo seleccionadas. Una vez al año los técnicos y especialistas de las diferentes zonas se reunían para comparar resultados y planificar el siguiente ciclo del cultivo. En el caso de plátano o guineo las siete zonas estaban ubicadas en el trópico seco y húmedo en colaboración con cerca de 20 organizaciones de campo (CATIE/INTA-MIP 1996). El siguiente dibujo fue usado en talleres para representar el trabajo en cada zona.



### *Aprendizajes y ajustes: la masificación del desarrollo participativo de tecnología*

Esta masificación del desarrollo participativo de tecnología y capacitación de extensionistas proporcionó aprendizajes adicionales al modelo de MIP-AF/CATIE-NORAD para hacer el MIP más eficaz con agricultores:

- El ciclo del cultivo con sus etapas fenológicas y los momentos clave para las familias agricultoras de planificación y toma de decisión es un marco de mucha utilidad para la organización de información y la planificación de procesos de capacitación con extensionistas y agricultores.
- El razonamiento ecológico para relacionar la etapa y vigor del cultivo, el nivel y daño de plagas y las condiciones del tiempo es una habilidad fundamental para el manejo de plagas en cada plantío específico. La discusión de la variabilidad de plantío a plantío es un recurso de aprendizaje de alto valor.
- El enfoque de capacitación participativa en MIP con agricultores y extensionistas debe emplear un marco ecológico basado en la red alimenticia: fortalecimiento del cultivo, control natural de plagas, manejo de hábitat en contra de las plagas y a favor de los benéficos y finalmente el control directo (Olkowski, *et al.* 1991).
- Todos estos métodos participativos que se emplean para formar a agricultores se aplican también en la capacitación con extensionistas sin mayores cambios y con algunos complementos.
- Para mayor efectividad, la capacitación debe ser un proceso basado en la secuencia acción- reflexión-acción.

*El ciclo del cultivo con sus etapas fenológicas y los momentos clave para las familias agricultoras de planificación y toma de decisión es un marco de mucha utilidad para la organización de información y la planificación de procesos de capacitación con extensionistas y agricultores.*

A pesar de las numerosas modificaciones e innovaciones en los métodos de trabajo para hacer el MIP más eficaz con las familias agricultoras, durante 1995 en las reuniones de trabajo con agricultores y extensionistas el equipo del CATIE observó que los extensionistas no estaban desarrollando las habilidades para facilitar sesiones participativas con agricultores. El equipo seguía en el papel de diseñador y facilitador del trabajo participativo. Los extensionistas acompañaban en las reuniones participativas con agricultores, pero no estaban probando el uso de métodos participativos. El equipo del CATIE concluyó en 1995 que los extensionistas no iban a aprender los métodos participativos por observación y acompañamiento. Más bien requerían de procesos más formales de capacitación.

### Fortaleciendo las habilidades participativas de extensionistas: 1996-1997

Durante los últimos años de la segunda fase del proyecto, el equipo siguió ofreciendo talleres de capacitación y trabajando en el campo con grupos de agricultores, extensionistas y especialistas para desarrollar prácticas MIP. Se adicionaron dos nuevos elementos a los métodos de trabajo: el enfoque de género y familia, y la formación de extensionistas en métodos participativos.

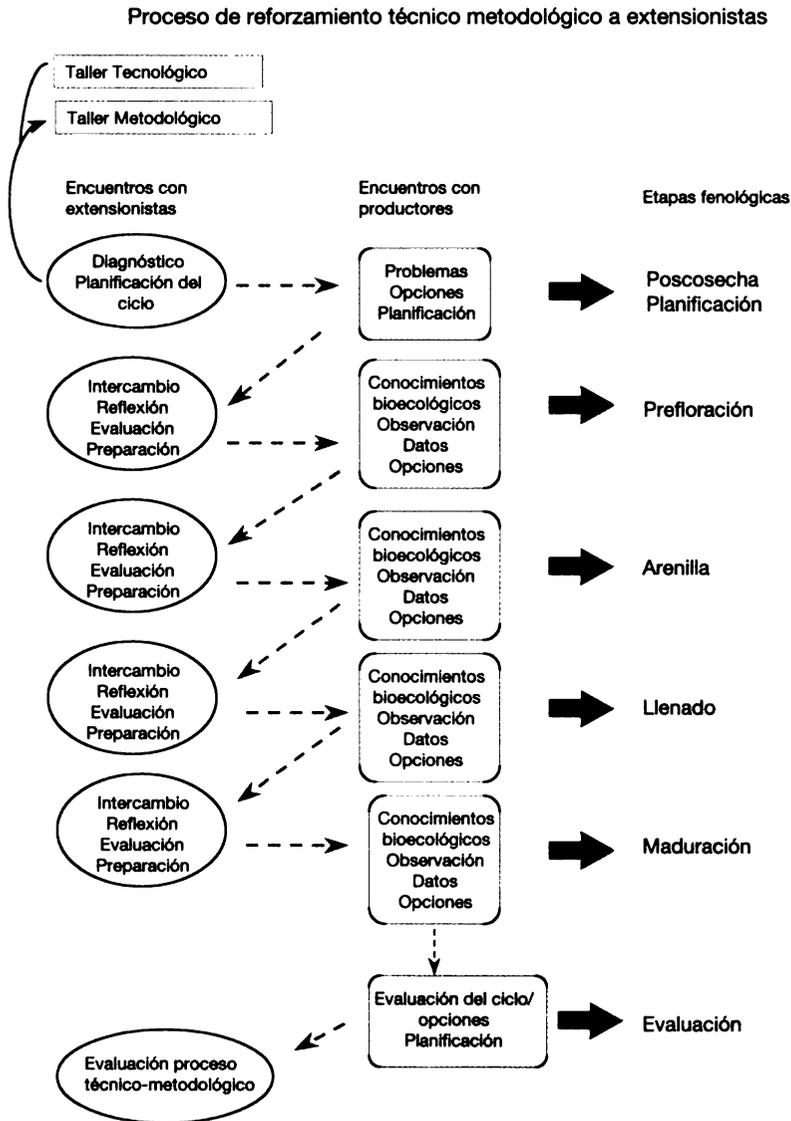
Bajo la orientación de dos especialistas de género del mismo equipo y de la Sede Central del CATIE en Costa Rica, el equipo de proyecto organizó talleres internos de reflexión y luego empezó a agregar el enfoque de género y familia en las sesiones de trabajo con extensionistas. Este fue complementado con trabajo de campo con un grupo de mujeres productoras de café en la zona de Asturias (Rugama *et al.* 2003) y varias investigaciones, comparando los avances entre mujeres y hombres en el manejo de plagas (Rugama 2001; Rugama y Guharay 1999; Valenzuela y Prins 2002). Esta iniciativa en género y familia retomó elementos tocados en la primera fase, aunque no tuvo en la práctica el alcance esperado, como se verá en las conclusiones.

En estos años el equipo del CATIE empezó a ingeniar un método de capacitación formal por etapa del cultivo que estaba diseñado para fortalecer los conocimientos y habilidades de los extensionistas en dos grandes áreas: los fundamentos ecológicos y técnicos del cultivo y métodos participativos de trabajo (Cuadro 8). En este método un grupo de extensionistas, con sus grupos de agricultores ya organizados, convocaron un proceso de capacitación siguiendo el ciclo completo del cultivo. Previo al comienzo del ciclo del cultivo los extensionistas recibieron un taller introductorio de varios días acerca del cultivo y sus plagas, y sobre el uso de métodos participativos en capacitación y desarrollo de tecnología. Finalizado el taller, los extensionistas se reunieron con su grupo de agricultores para discutir y priorizar problemas de plagas en su cultivo y planificar el ciclo. Los extensionistas se volvieron a reunir para revisar su encuentro con agricultores y para completar la formación ecológica y metodológica para su próximo encuentro. Cada reforzamiento de extensionistas y cada encuentro de agricultores estaba orientado a una etapa específica del cultivo. Los extensionistas completaron su ciclo de trabajo con sus agricultores mediante un encuentro de evaluación del ciclo y completaron su propio ciclo de capacitación a través de su propio evento de evaluación. El grupo de agricultores se reunía 5-7 veces durante el ciclo del cultivo y el grupo de extensionistas 5-6 veces. Este método llamado *zig-zag* fue empleado por primera vez en MIP maíz y luego en MIP frijol en dos zonas. El siguiente año se trabajó en dos zonas de maíz, dos zonas hortícolas y una zona de plátano o guineo. El grupo de técnicos que estaba trabajando en MIP café también empezó a integrar sesiones técnicas y ecológicas en sus procesos de educación.



Un total de 374 extensionistas (37 mujeres) y 9.349 agricultores (1.670 mujeres) fueron capacitados en este proceso paralelo (llamado *zig-zag*) (CATIE-INTA-MIP 1998). Un estudio de seguimiento de la asistencia de agricultores en la secuencia de encuentros durante el ciclo completo del cultivo, mostró que solo el 17% de los agricultores participaron en todos los cinco encuentros. Otro estudio del proceso de capacitación en MIP tomate encontró que los y las agricultoras con una participación más seguida tuvo un mayor nivel de experimentación con prácticas alternativas (Cuadro 9).

**Cuadro 8. Proceso de capacitación de extensionistas paralelo al proceso grupal de aprendizaje y experimentación con productores y productoras por etapa del cultivo. En cada reforzamiento, los extensionistas analizan los resultados de su último encuentro con el grupo de productores, estudian en campo la etapa actual y se preparan para el siguiente encuentro con su grupo de productores.**



**Cuadro 9.** El porcentaje de productores de tomate en la Comarca de Esquipulas, Nicaragua, que en 1996 estaba probando prácticas alternativas en MIP tomate, según su participación en un proceso de capacitación por etapa del cultivo. Se puede apreciar que algunas prácticas como los recuentos son captadas con una participación ocasional (2-3 eventos durante el ciclo del cultivo), mientras que solo los productores que asisten a todos los seis encuentros prueban otras prácticas como cultivo trampa (Wiegel 1997).

Prácticas usadas	Ninguna participación	Participación ocasional	Participación completa
<b>SEMILLERO</b>			
Selección de lugar para semillero	33	75	100
Tratamiento al suelo			
• Cal	50	60	100
• Ceniza	0	57	60
• Agua caliente	0	14	20
• Preparación temprana	0	57	40
<b>Prácticas de manejo de mosca blanca</b>			
• Barreras	0	14	20
• Trampas amarillas	0	0	60
• Cultivo trampa	0	0	100
Recuentos de mosca blanca	0	71	100
Uso de plaguicidas			
• Uso de plaguicidas	90	71	60
• Uso de fungicidas	70	57	60
<b>CAMPO</b>			
Recuentos de mosca blanca	0	57	100
Uso de insecticidas			
• Química	100	86	100
• Botánica	30	71	100
<b>Manejo de enfermedades</b>			
• Cobertura muerta	0	17	75
• Arranque de plantas enfermas	0	0	40
• Recolecta de frutos dañados	0	0	40

*Aprendizaje y ajustes: el fortalecimiento de habilidades participativos de extensionistas*

Durante 1996 los conceptos clave o mecanismos para mejorar la efectividad de MIP en manos de familias rurales fueron:

- El proceso *zig-zag* de capacitación paralela de grupos de extensionistas y grupos de agricultores, según la etapa del cultivo, permite la secuencia de acción-reflexión-acción necesaria para fortalecer los conocimientos y las habilidades de agricultores y extensionistas.
- Los diferentes miembros de la familia rural realizan labores de producción y participan en la toma de decisiones referente a su manejo. Por lo tanto, los procesos de capacitación deben tomar en cuenta al resto de la familia.

En los últimos meses de la segunda fase, que finalizó justo antes del ciclo de siembra de 1998, el equipo del CATIE revisó y evaluó los avances a la fecha en hacer al MIP más eficaz para agricultores y familias. Cuatro *aspectos críticos* fueron identificados para atención posterior.

**Primero:** el equipo se preguntó cómo mejorar la participación de los y las agricultoras en la secuencia de encuentros durante el ciclo del cultivo. Se planteó el desarrollo de métodos en la organización y motivación de grupos.

**Segundo:** el ambiente del proceso de capacitación de agricultores tenía que ser más amigable para las mujeres con atención al impacto indirecto en los miembros de la familia que no participaban en los encuentros. Se propuso entender mejor la comunicación informal en la familia y la comunidad.

**Tercero:** para cerrar la segunda fase de trabajo, el equipo del CATIE completó una evaluación cualitativa con agricultores y extensionistas que permitió apreciar el tipo de cambios que se habían dado, pero a la vez mostró que faltaban métodos cuantitativos de monitoreo y evaluación.

**Cuarto:** a raíz de un debate sobre la sostenibilidad de los impactos del proyecto, el equipo planteó la importancia de mayor liderazgo y apropiación por parte de organizaciones, especialistas y extensionistas en planificar las actividades del proyecto y en hacer el MIP más eficaz para las familias rurales.



## Formulación de pequeños proyectos para masificación y apropiación: 1999

Durante la formulación de la tercera fase del proyecto en 1997, NORAD -la fuente de financiamiento- le propuso al CATIE la opción de establecer un fondo para financiar proyectos afines a los objetivos del proyecto con organizaciones colaboradoras. Durante las discusiones internas sobre los procedimientos del posible fondo, el equipo se dio cuenta de que el concepto de pequeños proyectos se podría aplicar a todas las actividades del nuevo proyecto. Por la vía de la formulación de pequeños proyectos, se pensó que las organizaciones colaboradoras se podrían apropiar de los objetivos de un MIP eficaz para familias rurales. No solo las organizaciones controlarían los recursos financieros, sino sus extensionistas y especialistas/capacitadores tendrían la responsabilidad de definir los objetivos de su involucramiento con el Proyecto y prepararían un plan de trabajo para la ejecución de sus fondos. Más importante aún, la rutina de formulación de proyectos permitiría el reforzamiento de habilidades de planificación, monitoreo y evaluación de proyectos, habilidades centrales a la sostenibilidad y ampliación de un MIP eficaz una vez terminada la tercera fase.

*En tres años de trabajo fueron ejecutados 38 proyectos de capacitación a extensionistas y más de 700 proyectos de capacitación para grupos de familias.*

La tercera fase continuó el proceso de masificación iniciado en la segunda fase con una meta de 400 extensionistas y 1.000 grupos de familias rurales (15.000 familias). El modelo *zig-zag* de capacitación paralela por etapa del cultivo fue la base metodológica; cada ciclo de formación para familias rurales y extensionistas fue formulado como un pequeño proyecto. En tres años de trabajo fueron ejecutados 38 proyectos de capacitación a extensionistas y más de 700 proyectos de capacitación a grupos de familias.

La propuesta también planteaba un componente de investigación participativa a través del cual el equipo del CATIE podría trabajar de nuevo, directo con grupos de familias rurales. Se esperaba trabajar intensivamente en el desarrollo de métodos en género y familia y en el desarrollo de prácticas alternativas. La nueva fase amplió el equipo de trabajo original de agrónomos, fitoproteccionistas y agroecólogos para incluir agroforestería, economía, comunicaciones y ciencias sociales.

En 1999, previo al comienzo del ciclo de siembra el equipo del CATIE completó una capacitación interna sobre formulación de proyectos y luego se convocó a capacitadores de las universidades, INTA y algunas ONG para repasar los principios de planificación según marco lógico y para formular 13 proyectos de capacitación de extensionistas. En cada ciclo los y las extensionistas recibieron una orientación en la aplicación del marco lógico a procesos de capacitación. Para participar en dicho proceso tenían que presentar una propuesta de proyecto para el ciclo de trabajo con un grupo de familias rurales y 196 proyectos fueron recibidos en el primer año. Una vez formulados los proyectos, el equipo del proyecto completó una primera versión de herra-

mientas de monitoreo y evaluación del avance de extensionistas y agricultores en sus conocimientos y habilidades. Se propuso una gama de métodos incluyendo cuadernos de autoevaluación, materiales vivos, fotos, visitas a finca y el monitoreo de encuentros con agricultores (Cuadros 10, 11, 14-16). Para cerrar el ciclo, los capacitadores y extensionistas aplicaron las herramientas y prepararon un informe de resultados. El informe técnico y la rendición de cuentas de los fondos fueron establecidos como condiciones previas para la participación de la organización en el siguiente ciclo de trabajo.

Los resultados reportados en los informes fueron empleados para identificar puntos débiles a enfatizar en el siguiente ciclo y para demostrar los avances del proyecto con diversos grupos, tales como los líderes de las organizaciones, la fuente de financiamiento y los directores del CATIE. Los resultados del primer ciclo mostraron, por ejemplo, que 45% de los agricultores y agricultoras habían probado alguna práctica alternativa para mejorar su manejo de plagas (Cuadro 10), aunque aún tenían ciertas dificultades con la identificación de plagas y enfermedades (Cuadro 11).

**Cuadro 10.** Al final del ciclo los y las participantes registraron las alternativas probadas. Aunque no siguen usando la alternativa en los ciclos siguientes, es importante la motivación de seguir experimentando y la discusión sobre la variabilidad entre productores.

Café	1999	2000	2001	Hortícola	1999	2000	2001
	(n=2234)	(n=3665)	(n=2749)		(n=404)	(n=1682)	(n=1202)
% productores probando práctica				% productores probando práctica			
Graniteo	62	74	57	Uso de cal semillero	69	59	73
Pepena	57	67	51	Agua hirviendo	40	47	40
Poda	43	47	47	Plaguicidas botánicas	54	33	48
fitosanitaria				Trampas amarillas	43	35	50
Pulpa como abono	15	28	31				
Desyerbe selectivo		62	44				
Uso de biofermentados		28	35				
Realizan recuentos	48% (h)		41% (h)	Realizan recuentos	49% (h)		60% (h)
Traen datos a encuentro	38% (m)		40% (m)	Traen datos a encuentro	43% (m)		59% (m)
	25% (h)				30% (h)		
	22% (m)				6% (m)		

Fuente: resultados tomados de informes de pequeños proyectos de extensionistas de los ciclos 1999, 2000, 2001.

**Cuadro 11.** Al final del ciclo de trabajo los productores completan un cuaderno de autoevaluación, en el cual señalan las plagas que sienten que pueden identificar correctamente. La identificación correcta es un primer paso en un buen manejo de las plagas y un componente del razonamiento ecológico. En el proceso de aprendizaje y experimentación por etapa del cultivos los y las participantes logran mejoras paulatinas en esta área, pero aún quedan avances por conseguir.

Café	1999	2000		Hortícola	1999	2000			
	Todos N=2234	Todos n= 3665	Hombres n=3.020		Mujeres N=645	Todos N=404	Todos N=1682	Hombres n=1.196	Mujeres n=486
% que identifica correctamente cada plaga									
Broca	71	96	92	89	Mosca blanca	57	90	91	87
Roya	72	93	94	89	Piutella	59	52	57	40
Mancha hierro	55	77	79	69	Picudo chile	6	57	58	56
Minador	43	54	55	48	Damping off	67	32	36	21
Nematodos	19	22	23	16	Tizon tomate	21	62	67	49

Fuente: resultados tomados de informes de pequeños proyectos de extensionistas de los ciclos 1999 y 2000.

## Aprendizaje y ajustes: rutina de pequeños proyectos para fomentar la apropiación

El primer año de la tercera fase produjo elementos clave adicionales para el fortalecimiento de la relación extensionista familia rural, para hacer más eficaz el MIP:

- La estructura lógica de objetivos, resultados y actividades es una herramienta de mucha utilidad de extensionistas y capacitadores de extensionistas para orientar la capacitación a problemas específicos.
- El formato de formulación de pequeños proyectos facilita la capacitación en fundamentos y métodos de monitoreo y evaluación de resultados e impactos.

El desarrollo de procedimientos formales de monitoreo y evaluación con colaboradores, ofreció al equipo del CATIE una oportunidad para reflexionar sobre la calidad de su propio trabajo. Se identificaron varios elementos para mejorar en los próximos ciclos de capacitación:

**Primero:** el equipo del CATIE se había especializado en problemas de plagas agrícolas, ya que esto fue el tema central de los tres proyectos. Sin embargo, concluyó que convenía ampliar el enfoque a todos los factores limitantes en la producción y no circunscribirlo a plagas. Por ejemplo, muchas familias cafetaleras tenían rendimientos bajos no por problemas de plagas, sino por inatención al manejo de tejidos, nutrición de los cafetos y el manejo de sombra. De esta ampliación de enfoque se esperaba una mayor motivación de los y las participantes en los ciclos de trabajo y un mayor impacto. Este cambio también correspondía a la conceptualización del MIP que enfatizaba el fortalecimiento del cultivo y un suelo saludable y no solo manejo de plagas.

**Segundo:** los encuentros con agricultores y los reforzamientos con extensionistas cada vez eran de mayor duración, en especial con los contenidos adicionales sobre formulación, monitoreo, evaluación de proyectos y sobre género y familia. Los encuentros pasaban de cinco horas o más; los reforzamientos

*El equipo concluyó que convenía ampliar el enfoque a todos los factores limitantes en la producción y no circunscribirlo a plagas.*

con extensionistas a menudo terminaban después de las siete de la noche. Los participantes salían cansados. Para lograr eventos más eficaces y cortos, el equipo identificó la necesidad de priorizar temas en las capacitaciones y diseñar secuencias de aprendizaje planificadas a través de todo el proceso.

**Tercero:** el monitoreo de extensionistas en sus encuentros reveló que aún predominaba el uso de charlas convencionales y la elaboración de papelones con muchos escritos. Métodos de esta índole no son muy eficaces para agricultores con habilidades rudimentarias en lectura y escritura. El equipo del CATIE reflexionó que los extensionistas, en muchos casos, estaban replicando los métodos empleados en los reforzamientos con extensionistas. Recordamos el dicho “enseñamos como fuimos enseñados”. El equipo propuso un mayor énfasis en actividades de campo con materiales vivos con los y las extensionistas. En muchos casos las sesiones con extensionistas se propuso visualizarlas como un simulacro de la actividad con el grupo de agricultores.

**Cuarto:** los extensionistas y especialistas encontraban engorrosos los procedimientos de registro de pequeños proyectos. Además de ajustar los formatos, fue importante mejorar el uso de los datos en las discusiones de diseño y monitoreo para mostrar su utilidad en lograr un MIP eficaz.

## Aprendizaje y experimentación en vez de capacitación

Los ciclos de trabajo del proyecto durante 2000 y 2001 siguieron la misma secuencia de formulación, monitoreo y evaluación de pequeños proyectos que en 1999. Un paso adicional fue formalizado en el modelo *zig-zag* de capacitación paralela por etapa del cultivo. En 1999 el equipo del CATIE ejecutó los ciclos de capacitación de extensionistas en pequeños grupos de 2-4 personas en colaboración con investigadores y capacitadores nacionales en un ambiente informal de aprendizaje. En el 2000 el equipo del CATIE desarrolló procedimientos más formales para la formación de capacitadores. En el modelo *zig-zag* este trabajo con capacitadores se concibió como un proceso paralelo adicional (Cuadro 12).

Se comenzó el proceso con capacitadores mediante un ejercicio formal de diagnóstico para identificar los temas de capacitación a priorizar. Este diagnóstico analizaba los conocimientos clave y los eslabones débiles entre familias productoras, extensionistas y tecnología y conocimientos disponibles para avanzar de la productividad actual en el cultivo a una productividad mejorada. Así, se identificaron los temas generales de la capacitación. Luego se usaron este diagnóstico de tecnología y conocimientos en el diseño curricular que respondía a una secuencia de tres preguntas:

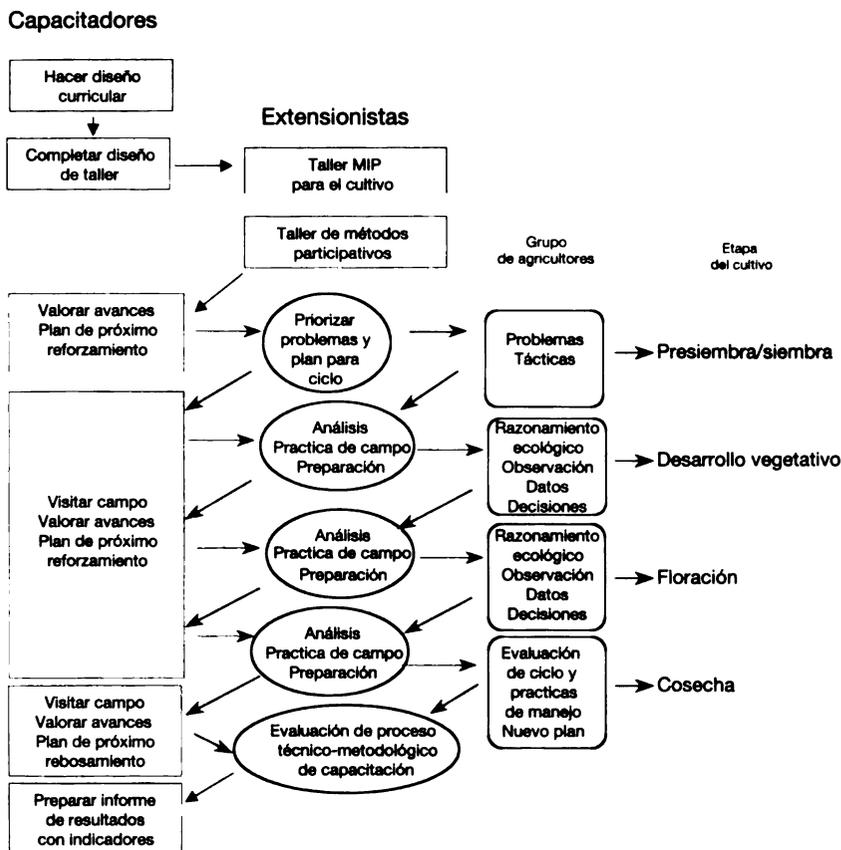
- ¿Qué queremos que haga la familia productora en su propio plantío como producto del encuentro de agricultores (Cuadro 13)?



- ¿Qué debe hacer el extensionista para preparar y motivar a la familia productora que la impulse a probar algo alternativo en su propio plantío?
- ¿Cuáles conocimientos y habilidades debe fortalecer en capacitación el extensionista para ejecutar un buen encuentro con agricultores?

Se proponían las respuestas a estas preguntas como guía a cada equipo de capacitadores en la selección de temas y su secuencia entre la ecología y el manejo del cultivo y sus plagas, género y familia, métodos participativos y planificación, monitoreo y evaluación de ciclo de capacitación (CATIE 2004).

**Cuadro 12.** Entre 1999 y el 2001 el equipo del CATIE formalizó una columna adicional al proceso grupal participativo paralelo de extensionistas y grupos de productores por etapa del cultivo. El dibujo muestra cómo capacitadores de extensionistas mantienen una rutina de reuniones, sesiones de preparación, monitoreos de encuentros con productores y capacitaciones formales que también siguen las etapas del cultivo. A través de esta rutina se fortalece el análisis del estado de la tecnología y los conocimientos relacionados con el cultivo para el diseño curricular, con base en la ecología y manejo del cultivo, en el uso de métodos de aprendizaje y experimentación, y en el monitoreo y evaluación de proyectos formulados con objetivos e indicadores.



**Cuadro 13.** En el Departamento de Paraíso, Honduras, las familias cafetaleras tuvieron rendimientos de 7 qq/mz e ingresos bajos debido a problemas de tejido improductivo, falta de manejo de fertilidad del suelo, árboles de sombra viejos, plagas y capacidad gerencial débil. El grupo de capacitadores diseñó un proceso de recuentos y pruebas a ser practicado por cada productor en su plantío. Este proceso fue la base para el diseño de los encuentros grupales con productores y los eventos de reforzamiento con técnicos.

Poscosecha	Inicio de lluvias	Lluvias establecidas	Plena lluvias	Precorte
Diagnóstico de productividad de cafetos; Parcelas de recepa y poda selectiva;	Inventario de sombra y árboles; Siembra de árboles maderables;	Resiembra de cafetos con pruebas de enmiendas; Deshije de recepa;	Recuento de plagas; Evaluación de calidad de hijos en recepa;	Valoración de enmiendas; Registro de costos;

Con el uso de estos procedimientos el equipo del CATIE logró reorientar la capacitación de extensionistas hacia más ejercicios de campo y el uso de materiales vivos. Los ejercicios de aprendizaje y descubrimiento fueron tomados y adaptados de las escuelas de campo de la FAO (INIAP/CIP 2000; KA-SAKALIKASAN, sf; Vietnam National IPM Programme, sf; Vos sf). En las escuelas de campo el grupo de agricultores completaba los ejercicios de descubrimiento en una parcela central establecida y manejada por el grupo. En el método de CATIE/NORAD por etapa del cultivo cada agricultor colabora en las actividades en el grupo, posteriormente realiza la actividad en su propio plantío y en el próximo encuentro discutía los resultados con sus vecinos y vecinas. Estas actividades pueden incluir experimentos con prácticas alternativas, un concepto clave de la primera fase que no se había promovido desde 1996. Este cambio de énfasis en el ciclo de trabajo con agricultores fue señalado al llamar al proceso “aprendizaje y experimentación” en vez de “capacitación”.

En el 2000 y el 2001 fueron elaborados y ejecutados en Nicaragua 21 proyectos de capacitación a extensionistas con el proceso de diseño curricular. Los extensionistas presentaron 843 proyectos de trabajo con grupos de familias rurales.

Los capacitadores y capacitadoras tuvieron la responsabilidad de completar un monitoreo riguroso de los extensionistas en sus encuentros con agricultores (Cuadro 15). Estos monitoreos fueron empleados en el ajuste del diseño curricular inicial y en la identificación de debilidades importantes en el avance de los extensionistas en su trabajo de fortalecer la capacidad de razonamiento ecológico y toma de decisiones de las familias agricultoras.

Los resultados de las evaluaciones ilustran las diferentes herramientas empleadas. Los extensionistas midieron los conocimientos de los y las agricultores con cuadernos (Cuadro 11) y estaciones (Cuadro 14) y las prácticas de agricultores identificadas en sus plantíos (Cuadro 10). Los capacitadores evaluaron los conocimientos de extensionistas con estaciones y cuadernos de autoevaluación y su práctica de métodos participativos con monitoreos directos (Cuadro 15). Los capacitadores completaron autoevaluaciones de sus avances en diversos temas durante diferentes ciclos de trabajo (Cuadro 16).

**Cuadro 14.** Resultados de una evaluación de la capacidad de productores y productoras en identificar daños, plagas y benéficos, de relacionar grado de daño con etapa susceptible del cultivo, y plagas y condiciones meteorológicas de un ciclo de aprendizaje y experimentación en MIP frijol en Zelaya Central y el Atlántico Sur, Nicaragua entre octubre del 2001 y marzo del 2002. El método empleado fue una estación o pregunta con tres posibles respuestas. La pregunta y las respuestas se ilustraban con fotos y los productores seleccionan su respuesta depositando un papelito en un vaso. El método requería un nivel de alfabetismo mínimo, aunque también requería capacidad de reconocer insectos, otros organismos y partes de la planta como hojas, frutos y tallos en fotos. En todos los casos hubo una mejora, aunque en algunos grupos el avance fue mínimo. Un análisis pregunta por pregunta permitía identificar las debilidades en el proceso de aprendizaje para planificar los temas y las actividades para el siguiente ciclo del cultivo. Este mismo método también fue empleado con extensionistas.

	Promedio de respuestas correctas de 10 preguntas fotográficas de respuesta múltiple	
	Al inicio del ciclo de 6 encuentros	Al final del ciclo de 6 encuentros
Grupo 1	3,1	4,5
Grupo 2	2,8	4,0
Grupo 3	3,9	8,1
Grupo 4	5,1	6,3
Grupo 5	4,8	5,4

Fuente: resultados tomados de informes de pequeños proyectos de extensionistas del ciclo 2001 y la memoria del evento final de extensionistas.



**Cuadro 15. Resultados de 84 monitoreos de extensionistas (76 hombres/8 mujeres) en sus encuentros con grupos productores en Nicaragua en el 2001.** En una hoja de monitoreo el capacitador valoraba las actividades realizadas por los y las extensionistas. La columna "bueno/excelente" muestra que cerca de la mitad estaba motivando a las familias productoras a probar algo en sus propios plantíos. Por otro lado, la columna "ausente" muestra que muchos técnicos aún no están discutiendo datos de recuentos con productores y productoras. Aún predomina la charla técnica como método, pero se quisiera ir sustituyendo por la discusión de datos y experimentos para lograr el mismo contenido en una manera más dinámica y eficaz.

Actividad realizada en encuentros de productores y productoras	Calidad de actividad durante el encuentro			
	Ausente	Pobre	Regular	bueno/excelente
- Revisión de actividades realizadas en plantío propio desde último encuentro	11	6	13	44
- Discusión de datos de recuentos traídos por productores	43	5	15	19
- Charla técnica	1	2	13	55
- Toma y discusión de datos relacionados con la etapa actual del cultivo	31	2	5	43
- Discusión de alternativas de manejo según etapa del cultivo y estado de los problemas	10	6	16	48
- Esfuerzo para lograr una buena participación de mujeres en las discusiones	-	12	51	37
- Acuerdos sobre actividades a realizar en plantío propio antes de próximo encuentro	5	2	9	62

**Cuadro 16. Al final de varios años de trabajo, especialistas del Programa MIP-AF y en café y musáceas llenaron un cuaderno de autoevaluación.** En 26 habilidades y conocimientos, agrupados en 6 categorías resumidas abajo, señalaron su estado en su primer contacto con el Programa y al final, en el momento del llenado del cuaderno. Los datos muestran que están fortaleciendo múltiples dimensiones profesionales a través de su participación activa en los procesos de aprendizaje paralelo, aunque aún falta fortalecerse en todas estas mismas dimensiones.

Temas	Equipo MIP/AF (n=7)		Capacitadores café (n=14)		Capacitadores musáceas (n=11)	
	Al inicio	Ahora	Al inicio	Ahora	Al inicio	Ahora
• Enfoque agroecología para investigación y capacitación	3	6,8	3	6,5	2,9	6,8
• Métodos participativos de capacitación	2,6	6,7	2,8	6,6	3,7	7,5
• Diseño, monitoreo y evaluación de proyectos según estado de conocimientos y tecnología	2,4	5,8	2,7	5,7	3,1	6,5
• Incorporación de género y familia en capacitación y generación	2,5	5,6	2,5	5,2	3,5	6,2
• Redacción de materiales para neolectores	2,8	6,4	2,8	5,5	4,3	7
• Coordinación multiinstitucional de planes	2,3	6,5	2	5,7	2,8	6

Los cuadros anteriores muestran cómo los conocimientos y la práctica de agricultores, extensionistas y capacitadores han mejorado como producto de los tres ciclos de trabajo en la última fase del financiamiento NORAD. Agricultores, extensionistas y capacitadores se han fortalecido en su capacidad de razonamiento ecológico y han empezado a probar prácticas alternativas en su producción o en sus capacitaciones. Cabe señalar que existe amplia oportunidad para fortalecimiento adicional en todos los factores medidos, bien sea la identificación de organismos plagas y benéficos, la relación entre la red alimenticia y las condiciones meteorológicas, métodos participativos, incorporación del enfoque de género o monitoreo y evaluación de resultados.

La pregunta aún más importante es: ¿cuál es el beneficio de estas mejoras en conocimiento y práctica que documentan los Cuadros 10, 11, 14-16? Las mejoras en conocimiento y práctica ¿se han convertido en incrementos en rendimientos, reducciones en costos, mayores ingresos, reducción en riesgos o recursos naturales mejor conservados? Algunos beneficios empiezan a revelarse entre los diferentes estudios realizados por el equipo del CATIE y sus colaboradores. El uso de plaguicidas se ha reducido (Cuadro 17); los agricultores y agricultoras capacitados muestran un mayor uso de cultivos y prácticas de diversificación de la producción (Cuadro 18); y también las mismas familias agricultoras valoran mayores rendimientos e ingresos y una mayor valor para la finca (Cuadro 19).

**Cuadro 17.** Reducción en el uso de plaguicidas sintéticos en tres cultivos entre familias rurales que participan en procesos grupales de capacitación apoyados por el Programa MIP-AF/CATIE-NORAD). Otros estudios muestran que los rendimientos no han sido afectados por la reducción en el uso de plaguicidas.

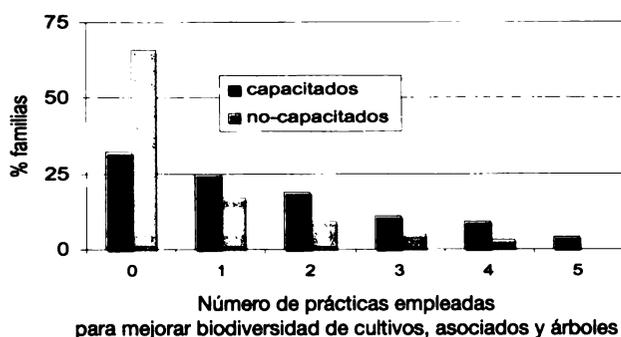
	Café	Hortalizas	Granos
Uso de plaguicidas 1997-98 (lt/mz)	4,5	7,5	2,8
Uso de plaguicidas en 2000-01 (lt/mz)**	1,7	4,7	0,8
no. de familias rurales participando 2000-01	4.565	2.338	911
Area de siembra promedio en el cultivo (mz)	2	1	2
Ahorro total/ciclo (US \$) 2000-01	383.000	98.000	35.000

\* Fuente: estudio de 90 familias rurales en 5 comunidades.

\*\*Fuente: informes finales de pequeños proyectos CATIE Programa MIP-AF CATIE/NORAD.



**Cuadro 18.** Comparación de uso de prácticas de agroforestería, asociados de cultivos y nuevos cultivos entre productores en capacitación y los que no recibieron capacitaciones en los últimos años, en 5 municipios de Nicaragua.



Fuente: encuesta de 1.200 productores en 2001 (Dumazert 2001).

**Cuadro 19.** Valoración productor a productor de cambios que han resultado de aprendizajes en procesos de capacitación en 25 comunidades rurales participantes en proyectos MIP. Tres agricultores fueron seleccionados por organizaciones de campo en cada comunidad para un total de 80. Este grupo elaboró su propia guía de evaluación en sus propios términos y lenguaje, incluyendo una entrevista, una caminata de verificación por la finca, sesiones de análisis por parte del mismo equipo campesino y un taller de devolución e interpretación de los resultados por la comunidad. Dos representantes de una comunidad evaluaron a una comunidad vecina y los representantes de la comunidad vecina evaluaron a otra comunidad; así sucesivamente, hasta que se cerraba el círculo de evaluación. Los resultados indican el potencial de cambio entre un grupo mayor de familias rurales, aunque no el cambio efectivo en cada uno de ellos (Kuan y Dietsch 2004).

Elemento evaluado	% de agricultores que muestran cambio
Disminución de rendimiento	0%
Mayores rendimientos	82%
Mejor calidad del producto	96%
Mayores ganancias	77%
Incremento del valor de la finca	93%

Los equipos de evaluadores estimaron que no más de 50% de las familias en las comunidades evaluadas estaban usando prácticas de MIP y AF (manejo integrado de plagas y agroforestería) en cultivos de café, granos básicos y hortalizas.

*Aprendizaje y ajustes: la efectividad de métodos para aprendizaje y experimentación*

En estos últimos años de trabajo la colaboración con contrapartes en la renovada búsqueda para el MIP eficaz con agricultores y producción sostenible aportó los últimos conceptos clave del modelo iniciado en 1990:

- Los capacitadores de extensionistas tienen que organizar un proceso paralelo de autocapacitación para desarrollar sus propios conocimientos y habilidades ecológicas y metodológicas dirigidas a mayor eficacia de MIP entre familias rurales.
- El procedimiento del diseño curricular basado en el análisis de factores limitantes es una herramienta de mucha utilidad para orientar y organizar el proceso de aprendizaje y experimentación con grupos de agricultores y extensionistas.
- Capacitadores y extensionistas pueden emplear diversos métodos como ejercicios de aprendizaje y descubrimiento para entender la tolerancia del cultivo al daño, los ciclos de vida de las plagas y las relaciones de predador-presa; análisis de datos de recuentos tomados por agricultores para entender las relaciones entre las plagas, el cultivo y las condiciones del tiempo; y experimentación con prácticas alternativas para identificar manejos promisorios bajo diferentes condiciones en el plantío. Estos métodos se combinan para el fortalecimiento de la capacidad de toma de decisiones de las familias rurales con base en razonamiento ecológico.



Más de una década después de la primera prueba de métodos participativos en MIP, el equipo del CATIE-Nicaragua-NORAD sigue en la búsqueda de métodos para la masificación del MIP y la agricultura sostenible entre familias rurales.

**Primero:** la relación familia rural y extensionista aún está caracterizada por recomendaciones técnicas del extensionista al agricultor, con atención apenas incipiente al razonamiento ecológico basado en el análisis de los agricultores sobre la variabilidad de plantío a plantío y experimentos de los agricultores como recursos para el aprendizaje. Los capacitadores y extensionistas aún no tienen herramientas de aprendizaje sencillas para el análisis de costos, la eficacia de las decisiones de manejo y los efectos de los sistemas de cultivos.

**Segundo:** a pesar de avances modestos en ampliar el enfoque del proceso de aprendizaje del agricultor a la familia rural, el equipo CATIE siente que existen oportunidades aún no explotadas para entender mejor las estrategias de medios de vida y multiplicar el impacto de proceso de aprendizaje por redes informales de comunicación. Estos canales se encuentran a lo interno de la familia rural y en la comunidad, especialmente tomando en cuenta a las mujeres y jóvenes. Pese a esto, nuestro entendimiento de los procesos de comunicación informal es incipiente y poco sistemático.

El modelo *zig-zag* de capacitación paralela por etapa del cultivo está dimensionado para cubrir los temas de toma de decisiones y la comunicación horizontal en el hogar y la comunidad. En la tercera fase del financiamiento de NORAD, el equipo del proyecto se amplió en el área de las ciencias sociales con una mejora en la evaluación de impactos y métodos participativos. Sin embargo, hicieron falta estudios más profundos de cómo los agricultores y las comunidades rastrean información y toman decisiones bajo condiciones de variabilidad e incertidumbre. Tampoco se analizó cómo sus decisiones se insertan en sus medios y estrategias de vida.

**Tercero:** ¿hasta qué punto los cambios documentados en Cuadros 17 - 19 son sostenibles? En 12 años de trabajo en Nicaragua el equipo del CATIE vio sequías y huracanes, altos y bajos en la población de mosca blanca, dos períodos de precios bajos del café y también algunos años de buenos precios. También, fue testigo de numerosas reorganizaciones del Estado y procesos de renegociación de las reglas del comercio internacional. Y por allí, pronostican cambios climáticos. En fin, se caracterizó la situación como variable e incierta. Esta variabilidad e incertidumbre dificultan el logro de beneficios económicos sostenibles para las familias rurales. Se debe seguir trabajando en función de estos beneficios concretos, pero el logro de beneficios a más corto plazo debe fortalecer la capacidad gerencial de las familias y comunidades de sincronizar sus sistemas de producción con procesos ecológicos y protagonizar cambios para aprovechar oportunidades de mercado y autoconsumo.

### Un modelo alternativo para el desarrollo agropecuario: CATIE-MIP como ejemplo

En los últimos 3-4 decenios la Revolución Verde ha tenido cierto éxito en incrementar los rendimientos e ingresos para determinados agricultores. A la vez, ha generado problemas como las intoxicaciones humanas y de los ecosistemas por plaguicidas, el monocultivo, una degradación acelerada de la tierra y la pérdida de cultivos menores y variedades de adaptabilidad local. El proyecto MIP-AF/CATIE-NORAD en su diseño original procuraba hacer funcionar mejor el modelo de la Revolución Verde. Aún con el desarrollo participativo de tecnologías, al comienzo se enfocó en técnicas y prácticas. Con la propuesta para la segunda fase incursionó en un modelo alternativo focalizado en habilidades humanas para la toma de decisión. Para lograr un MIP más eficaz con agricultores se recurrió a métodos participativos de capacitación, luego al razonamiento ecológico; eventualmente, se abarcó a agricultores, técnicos de campo y capacitadores aprendiendo y experimentando por etapa del cultivo.

Röling y Jiggins (1998) proponen un sistema de conocimientos ecológicos para una agricultura fundamentada en procesos ecológicos. Este modelo incorpora conceptos del manejo adaptativo para rendimiento sostenible de sistemas naturales y también se ha aplicado a la agricultura (Walters y Holling 1990; Jiggins y Röling 2000). En el modelo de sistemas de conocimiento eco-

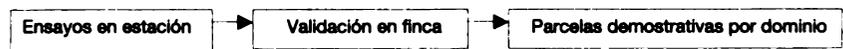
*Para lograr un MIP más eficaz con agricultores se recurrió a métodos participativos de capacitación, luego al razonamiento ecológico; eventualmente, se abarcó a agricultores, técnicos de campo y capacitadores aprendiendo y experimentando por etapa del cultivo.*

lógico la incertidumbre, la variabilidad y el cambio no lineal caracterizan el contexto del desarrollo agrario. La agricultura no puede ignorar procesos ecológicos influenciados por las lluvias excesivas, las sequías, los frentes fríos y otros fenómenos naturales. La variabilidad e incertidumbre en estos factores contribuyen en la respuesta del cultivo y su red alimenticia al manejo. Otros factores, como los precios y el estado de la economía, los gustos del mercado y los reglamentos, agregan incertidumbre adicional.

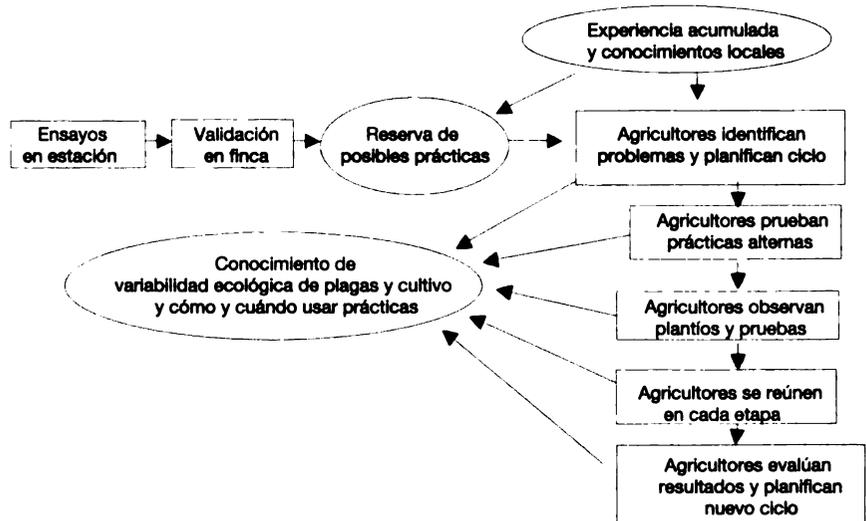
En la Revolución Verde fueron propuestos paquetes tecnológicos de variedades, fertilizantes y plaguicidas uniformes para dominios de recomendación como enfoque para reducir la variabilidad e incertidumbre (Borlaug y Dowswell 2002) (Cuadro 20a). En el sistema de conocimientos ecológicos, la tecnología y los insumos siguen siendo necesarios, pero el enfoque es convivir con la variabilidad e incertidumbre por medio de los conocimientos y habilidades de los y las agricultores, sus familias y comunidades para entender y manejar los procesos ecológicos a escala local (Staver 2002). Basándose en la acumulación de aprendizajes en respuesta a la observación del sistema en diferentes situaciones se van reformulando las propuestas de manejo (Cuadro 20b). Agricultores, especialistas y técnicos procuran fortalecer la capacidad de respuesta en el sistema a la variabilidad e incertidumbre, más que una capacidad de evitarlas.

**Cuadro 20.** El modelo lineal concentra la generación de conocimientos en los investigadores, mientras que el modelo de aprendizaje y experimentación, por etapa del cultivo, complementa el trabajo de investigadores con los conocimientos y tecnologías acumuladas, en el trabajo con productores y extensionistas.

**a - Modelo lineal centrado en recomendaciones uniformes:**



**b - Modelo ecológico basado en manejo adaptativo a variabilidad ecológica local:**



Los proyectos CATIE-MIP financiados por NORAD en Nicaragua ilustran este cambio al modelo del sistema de conocimientos ecológicos en las cinco dimensiones propuestas por Röling y Jiggins (1998) (Cuadro 21). De un método estandarizado del MIP, de recuentos y umbrales definidos por científicos y transferidos por una organización nacional central, los proyectos CATIE-MIP han evolucionado un modelo en el cual el MIP se basa en el razonamiento ecológico y los conocimientos locales alimentados de los aprendizajes de los agricultores y sus familias, de los y las extensionistas y de los investigadores-capacitadores.

Los proyectos CATIE-MIP/NORAD han abarcado dimensiones adicionales de la capacidad nacional para la implementación del MIP. Central al enfoque han sido los grupos multinstitucionales, los cuales han juntado diversas ONG, proyectos y organizaciones de campo en cinco regiones de Nicaragua para intercambiar experiencias, métodos y visiones, analizar prioridades en MIP y agricultura sostenible y desarrollar planes para capacitaciones, encuentros y otros mecanismos de fortalecimiento de recursos humanos. Especialistas de diferentes organizaciones también se han juntado en grupos de trabajo por cultivo o sistema de cultivo como café agroforestal, sistemas hortícolas y musáceas o por tema especial como género y agricultura. Estos grupos se reúnen de forma regular para intercambiar experiencias, analizar necesidades de investigación y capacitación en su cultivo y para desarrollar materiales de capacitación y enseñanza (Staver 2002; Staver y Guharay 2003; Staver 2004). El comité MIP nacional compuesto por representantes de los grupos y de las principales organizaciones nacionales en MIP ha trabajado para estrechar los vínculos entre los grupos. También ha tenido un papel creciente en la promoción de un ambiente político más favorable para el desarrollo de alternativas contra plaguicidas, la prohibición de los plaguicidas responsables de un gran porcentaje de las intoxicaciones y reducciones en el número de aplicaciones. Un ambiente político favorable se ha definido como clave para ampliar el impacto de proyectos de MIP y una agricultura sostenible.

Al final del 2002 el equipo del CATIE se involucró en el diseño y ejecución de un estudio de la capacidad de organizaciones para aprender como un índice de su capacidad fortalecida, un aspecto central al objetivo de la fase III (Cuadro 1). El equipo del CATIE, nueve universidades y entidades de investigación y siete organizaciones de campo en Nicaragua completaron tres subestudios participativos: las costumbres y rutinas de rastreo de información de los profesionales de cada organización; los procedimientos y estructuras de las organizaciones para acceder y transformar información; y el papel de las colaboraciones en la capacidad de aprender de los individuos y las organizaciones (FUNICA/CATIE 2004). El sistema de conocimientos ecológicos de Röling y Jiggins (1998) se puede enriquecer con un enfoque del proceso de innovación (Kline y Rosenberg 1986; Edquist 1997). Hoy se analiza el grado de enlazamiento entre diversos sectores del sistema nacional de innovación (educación, investigación, comunicación, mercadeo, procesamiento, organiza-



ción y políticas) para zonas altas de producción de café, zonas hortícolas de uso excesivo de plaguicidas y zonas secas sujetas a probables cambios climáticos. Así, se espera abrir nuevos frentes de aprendizaje metodológico, ecológico y gerencial para un trabajo más eficaz con familias y comunidades rurales.

**Cuadro 21.** Una comparación de los primeros métodos de trabajo en 1989 para lograr un MIP eficaz con productores y los métodos y enfoques al final de un decenio de desarrollo metodológico para un MIP eficaz con familias rurales. Los diversos proyectos de MIP financiados por NORAD en el CATIE son un ejemplo concreto del desarrollo de un sistema de conocimiento ecológico.

Dimensiones del sistema de conocimientos ecológicos según Rolings y Jiggins (1998)	Diseño original de proyecto NORAD-ASDI-MIP 1989	Modelo actualizado para lograr el MIP eficaz con familias rurales
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de tecnología</li> </ul>	Recuentos y umbrales para uso racional de plaguicidas y sustitución de productos biológicos.	Razonamiento ecológico, control natural de plagas, rediseño de sistema de cultivos, observación cualitativa de tendencias y procesos ecológicos, uso de recursos locales.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cómo se adquiere la tecnología</li> </ul>	Agricultores adoptan prácticas MIP generadas y validadas por investigadores.	Agricultores fortalecen su capacidad de razonamiento ecológico en la acumulación de observación y experimentación a través de varios ciclos de producción. Esto les sirve de guía para la selección, uso y modificación de diversas prácticas MIP y manejo del cultivo bajo condiciones de variabilidad ecológica y económica.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cómo se promueve la tecnología</li> </ul>	Extensionistas emplean parcelas demostrativas y charlas teóricas para promover la adopción de prácticas de MIP.	Extensionistas facilitan el proceso grupal de aprendizaje y experimentación por etapa del cultivo.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de instituciones</li> </ul>	Una institución centralizada de investigación y extensión fue contraparte principal.	Grupos de trabajo multiinstitucionales para el intercambio de experiencias y el desarrollo de agendas conjuntas a través de monitoreo y evaluación pública; Organizaciones con capacidad de aprender insertada en sistema nacional de innovación con alta calidad y frecuencia de retroalimentación entre sectores.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel de políticas</li> </ul>	No hubo dimensión de políticas.	Dimensión de políticas abordada en una rutina de reuniones con líderes de sectores y decisores institucionales.

## Referencias

- Bentley, J. 2000. The mothers, fathers, and midwives of invention: Zamorano's natural pest control course. En (ed.) G. Stoll, *Natural Crop Protection in the Tropics*, Margraf Verlag, pp. 281-289.
- Borlaug, N., y Dowsell, C. 2002. Perspectivas de la agricultura mundial para el siglo XXI. *Revista Manejo Integrado de Plagas y Agroecología* 65: 4-20.
- CATIE. 1978. *A Farming System Research Approach for Small Farms of Central America*. Turrialba, Costa Rica.
- \_\_\_\_\_. 1990a. Guía para el MIP del cultivo de tomate. Turrialba, Costa Rica.
- \_\_\_\_\_. 1990b. Guía para el MIP del cultivo de repollo. Turrialba, Costa Rica.
- \_\_\_\_\_. 1990c. Guía para el MIP del cultivo de maíz. Turrialba, Costa Rica.
- \_\_\_\_\_. 1993. Guía para el MIP del cultivo de chile dulce. Turrialba, Costa Rica.
- \_\_\_\_\_. 2004. Como analizar el estado de tecnologías y conocimientos para un manejo agroecológico? Versión electrónica en disco compacto. Managua, Nicaragua.
- CATIE/INTA-MIP. 1998. Informe Final Febrero 1995-Julio 1998. Managua, Nicaragua.
- \_\_\_\_\_. 1994. Informe Final Mayo 1989-Junio 1994. Managua, Nicaragua.
- \_\_\_\_\_. 1995. Participación: Metodología y Práctica. Consultoría de Catrin Meir y Barbara Krause. Managua, Nicaragua.
- \_\_\_\_\_. 1996. Taller Metodológico-Charla Participativa. Managua, Nicaragua.
- Edquist, C. 1997. *Systems of Innovation: Technologies, Institutions, and Organizations*. Pinter. London.
- FUNICA/CATIE. 2004. ¿Cómo FUNICA puede emplear el mecanismo de alianzas estratégicas para fortalecer el sistema de innovación tecnológica en su dimensión de instituciones proveedoras de investigación? FUNICA. Managua, Nicaragua.
- Gómez, D, Simán, J ; Staver, C. 1993. El enfoque de sistemas através de la participación de grupos de productores en la generación y validación de tecnologías de manejo integrado de plagas: tres cultivos en Nicaragua. Simposio Latinoamericano sobre Investigación y Extensión en Sistemas Agrícolas. 3-5 Marzo. Quito, Ecuador.
- Hilje, L; Araya, C; Valverde, B. 2003. Pest management in Mesoamerican agroecosystems. En (ed.) J. Vandermeer, *Tropical Agroecosystems*. CRC Press. Boca Raton, Florida. p. 59-93.
- INIAP/CIP. 2000. *Herramientas de Aprendizaje para Facilitadores - Manejo Integrado de Cultivo de Papa*. Quito, Ecuador.
- Jiggins, J; Roling, N. 2000. Adaptive management: potencial and limitations on environmental governance. *International Journal of Agricultural Resources, Governance and Ecology* 1(1): 28-42.
- KASAKALIKASAN. s. f. *Field Guide of Discovery-based Exercises in Corn IPM*. The Phillipine National IPM Program.
- Kline, S; Rosenberg, N. 1986. An overview of innovation. En (eds) R. Landau y N. Rosenberg, *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*. National Academy of Science. Washington DC. Pp. 275-305.
- Kogan, M. 1998. Integrated pest management: historical perspectives and contemporary developments, *Annual Review of Entomology* 43: 243-270.
- Kuan, E; Dietsch, L. 2004. Evaluación campesina de la efectividad de MIP en sistemas productivos de hortalizas, granos básicos y café en Nicaragua - Percepción de familias rurales sobre efectos de MIP en sus parcelas y fincas. CATIE, Managua, Nicaragua.
- Meir, C. 2000. Learning and changing: Helping farmers move to natural pest control. En (ed.) G. Stoll, *Natural Crop Protection in the Tropics*, Margraf Verlag, pp. 265-280.

- Monterrey, J; Guharay, F; Gómez, D; Tórrez, A. 1995. ¿Qué aprendimos en las Cafias, Dario, Nicaragua, para hacer un proceso de generación-transferencia verdaderamente participativo? IV Taller Latinoamericano sobre Mosca Blanca y Geminivirus. 16-18 de octubre, Zamorano, Honduras.
- \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. 1997. Proceso investigación-transferencia participativa con comunidades de productores hortícolas. En (eds.) C. Faessert, K. Prins, J. Oduber, S. Wesphal, *Memoria Taller de investigación participativa: Generación e intercambio de conocimientos por y con familias campesinas nativas*. CATIE, Turrialba. pp. 42-59.
- \_\_\_\_\_; Mendoza, R; Monterrey, J. 2001. Recuento integrado de plagas en el sistema café. 41ra Reunión Anual de la Sociedad Fitopatológica Americana – División del Caribe (APS-CD). Habana, Cuba.
- Murray, D. 1994. Cotton and the pesticide crisis. Chapter 3 En *Cultivating Crisis: The Human Cost of Pesticides in Latin America*. University of Texas Press, Austin, Texas. pp. 27-54.
- Nelson, K. 1996. Estudio comparativo de la generación de tecnología MIP en el cultivo de tomate, Nicaragua. *Revista MIP (Costa Rica)* 41: 16-28.
- \_\_\_\_\_. 1994. Participation and Empowerment: A Comparative Study of IPM Technology Generation in Nicaragua. PHD dissertation. University of Michigan, Ann Arbor, Michigan, USA.
- Olkowski, W; Daar, S; Olkowski, H. 1991. *Common-Sense Pest Control*. The Taunton Press.
- Perkins, J. 1982. *Insects, Experts, and the Insecticide Crisis*. Plenum Press. New York.
- Proyecto CATIE/INTA-MIP (NORAD). 1996. El chaguite: trabajemos juntos para manejar las plagas y mejorar la productividad del suelo. SIMAS, Managua, Nicaragua.
- Röling, N; Jiggins, J. 1998. The ecological knowledge system. En (eds.) N. Roling y M. Wagemakers. *Facilitating Sustainable Agriculture*. Cambridge University Press. Pp. 283-311.
- Rugama, R. 2001. Participación de miembros de las familias productoras en la toma de decisiones para el manejo de cultivos. En *Memorias 1º Congreso Latinoamericano - Retos y Perspectivas del Desarrollo Rural para Alcanzar la Equidad de Género*. 18-20 de abril de 2001. Turrialba, Costa Rica. pp. 196-197.
- \_\_\_\_\_; Guharay, F. 1999. Participación de las familias rurales en los procesos de capacitación y sus conocimientos sobre plagas y plaguicidas. En (eds.) K. Prins, G. Galloway, E. Fassart y M. Nilsson. *Actas del II Taller de investigación participativa – Buscando la Convergencia*. 25-27 agosto de 1998. Serie Técnica-Reuniones Técnicas No. 6, p. 77. Turrialba, Costa Rica.
- \_\_\_\_\_; Monterroso, D., y Muñoz, O. 2003. Manejo integrado de plagas, un enfoque accesible para productoras y productores. *Revista MIP y Agroecología (Costa Rica)* 67:83-86.
- Saunders, J. 1989. El Proyecto Regional del MIP de CATIE 1984-1989. Manejo Integrado de Plagas en Centroamérica. Proyecto MIP CENTA/CATIE. Documento Técnico Final de Proyecto. San Salvador, El Salvador. 13 p.
- Siman, J; Staver, C. 1992. Manejo fitosanitario con caficultores de escasos recursos: la generación y validación de opciones en Nicaragua. XVª Simposio de Caficultura Latinoamericana. 21-24 Julio. Xalapa, México.
- \_\_\_\_\_; Gómez, D, Espino, C. 1993. Conocimiento y percepción de mosca blanca por productores de tomate en el valle de Sébaco en Nicaragua. II Taller Centroamericano y del Caribe sobre Mosca Blanca. 22-22 de octubre. Managua, Nicaragua.
- SIMAS. 1999. Nicaragua: Experiencias con el MIP en el Proyecto CATIE – INTA/MIP. En ed. L. Thrupp. *Nuevas Alianzas para la Agricultura Sostenible*. CATIE, Turrialba, Costa Rica. pp. 81-90.
- Staver, C. 2001. Knowledge, science and practice in ecological weed management: farmer, extensionist-scientist interactions. En eds. M. Liebman, C. Mohler, C. Staver, *Ecological Management of Agricultural Weeds*. Cambridge University Press, pp. 99-138.

- \_\_\_\_\_. 2002. Aprendizaje de los agricultores vinculado con procesos ecológicos para un mejor manejo de plagas: retos para CATIE y sus socios. *Revista Manejo Integrado de Plagas y Agroecología* 65:21-33.
- \_\_\_\_\_. 2004. MIP en Manos de Familias Rurales. Serie Técnico Informe Técnico 334. Managua, Nicaragua.
- \_\_\_\_\_; Guharay, F. 2003. Building integrated pest management practices in Central America: Experiences of CATIE. En (eds.) K. Maredia, D. Dkhou y D. Mota-Sánchez, *Integrated Pest Management in the Global Arena*, CABI International, Wallingford, UK.
- \_\_\_\_\_; Jimenez, C., y Vargas, M. 1990. Control de picudo (*Anthonomus grandis*) en verano: Evaluación de programas anteriores y una estrategia para su nueva aplicación. Proyecto CATIE/MI-DINRA-MIP. Managua, Nicaragua.
- Valenzuela, G; Prins, K. 2002. Involucramiento de las mujeres en procesos participativos de manejo integrado de plagas en café en Nicaragua. *Revista MIP (Costa Rica)* 63: 56-63.
- Vietnam National IPM Programme. Sin fecha. *Field Guide Exercises for IPM in Vegetables*. Plant Protection Department, MARD/FAO-IPM. Hanoi, Vietnam.
- Vos, J. S.f. *Vegetable IPM Exercises: Protocols, Implementation, and Background Information*. Parts I, II, III. CABI/Bioscience-FAO. Wallingford, UK.
- Walters, C; Holling, C. 1990. Large-scale management experiments and learning by doing. *Ecology* 71(6): 2060-2068.
- Wiegel, J. 1997. Evaluación del impacto de un proceso participativo de implementación de MIP en tomate con pequeños productores de Esquipulas, Matagalpa: Una propuesta metodológica. Memorias V Congreso Nacional MIP, León, Nicaragua, p. 85-86.

Experimentación compartida,  
socialización del conocimiento e  
innovación tecnológica  
en la agricultura familiar

*Costa Rica*





V





# Experimentación compartida, socialización del conocimiento e innovación tecnológica en la agricultura familiar

*Costa Rica*

Mario Samper

## Introducción

El conocimiento tecnológico es mucho más que mera información sobre asuntos técnicos, por cuanto se construye interactivamente en procesos socio-productivos y se reconstruye de forma constante a través de la comunicación entre quienes participan directa e indirectamente en ellos (Long 2001).

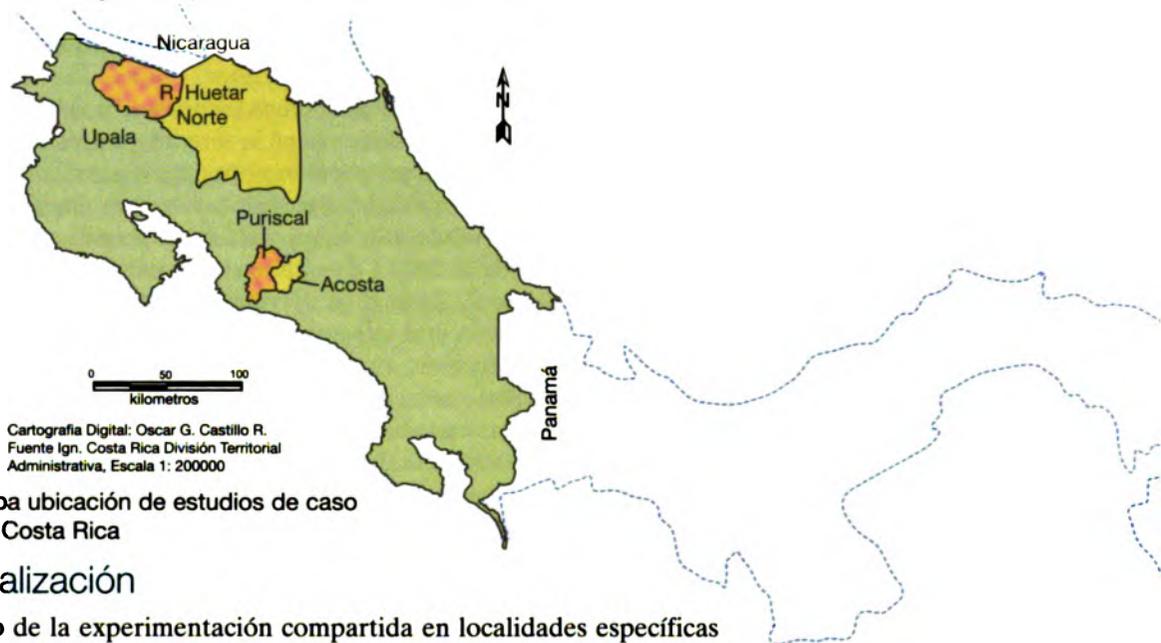
En lo atinente a la agricultura, hay un diálogo constante (no por ello exento de tensiones y conflictos) entre saber científico-técnico y conocimiento local, en su mayoría campesino. Los experimentos formales realizados por científicos y técnicos bajo situaciones controladas suelen contraponerse metodológicamente a los ensayos informales que realizan quienes cultivan la tierra, como parte de su quehacer. No obstante, también hay fructíferas experiencias de colaboración directa y construcción conjunta de conocimientos entre agricultores experimentadores e investigadores agrónomos (Grenier 1999, Agrawal 1995, van der Ploeg 1989, Buckles 1993).

En este estudio se presentan y comentan algunas experiencias costarricenses, a manera de exposición preliminar para su posterior discusión comparada y profundización.

Dentro del marco de reflexión propuesto por el compilador de esta obra, interesa explorar cómo se genera y circula en lo social el conocimiento tecnológico entre experimentadores campesinos y otros participantes directos o indirectos en procesos de generación e intercambio de resultados de ensayos experimentales. Los estudios de caso corresponden a un proyecto de experimentación campesina en Upala, zona norte de Costa Rica, con su respectivo contexto regional y otras dos experiencias de experimentación e intercambio por parte de agricultores en Puriscal y Acosta (zona sur), diferentes en cuanto a formalidad e interactores (Figura 1).

Los estudios de caso se basaron en trabajo de campo mediante visitas periódicas de alrededor de un año y medio en cada uno; en estas visitas se efectuaron entrevistas a profundidad y conversaciones informales con experimentadores y experimentadores campesinos. También se visitaron las fincas, se hicieron observaciones, croquis y registros fotográficos. Asimismo, se obtuvieron o elaboraron materiales de apoyo cartográfico, se reconstruyeron las redes formales e informales pertinentes y se consultó documentación de las organizaciones así como la literatura gris disponible. Los resultados preliminares fueron discutidos con informantes clave a lo largo de la investigación.

La discusión comparada procura identificar afinidades y divergencias entre ambos casos (local y regional), explorar sus implicaciones y relacionarlas con las cuestiones más generales que interesan aquí. Además del análisis comparado efectuado por el investigador, se organizaron visitas recíprocas entre experimentadores campesinos y campesinas de Puriscal y Upala, quienes intercambiaron puntos de vista sobre sus respectivas regiones y experiencias, las cuales fueron tomadas en cuenta al generar y revisar las conclusiones del estudio.



**Figura 1.** Mapa ubicación de estudios de caso realizados en Costa Rica

## Contextualización

El desarrollo de la experimentación compartida en localidades específicas se comprende mejor desde una perspectiva histórica comparada, esto es, relacionando procesos anteriores con procesos actuales y opciones futuras, a la vez que se constatan los rasgos únicos o compartidos de las experiencias presentadas contrastándolas entre sí y con algunas otras, en la medida de lo factible y pertinente. En los párrafos siguientes se procura ofrecer algunos elementos para contextualizar históricamente los casos estudiados y para emprender su discusión comparada.

La experimentación por parte de las familias agricultoras tiene una larguísima historia, cuyos orígenes se remontan a los de la agricultura misma, que se desarrolló mediante observaciones, descubrimientos y ensayos realizados generación tras generación en diversas partes, tanto del viejo como del nuevo mundo. La domesticación primero del bosque y las praderas, luego de plantas y animales útiles, fue un conjunto de procesos de experimentación motivados tanto por la curiosidad como por la necesidad. Luego se inventaron, difundieron y adaptaron múltiples sistemas de producción que debieron adecuarse a las más variadas condiciones agroecológicas y socioeconómicas, mucho antes de que empezara la experimentación agronómica formal.

Con la aplicación del método científico a la investigación agropecuaria se lograron considerables avances en la comprensión de procesos que escapaban a la observación directa de agricultores y agricultoras, pero también hubo un creciente divorcio entre las ciencias agrícolas y el conocimiento local o tradicional. El sistema de investigación formal en campos experimentales, con posterior transferencia de tecnología, llegó a su apogeo y demostró tanto sus fortalezas como sus limitaciones en el transcurso del siglo 20. En paralelo, fueron explorándose opciones metodológicas para asegurar la pertinencia de las propuestas tecnológicas para las familias agricultoras y su adopción perdurable.

La experimentación en fincas, todavía controlada por los científicos, procuró incorporar a ciertos productores en la fase adaptativa. Las visitas a parcelas demostrativas jugaron un papel importante en la extensión agrícola, ya que se ensayaron nuevas modalidades de difusión tecnológica con intercambios directos entre productores; al respecto hubo experiencias pioneras en China desde la década de 1920 y después en otros países (Selener *et al.* 1997). A mediados del siglo 20, el análisis de sistemas de producción agropecuaria aportó una comprensión más integral sobre el funcionamiento de distintos tipos de unidades productivas, aunque no involucró a sus miembros en la búsqueda experimental de soluciones tecnológicas. Por otra parte, comenzó a gestarse en décadas recientes una visión ecológica de los agroecosistemas y hubo una revalorización del saber tecnológico de las comunidades, grupos familiares e individuos, conocimiento arraigado en la tradición pero capaz de innovar. Con todo ello se posibilitó un nuevo acercamiento entre ambas formas de conocer y se originaron algunas experiencias de trabajo experimental conjunto entre investigadores, científicos y agricultores innovadores.

En décadas recientes, en Mesoamérica se desarrollaron diversos procesos de experimentación en los cuales participaron agricultores y agricultoras, interactuando entre sí o con científicos, técnicos y promotores. A finales de los 70 y en la década de los 80 se desarrollaron varios intercambios entre agricultores experimentadores guatemaltecos, mexicanos y nicaragüenses bajo la modalidad del programa Campesino a Campesino (CaC) (Ramos-Sánchez 1998). En el decenio siguiente estas experiencias y metodologías se difundieron en el resto del istmo, cobrando especial fuerza y amplitud en Nicaragua, mientras que en Costa Rica el crecimiento de CaC ha sido más gradual y todavía de alcance limitado.

La experimentación e intercambio de conocimientos por parte de agricultores costarricenses organizados se ha desarrollado por diversas vías: además de iniciativas vinculadas al movimiento CaC, han habido procesos relacionados con el impulso a la agricultura orgánica, como la iniciativa de la Asociación Regional de Agricultores Orgánicos (ARAO) en el norte del país, o el trabajo apoyado por la organización no gubernamental Corporación Educativa para el Desarrollo Costarricense (CEDECO) en la región de Acosta, así como otras en producción hortícola de altura. También se han desarrollado

*Con la aplicación del método científico a la investigación agropecuaria se lograron considerables avances en la comprensión de procesos que escapaban a la observación directa de agricultores y agricultoras, pero también hubo un creciente divorcio entre las ciencias agrícolas y el conocimiento local o tradicional.*

ensayos e intercambios en el marco de proyectos de investigación agronómica con participación de grupos de agricultores, como el del frijol tapado (que se comenta más adelante), o de forma conjunta entre organizaciones de productores y servicios de extensión agrícola con el apoyo del Programa Regional de Reforzamiento de la Investigación Agronómica sobre los Granos Básicos en Centroamérica (PRIAG) en Pérez Zeledón y la región Huetar Norte (Hocdé y Miranda 2000). En esta última región han confluído actividades metodológicamente afines a las del movimiento CaC, con el apoyo financiero y la asesoría de una organización no gubernamental europea, e iniciativas conjuntas de las organizaciones de productores, el servicio de extensión agrícola y la cooperación técnica francesa.

Sin ser exhaustiva la ejemplificación de experiencias costarricenses en el párrafo precedente, muestra su diversidad y contribuye a contextualizar las que se exponen en secciones subsiguientes.

### Experiencia local y proyecto regional en las llanuras del Norte

Las características de las llanuras del Norte y la trayectoria de la agricultura campesina en esa región, así como sus vicisitudes actuales, le confieren especial importancia a la exploración de opciones productivas que combinen perdurabilidad agroecológica y viabilidad socioeconómica. Para ello, resultan fundamentales la generación e intercambio de experiencias entre las familias agricultoras como sus interacciones con extensionistas e investigadores, promotores de organizaciones no gubernamentales y representantes de firmas agroindustriales.

Los logros y limitaciones de tales intercambios e interacciones dependen de una conjunción de procesos internos, entre los cuales destacan factores organizacionales, características del grupo y cambios en los sistemas de producción locales, y condicionantes externos, sobre todo en relación con el acceso a mercados, recursos financieros y nuevas opciones tecnológicas. Al respecto, resultan esclarecedoras la experiencia local de Upala y la iniciativa del Comité Regional de Agricultores Experimentadores de la Zona Norte que se exponen a continuación.

#### *Región Huetar Norte*

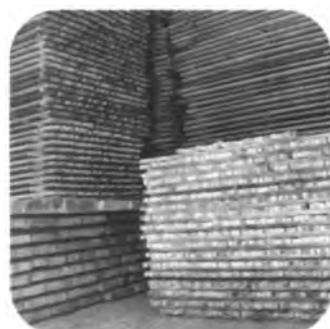
La zona Norte de Costa Rica, denominada Huetar Norte en la regionalización para el planeamiento del desarrollo, abarca los cantones de San Carlos, Guatuso, Los Chiles, Upala y Sarapiquí, así como los distritos de Río Cuarto de Grecia, Peñas Blancas de San Ramón y Sarapiquí de Alajuela. Tiene una extensión total de 7.735 km<sup>2</sup>, y en el censo del 2000 contaba con 37.679 habitantes, 87% de los cuales era población rural.



La mayor parte del territorio de la región Huatar Norte tiene un relieve entre plano y ondulado, e incluye las extensas llanuras de Los Guatusos y San Carlos. Las altitudes en estas llanuras oscilan, por lo general, entre 60 y 200 msnm. El clima predominante en esta región es tropical húmedo y muy húmedo; es de influencia caribeña, aunque hacia el oeste también influye el clima biestacional del Pacífico Norte. En la zona de Upala hay tres meses relativamente secos, de febrero a abril, mientras que en algunos otros sitios en esta región llueve todos los meses. Las temperaturas cálidas varían poco durante el año, lo mismo que el fotoperíodo. Los suelos son de fertilidad media a baja, con problemas de lixiviación y pérdida de materia orgánica una vez desmontados.



La región Huatar Norte conoció sucesivas etapas de poblamiento y formas de explotación del medio. Fue ocupada desde tiempos precolombinos por grupos semiitinerantes que practicaban una agricultura de tumba, roza y quema, con siembra temporal de granos, tubérculos y otros cultivos alimenticios, alternados con barbecho forestal. En el período colonial fue una zona remota y despoblada, con cobertura boscosa. En el siglo 19 hubo presencia de huleros nicaragüenses en las llanuras, y algunas exploraciones de costarricenses que abrieron trochas para posibles rutas hacia el río San Juan y su desembocadura. Los primeros asentamientos de colonos, provenientes del centro del país, se establecieron en las postrimerías de ese siglo en el pie del monte, y la colonización se extendió luego hacia las llanuras. Al principio, los pobladores campesinos adoptaron prácticas extensivas de roza y quema para aprovechar la abundancia de tierra y la renta forestal, pero también hubo extracción maderera y se establecieron haciendas ganaderas. Algunas zonas más alejadas de las vías de acceso permanecieron inexploradas hasta bien entrado el siglo 20. Hubo algunos conflictos locales por la tierra desde 1920 hasta 1930, al chocar la ocupación espontánea de tierras boscosas con su apropiación latifundiaría; en las décadas intermedias del siglo arreciaron los enfrentamientos. Las sucesivas intervenciones del Estado condujeron a compras y expropiaciones de haciendas, que a su vez desembocaron en la creación de numerosos asentamientos por parte del Instituto de Tierras y Colonización, luego denominado Instituto de Desarrollo Agrario. Hoy habitan en la región 222 asentamientos, con unas 10.000 familias adjudicatarias.



La agricultura campesina se ha enfocado sobre todo hacia la producción alimenticia, tanto para el autoconsumo como para la venta: granos básicos, musáceas, raíces y tubérculos, así como algunos cultivos comerciales como la sandía, proyectos de reforestación y ganadería de doble propósito. Los sistemas de producción campesinos han sido policultivistas, aunque los servicios de extensión, la banca estatal y varios proyectos de desarrollo impulsaron la tecnificación de parcelas especializadas. En años recientes, la importación creciente de granos básicos ha golpeado fuerte a la agricultura familiar del área: ha perdido viabilidad económica la producción mercantil campesina de gra-

nos básicos, mientras que las alternativas ofrecidas han resultado inciertas. Ello ha acentuado la necesidad de explorar nuevas opciones, tanto en las formas de cultivar y en el manejo poscosecha como en la búsqueda de nuevas opciones productivas y vías de comercialización.

#### *Comité Regional de Agricultores Experimentadores*

Tras varios años de confluencia gradual entre organizaciones campesinas y bajo nuevas condiciones de interacción con el servicio de extensión agrícola en la región, en 1999 comenzó a formarse el Comité Regional de Agricultores Experimentadores de la Zona Norte (CRAEZN). Sus antecedentes más directos fueron el desarrollo de procesos y proyectos de experimentación campesina con algún apoyo externo, el interés creciente de una serie de organizaciones de productores en la experimentación campesina y el replanteamiento de las relaciones entre el movimiento campesino y el servicio de extensión agrícola. A ello contribuyó una creciente apertura de ambas partes hacia un trabajo conjunto en ciertas áreas, a partir de la confluencia de varios procesos anteriores: el apoyo a extensionistas dispuestos a coordinar su trabajo con el de las organizaciones de productores, por parte del PRIAG; la construcción de una agenda común de un conjunto representativo de las organizaciones de productores de la región, el papel constructivo de organizaciones no gubernamentales como el CENAP, y la apertura de posibilidades de cooperación técnica y financiera internacional a este tipo de iniciativa.

La decisión de establecer el CRAEZN fue tomada por el primer Congreso entre Agricultores Experimentadores de la Región Huetar Norte, que contó con una participación de 80 agricultores y algunos técnicos. En ese Congreso también se decidió formar la Plataforma Rural, constituida por 32 organizaciones. El área de producción-comercialización de esta iniciativa se apoya en el CRAEZN, que a su vez ha formulado un proyecto de colaboración entre las organizaciones de productores, una ONG y un centro internacional de investigación agrícola tropical. En la actualidad están gestionando apoyo financiero de un organismo multilateral para desarrollar un plan de trabajo a corto, mediano y largo plazo (Hocdé y Meneses 2000).

El CRAEZN se propone reforzar la capacidad de las organizaciones de pequeños productores de la zona para investigar e innovar. Apoya la experimentación por parte de agricultores individuales y organizaciones locales de productores para atender necesidades inmediatas, pero también pretende desarrollar investigaciones de interés estratégico para el desarrollo de la agricultura. Aspira a replantear las relaciones entre organizaciones de productores y centros de investigación mediante la gestión de recursos y la contratación de servicios en función de sus propios objetivos y prioridades. Aunque al comienzo se contemplaba solo la experimentación campesina realizada por los agricultores y la investigación científica formal contratada, luego se ha considerado la posibilidad de impulsar procesos de experimentación conjunta sobre cuestiones de interés común.

*El Comité Regional de Agricultores Experimentadores de la Zona Norte aspira a replantear las relaciones entre organizaciones de productores y centros de investigación mediante la gestión de recursos y la contratación de servicios en función de sus propios objetivos y prioridades.*

*Upala: cooperativa, cooperación y conflicto<sup>1</sup>*

Los tres asentamientos donde se efectuó este estudio (Llano Azul, Higuierón y Los Jazmines) se establecieron hace dos décadas en una zona donde predominaban las haciendas ganaderas y todavía quedaban áreas boscosas. Según testimonios de algunos de los primeros parceleros, la entidad estatal que les adjudicó las parcelas también extrajo las maderas de mayor valor, y los adjudicatarios se encargaron de tumar y quemar los árboles restantes.

La agricultura campesina de los primeros años aprovechó en esos lugares la renta forestal y al principio se obtuvieron rendimientos agrícolas elevados, pero luego fue declinando la disponibilidad de nutrientes y aumentaron los problemas de malezas, plagas y enfermedades. En los años 80 la asistencia técnica gubernamental y foránea impulsó procesos de especialización y tecnificación, con semilla híbrida e insumos agroquímicos. En el corto plazo se incrementó la producción, aunque también aumentaron los costos y la dependencia de insumos externos a la finca. En la década del 90 la degradación de los suelos y del agroecosistema como un todo se conjugó con un marcado deterioro en los términos de intercambio de la producción local respecto de los insumos. Ello ha incidido en la necesidad de muchos productores en reducir sus gastos monetarios. Algunos ensayan tecnologías alternativas, otros diversifican su producción y se orientan más al autoconsumo; también, se exploran nuevos cultivos y hay un creciente interés en la producción ganadera.

La organización local de productores, Coopellanoazul, se estableció a comienzos de los 80 con apoyo estatal; luego se independizó de los entes oficiales, con los cuales tuvo divergencias. Cuenta con un local administrativo y comercial así como con un aserradero en la localidad de Llano Azul, y una tienda en el asentamiento de Los Jazmines. Su membresía superó el centenar de socios, pero ha declinado. Durante los últimos años ha enfrentado situaciones difíciles en el plano económico, así como algunos conflictos internos. Logró administrar recursos externos provenientes de agencias de cooperación e impulsó proyectos productivos agrícolas, de reforestación, procesamiento y comercialización.

Coopellanoazul tuvo una parcela experimental, en terreno arrendado, con apoyo financiero y directrices técnicas de la empresa agroindustrial Demasa. En esa parcela se efectuaron ensayos formales en maíz con semilla e insumos aportados por la empresa, siguiendo un diseño experimental definido por la empresa. La Cooperativa evaluó los resultados para hacer recomendaciones a sus miembros y también efectuó algunos otros experimentos. Durante algún tiempo Demasa compró la producción de maíz de sus afiliados, pero luego se interrumpió la relación, tanto en lo relativo a la experimentación como a la comercialización.



<sup>1</sup> Las ideas preliminares se derivan del estudio de caso realizado por el autor, el cual contó con la anuencia de la organización local de productores, en el marco de una investigación comparada sobre experimentación campesina e interacciones entre científicos y agricultores.

En 1995 comenzó el proyecto Desarrollo Campesino para las Llanuras de los Guatusos, impulsado por la ONG europea Vredeseilanden-Copibo, que abarcó también algunas otras áreas dentro de la región norte. En la zona de Upala, se ejecutó a través de un acuerdo negociado con Coopellanoazul, con cierta independencia por parte del promotor campesino contratado por Copibo, pero los fondos se canalizaban mediante la Cooperativa. Los recursos externos se utilizaron sobre todo para la media jornada del promotor, para dar un incentivo anual a los agricultores y agricultoras participantes, y para apoyar sus encuentros periódicos. Durante los cinco años de vigencia, el proyecto incorporó a 15 agricultores y 7 agricultoras en las tres comunidades de Upala donde opera la Cooperativa. Cada cual proponía y realizaba determinados experimentos en su propia finca, cuyos resultados se observaban y comentaban en grupo. Por lo general, se trataba de comparar los rendimientos obtenidos en determinado cultivo con fertilizantes químicos, diversos abonos orgánicos, y sin aplicación alguna, aunque también se contrastaron otros tratamientos, como por ejemplo diferentes tipos de plaguicidas. Para ello, se escogían tres microparcels aledañas con dimensiones específicas. Asimismo, se obtuvieron experiencias menos formalizadas con coberturas y abonos verdes en rotación con distintos cultivos, lombricultura, plantas medicinales, pastos mejorados y forrajes.

Los principales logros del proyecto Desarrollo Campesino en los casos upaleños estudiados fueron:

- Sistematización del proceso de experimentación y discusión de resultados entre participantes en grupos de experimentadores campesinos en los tres asentamientos.
- Apropiación de una metodología experimental inspirada en la del programa Campesino a Campesino, que permitía comparar microparcels con distinto tratamiento y sin tratamiento alguno.
- Pertinencia y aplicabilidad de los resultados obtenidos y evaluados por los propios agricultores y agricultoras en sus fincas y en cultivos de su interés, para abordar problemas concretos que consideraban prioritarios.
- Continuidad del proceso durante cinco años con seguimiento por parte de un promotor campesino y visitas recíprocas apoyadas con recursos externos.
- Resultados intangibles, difíciles de medir pero significativos en el mediano plazo, en lo referente al desarrollo de la autoconfianza, la autoestima y las habilidades de comunicación; el manejo de conceptos agroecológicos y el acceso a información; así como el desarrollo de la capacidad para enfrentar de forma creativa futuras amenazas u oportunidades.

Entre los problemas mencionados por las personas entrevistadas y por quienes han evaluado esta experiencia, así como observados por el autor, destacan:

- Incorporación de personas sin interés genuino en la experimentación, motivadas por el incentivo económico.
- Focalización en problemas específicos e inmediatos, sin perspectiva estratégica de mediano y más largo plazo.
- Conflictos con la dirigencia de la Cooperativa en torno al manejo de recursos y otras decisiones que interfirieron con la marcha del proyecto, su impacto dentro de la organización y la continuidad tanto de la cooperación externa como de la experiencia misma.
- Descontinuación de la experimentación sistemática y de los intercambios organizados una vez que se dejó de contar con fondos de cooperación.
- Escasa proyección hacia la población rural de la zona y por consiguiente poco efecto multiplicador de los recursos invertidos y las experiencias y los aprendizajes obtenidos.

El proceso estudiado en Upala permite extraer algunas conclusiones preliminares:

- Los agricultores individualmente y en forma organizada han explorado alternativas de producción, procesamiento y comercialización para responder tanto a la degradación gradual de los ecosistemas cultivados como al deterioro de los términos de intercambio de sus cosechas respecto de los insumos comprados.
- El proyecto de experimentación campesina permitió a un grupo de agricultores y agricultoras realizar ensayos en forma sistemática, apropiarse de procedimientos experimentales y compartir los resultados obtenidos. Se impulsó la comparación de tratamientos químicos y orgánicos, pero no se exploraron opciones de manejo integrado de nutrientes y de plagas.
- El concepto de experimentación y la metodología empleada por quienes participaron en el proyecto Desarrollo Campesino estuvieron condicionados al enfoque del mismo, que asociaba la experimentación con la comparación de tratamientos en microparcels. Hay algunas indicaciones de que se tendió a desvalorizar los ensayos informales.
- Los recursos de apoyo facilitaron los intercambios y el trabajo del promotor campesino facilitó la comunicación entre quienes residían en distintos asentamientos y dio continuidad al proceso mientras tuvo remuneración. Una vez que terminó el apoyo financiero externo se interrumpió el trabajo del promotor campesino y cesaron los intercambios organizados.
- La realización de encuentros periódicos entre agricultores y agricultoras participantes en el proyecto de experimentación le dio cohesión interna a este grupo, pero quizá debilitó su comunicación con otras familias productoras acerca de los ensayos experimentales.

- Los incentivos económicos para realizar experimentos atrajo a personas que a criterio de otros participantes lo hacían solo para obtener ese apoyo monetario, sin que realizaran luego los experimentos tal como se habían comprometido. Al suspenderse el financiamiento, la mayoría de los participantes dejó de experimentar en forma sistemática. Quienes han continuado experimentando, de modo más informal, lo hacen desde antes de comenzar el proyecto.
- Las dificultades en la relación entre miembros del grupo de agricultores experimentadores y la dirigencia de la Cooperativa crearon polos contrapuestos, en lugar de una ampliación de la experiencia al conjunto de la organización.

## Experimentación campesina, redes sociales e intercambios en Puriscal y Acosta<sup>2</sup>

Las difíciles condiciones agroecológicas y socioeconómicas para la producción campesina en la región de Puriscal y Acosta han hecho necesario encontrar maneras de recuperar los suelos y cultivarlos en forma duradera, tanto para el consumo familiar como para la venta. Muchos agricultores de la región han venido realizando distintos tipos de ensayos informales por su cuenta. Otros han aplicado y evaluado recomendaciones técnicas, tanto de los servicios de extensión como de proyectos de desarrollo e iniciativas no gubernamentales. Unos pocos han participado individual o de forma grupal en procesos de experimentación conjunta con científicos y técnicos.

La circulación del conocimiento tecnológico, ya sea transmitido de generación en generación o producido por experimentadores campesinos, ocurre en gran medida a través de redes sociales y otros mecanismos informales. Por su parte, los extensionistas oficiales y promotores de ONG difunden e impulsan determinadas propuestas tecnológicas, ya sea en agricultura convencional u orgánica. De forma excepcional, con apoyo logístico externo, se dan intercambios organizados entre agricultores experimentadores de distintas zonas.

En esta sección se presentan algunos resultados de un estudio de caso sobre ensayos e intercambios informales entre agricultores y agricultoras pertenecientes a la Unión de Productores Agropecuarios de Puriscal (UPAP) y otras personas en la región. También se comenta un proyecto de experimentación conjunta entre científicos y agricultores en una localidad de Acosta.

### *Región de Puriscal y Acosta*

Los dos cantones donde se conocieron las experiencias a comentar abarcan, en conjunto, una extensión de 895 km<sup>2</sup>, con 48.068 habitantes según el censo del 2000, de los cuales 76% es población rural. Forman parte, junto con Turrubares, de la subregión de planificación Central Sur. Se sitúa en las cuencas de los ríos Pirrís, Turrubares y Grande de Tárcoles, en las estribaciones occidentales de la Cordillera de Talamanca. La mayor parte de región es montañosa,

*Este texto es una presentación selectiva de resultados preliminares de una evaluación retrospectiva y de un conjunto de experiencias individuales (estudiadas por el autor) en el marco de una investigación comparada sobre experimentación campesina e interacciones entre científicos y agricultores.*

<sup>2</sup> Este texto es una presentación selectiva de resultados preliminares de una evaluación retrospectiva y de un conjunto de experiencias individuales (estudiadas por el autor) en el marco de una investigación comparada sobre experimentación campesina e interacciones entre científicos y agricultores.

con elevaciones de hasta 2.000 msnm; las principales poblaciones se encuentran entre 800 y 1.200 msnm. Las pendientes varían entre 30% y 80%. También hay una zona de relieve ondulado, con altitudes de 300 a 500 msnm, hacia el litoral Pacífico.

El clima en Puriscal y Acosta es el denominado tropical lluvioso y seco, de tipo bimodal, con una estación seca que se extiende desde diciembre hasta abril. La precipitación promedio anual es de 2.470 mm en Puriscal y 2.050 mm en Acosta. La temperatura media anual es de 21° C, variando entre 19,6 y 22,9° C. Los suelos de ambos son mayormente ácidos, pobres en minerales de arcilla, fósforo y nitrógeno. Además, en su mayoría son susceptibles de erosión por las fuertes pendientes.



La subregión Central Sur estuvo poblada desde tiempos precolombinos por grupos que practicaban una agricultura semitinerante, la cual incluía sistemas de roza y pudre como el frijol tapado, y quizá también de tumba, roza y quema para la siembra de maíz. Además se plantaban otros cultivos anuales, en especial tubérculos, y perennes como el pejibaye. En el período colonial se expandió la ganadería, sobre todo en Puriscal, pues en Acosta el relieve abrupto limitó la expansión pecuaria. La población indígena se redujo de forma considerable durante el período colonial, y las tierras que habían pertenecido a comunidades y cofradías indígenas fueron privatizadas, solo quedaron reservas disminuidas como las de Quitirrisí y Zapatón en Puriscal.

A lo largo del siglo diecinueve hubo un proceso de poblamiento desde el Valle Central hacia Puriscal y Acosta. Aunque al inicio los colonizadores obtuvieron buenas cosechas en tierras que no habían sido sometidas a explotación intensiva, sus prácticas de labranza, propias de una zona menos escarpada, desencadenaron o acentuaron procesos erosivos y degradación de los suelos. En laderas enmontadas, muchos campesinos adoptaron entonces el sistema precolombino de frijol tapado, que todavía se practica en algunas zonas. Entre fines del siglo 19 y principios del 20 se difundió la caficultura, y luego otros cultivos comerciales como el tabaco (en especial en Puriscal) y los cítricos (con mayor éxito en Acosta).

#### *La Unión de Productores Agropecuarios de Puriscal*

Este sindicato campesino surgió en 1981, en el marco de una crisis económica nacional que impactó con fuerza a la agricultura familiar. Luchó junto con otras organizaciones campesinas contra un impuesto a la compraventa del café, y al año siguiente participó en bloqueos para protestar contra los altos costos de los insumos y los bajos precios de los productos agrícolas, hasta obtener un subsidio a los fertilizantes. También emprendió luchas tendientes a mejorar la cobertura del seguro social para los agricultores independientes. Asimismo ha gestionado indemnizaciones por pérdidas, ha par-

tipado de forma activa en la cooperativa de servicios múltiples de la zona, ha desarrollado iniciativas ambientales y proyectos productivos, aunque no propiamente de experimentación. Forma parte de la Mesa Nacional Campesina y mantiene relaciones con diversas entidades dentro y fuera de la región.

La membresía de la UPAP está conformada por agricultores puriscaleños y algunos acosteños. Llegó a tener alrededor de 3.000 integrantes, pero hoy abarca unos 800. La pertenencia formal a la organización consiste en una afiliación para efectos del seguro social y la participación en asambleas generales. Nueve de cada diez afiliados son varones, lo cual fue explicado por una funcionaria como resultado de una política del seguro social que exige que la cédula de la persona afiliada indique como oficio el de agricultor. No obstante, en las asambleas generales participan muchas mujeres, al lado de sus compañeros afiliados o en representación de ellos, y varias ocupan puestos directivos. En términos geográficos, la membresía y la dirigencia tienden a estar concentradas en las zonas montañosas próximas a la cabecera cantonal o con facilidades de transporte para trasladarse a ella.

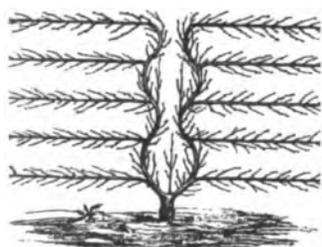
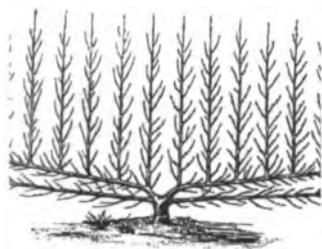
Al emprender el estudio de caso se consultó a la directiva de la UPAP, pues era indispensable su anuencia y colaboración. Varios miembros fungieron como informantes clave, facilitaron contactos en sus respectivas zonas y acompañaron al investigador en las primeras giras. El investigador (autor de este artículo) ha participado en Asambleas Generales de la organización, ha tenido acceso a documentación indispensable y ha recibido retroalimentación. Aparte del compromiso de la devolución de resultados e incorporación de observaciones, ha estado apoyando actividades de la agrupación y otras iniciativas en calidad de fotógrafo aficionado y de otras maneras. El proceso de construcción gradual de confianza se basó en la transparencia sobre los objetivos del estudio, la discusión franca de resultados preliminares y las relaciones de reciprocidad.

#### *Generación e intercambio de conocimiento entre agricultores puriscaleños*

El estudio, cuyos primeros resultados se resumen aquí en forma selectiva, se concentró en dos localidades específicas de la zona montañosa de Puriscal y una de las tierras bajas hacia el sur de ese cantón, más distantes de la cabecera y del Valle Central. Las dos primeras son de poblamiento anterior, mientras que a la tercera han llegado migrantes en décadas recientes. En todas las zonas se cultivan granos básicos, en especial frijol tapado, así como musaceas, caña de azúcar y árboles maderables. En la zona montañosa hay café, hortalizas y ornamentales. En las tierras bajas se encuentran tubérculos, piña, y diversos cultivos de tierra caliente. La ganadería es sobre todo lechera en la zona alta, y de cría o doble propósito en la bajura.

*El proceso de construcción gradual de confianza se basó en la transparencia sobre los objetivos del estudio, la discusión franca de resultados preliminares y las relaciones de reciprocidad.*

Muchos agricultores y agricultoras de Puriscal realizan ensayos informales para resolver necesidades concretas de la producción en sus fincas, aunque algunos experimentan también por curiosidad. Los procesos erosivos y el deterioro de los agroecosistemas, en especial en laderas donde se sembró tabaco, han impulsado a un creciente número de productores a explorar maneras de frenar y revertir esa degradación. Esto ha conllevado un aumento en el interés por formas de cultivo más perdurables en términos ecológicos, el desarrollo de nuevas prácticas de labranza, el empleo de coberturas y otras opciones. De forma paralela, el deterioro de la relación entre el costo de los insumos y el precio obtenido por sus productos ha motivado a probar sistemas que requieren menos gasto monetario en agroquímicos (producción orgánica, agricultura de bajos insumos externos, manejo integrado de plagas y nutrientes). La necesidad de abandonar determinados cultivos como el tabaco y probar con otros, también ha conllevado aprendizajes y ensayos. Asimismo, los desplazamientos de zonas altas a tierras bajas requirieron de adaptaciones en los modos de cultivar, con sus correspondientes ensayos informales. La transición de agricultura a ganadería en algunas fincas de estas zonas también ha obligado a aprender, realizar ensayos y luego ampliar la escala. De igual manera se ha dado experimentación informal en el procesamiento de productos agrícolas como la caña de azúcar y el marañón, lo que a su vez plantea la necesidad de explorar sistemas y vías de comercialización.



Creatividad y diversidad del saber campesino

Los modos de experimentar en Puriscal son diversos por la creatividad de agricultores y agricultoras que enfrentan diferentes situaciones, y en parte porque allí no se ha gestado un proyecto que pretenda uniformar sus procedimientos experimentales. Los ensayos por lo general son informales y flexibles. En Puriscal pueden identificarse varios tipos:

- Ensayos adaptativos a pequeña escala para probar si un cultivo, variedad o técnica da buenos resultados en su finca.
- Siembra de dos o más variedades de un mismo cultivo para comparar los resultados.
- Introducción de nuevos sistemas e invención de prácticas para contrarrestar la erosión y mejorar los suelos.
- Rotaciones de cultivos para el manejo tanto de la fertilidad como de plagas y enfermedades.
- Aplicación de prácticas de manejo del cafeto para uniformar la maduración.
- Pruebas con semilla facilitada por técnicos u otros agricultores.
- Evaluación de recomendaciones sobre insumos.

Cada familia agricultora tiene su propio concepto de lo que es experimentar, aunque no todos usen este término. Entre los aspectos reiterativos mencionados por varias de las personas entrevistada destacan:

- Probar algo nuevo
- Responder a necesidades
- Tener curiosidad
- Ser observador
- Comparar los resultados de diferentes prácticas

Los experimentadores campesinos evalúan los resultados de sus ensayos informales comparando los resultados obtenidos en distintas partes de la finca o en diferentes ciclos de cultivo, para lo cual toman en cuenta las características del suelo y las condiciones climáticas imperantes, los rendimientos obtenidos y otros aspectos que varían de una experiencia a otra. También discuten con otros productores sus respectivos resultados y los contrastan con su conocimiento general sobre rendimientos de los diversos sistemas.

La circulación del conocimiento tecnológico entre agricultores puriscaleños que suelen experimentar es informal, mediante múltiples redes sociales. Las más importantes parecen ser las de vecindad, parentesco y sociabilidad a escala local. En una serie de lugares específicos, buena parte de los vecinos están emparentados entre sí, y quienes participan en estas redes superpuestas también comparten otras actividades y conversan sobre agricultura.

Los intercambios informales de conocimiento técnico entre los agricultores puriscaleños entrevistados ocurren en varios espacios locales: en pulperías y bares; en la feria del agricultor y en otros sitios donde se compran o venden productos; en la calle o al ir de un lugar a otro. También suceden al asistir a reuniones que tienen otros propósitos o al participar en actividades de capacitación para otros fines.

La observación directa desempeña un papel vital en la circulación del conocimiento tecnológico. Los vecinos observan lo que está haciendo un agricultor que experimenta en su finca, lo visitan o le preguntan al respecto, luego ensayan por su cuenta. Claro está que los experimentadores campesinos también obtienen información tecnológica de varias fuentes, incluyendo a los extensionistas y promotores, los medios de comunicación y los proveedores de insumos.

Aunque la organización regional de productores no ha tenido proyectos de experimentación campesina ni intercambios organizados de conocimiento tecnológico, está participando en la fase preliminar de un proyecto de mejoramiento pecuario que tendrá un componente experimental.

La directiva de la UPAP reúne a varios experimentadores de distintas zonas, cada uno de los cuales participa en redes locales y también en otras iniciativas o agrupaciones. Más allá de los intercambios informales, la organización regional y su dirigencia tienen el potencial de generar propuestas y gestionar recursos de apoyo que permitan impulsar la experimentación y realimentación local, establecer vínculos y canales de comunicación, así como organizar visitas recíprocas dentro y fuera de la región.

*Experimentación conjunta en frijol tapado: la experiencia acosteña*

El proyecto “Mejoramiento de sistemas con cobertura: frijol tapado” fue ejecutado por el Centro de Investigaciones Agronómicas de la Universidad de Costa Rica en asocio con la ONG costarricense CEDECO, con financiamiento del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo de Canadá, y con asesoría de investigadores de la Universidad Canadiense de Guelph. Otro componente del proyecto se desarrolló en el cantón de Coto Brus, en el sur de Costa Rica.

La iniciativa del proyecto fue tomada por los investigadores científicos, quienes elaboraron la propuesta, gestionaron financiamiento y decidieron dónde se ejecutaría. Aunque la definición inicial de la problemática fue realizada por el equipo de investigadores científicos, al hacerlo tomaron en cuenta algunas necesidades expresadas por los participantes en el Primer Encuentro Nacional de Frijol Tapado. Durante la primera fase el equipo de investigadores entabló relación con la ONG que ya tenía presencia y trayectoria de trabajo en Acosta.



Una vez definidas las zonas donde se llevaría a cabo el estudio, fue desarrollándose una relación con organizaciones locales de productores: Campesinos Asociados de Toledo, en Acosta, y otro grupo en Coto Brus. En torno a los objetivos de los distintos participantes hubo algunas diferencias, negociaciones y ajustes. Para los investigadores era fundamental conocer más sobre el funcionamiento del frijol tapado como sistema de roza y pudre en laderas, y esperaban encontrar formas de superar ciertas limitantes como la disponibilidad de fósforo en el suelo. Los agricultores tenían interés en experimentar con otros cultivos, lo cual se reflejó por ejemplo en la aplicación de roca fosfórica, en lugar de trasladarla dificultosamente a los tapaderos más alejados y escarpados. Para los agricultores acosteños, la principal limitante del frijol tapado era el acceso estable a buenos tapaderos, para darle continuidad a esta práctica e ir mejorando los suelos; con este fin hicieron una propuesta de compra de una finca, pero esto no calzaba con las prioridades y políticas del ente financiador.

El primer diseño metodológico de los experimentos en frijol tapado, por parte de los investigadores científicos, fue un tanto rígido e inapropiado por las características de este sistema de cultivo. No obstante, hubo flexibilidad al respecto y se hicieron las modificaciones del caso en conjunto con los tapaderos. Así, por ejemplo, en lugar de la delimitación previa de las parcelas experimentales para luego intentar sembrar determinada cantidad de semilla en ellas, lo cual no era factible con el procedimiento de volea, las parcelas se demarcaron después de tapan el frijol; también se flexibilizó el tamaño de las unidades experimentales.

En el transcurso de la investigación se desarrollaron relaciones colaborativas e intercambios entre investigadores científicos y experimentadores campesinos, quienes coincidieron en valorarlos de manera positiva en la evaluación efectuada por este investigador, quien no había participado en el proyecto.

La circulación del conocimiento tecnológico en el proyecto de frijol tapado en Acosta tuvo varias facetas: los intercambios directos entre científicos y agricultores, que fueron procesos de aprendizaje significativos para ambas partes; la comunicación al respecto entre los agricultores acosteños; sus encuentros y visitas recíprocas con el grupo de experimentadores cotobruceños; la incorporación de la experiencia local en el trabajo regional de la ONG en Acosta, y el traslado de conocimientos obtenidos a otros proyectos ejecutados dentro y fuera del país.

En el ámbito local, los fuertes lazos de parentesco, amistad y vecindad al interior del pequeño grupo en Toledo de Acosta le dieron cohesión y continuidad, aunque también lo hicieron un tanto hermético hacia el exterior. Además, se trataba de un grupo localizado en una zona bastante aislada y quizá por este aislamiento era un tanto cerrado a nuevas ideas de gente externa (gente fuera de su entorno).

En estas condiciones, resultaría difícil proyectar los resultados y experiencias a escala regional sin apoyo logístico y organizacional. Los intercambios con agricultores del sur del país se interrumpieron una vez concluido el proyecto, y no se completó el proceso de canjear semilla de frijol, plantas indicadoras de buenos tapaderos y plantas consideradas benéficas, según lo expresaron algunos agricultores acosteños entrevistados. En cuanto a la proyección regional, la ONG ha seguido presente en Acosta, pero la orientación de su trabajo ha variado. Sobre la incorporación de resultados sustantivos y metodológicos a proyectos en otras regiones y países, solo se cuenta con referencias aisladas por parte de investigadores entrevistados.

*Los ensayos e intercambios informales han sido característicos de Puriscal, aunque también en Acosta hay muchos agricultores que no han participado en proyectos de experimentación formal.*

#### *Balace de las experiencias en Puriscal y Acosta*

Los ensayos e intercambios informales han sido característicos de Puriscal, aunque también en Acosta hay muchos agricultores que no han participado en proyectos de experimentación formal. Los ensayos e intercambios espontáneos e informales tienen algunas ventajas y limitaciones pertinentes. Entre las primeras, cabe mencionar:

- Los ensayos responden a necesidades sentidas por los experimentadores campesinos, lo cual refuerza su pertinencia y aplicabilidad.
- La iniciativa es tomada por los propios agricultores, quienes desarrollan su creatividad e inventiva, tienen el control del proceso, y se apropian de los resultados.
- La diversidad de los ensayos refleja bien las heterogéneas condiciones de la producción campesina en la zona.
- Los resultados y aprendizajes se comparten y comentan con parientes y vecinos.
- Los ensayos e intercambios informales en el plano local no dependen de apoyos externos.

Como limitaciones de la experiencia puriscaleña en cuanto a la experimentación campesina y la circulación del conocimiento generado, viene al caso resaltar:

- Tiende a ser de corto plazo, pues se buscan soluciones rápidas a problemas inmediatos, con lo cual quedan sin abordar cuestiones importantes de interés estratégico para la viabilidad de la agricultura campesina a largo plazo.
- Los intercambios espontáneos mediante las redes de vecindad y parentesco por lo general se limitan al ámbito local, sin proyectarse hacia otras zonas dentro o fuera de la región.
- La carencia de una metodología común limita la comparabilidad de los resultados obtenidos.



La interacción directa entre experimentadores campesinos e investigadores agronómicos, tal como se desarrolló en Toledo de Acosta, muestra a su vez determinadas fortalezas y debilidades en cuanto a la generación y circulación del conocimiento tecnológico. Entre las primeras, rescatamos:

- Muestra que es factible desarrollar relaciones colaborativas, de respeto mutuo, reciprocidad y confianza entre unos y otros, pese a las diferencias de objetivos y modos de experimentar, como también de formación y experiencia.
- Sugiere que aún cuando un proyecto haya sido gestado por iniciativa de una de las partes, es posible incorporar al menos de forma parcial las expectativas de otros participantes y renegociar agendas de investigación.
- Hace evidente la riqueza de los aprendizajes recíprocos obtenidos mediante la interacción directa entre científicos y experimentadores campesinos.

Como limitaciones del proceso de interacción que se desarrolló entre científicos y agricultores acosteños en la experiencia comentada, sobresalen:

- El costo elevado, en cuanto a recursos humanos y materiales como también de transporte y logística, hace difícil o imposible replicar la experiencia en muchos lugares.
- La experimentación formal y los intercambios organizados tienden a suspenderse tras la conclusión del proyecto.
- El reducido número de agricultores participantes, aunado a las características del grupo constituido por parientes y vecinos, así como la ubicación geográfica del proyecto, limitaron la proyección regional.

En síntesis, dentro de una misma región con características agroecológicas y problemáticas socioeconómicas afines se han desarrollado ensayos e intercambios que difieren significativamente: unos han sido informales y se han desarrollado por iniciativa de experimentadores campesinos sin apoyo externo, mientras que otros han sido formales, insertos en proyectos en los cuales participaron científicos y promotores, con respaldo logístico y financiero. Cada una de estas experiencias tiene aspectos positivos y determinadas limitaciones que, vistas en su conjunto, sugieren la conveniencia de explorar posibles complementariedades.

## Discusión general

Al contrastar las experiencias estudiadas en la región Central Sur con la Huetar Norte, encontramos que pese a las marcadas diferencias de relieve, clima y suelos, la agricultura campesina en ambas regiones ha venido enfrentado problemas de deterioro de las condiciones agroecológicas y ello ha motivado procesos de experimentación para frenar y revertir la pérdida de fertilidad.

En paralelo, hay una evolución desfavorable de términos de intercambio entre el costo de los insumos externos a las fincas y el precio de la producción agrícola local, lo cual ha obligado a modificar los sistemas de producción ya establecidos, a abandonar determinados cultivos y ensayar nuevos cultivos comerciales. Esto también ha conllevado ensayos experimentales de variada índole.

Por lo general, los experimentos campesinos han tenido finalidades prácticas inmediatas, pues pretenden resolver necesidades concretas de cada finca en plazos cortos. No obstante, algunos agricultores han experimentado por curiosidad para explorar alternativas o averiguar algo, sin la intención de aplicar los resultados de inmediato para resolver un problema productivo específico. Por otra parte, ciertos ensayos han respondido sobre todo al interés de investigadores agrónomos, aunque se han efectuado con alguna participación de agricultores en el desarrollo de la experimentación.

Los ensayos informales forman parte del quehacer de los agricultores y agricultoras, y han venido desarrollándose desde hace mucho tiempo sin necesidad de intervenciones externas. Tienden a ser heterogéneos en cuanto a problemáticas y procedimientos. En el caso de Puriscal, esa heterogeneidad fue acentuada por la diversidad agroecológica local.

Los experimentos formales realizados por agricultores se han efectuado por iniciativa de científicos, extensionistas oficiales o técnicos de ONG, en el marco de proyectos que impulsan la experimentación misma, proponen determinada metodología experimental y tienden a fomentar la adopción de ciertas propuestas tecnológicas o al menos su valoración comparativa respecto de otras. Sin embargo, al respecto se han propiciado negociaciones y replanteamientos parciales que han conducido a ajustes metodológicos y a incorporar propuestas formuladas por agricultores.

*Dentro de una misma región con características agroecológicas y problemáticas socioeconómicas afines se han desarrollado ensayos e intercambios que difieren significativamente.*



Experimentadores campesinos de Upala en casa de Rafael Salazar e Irma López, Puriscal.

Los tipos de ensayos, los modos de experimentar y el concepto mismo de experimentación varían de un lugar a otro, e incluso entre agricultores de un mismo lugar. Donde se han dado interacciones directas con investigadores agrónomos o proyectos que impulsan procedimientos experimentales más formalizados, ciertos agricultores se han apropiado de esos procedimientos, adaptándolos y aplicándolos para sus propios fines. Cuando los experimentadores campesinos adoptaron ciertos procedimientos formales, adquirieron una herramienta adicional para la búsqueda de soluciones a nuevos problemas; como contrapartida en las experiencias estudiadas tendieron a desvalorizarse los ensayos informales. En otros lugares, cada familia agricultora ha seguido experimentando a su manera, lo que genera toda una gama de ensayos creativos aunque dificulta la comparación. Si bien se diferencian y en algún sentido se contraponen, la experimentación formal y los ensayos informales por parte de agricultores y agricultoras no son excluyentes. De hecho, algunos experimentadores campesinos han combinado procedimientos formales e informales o han alternado entre unos y otros. Convendría ensayar y evaluar de forma sistemática mecanismos para integrar ambos tipos de experimentación de modo que se complementen en lugar de contraponerse, a fin de que los campesinos experimentadores tengan más opciones para enfrentar sus disyuntivas actuales y futuras.

Los resultados de la experimentación se han intercambiado de distintas maneras, cada una de las cuales tiene aspectos positivos y también limitaciones inherentes. Las redes de vecindad y parentesco cumplen esta función sin necesidad de apoyos externos, pero el intercambio mediante este tipo de redes, en los casos estudiados, tendió a circunscribirse al plano local. Los inter-

cambios organizados pueden trascender al plano regional, e incluso interregional e internacional, pero requieren de apoyo logístico externo, y pueden tener efecto contraproducente de debilitar los intercambios espontáneos. Un reto acá es cómo potenciar los mecanismos informales de circulación local del conocimiento tecnológico para que puedan insertarse en procesos de circulación regional e interregional en forma duradera.

Las características socioeconómicas de los productores y productoras agrícolas que experimentan de manera más asidua y creativa no difieren de las de otros agricultores en cada zona. En cuanto a las variantes socioeconómicas, por ejemplo, en Upala las fincas de todos los parceleros en cada asentamiento tienen extensiones similares y los productos básicos son los mismos, pero algunos muestran especial interés en la experimentación. En Puriscal y Acosta, la variabilidad en el tamaño de las fincas y en el uso de la tierra es mucho mayor, pero dicha variabilidad parece ser semejante entre los campesinos experimentadores y entre el resto de los productores. Ni la tenencia ni el uso de la tierra son factores explicativos del mayor o menor interés por experimentar.

*Las características socioeconómicas de los productores y productoras agrícolas que experimentan de manera más asidua y creativa no difieren claramente de las de otros agricultores en cada zona.*

En el plano sociocultural, tampoco el nivel educativo permite diferenciar de forma tajante a los campesinos experimentadores del resto de la población rural, pues su variabilidad es semejante. Ni siquiera el analfabetismo es un elemento diferenciador: en ambas regiones hay experimentadores que no pueden leer ni escribir, otros con primaria incompleta o completa y algunos con educación secundaria incompleta.

Sí se observan diferencias cualitativas en cuanto a varias características individuales atinentes a la generación y circulación de conocimientos tecnológicos:

- Curiosidad
- Participación en actividades de capacitación
- Apertura al cambio en el manejo de su finca
- Acceso a trabajo y empleo de información tecnológica y de mercado
- Interés por intercambios con otros experimentadores
- Participación activa en asociaciones locales o regionales
- Posiciones relevantes en múltiples redes sociales

Aunque no todos reúnen las características individuales mencionadas, ni se han estudiado cuantitativamente para la población rural en su conjunto, de modo apreciativo puede decirse que se observaron varios de estos rasgos en los experimentadores campesinos de ambas regiones y parece haber alguna diferencia al respecto con otros agricultores que se interesan menos por la experimentación.

En el plano social, las características de los grupos de experimentadores campesinos, así como sus relaciones con otras redes formales e informales, inciden en el desarrollo de los procesos de generación e intercambio de conocimientos tecnológicos. La participación en proyectos de experimentación campesina condujo, en algunas de las experiencias estudiadas, a que desarrollaran lazos más fuertes entre sí que con otros agricultores, en lo tocante al intercambio de estos conocimientos. En cambio, los agricultores y agricultoras que realizan ensayos por su propia cuenta y conversan de manera informal al respecto con otros productores participan en otros procesos de intercambio, aunque no constituyan un grupo identificable con mecanismos de comunicación entre sí.

*Cuando los experimentadores campesinos residen en la misma región que sus padres y abuelos, las redes de parentesco pueden desempeñar un papel relevante en los intercambios informales.*

En zonas pobladas varias generaciones atrás, como las tierras altas de Puriscal y Acosta, no solo tiende a darse una asociación estrecha entre parentesco y vecindad en localidades específicas, sino que operan fuertes mecanismos de transmisión intergeneracional del conocimiento tecnológico local. Hay sistemas de cultivo bien adaptados en lo local, y la experimentación campesina se apoya en ellos, como también en el saber acumulado, heredado y enriquecido de una generación a otra. En cambio, en zonas de reciente colonización por agricultores provenientes de varias regiones disímiles en cuanto a sus condiciones agroecológicas, sistemas de producción y tradiciones tecnológicas, esa transmisión intergeneracional tiende a debilitarse, como sucedió en los asentamientos de Upala y otras zonas. Tanto las redes de parentesco en el nuevo lugar como el propio conocimiento tecnológico se encuentran en proceso de construcción. De ahí que la experimentación, ya sea formal o informal, cumpla ahí otras funciones, v.g. para probar cultivos conocidos bajo nuevas condiciones o ensayar con cultivos desconocidos para los migrantes.

En cuanto a la circulación del conocimiento tecnológico, cuando los experimentadores campesinos residen en la misma región que sus padres y abuelos, las redes de parentesco pueden desempeñar un papel relevante en los intercambios informales. Además, como en el caso de Puriscal, cabe la posibilidad de que esas relaciones coincidan de manera parcial en localidades específicas, con las de vecindad y sociabilidad. Esta superposición será mayor en el ámbito local que en el plano regional, de modo que se requieren otros mecanismos para facilitar los intercambios entre diferentes zonas. En áreas de colonización reciente, puede identificarse algunos lazos de parentesco entre migrantes que vinieron juntos de su lugar de origen, como también nuevos vínculos creados en el espacio al cual han llegado. Sin embargo, a juzgar por los asentamientos en Upala, las distancias y dificultades de transporte inciden en la posibilidad de contactos entre experimentadores campesinos, de modo que la vecindad es fundamental en los intercambios locales.

A partir de los estudios de caso aquí presentados y su discusión comparada, podemos concluir de forma tentativa que los experimentadores campesinos han realizado, realizan y quizá seguirán realizando ensayos informales por su cuenta, aunque pueden apropiarse de nuevos conocimientos a través

de intercambios entre sí e interacciones con investigadores u otros actores; que los experimentos formales e informales pueden complementarse y deben retroalimentarse; que las redes de parentesco, vecindad y sociabilidad cumplen un papel importante, aunque variable, en la circulación local del conocimiento tecnológico; que la ampliación de los intercambios a escala regional requiere de apoyo logístico para facilitar los contactos y el acceso a información, pero sobre todo las visitas recíprocas e intercambios tanto de experiencias como de material genético, para lo cual se requiere algún tipo de organización y un mínimo de recursos; y que los mecanismos formales e informales de circulación no tienen por qué ser excluyentes, sino que pueden integrarse de modo que se refuercen y enriquezcan mutuamente.

Los resultados del análisis comparado de las experiencias estudiadas permiten continuar y ampliar una línea de reflexión impulsada, entre otros, por los autores mencionados en la introducción, en torno a los procesos de generación e intercambio de conocimientos tecnológicos entre agricultores o agricultoras, como también acerca de sus interacciones con técnicos y científicos en procesos de experimentación. Podemos sugerir, al respecto, que conviene prestar especial atención a los experimentadores natos, motivados por una curiosidad e inventiva muy afines a las de aquellos científicos que incursionan en territorios poco o nada conocidos. Es preciso conocer mucho mejor las redes sociales y mecanismos de comunicación informal en que participan los campesinos y campesinas que realizan ensayos como parte normal de su quehacer o para averiguar algo. Asimismo, es pertinente ahondar en las interferencias y complementariedades, tanto efectivas como potenciales, entre redes informales e intercambios organizados u otras actividades formalizadas, con o sin participación directa de científico y extensionistas. Lo anterior se inscribe en las discusiones sobre el diálogo de saberes y las interfases entre sistemas de conocimiento locales y científico-técnico. Cabe reconocer que se trata, de relaciones dispares y algunas veces conflictivas que a la vez son estimulantes y provocadoras, cuyo esclarecimiento y desarrollo requiere del concurso tanto de investigadores profesionales en ciencias agrícolas y sociales como de quienes trabajan directa y de manera cotidiana en el campo.

*Conviene prestar especial atención a los experimentadores natos, motivados por una curiosidad e inventiva muy afines a las de aquellos científicos que incursionan en territorios poco o nada conocidos.*

## Referencias

- Agrawal, A. 1995. Indigenous and scientific knowledge: Some critical comments, en *Indigenous Knowledge and Development Monitor* (en línea). Consultado en dic. Disponible en: <http://www.nuffic.nl/ciran/ikdm/3-3/articles/agrawal.html>
- Buckles, D (ed.). 1993. Gorras y sombreros: Caminos hacia la colaboración entre técnicos y campesinos (México, D.F.: CIMMYT)
- Grenier, L. 1999. Conocimiento indígena. Guía para el investigador. (San José: Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo).
- Hocdé, H; Miranda, B (eds.). 2000. InterCambios (San Salvador: IICA, GTZ y CIRAD).
- \_\_\_\_\_ ; Meneses, D. (eds.). 2000. Organizaciones de productores y gestión de los procesos de innovación. CRAEZN, Región Huetar Norte, Costa Rica. (Proyecto de colaboración Organizaciones de Productores – CNP- CENAP – CIRAD/TERA)
- Long, N. 2001. Development sociology (Londres y Nueva York: Routledge)
- Ramos-Sánchez, F. 1998. Grupo Vicente Guerrero de Españita, Tlaxcala. Dos décadas de promoción de campesino a campesino (México: Red de Gestión de Recursos Naturales y Fundación Rockefeller).
- Selener, D; Chenier J; Zelaya, R. 1997. De campesino a campesino. Experiencias prácticas de extensión rural participativa (IIRR, ABYA YALA, MAELA y AID).
- van der Ploeg, J. 1989. Knowledge systems, metaphor and interface: the case of potatoes in the Peruvian highlands, en N. Long (ed.), Encounters at the interface, a perspective on social discontinuities in rural development (Wageningen Sociological Studies, No. 27), pp. 165-182.

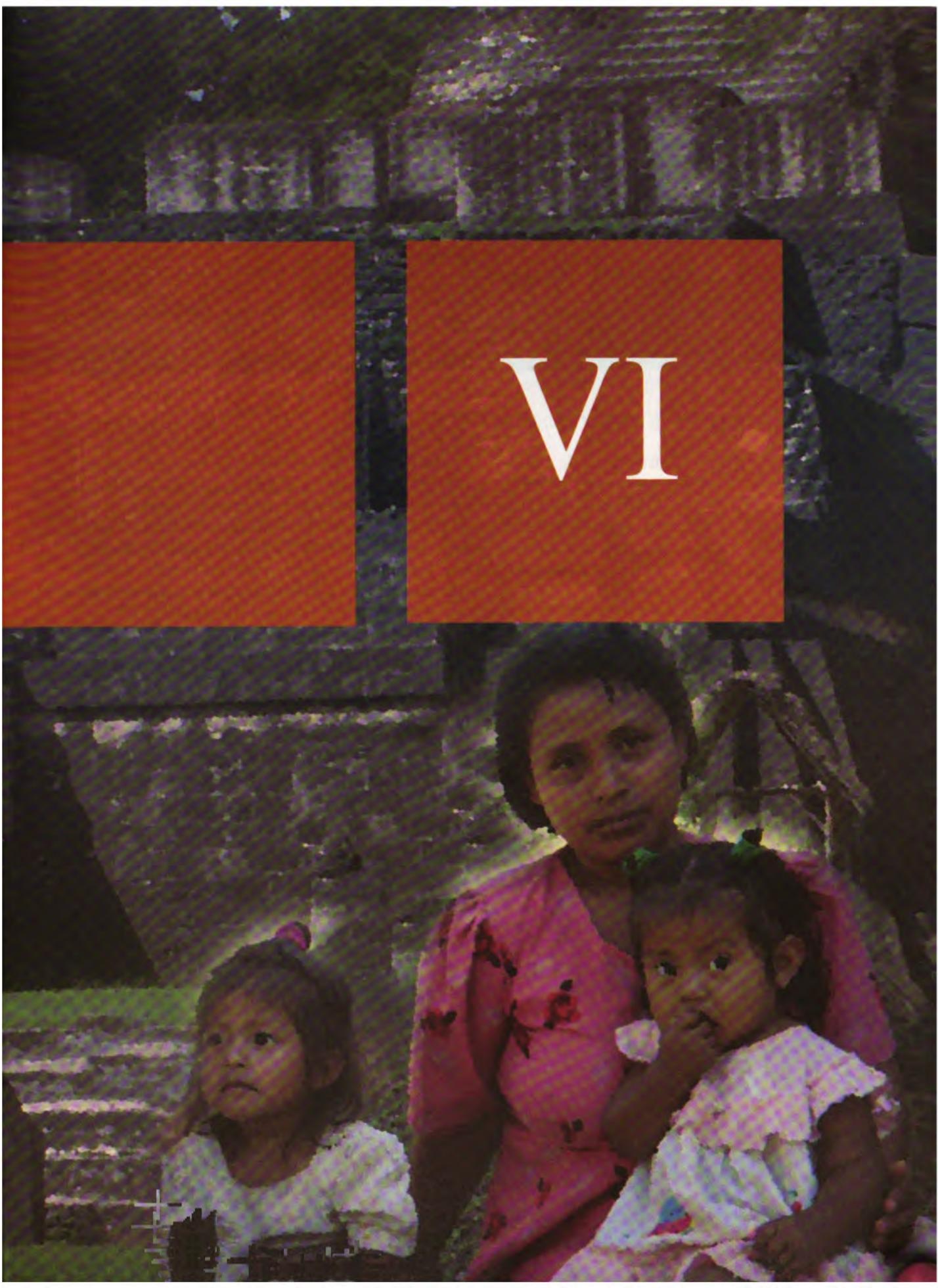




Desde el libre acceso de los recursos forestales hacia su aprovechamiento regulado. Concesiones forestales comunitarias en la Biosfera Maya, Petén

*Guatemala*





# VI

# V | Desde el libre acceso de los recursos forestales hacia su aprovechamiento regulado. Concesiones Forestales Comunitarias en la Biosfera Maya, Petén, Guatemala

Cornelis Prins

## Introducción

En menos de una década se ha dado un cambio radical en cuanto al uso del suelo y el aprovechamiento de los recursos forestales en el norte del Petén, Guatemala. Esa zona era tierra de contrabando y agarradas<sup>1</sup>. Muchos recursos agotables y preciosos del bosque fueron explotados como bienes de acceso libre, de los cuales nadie se responsabilizaba. La frontera agrícola avanzaba en un ritmo preocupante. Incendios forestales, explotación no sostenible de madera y continuas agarradas tendían a acabar con los grandes bosques aún remanentes, sino se aplicaban políticas y acciones alternativas.

En el 2000, la frontera agrícola se estabilizó. Hoy los incendios forestales están controlados en gran parte por lo menos en la zona del uso múltiple (ZUM) y las comunidades aprovechan y son responsables de los recursos del bosque. La agencia encargada de la protección de la zona, el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), y las comunidades en la ZUM se hicieron socios en ese empeño. Las concesiones forestales comunitarias (CFC) han sido críticas en ese cambio. Dos proyectos del CATIE: OLAFO y CATIE-CONAP han dado una importante contribución en estrecha interacción con otros proyectos y actores locales, a esa pequeña revolución en gestión y manejo de recursos forestales.

Es una experiencia insólita, de la cual vale la pena extraer las lecciones aprendidas. También es una buena oportunidad para agregar valor al conocimiento existente sobre los procesos de innovación tecnológica e institucional.

El análisis del proceso se orienta por los siguientes conceptos y supuestos:

- El interés de la población en la conservación y manejo de los bosques pasa por la inserción en sus estrategias de medios de vida.
- Las instituciones sociales (ver el glosario de términos en el capítulo: Marco Conceptual) son el engranaje entre medio ambiente social y natural, y son imprescindibles para regular, entre usuarios e interesados, el acceso y uso de recursos naturales para así asegurar su manejo y conservación.
- La adopción de tecnologías de bajo impacto ambiental y el manejo sostenible de recursos forestales no son viables sino se crean instituciones sociales adecuadas para ese fin. La innovación tecnológica se condiciona por una innovación institucional y organizativa coadyuvante.

<sup>1</sup> Agarradas viene de agarrar y es el término popular que se usa para el proceso espontáneo de convertir el bosque en milpas y potreros.

- Las acciones con las comunidades deben acompañarse por acciones en los niveles más altos en la toma de decisión: políticas, leyes, incentivos, plataformas de agencias de desarrollo en la región. Esas acciones deben ser convergentes y coadyuarse para viabilizar la conservación con bienestar.

En este capítulo primero, se hace un relato nítido de los eventos y procesos de cambio en la década de 1990; después, se analizan los logros conseguidos mediante las CFC, así como los retos pendientes; al final se sintetizan las lecciones aprendidas en el proceso y se ligan con los conceptos de la literatura.

### De agarradas y contrabando a conservación con bienestar social: Del conflicto al comanejo de los recursos forestales

En 1989 la parte norte del Petén fue declarada área de protección y recibió el título de Biosfera Maya. El CONAP fue nombrado como encargado de su conservación. La Biosfera cubre alrededor de 2.000.000 ha, de las cuales 750.000 ha se destinan como área de plena protección por su biodiversidad y monumentos históricos de la civilización Maya; otras 750.000 ha se destinan como ZUM y explotación sostenible. Al sur de la Biosfera se trazó una larga franja de 500.000 ha como zona de amortiguamiento (ZAM). En la ZAM los productores iban a recibir títulos de propiedad. En la ZUM la tierra quedaba en propiedad del Estado, aunque las comunidades podrían usufructuar sus recursos. En las áreas núcleo de protección se prohibió la explotación de los recursos naturales. El énfasis estará en los eventos y procesos en la ZUM donde desde 1994 se empezó a implementar el sistema de las CFC (Figura 1).

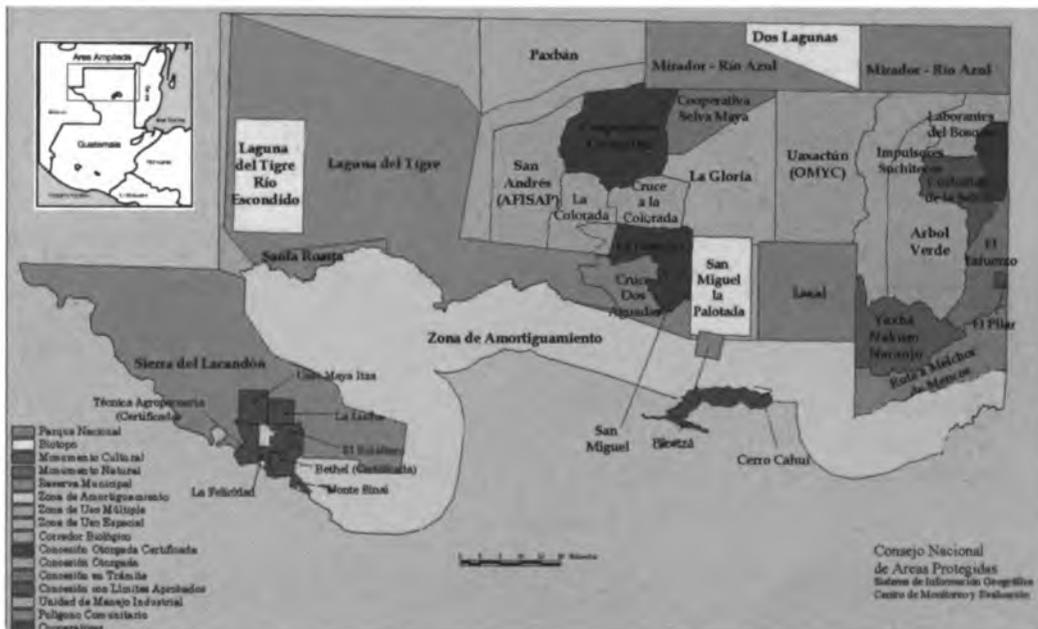


Figura 1. Zona de uso Múltiple, Enero del 2000

En los primeros cinco años de la década de 1990, la política de conservación del CONAP no tuvo mayor efecto por falta de una estrategia clara y de una base social en la región. Se mantenían las tendencias que caracterizaban a la zona, las cuales pueden ser resumidas de la siguiente manera:

- Una continua migración de gente pobre del Altiplano hacia el Petén como válvula de escape por la falta de tierra en su lugar de origen, y por la inercia social como efecto de políticas aplicadas con anterioridad<sup>2</sup>.
- Poca densidad poblacional. No obstante, en las últimas décadas, el crecimiento poblacional anual, ha sido mayor que el promedio nacional: 10% frente a un 3%; es decir, una tasa anual de inmigración neta de 7% (Figura 2).
- Continua conversión de bosques en pasturas y milpas vía las llamadas agarradas; frecuentes incendios por la práctica no controlada de roza y quema; el bosque se empobrece por la tala ilegal de las especies preciosas de madera mediante una explotación indiscriminada, haciendo estragos en sus alrededores.
- Creciente actividad petrolera y construcción de carreteras.
- Extracción, por la población local, de chicle, pimienta, xate (planta ornamental) y otros productos forestales con fines comerciales y de subsistencia.
- Comunidades jóvenes, con una cultura y organización social en formación<sup>3</sup>.
- Vulnerabilidad de los recursos naturales y fragilidad de instituciones y políticas estatales.

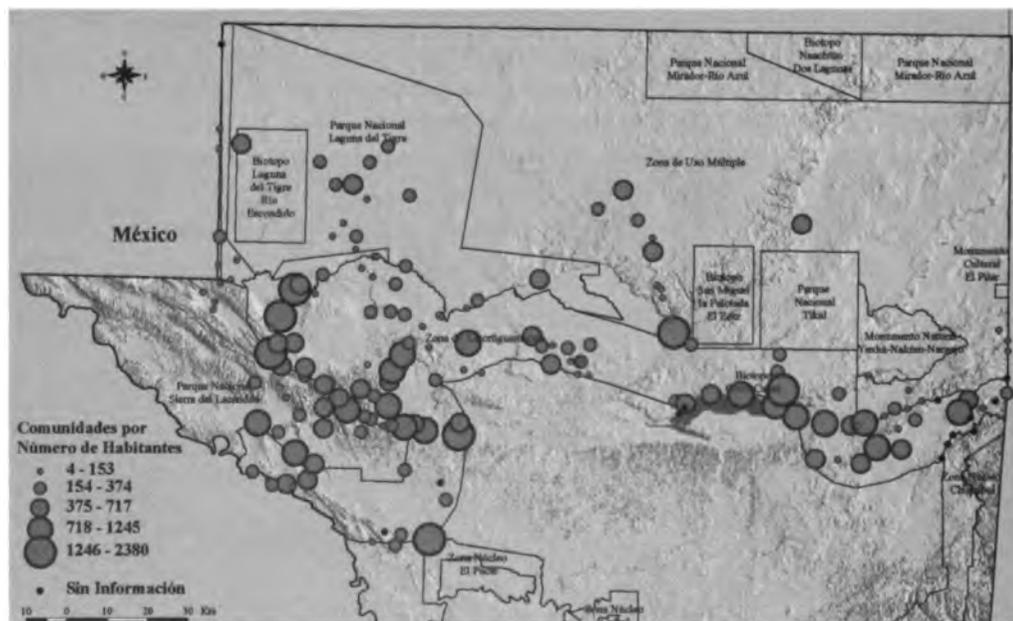


Figura 2. Comunidades por número de habitantes

<sup>2</sup> En la reciente historia del Petén se han registrado varias corrientes de migración: inducidas y espontáneas, con causas distintas. Así, se dio la migración por el auge del chicle a mediados del siglo XX, la migración promovida por el gobierno guatemalteco por razones geopolíticas, y mediante la cual se pobló la zona del río Usamacinta y frontera con México, en la década de los 60; la migración estimulada por la Empresa Nacional de Fomento y Desarrollo Económico del Petén (FYDEP) desde su creación en 1959, así como la migración facilitada por la apertura de la región debido a las carreteras a Ciudad Guatemala y dentro de la región, a la par con viejas y nuevas actividades económicas: explotación de madera, ganadería y explotación petrolera.

<sup>3</sup> A pesar de que el Petén es la cuna de la civilización Maya y que la zona fue densamente poblada en esa época, hoy las únicas comunidades indígenas en la zona, remanente de esa época, son las de San José y San Andrés de los Mayas Itzaes, al norte del lago Petén en la ZAM.

### **Desencuentro entre el CONAP y las comunidades**

La política de conservación aplicada en esa zona a comienzos de la década de 1990 generó, en un principio, anticuerpos en las comunidades por su marcada tendencia prohibitiva y punitiva. El CONAP tenía el mandato de velar por la protección y conservación de la Biosfera Maya, pero le faltó una clara estrategia para implementarlo. El CONAP tuvo una visión de conservación a largo plazo, mientras las comunidades se preocupaban de su economía a corto plazo. De modo que las agendas y perspectivas de ambos actores centrales no coincidieron. Por ende, no había una base para la cooperación. Los actores interactuaron en forma conflictiva.

Para avanzar hacia su misión de conservación, el CONAP tuvo que aprender de sus errores, establecer un *modus vivendi* con las comunidades y crear una base de soporte social para su política. Tanteando y aprendiendo sobre la marcha, empezó a reajustar a mediados de los años 90 su estrategia de intervención y metodología de trabajo. Aplicó una política diferenciada para la ZAM, los núcleos de protección (parques naturales) y la ZUM.

En la ZAM, el CONAP estimuló la titulación de tierras. En los parques naturales se acercó a la población asentada para acordar su reubicación en tierras disponibles, fuera de los parques. Cuando esto resultó imposible, se subscribió una carta de intención, en la cual el Consejo aceptó la permanencia de la comunidad en el parque, bajo la condición de que ayudara a prevenir nuevas invasiones. Esta política ayudó a bajar la tensión social, aunque no ha sido efectiva a la postre para resolver el problema de las invasiones en los parques. Esto se visualiza claramente en el Parque Nacional Laguna del Tigre: la deforestación ha continuado, y entre 1988 y 1997 se han asentado numerosas comunidades nuevas como efecto de la explotación de petróleo y construcción de carreteras (CONAP 1999). La protección de los parques naturales es un problema aún no resuelto en la Biosfera Maya (Figura 3).

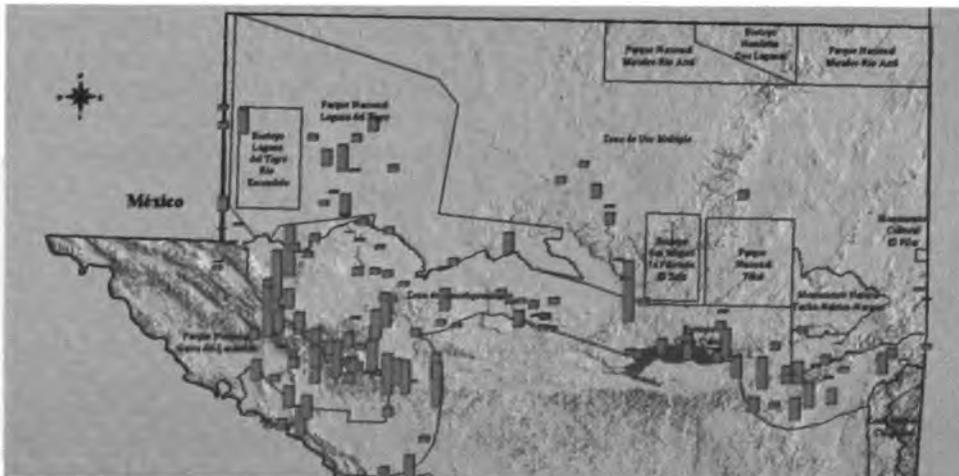


Figura 3. Comunidades por superficie de cultivos de Maíz.

En la ZUM (y el contexto concreto de la Biosfera Maya<sup>4</sup>) la CFC resultó ser un instrumento indicado para canalizar el conflicto con las comunidades e involucrarlas en la política de conservación. Antes de analizar su proceso y resultados, vale hacer un paréntesis y retomar la experiencia del proyecto OLAFO, ya que éste ha jugado un papel importante en la concepción de las concesiones y ha logrado la implementación de la primera CFC en su área de trabajo.



## Odisea de OLAFO

Hasta cierto punto la experiencia de OLAFO ha sido análoga a la del CONAP. Tuvo que reajustar su estrategia a la luz de sus primeras experiencias para avanzar en la dirección de su visión: desarrollo rural con base en el uso múltiple del ecosistema local y la organización de la comunidad.

OLAFO empezó su labor en tres comunidades: El Cruce a dos Aguadas, San Miguel y Pasadita que forman una zona continua dentro de la Biosfera. La idea del proyecto fue promover, de forma paulatina, el manejo de los recursos múltiples del ecosistema en esa zona, para lo cual creó parcelas de investigación y demostración. No obstante, su visión no encontró eco en el CONAP en esa fecha y las condiciones en las comunidades tampoco estaban maduras.



OLAFO abandonó su labor en El Cruce a dos Aguadas porque no encontró acogida para su propuesta. Esta comunidad es una comunidad agrícola y su gente estaba involucrada en la tala ilegal de madera. Las condiciones de trabajo en San Miguel y la Pasadita eran más favorables, aunque en ellas tampoco había avance en el manejo forestal, ya que sus pobladores emigrantes de diversas regiones de Guatemala (sobre todo del oriente del país), no tenían experiencia ni vocación forestal, apenas recolectaban algunos productos forestales como parte de su sistema de subsistencia: productos para construir sus casas y para la venta: xate, chiclé y pimienta. Por lo demás, solían convertir el bosque en milpas, frijolares y pasturas (en La Pasadita). Desde su perspectiva el bosque era abundante, incluso, un estorbo para ampliar sus guamilles<sup>5</sup>. Ambas eran comunidades en formación y sin una mínima infraestructura de servicios sociales, de modo que su prioridad fue la consecución o mejora de carreteras, puentes, escuelas, puestos de salud, agua potable, para lo cual se organizaron dos comités de desarrollo local.



OLAFO tuvo que remar contra la corriente conservacionista que dominaba al CONAP en la primera mitad de la década de 1990. Por otro lado, tuvo que adecuar su estrategia a las condiciones particulares y al ritmo de la comunidad para avanzar en dirección de su visión<sup>6</sup>. Por ende, empezó a fortalecer los comités de desarrollo en ambas comunidades y medió ante otras agencias para obtener asistencia para agua potable, puesto de salud y otros servicios. Esto creó una base de confianza para, más tarde, emprender acciones de mayor envergadura. OLAFO promovió nuevas actividades económicas como la apicultura,

<sup>4</sup> Hay que cuidar de no aplicar el caso de la Biosfera Maya de forma mecánica a otros países donde tal vez las opciones (bosques comunitarios y ejidales) son más idóneas. Vale estudiar con detenimiento las particularidades de cada situación y país.

<sup>5</sup> Guamil es la tierra de barbecho que posee una familia en el sistema de agricultura itinerante que aplica.

<sup>6</sup> En el trabajo con la comunidad, la línea recta no es siempre el camino más corto entre dos puntos.

**cabras estabuladas y viveros comunales para fomentar la siembra de frutales. Asimismo, estimuló la siembra del frijol abono (mucuna) en forma intercalada con la siembra del maíz en un intento de intensificar la agricultura. Los efectos de este intento fueron limitados. Una pequeña minoría de las familias en San Miguel y Pasadita adoptó la siembra continua de mucuna<sup>7</sup> (Jiménez y Reyes 2001). Las razones de este bajo grado de adopción fueron tres:**

- **Las familias no sintieron la necesidad de intensificar la agricultura por poseer aún (en su mayoría) suficiente tierra para aplicar una agricultura extensiva.**
- **Por no tener seguridad de tenencia, no tuvieron incentivo de valorizar la tierra ni la seguridad de aprovechar los frutos de su inversión.**
- **Temían perder parte de su guamil al área forestal si se evidenciaba que con menos tierra se puede producir la misma cantidad de maíz. De igual manera la siembra de frutales se frenó por la inseguridad de tenencia de la tierra.**

**No habían condiciones para aprovechar la madera mediante un plan de manejo ya que el aprovechamiento no era parte de la economía campesina y la organización productiva; además, las comunidades no tenían derecho de uso de la madera y no les importaba la tala ilegal.**

*No había condiciones para aprovechar la madera mediante un plan de manejo ya que el aprovechamiento no era parte de la economía campesina y la organización productiva; además, las comunidades no tenían derecho de uso y no les importaba la tala ilegal.*

**Analizando sus experiencias, OLAFO llegó a la convicción de que la seguridad de tenencia era una condición esencial para acompañar a las comunidades por el camino de la conservación y el manejo, y aumentar su capacidad organizativa para eso. A pesar de que no estaba previsto en el proyecto original, el equipo de OLAFO emprendió una batalla legal y política para que el CONAP otorgara a la comunidad de San Miguel el derecho del usufructo de los recursos del bosque en su territorio a cambio de su buen manejo. El decreto 5-90 con el cual se creó la Reserva de Biosfera Maya, permitió el manejo forestal comunitario, pero había quedado en letra muerta. Hubo quienes respaldaron la idea de una concesión comunitaria: unos asesores del AID<sup>8</sup>, un par de ONG, como el Centro Maya y grupos de ingenieros forestales, pero también se resistieron organizaciones conservacionistas, consorcios turísticos y empresas madereras. El mismo CONAP no estaba convencido.**

**No obstante, en 1994, el CONAP otorgó la primera concesión, con una extensión de 7.000 ha a la comunidad de San Miguel. Otras seguirían en los años posteriores, aunque con mucha lentitud en los primeros años.**

<sup>7</sup> Esta adopción muy limitada difiere de la adopción masiva de la mucuna (frijol abono) en otras zonas de América Central. Su adopción masiva por allá, está relacionada con el minifundio prevaletente en la agricultura de laderas, y la necesidad sentida por los finqueros de sacar más producto del maíz en menos tierra, conservando la fertilidad del suelo. Además, resulta ser una eficaz tecnología para controlar las malezas. La inversión inicial en trabajo es alta, aunque después de un par de años se ahorra tiempo. Para mayor información sobre esta innovación espontánea ver Marco Conceptual del libro.

<sup>8</sup> Así, en una misión de identificación en 1994, Synott aconsejó a AID y al CONAP adoptar la idea de las CFC proponiendo determinados pasos y procedimientos, lo que provocó reacciones negativas entre grupos conservacionistas.

## Nueva estrategia del CONAP y otorgamiento de concesiones

La correlación de fuerzas sociales aún no estaba a favor de las concesiones y pasaron tres años antes de que se otorgaran (1997) otras tres concesiones: Carmelita, La Pasadita y Río Chanchich. Mientras tanto, muchas comunidades con interés en obtener una CFC, visitaron San Miguel, lo que aumentó la presión social sobre el CONAP para otorgar más CFC a las comunidades interesadas.



En 1997 la CFC llegó a ser el eje de la política del CONAP en conservación y manejo del bosque en la ZUM, por las siguientes razones:

- El CONAP quería cumplir con su mandato de conservación en la Reserva y resolver el conflicto con las comunidades en la ZUM.
- En unos viajes a Quintana Roo y Campeche, México, los funcionarios del CONAP habían observado que los ejidos agroforestales eran capaces de manejar adecuadamente la madera y demás recursos del bosque.
- El Consejo había llegado a la convicción de que la mejor garantía de la protección del bosque en la parte del ZUM era el interés de sus habitantes por su debido aprovechamiento y manejo.

Tan pronto el CONAP redefinió su política, se creó un amplio espacio para la labor del proyecto CATIE-CONAP. Este proyecto se gestó en 1996 para asesorar al CONAP en la implementación de su política de conservación y manejo en la Biosfera Maya. CATIE-CONAP plasmó los lineamientos para el manejo del bosque en una Serie Técnica, basada en la investigación de la Unidad del Manejo de Bosque del CATIE. Cuando el CONAP redefinió su política se creó una demanda efectiva de orientación en manejo, por CONAP, ONG y comunidades. Desde entonces CATIE-CONAP empezó a cumplir un rol clave para facilitar y asesorar el proceso de las concesiones (Carrera y Prins 2001).

El Consejo Nacional de Áreas Protegidas cumple un papel rector y fiscalizador; además, procura que otras agencias den asistencia técnica a las comunidades concesionadas. El sistema de CFC implica la cogestión en la conservación y manejo de los recursos forestales del ZUM, entre el CONAP como representante del Estado y la comunidad concesionada, mediante una relación contractual. Una concesión consiste en un derecho de usufructo de una determinada cantidad de recursos naturales, otorgado por el Estado a un grupo circunscrito de usuarios, por largo tiempo (25 años renovables) con la obligación por parte la comunidad, de cuidar y aprovecharlos de manera sostenible.

Para que las comunidades estén a la altura de sus responsabilidades ante el CONAP, y aprovechen de forma óptima los recursos de su concesión, precisan de una orientación y acompañamiento. Esta tarea se delegó a las ONG o proyectos que operaban en la zona. Un contrato de concesión estipula que la comunidad tiene la asesoría de una ONG y el derecho a una asistencia externa durante cinco años.

Desde el libre acceso de los recursos forestales hacia su aprovechamiento regulado.  
 Concesiones forestales comunitarias en la Biosfera Maya, Petén, Guatemala

Un sistema de cogestión implica también implementar un sistema de monitoreo y control. Para eso el CONAP ha desarrollado una serie de principios, criterios e indicadores de buen manejo de las concesiones, en que se consideran aspectos biofísicos, control de incendios, tala ilegal y gestión social. Un ex director regional del CONAP dedicó su tesis de maestría del CATIE a elaborar, en diálogo con el CONAP y las comunidades, un sistema de principios, criterios e indicadores de buen manejo forestal (Román 2000).

Hay más avance en el monitoreo del cambio de uso de suelo, incendios, tala ilegal y aprovechamiento sostenible de madera, que en otras dimensiones. Todavía no existía (en 2001) un sistema de seguimiento en manejo de recursos no maderables ya que aún no se contaba con normas adecuadas al respecto. Tampoco había un seguimiento sobre el uso de ingresos por la actividad maderable, para que éstos ayudaran a sostener el desarrollo económico y social en la comunidad.

En la década de 1990 aparecieron nuevos actores en el escenario de la Biosfera Maya. Comunidades periurbanas de algunos municipios en la Biosfera Maya lucharon por tener acceso a la explotación de productos forestales vía una concesión. Es el caso de San Andrés en el centro-sur de la ZUM y Melchor de Mencos en la parte oriental de la ZAM, en la frontera con Belice. Un barrio de Melchor: Suchitán, luchó cinco años para obtener, en 1997, el derecho de concesión de la unidad de manejo Río Chanchis. Otro grupo de Melchor, llamado Laborantes del Bosque consiguió la concesión de la unidad de manejo colindante: Chosquitán. Siete comunidades a la largo de la carretera a Melchor, asociadas en la Sociedad Civil Árbol Verde, obtuvieron la concesión las Ventanas. La lucha de las comunidades en la parte oriental fue dirigida por líderes que luego formaron la Asociación de Comunidades Forestales de Petén (ACOFOP). Este nuevo gremio reclamó su espacio en el “paisaje institucional” de la zona, al lado del CONAP y de las ONG.

Antiguos actores cambiaron su perfil y entablaron nuevo tipo de relaciones: CONAP-comunidades, ONG-comunidades, comunidades entre sí, grupos forestales-empresas madereras. Las comunidades concesionadas empezaron a buscar compradores y viceversa. En los últimos años de la década de 1990 se vio un nuevo fenómeno: unas comunidades se asociaron con empresas maderables para bajar los costos de producción, mejorar la calidad del producto y poder exportarla en 1999. El grupo Impulsores Suchitecos fue el primero en asociarse con una empresa local con fines de exportación, cuya relación fue facilitada por la ONG Naturaleza por la Vida (NPV). En el 2000, seis de las 10 concesiones aprovecharon la madera vía una alianza con una empresa maderera. No obstante, las relaciones con empresas son fluctuantes ya que también hay una tendencia de querer independizarse y conseguir los equipos de aserrío, imitando al grupo Impulsores Suchitecos quienes en el 2000 empezaron a operar su aserrío<sup>9</sup> en forma independiente.

*En los últimos años de la década de 1990 se vio un nuevo fenómeno: unas comunidades se asociaron con empresas maderables para bajar los costos de producción, mejorar la calidad del producto y poder exportarla en 1999.*

<sup>9</sup> No se conoce si todas las concesiones tienen la capacidad técnica necesaria para eso. Saltar más allá de la capacidad humana puede ser contraproducente y poner en peligro la calidad necesaria (productos y procesos) para la exportación.

Después de 1998 se aceleró el proceso de otorgamiento de CFC, por el impulso que le dio el nuevo director nacional del CONAP. Al final del 2000 se otorgaron 10 concesiones comunitarias abarcando 400.000 ha, beneficiando a más de 6.000 personas. En el 2001 tres comunidades más estuvieron en la sala de espera. También existen dos concesiones industriales. De esta manera casi toda la tierra de la ZUM ha sido asignada.

Para fines analíticos y prácticos es preciso considerar que las CFC tienen distintos tamaños y características, tanto en la composición de los bosques como de sus usuarios: hay CFC con o sin comunidad dentro de su territorio. En el área oeste de la ZUM todas las comunidades viven dentro de la concesión; en el área oriental los grupos forestales habitan fuera de la concesión. De las comunidades que viven en la CFC, unas tienen una larga tradición chiclera y xatera (Uaxactun y Carmelita) las que a su vez son las comunidades más antiguas. Otras presentan una tradición más bien agrícola (San Miguel, Pasadita, La Colorada y otras) En casi todos los casos, la actividad maderable es una nueva actividad económica. La excepción es el grupo Impulsores Suchitecos cuyos miembros laboraban como obreros en empresas madereras y que, después de la declaratoria de la Reserva de la Biosfera Maya, se hicieron contrabandistas<sup>10</sup>. Asimismo hay una considerable variación en estilos de liderazgo y gestión comunitaria. La diferencia en sus características influye en los procesos y resultados de las CFC.



### Logros y retos de las concesiones: análisis de los avances y logros

En la ZUM se ha creado *una masa crítica de concesiones* con un sustento social que abarca más de 400.000 ha. La misma magnitud del fenómeno conlleva cambios cualitativos en la realidad de la Reserva de la Biosfera Maya. Compárese la situación original donde una sola y pequeña concesión de 7.000 ha, en 1994, siendo como una isla en un “mar” de bosque donde no hubo ni reglamentación ni planes de manejo, con la situación actual en la que se tienen 13 CFC yuxtapuestas que abarcan una amplia masa de recursos manejados y con un impacto sustantivo sobre las relaciones entre comunidades, y de ellas con los actores del mundo externo.

Un primer efecto notable y tangible de las concesiones comunitarias forestales es *el control de los incendios mediante la vigilancia organizada y la aplicación de tecnología en rondas cortafuegos*. De hecho, la ZUM parece mejor protegida contra incendios que las áreas de protección, tal como lo indican los incendios ocurridos en 1999 aunque vale hacer un seguimiento de los indicadores por un lapso de tiempo más largo (Figura 4).

Otro logro es *la estabilización de la frontera agrícola* por el control de las agarradas. La deforestación en la ZUM actualmente es casi cero (CONAP 1999).

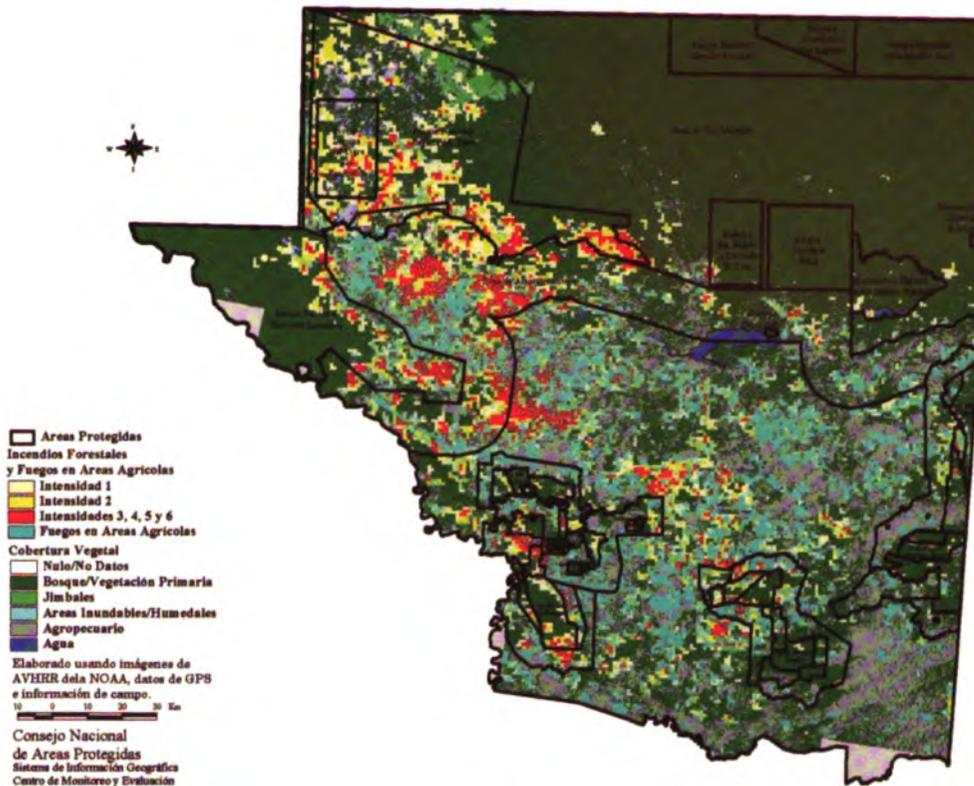


Figura 4. Concesiones mejor protegidas contra incendios que los parques.

La tercera ganancia es *el control de la tala ilegal de madera y su aprovechamiento de bajo impacto ambiental*, resguardando así la producción futura de la madera como la preservación de la biodiversidad del bosque. El avance en la calidad de manejo (en los datos del 2000) es notorio, época donde la mitad de las concesiones fueron certificadas. Esta rápida y masiva certificación se debe a que el CONAP exige en el contrato de una CFC, que el buen manejo de la concesión esté certificado dentro de tres años y que la ONG acompañante ayude a la comunidad a conseguirla. Se debe agregar que la certificación obligada tal vez no es la mejor forma de asegurar la sostenibilidad del buen manejo. Vincular la certificación (de la concesión, madera y productos no maderables) con el comercio justo (obtención de mejores precios por productos certificados) y la mejora de las condiciones de vida de los productores parece a largo plazo una estrategia más sostenible.

De todos modos, se ha generado *una relación más equilibrada entre comunidades y su medio natural*; se ha ampliado el horizonte de la comunidad, ya que un plan de explotación sostenible de la madera comprende al menos turnos de corte de 20 hasta 40 años. La conservación, vía un inventario y plan de manejo, y el aprovechamiento a corto plazo mediante un Plan Operativo Anual (POA), van de la mano.

A través de la concesión se empezó a *conciliar la conservación del bosque con el desarrollo de la comunidad*.

Por la incorporación del rubro de la madera en la economía del hogar (Reyes 2000) y por la creación de nuevas fuentes de empleo e ingresos, *los medios de vida se han vuelto más seguros y sostenibles*. Relacionado con este punto está el mayor acceso de las comunidades a las cinco formas de capital: natural, físico, financiero, humano y social (ver Marco Conceptual).

Las comunidades concesionadas tienen derecho del usufructo de todos los recursos naturales (el capital natural que se encuentra dentro de los límites de la concesión), aunque este aprovechamiento depende también del capital humano y social formado (que varía de comunidad a comunidad, según su tradición y vocación).

*En cuanto a la formación de capital humano, por obtener el derecho del usufructo de los recursos forestales, con el deber de garantizar su conservación y buen manejo, las comunidades tienen un incentivo real de capacitarse: sacarle el mayor provecho a sus recursos y estar a la altura de sus obligaciones hacia el CONAP.*

Mediante la venta de madera y otros productos boscosos, se ha generado capital financiero, que, en parte se ha convertido en capital físico (máquinas, aserradores, camiones, entre otros). No obstante, por debilidades en la gestión empresarial y de mercadeo, la formación de este tipo de capital aún es bastante limitado.

En cuanto a la *formación de capital humano*, por obtener el *derecho del usufructo de los recursos forestales*, con el deber de garantizar su conservación y buen manejo, las comunidades tienen *un incentivo real de capacitarse: sacarle el mayor provecho a sus recursos y estar a la altura de sus obligaciones hacia el CONAP*.

En lo que respecta la generación de *capital social*<sup>11</sup>, se han formado nuevas formas de cooperación: en la comunidad, entre comunidad y agentes del mundo externo, y entre comunidades. Esta cooperación (interlocución) se expresa en varios campos de acción: defensa del territorio y sus recursos, aprovechamiento grupal, y gestión empresarial y mercadeo.

Conciliando conservación y desarrollo de la comunidad, la concesión resultó ser también un *mecanismo idóneo para canalizar el conflicto* entre el CONAP y las comunidades (referida en el acápite anterior) y permitió integrar a las comunidades en la política ambiental, vía un sistema de comanejo de los recursos del bosque. Así, el CONAP y las comunidades llegaron a ser socios e interesados en la conservación y buen manejo del bosque<sup>12</sup>. Entonces otro cambio esencial es *la conversión de una relación conflictiva a un vínculo de cooperación y transacción*.

<sup>11</sup> Capital social se refiere a las redes de cooperación dentro de comunidades para obtener bienes y servicios de interés común, incluso los acuerdos y confianza inherentes a la cooperación, así como a la capacidad de interlocución con otras comunidades y agencias del mundo externo.

<sup>12</sup> Esto no quiere decir que ya no hay tensiones y desacuerdos, pero existe al menos un canal para discutirlos y encontrar solución.

En la medida que avanzó el proceso de asignación de concesiones empezaron a modificarse también las relaciones entre las comunidades. Mientras la concesión de San Miguel era la única en toda la ZUM, esta comunidad tenía muchos conflictos con su vecina, El Cruce a dos Aguadas. Comuneros de esta comunidad, quienes tenían unos guamiles en la concesión de San Miguel, a veces causaban incendios en el área del bosque de San Miguel por no respetar las medidas de control en sus prácticas de tumba y quema, perjudicando el cumplimiento de los deberes de San Miguel ante el CONAP. Cuando El Cruce a dos Aguadas aspiró obtener una concesión<sup>13</sup>, tuvo que respetar las reglas del juego, inherentes a una concesión y sentarse con los vecinos de San Miguel para definir los límites de ambas concesiones y subsanar los problemas pendientes. Actualmente, ambas comunidades cooperan en controlar los incendios. Pese a ello, los habitantes de El Cruce a dos Aguadas siguen talando en forma ilícita en San Miguel, para su autoconsumo porque queda muy poca madera en su propia comunidad.

En términos generales, las comunidades vecinas en la ZUM se han sentado en la mesa para definir, de común acuerdo, los hitos y límites de sus concesiones y organizar rondas para el control de los incendios en la zona. Asimismo, empezaron a cooperar en el mercadeo de productos, proceso estimulado por ONG asesoras y la Asociación de Comunidades Forestales de Petén (ACOFOP). Incluso se formó una empresa forestal de venta de madera intercomunal. Asimismo, las comunidades empezaron a hacer contratos con terceros para la explotación de los recursos en la concesión, que la misma comunidad no explota<sup>14</sup>.

En resumen, se ha generado un *nuevo tipo de relaciones y reglas de juego entre las comunidades*.

Otro cambio se dio en *el tipo de relaciones de las comunidades con (unas) empresas madereras*. Se establecieron relaciones de cooperación, buscando ventajas mutuas. Una alianza con una empresa maderera significaba un cambio cualitativo del comprador al socio, lo que implicaba otra modalidad de cooperación y negociación. El móvil inicial fue compartir los costos de operación de la producción de madera, y mejorar su calidad para exportarla y obtener, de esta forma, un mejor precio. El cambio de mercado y la asociación con la industria conllevó cambios tecnológicos en procedimientos de aserrío y máquinas usadas: de producción y venta de rollos de madera, vía la producción de bloques (*flitch*) a la fabricación de tabloncillos con maquinaria más sofisticada. En los arreglos de asociación productiva, por lo general la comunidad busca obtener una máxima cantidad de jornales, siendo esto un incentivo central de la actividad maderable para la economía del hogar (Ortíz *et al.* 2000).



<sup>13</sup> Es un caso *sui géneris*, ya que en el territorio de la comunidad de El Cruce a dos Aguadas casi no quedan recursos forestales. Formalmente, es una Unidad de Manejo Especial. De hecho, es una concesión de tipo agrícola.

<sup>14</sup> Una comunidad concesionada recibe el derecho de usufructo de toda la tierra y los recursos naturales dentro del territorio de la concesión, aunque no siempre los aprovecha. De modo que una comunidad que solo aprovecha la madera puede, mediante un contrato, ceder el derecho a otra comunidad de explotar el chicle u otros recursos. Esta relación contractual es aún incipiente porque por tradición la gente toma los recursos del bosque donde se los encuentre.

Desde el punto de conservación, el meollo del cambio es *la regulación del acceso y uso de los recursos forestales que antes fueron explotados como bienes de acceso libre*. Este cambio es un punto de inflexión básico que se refleja en el título de este capítulo. Será también eje de análisis en el acápite: Aprendizajes. Lógicamente, la regulación de acceso y uso supone la *delimitación del espacio, recursos y usuarios, y la exclusión de terceros* (Ostrom 1990, Prins 1998).

A medida que se establezcan los límites externos de una concesión y sus áreas del uso del suelo es necesario un *ordenamiento territorial participativo*. Dicho ordenamiento se requiere cuando la comunidad vive dentro de la concesión y tiene un área de uso agrícola como en las comunidades del centro y occidente de la ZUM. La demarcación de las áreas de uso de una concesión, (aprovechamiento de madera, protección, rehabilitación, agrícola, vivienda) exigida por el CONAP, para obtener el derecho de concesión e imprescindible para hacer un plan de manejo de la madera, no basta para asegurar el adecuado uso del suelo según esa demarcación, ni la inversión productiva en la concesión. Los usos y las áreas deben ser reconfirmadas y vigiladas por la misma comunidad, lo que no es un proceso sencillo ni libre de tensiones. No todas las familias están siempre a favor de la concesión y el aprovechamiento forestal. Las familias con poca tierra a menudo prefieren ampliar su guamil. Esto pasa, por ejemplo, en La Pasadita donde se estima que una minoría considerable no está a favor de la concesión.

*Un ordenamiento territorial participativo se requiere cuando la comunidad vive dentro de la concesión y que tiene un área de uso agrícola como en las comunidades del centro y occidente de la ZUM.*

Un plan de ordenamiento territorial participativo (POTP) exige canalizar posibles conflictos dentro de la comunidad mediante reglas discutidas, acordadas e interiorizadas. Esto se evidenció en el plan de ordenamiento territorial participativo implementado en el 2000 en San Miguel. Hubo mucho debate en la comunidad sobre el criterio para asignar la posesión de la tierra en el área agrícola. Dar igual cantidad de tierra a cada familia en la concesión, encontró fuerte oposición entre quienes tenían guamiles más grandes y reclamaron una indemnización por el tiempo y los recursos invertidos en su guamil. Se encontró una solución considerada equitativa al destinar un área de la concesión afectada por un incendio, como reserva para dar tierra a jóvenes de la comunidad y familias con guamiles pequeños. Los guamiles que las familias ya poseían les fueron asignados en forma definitiva.

Hacer un POTP es un ejercicio delicado que requiere un acompañamiento, pero tal plan es necesario para canalizar posibles conflictos actuales y futuros, estimular la intensificación agrícola y evitar que, con una creciente presión demográfica, la comunidad vuelva a “comerse” parte del bosque (asunto por retomar, en el análisis de retos pendientes).

Hasta el momento (año 2002) San Miguel es la única comunidad donde se ha realizado un POTP. Su facilitación fue una de las últimas actividades del proyecto OLAFO (con el Centro Maya). Es urgente realizar también un POTP en la Pasadita y otras concesiones con un área agrícola (ver el subtítulo de retos pendientes).

## Procesos y logros diferenciados según características diferentes de las concesiones

Los logros sintetizados antes son comunes en la mayoría de las concesiones. No obstante, los procesos y resultados varían según las características particulares de cada concesión y comunidad. Así, San Miguel obtuvo la primera concesión, pero no es la más exitosa en aprovechamiento, control de calidad y mercadeo de madera. Un par de concesiones en la parte oriental de la Biosfera, caso de Impulsores Suchitecos, han sido más exitosas al respecto, aunque son más recientes. En parte esto se debe a las diferentes características del bosque. El bosque de San Miguel es pobre en especies maderables “nobles” en comparación con las concesiones de la parte oriental de la Biosfera. Por otro lado, San Miguel sigue siendo una comunidad con vocación más agrícola que forestal, a pesar de que se incorporó el rubro de la madera en sus sistemas de producción. Al contrario, los miembros de Impulsores Suchitecos no son agricultores sino productores de madera por tradición y vocación, de manera que avanzaron más en la producción, control de calidad y venta de madera. Por su parte, las comunidades de Carmelita y Uaxactun tienen una larga tradición de explotación chiclera y xatera. Ambas comunidades tienen un comité de xate y están en una búsqueda intensa para reorganizar la producción y el mercadeo de este producto. En el aprovechamiento de la madera su experiencia es más bien reciente e incipiente.



En resumen, las diferencias en el acceso a los recursos naturales y en las características poblacionales conllevan procesos y resultados diferentes. La asistencia técnica y las metodologías de trabajo deben adecuarse a esta diferenciación. Así, el fomento de los productos no maderables (su aprovechamiento ecológico, certificación, mercadeo y comercio justo) debe empezar donde hay mejores condiciones (las comunidades con mayor tradición, vocación y organización en torno de estos productos).

## Análisis de retos pendientes

A pesar de los logros, quedan muchos pendientes. Antiguos problemas siguen arrastrándose y requieren atención. Resolviéndolos, surgen nuevos retos que requieren respuestas innovadoras. Un proceso de desarrollo rural jamás se acaba. Se debe seguir avanzando y elaborar una agenda de trabajo para el futuro a fin de evitar que el proceso se revierta.

Las tareas pendientes son:

*Mejora de gestión empresarial; asignación eficiente y justa de los ingresos*  
En muchos estudios se enfatiza sobre la necesidad de mejorar la capacidad de gestión empresarial en materia de producción, mercadeo, ventas e inversiones. Las comunidades ya se han apropiado —unas más, otras menos— de las tecnologías del aprovechamiento sostenible del bosque (plan general de

aprovechamiento, plan de aprovechamiento anual, censo comercial, respetar los árboles semilleros y de poco diámetro, tala dirigida y demás técnicas de bajo impacto ambiental) tal como se evidencia por la certificación de las concesiones. Para obtener la capacidad necesaria recibieron la orientación del proyecto (ONG) asesor, en que predominan los expertos con esas capacidades.

Hace falta promover un mayor control de calidad de la madera y evitar desperdicios; así como el mercadeo y la capacidad de negociación con los compradores; sistemas de contabilidad y cálculo de costos y beneficios; planes de inversión y amortización de equipos; asignación de ganancias; en fin, todos los aspectos de una adecuada gestión empresarial (Tschinkel 2000).

Un aspecto relevante es la repartición y la asignación de las ganancias generadas por la actividad maderera, la cual puede ser un medio de capitalización, pero también una fuente de despilfarro de fondos. Todo depende de la capacidad de gestión y la responsabilidad de los líderes y comuneros rasos. Se precisa eficiencia en el aprovechamiento para obtener ganancias, y previsión para seguir operando. Así, se debe amortizar equipos y reservar el capital de trabajo necesario para financiar el aprovechamiento del próximo año.

Hay debilidad en la capacidad y responsabilidad de varias juntas directivas. Ocurre que un aprovechamiento deja suficiente ganancia y que, no obstante, no hay capital de trabajo para financiar un POA nuevo.

Es común que parte de las ganancias se destinen a la realización de obras y servicios de bien común: un camión, agua potable, molino comunal, etc. Cierta tipo de servicios son de gran interés de las mujeres, aunque ellas no pueden ejercer mucha influencia en la toma de decisiones del aprovechamiento de la madera, ya que es una actividad con fuerte (pre)dominancia masculina<sup>15</sup>.

En varios reglamentos internos de las concesiones se especifica cómo repartir los ingresos del aprovechamiento, expresado en un cierto porcentaje de las ganancias para capital de trabajo, compra de equipos, fondo social o reparato individual. Esto en sí no garantiza su realización. A veces el reglamento queda letra muerta, aunque también ocurre lo opuesto, que parte del dinero se destina a servicios sociales, sin que el reglamento lo estipule<sup>16</sup>.

Hace falta mayor control por parte de la comunidad sobre la gestión de los dirigentes elegidos. El Comité de Vigilancia y la Asamblea son los órganos indicados para eso, pero a veces no funcionan o lo hacen a medias. Ocurre que la gente se queja de la conducta irresponsable de algún dirigente, sin que la asamblea tome las acciones correctivas. Una reacción pasiva y distante de los asuntos de la concesión es peligrosa ya que afecta su soporte social.

*El tema de género es poco trabajado por el CONAP y las agencias asesoras. Deben existir mecanismos para que las mujeres tengan mayor participación en las actividades y toma de decisión, a fin de cuentas forman la mitad de la población de las concesiones. Su mayor participación daría mayor sustento social a las concesiones y más importante aún, reforzaría las estrategias de vida de los hogares.*

<sup>15</sup> El tema de género es poco trabajado por el CONAP y las agencias asesoras. Deben existir mecanismos para que las mujeres tengan mayor participación en las actividades y toma de decisión, a fin de cuentas forman la mitad de la población de las concesiones. Su mayor participación daría mayor sustento social a las concesiones y más importante aun, reforzaría las estrategias de vida de los hogares.

<sup>16</sup> Esto expresa que la reglamentación escrita es un fenómeno relativamente nuevo en la cultura de las comunidades, que por tradición se dejan regir por acuerdos verbales.

Deben existir reglas y sistemas de control claros, transparentes y sencillos de aplicar, que se ejerciten e institucionalicen por su repetida puesta en práctica con incentivos que premien y sanciones progresivas en caso de incumplimiento. La gestión y el control es facultad y responsabilidad de la misma comunidad pero si no funciona (o lo hace a medias en desmedro del desarrollo de la concesión) debe haber, en última instancia, la posibilidad de control y auditoria externa por parte del CONAP, procedimiento que no existe hasta el momento.

Orientar a las comunidades en la implementación de reglas y conductas efectivas de autogobierno y control, es una tarea clave y de largo aliento ya que incide en el funcionamiento y el futuro de las CFC. Está relacionado con otra cuestión crucial: la división de papeles y las responsabilidades en el proceso de las CFC.

Con todo esto, es preciso ser realista. No se puede exigir a una comunidad el mismo tipo de gerencia que a una empresa privada. Los asesores de las CFC no siempre toman en consideración que en muchas de ellas la actividad maderable es una de las múltiples actividades y formas del sustento económico de las familias socias. Los integrantes de una CFC son hogares cuya estrategia de producción se orienta por sus necesidades de consumo. Por eso siempre están tan interesados en los jornales que obtienen de la actividad maderable. Por otra parte, la producción grupal de la madera cubre apenas una parte del ciclo productivo. Los reglamentos deben tomar en cuenta las particularidades de los diversos modos de producción en las concesiones.

Lo que sí deben crearse y consolidarse son reglas de conducta y control efectivas e internalizadas por todos los miembros de una CFC para garantizar su viabilidad y sostenibilidad económica, social y ecológica. Es vital vigilar que un reglamento no se vuelva un “tigre de papel” sino que sea una fuerza viva y real en la organización comunitaria.

#### *Promoción y mercadeo de las especies maderables secundarias*

Tradicionalmente, caoba (*Swietenia macrophylla*) y cedro (*Cedrela odorata*) han sido las únicas especies aprovechadas de forma comercial en los bosques de la Biosfera Maya, ya que no había demanda por otras especies ni costumbre de su transformación. Esto tiene dos efectos negativos: reduce los ingresos de la comunidad y su interés en la conservación del bosque por tener menos recursos aprovechables. Es estratégico promover el mercadeo y la transformación de la madera, llamada (en forma peyorativa) secundaria. Ya hay avances promisorios, considerando la creciente venta y transformación de nuevas especies tales como manchiche (*Lonchocarpus castilloi*) y santa maría (*Calophyllum brasiliense*) entre otras 15 especies. Es cuestión de consolidar estos avances (Imbach y Galvez 1998).



*La gestión y manejo de productos forestales no maderables (PFNM):* xate, chicle, pimienta, bayal y otros PFNM. Estos productos son, por tradición, bienes libres que se extraen donde se encuentren. Su recolección y venta es parte de la economía del hogar que varía según comunidad y hogar. Para los integrantes de las concesiones de Uaxactun y Carmelita son la principal fuente de empleo e ingresos, junto con (más recientemente) el ecoturismo y la madera.

La pimienta se recoge en los meses de agosto-setiembre, a través de campamentos o por trabajo familiar. La semilla se procesa para producir polvo o salsa de pimienta, fuera del Petén. La demanda por pimienta fluctúa, incidiendo en la cantidad aprovechada y los precios que se pagan a los extractores.

El chicle se produce en los meses de lluvia (agosto-septiembre) vía campamentos, lejos en el bosque. La producción se organiza a través de intermediarios quienes reciben anticipos para adelantar una determinada cantidad de chicle. Los trabajadores son de la zona o vienen de Alta Verapaz. Ahora que una concesión posee el derecho formal de usufructuar todos los recursos naturales en el territorio, los intermediarios necesitan obtener un permiso de aprovechamiento de la junta directiva de la concesión. Como contraparte de este permiso se paga una parte del impuesto que cada concesión debe pagar al CONAP (unos 10 quetzales por año por hectárea (menos de US\$1)). El mercado se ha achicado desde la producción sintética de chicle. Hoy solo una empresa en Japón compra el chicle natural. Hace falta reordenar la producción y explorar mercados para nuevos productos con base en el chicle, tales como los dulces.

El xate se produce para un mercado relativamente estable de los Estados Unidos y Europa, a través de dos empresas exportadoras. Se elabora mediante campamentos y por familias individuales. En el primer caso los intermediarios reciben un pedido de los compradores para producir una determinada cantidad de xate de una de las tres variedades: *macho*, *hembra* y *cola*. Los compradores proveen a los intermediarios con anticipos para abastecer los campamentos con víveres durante el proceso de extracción. Es el modo de producción más común en las concesiones grandes. En concesiones pequeñas la recolección del xate es un rubro de la economía del hogar y se extrae dentro o fuera de la concesión (incluso en los parques naturales). Se lleva el producto a una casa en la comunidad, donde se hace el primer acopio antes de venderlo a un intermediario mayor.

En Carmelita y Uaxactun empezó a gestarse una nueva modalidad: la compra directa a los productores por el Comité de Xate y la venta directa al exportador. Por ahora se comercializan pequeñas cantidades de esta manera. Una limitante es la falta de capital de trabajo por no recibir anticipos de la casa exportadora

El xate es un recurso importante para la economía de muchas familias en la ZUM, pero también frágil, lo que conlleva el peligro de su sobreexplotación. Para la conservación del xate se debe promover una técnica de recolección,

*El xate es un recurso importante para la economía de muchas familias en la ZUM, pero también ecológicamente frágil, lo que conlleva el peligro de su sobreexplotación.*

sostenible, cuyo éxito depende de 1) un efectivo control social del recurso por la comunidad organizada, 2) una normatividad efectiva del manejo apropiado y 3) claras y positivas señales del mercado.

Estas tres condiciones van de la mano: la normatividad por parte del CONAP será efectiva en la medida que sea internalizada por los extractores del xate e incorporada en la organización de la comunidad concesionaria. Su control y manejo por la comunidad concesionada y los xateros se estimulará cuando el mercado emita señales positivas, mediante el pago de un precio atractivo por un producto bien manejado ecológicamente. Hasta el momento (2002) se paga el xate por volumen y no por calidad. En las bodegas en San Benito, donde se selecciona el xate antes de su transporte a Ciudad Guatemala, se desecha un 40% de cada gruesa (80 hojas), lo que es un despilfarro y un círculo vicioso, pues no se cuida bien la planta por recibir un precio bajo por volumen y se paga un precio bajo porque se tira el 40%. El círculo debe ser quebrado por la demanda en combinación con el control de la extracción.

Se espera que el aprovechamiento y manejo de los PFNM reciba mayor atención en los próximos años. La ACOFOP está llevando un estudio, junto con las concesiones de Carmelita y Uaxactun, sobre cómo organizar la producción y comercialización del xate para que sea más rentable y sostenible. El CONAP, por su parte, trabaja en la normatividad de los no maderables. En Uaxactun se está experimentando con la siembra del xate vía regeneración natural. Se puede acelerar el tiempo de germinación y su trasplante gracias a una tecnología traída de México.

Asimismo, es importante vincular la certificación de PFNM, manejados y cosechados de forma ecológica, con el comercio justo. Solo si se paga un precio justo por un producto ecológicamente producido o cosechado, se estimulará esa conducta y hábito.

De todas maneras, es necesario ampliar el radio de acción hacia la explotación sostenible y rentable de los PFNM para consolidar el proceso de las concesiones y conservar los recursos forestales. Mientras más se aprovechen los múltiples recursos forestales, más sólido será el soporte económico y social para su conservación. En los años pasados, hubo cierto sesgo hacia los maderables. Hace falta encontrar un balance entre la atención de los productos forestales maderables y los no maderables.

#### *Pago por servicios ambientales*

El pago por servicios ambientales es otro punto de una agenda del futuro en línea con el punto anterior: dar un valor agregado a los recursos forestales para que su conservación sea más rentable. Guatemala avanza bien en certificación forestal, pero el pago por servicios ambientales por la conservación del bosque es aún incipiente. El Instituto Nacional de Bosques (INAB) administra un proyecto de incentivos forestales, pero se aplica solo a los dueños de

*Para la conservación del xate se debe promover una técnica de recolección, sostenible, cuyo éxito depende de 1) un efectivo control social del recurso por la comunidad organizada, 2) una normatividad efectiva del manejo apropiado y 3) claras y positivas señales del mercado.*

bosques privados. La comunidad de San Miguel trató de participar en el proyecto pero su solicitud fue rechazada por usufructuar tierra del Estado. No hay razón para excluir a las comunidades de la Biosfera de un esquema de pago de servicios ambientales por una cuestión formal de propiedad, ya que la idea central, en cualquiera forma de propiedad y usufructo, es la misma: quienes cuidan los recursos naturales para beneficio de la sociedad, ameritan ser premiados por ello. Es un derecho y retribución. Se precisa ir concibiendo proyectos pilotos de pago por servicios ambientales en la ZAM, ZUM y parques naturales, para que se materialice la idea.

#### *Intensificación del uso de la tierra y producción agrícola*

Cuando en una concesión se da un uso mixto del suelo, la intensificación agrícola es una tarea estratégica, aunque poco analizada por la predominancia de los técnicos forestales en la asesoría a las comunidades y el CONAP, y su visión enfocada en el bosque (entre otros factores). La misma denominación de concesión forestal refuerza la idea errónea de que una concesión se refiere solo a los recursos forestales.

El no prestar atención al uso intensificado del suelo para fines agrícolas y pecuarios puede afectar, de forma negativa, la conservación de la parte boscosa. Tarde o temprano el crecimiento demográfico conducirá a una mayor presión sobre dicha parte. En esta visión, el ordenamiento territorial participativo, la seguridad de inversión y la adopción de nuevas prácticas culturales<sup>17</sup> van de la mano con la conservación del bosque.

#### *Ordenamiento territorial participativo*

Hasta el 2002 solo en una concesión se había efectuado un plan de ordenamiento territorial participativo. Vale realizarlo en otras concesiones también, sobre todo en concesiones con una población dedicada de forma parcial a la actividad agrícola. Ya se indicó que el ordenamiento participativo es un mecanismo clave para canalizar conflictos sobre el uso de los recursos, dar mayor soporte social a la concesión, reconfirmar o reajustar, si es el caso, el uso del suelo, estimular la inversión productiva y conservar la parte boscosa mediante una agricultura más intensiva y sostenible. Los hechos lo corroboran. Así, en el 2001 en la concesión de La Pasadita hubo varios incendios que no fueron controlados por la comunidad<sup>18</sup>. Es un indicador de que la concesión no ha echado suficientes raíces en la comunidad. No se puede excluir que los incendios han sido intencionales. De todos modos se precisa tomar medidas correctivas y preventivas para subsanar este estado de cosas y generar una base de apoyo más sólida en la población para resguardar la concesión y la parte boscosa. Un plan de ordenamiento territorial participativo es un medio adecuado a ese fin, aunque nada fácil por los conflictos de intereses y perspectivas que están por medio<sup>19</sup>. Ceder una pequeña parte del área forestal para ampliar los guamiles de las familias sin tierra y obtener su apoyo para la concesión y protección de la parte boscosa, es un precio aceptable. No asumir y resolver el problema, conlleva el riesgo de que La Pasadita vaya, poco a poco, hacia la situación en El Cruce a dos Aguadas, comunidad desprovista de bosque.

<sup>17</sup> Por ejemplo, se puede anticipar, hipotéticamente, que gracias al ordenamiento territorial participativo en San Miguel y por el crecimiento demográfico, se ampliará la siembra de árboles frutales y la adopción del Injoi abono.

<sup>18</sup> Comunicación personal de Ronaldo Maza, promotor del CONAP en esa comunidad.

<sup>19</sup> En La Pasadita se complica la situación aún más por la incrustación en la concesión de un ganadero grande de la ciudad de Flores.

### **Definición de responsabilidades y papeles de los actores**

Esta cuestión clave aún no ha sido resuelta. El CONAP es el ente rector y fiscalizador del proceso de conservación y las concesiones. No obstante, en varias concesiones asesora directamente a los grupos forestales. Lo hace en la concesión de Las Ventanas que es aprovechada por el grupo Árbol Verde, un grupo difícil de organizar por ser grande y estar compuesto de habitantes de siete comunidades. El CONAP orienta también a San Miguel y La Pasadita (después de la finalización del proyecto OLAFI en el 2000). La asesoría directa del CONAP no es conveniente, ya que implica actuar como juez y parte. (1) En el caso de las ONG que tienen el papel de prestar asistencia técnica y organizativa a la comunidad, muchas veces solían actuar (en ausencia del CONAP) como fiscales del proceso, una mezcla de papeles poco adecuada.

La ACOFOP que reclama con justa razón el espacio que le corresponde como organización gremial y representativa de las comunidades concesionadas, también quiere desenvolverse para prestar asistencia técnica a las comunidades, en particular en materia de comercialización. ¿Ambos papeles son compatibles?

De todos modos es necesario aclarar roles, responsabilidades y facultades, y fomentar formas de cooperación funcional y práctica de acuerdo a las misiones, intereses y capacidades diferenciadas de los varios actores para tener un mayor impacto total.

Le corresponde a la misma comunidad gestionar sus propios asuntos, con asesoría externa, y según sus propios reglamentos internos y órganos de control. No obstante, si la rendición de cuentas y el control interno no funcionan, el CONAP tiene el derecho y el deber, como ente fiscalizador, de pedir auditoría, en caso de irregularidades que ponen en riesgo la sostenibilidad económica y social de las operaciones de aprovechamiento y de la misma concesión.

Las sanciones deben ser medidas de acuerdo a la gravedad del hecho. Hoy, la única sanción es la suspensión o finalización del contrato de concesión, medida drástica que no conviene a nadie.

En la organización comunitaria el mismo ACOFOP debe tomar cartas en el asunto. Como organización gremial defiende los intereses de su base, así como el proceso de las CFC ante el gobierno. Por ende, le corresponde fomentar la gestión y organización de las comunidades: liderazgo, reglamentación, órganos de control, transparencia, fluida comunicación de doble vía entre dirigentes y base, y demás aspectos de organización comunitaria. Asimismo, debe vigilar, junto con el CONAP, que se mantenga en las comunidades un sólido apoyo para las CFC (ver caso de Pasadita) y contribuir a que se superen los problemas de organización del grupo Árbol Verde (considerando que su CFC fue reivindicada por la misma ACOFOP). De todas maneras, una sólida base organizativa en la población es la mejor defensa del proceso de las concesiones.



Se debe agregar que el panorama de asesoría y capacitación era bastante incierto en el momento de escribir esta sección (mediados del 2002). Hay un giro en la estrategia de la organización de la asistencia técnica a las comunidades, por parte del CONAP y su donante principal: AID. Las ONG operando en la zona tendrán menor peso en la prestación técnica a las comunidades, y se piensa promover un sistema donde las comunidades contraten ellas mismas la asistencia técnica. Para implantar y respaldar ese nuevo sistema, el CONAP ha obtenido los servicios de nuevos entes, como de Mundo Justo, ONG inglesa encargada de organizar una oficina para coordinar la comercialización y exportación de productos maderables y no maderables, la cual operará en estrecha cooperación con la ACOFOP, y el proyecto Fortalecimiento Institucional de Políticas Ambientales (FIPA)<sup>20</sup>.

Aún no está claro cómo va a funcionar el sistema, ya que es muy reciente. Parece que las comunidades todavía no están preparadas para pedir y financiar los costos de la asistencia (en sí una meta razonable desde el punto de vista de la sostenibilidad de las concesiones). Según el contrato de una concesión, la comunidad tiene el derecho de recibir 5 años de asistencia por la ONG asesora, plazo que aún no se ha cumplido en la mayoría de los casos. En los sitios donde sí se cumplió, como el de San Miguel, la comunidad aún no está dispuesta o capaz para pagar por la asistencia técnica, lo que expresa un problema de dependencia y rentabilidad.

#### *Fomento del bienestar social integral*

Una última tarea pendiente es el fomento de componentes de bienestar social de las comunidades, que el CONAP y las ONG asesoras no pueden proveer: educación, salud, agua potable y otros servicios básicos. En la medida en que avanzaba el proceso de las CFC, las ONG y proyectos (OLAFO e indirectamente CATIE-CONAP) concentraban sus esfuerzos en acompañar a la comunidad para hacer planes de manejo y organizar el aprovechamiento forestal, en desmedro de la atención de otros asuntos de desarrollo social. Asimismo, hubo una tendencia de convertir los comités de desarrollo local en asociaciones de tipo empresarial para la producción y comercio de la madera; estrategia poco acertada. Se precisa ambos tipos de organización local, ya que tienen fines y características distintas que exigen capacidades diferentes: un comité de desarrollo local procura obtener y organizar obras y servicios de interés común, interactuando para ese fin con agencias externas, públicas y privadas, mientras que una asociación de productores busca organizar las actividades productivas de manera contable, rentable y lo más eficiente posible. Esto exige sólidas capacidades empresariales y de administración de fondos, mucho más que en la obtención de servicios para la comunidad. Hay un espacio para ambos tipos de organizaciones, aunque debe existir una estrecha coordinación<sup>21</sup>.

<sup>20</sup> FIPA no prestará asistencia a las comunidades, sino que contratará a técnicos locales. También ayudará a CONAP a perfeccionar la normatividad de las concesiones, en particular en materia de los productos no maderables.

<sup>21</sup> Compárense con el patronato en Honduras, organización territorial para obtener servicios sociales, y el grupo forestal, asociación de productores de madera. Sin embargo, una debilidad de este sistema es que el Patronato no tiene atributos legales en la protección de los recursos naturales de la comunidad, y que el grupo forestal que consigue la concesión del CODHEFOR (contrato de usufructo) apenas representa a una parte de la población local. Esto tiende a reducir el interés del Patronato en el manejo y la conservación del bosque. OLAFO-Honduras hizo una valiosa labor al articular ambos tipos de organizaciones locales.

El desarrollo social implica también mayor injerencia por los municipios y sectores del gobierno, a quienes compete la prestación de servicios sociales o infraestructura en diálogo con las organizaciones comunitarias. Pese a ello, son entes casi ausentes en las concesiones. Además, la comunidad no tiene por qué financiar sola las obras sociales con parte de los ingresos del aprovechamiento de madera. Como ciudadanos guatemaltecos tienen el derecho de recibir determinados servicios sociales, de modo que compartir las responsabilidades y los costos entre comunidad, municipio y sector es la política más justa.

Esto implica fomentar plataformas de cooperación y concertación institucional entre las comunidades, CONAP, ACOFOP, ONG, municipios, ministerios, en forma funcional y práctica. De esta manera se amplía la cuestión de la definición de responsabilidades y papeles, mencionada.

#### *¿Es el proceso de las concesiones sostenible?*

El desarrollo no es lineal, sino dialéctico. Se avanza con contratiempos y retrocesos. Asimismo, pueden ir soplando otros vientos políticos. Por consiguiente, es fundamental que el proceso de las concesiones tenga profundas raíces en la población organizada y la sociedad civil.

Hay muchos factores que actúan a favor del sustento del proceso de las concesiones, ya que ha mostrado bondades, ecológica, económica y socialmente, tal como se indicó antes. Además, se ha creado una masa crítica en la sociedad civil a favor de las concesiones de manera que ningún gobierno se arriesgará a revertir el proceso.

Por otro lado, el proceso aún es frágil y tiene bastante debilidades y retos pendientes. El mayor riesgo es que la base de las concesiones, en las comunidades se erosione<sup>22</sup>, y/o que la gestión de los recursos de la concesión no sea rentable. El soporte social y la rentabilidad económica son los dos pilares principales de la sostenibilidad de las concesiones y la conservación. Por lo tanto, es estratégico aprovechar la variedad de los recursos forestales así como fortalecer la organización *territorial* y *productiva* de las concesiones. Un aspecto de fortalecimiento organizativo es la canalización constructiva de conflictos de intereses y perspectivas en el seno de las comunidades, y entre comunidades.

No cabe sentarse en los laureles, más bien deben encontrarse respuestas para viejas y nuevas cuestiones como la rentabilidad de la producción maderable; el manejo, gestión y certificación de productos no maderables; la intensificación de la producción agrícola, ante el crecimiento demográfico; así como la capacidad y responsabilidad de las comunidades en gestionar de manera adecuada sus asuntos.

*Según el contrato de la concesión, una comunidad puede renunciar a ella. Pero, esto crearía una situación muy incómoda, ya que el CONAP seguiría vigilando la conservación de los recursos de la concesión, mientras la comunidad no esté dispuesta a salir de ella. Es mejor evitar que eso ocurra.*

<sup>22</sup> Según el contrato de la concesión, una comunidad puede renunciar a ella. Pero, esto crearía una situación muy incómoda, ya que el CONAP seguiría vigilando la conservación de los recursos de la concesión, mientras la comunidad no esté dispuesta a salir de ella. Es mejor evitar que eso ocurra.

Aún fortaleciendo su capacidad de autogestión, las comunidades no son autosuficientes, necesitan un continuo soporte institucional según el momento de su desarrollo. La concertación de comunidades y agencias externas de apoyo, la complementariedad de acciones dentro de una visión junta y una división funcional de trabajo, entre los actores en el proceso, son otros factores condicionantes para su sostenibilidad y mayor impacto.

Mercado y política deben dar las señales correctas para estimular el manejo y la conservación, lo que implica fomentar la demanda de las especies “secundarias” de madera, la certificación y mejor precio de productos no maderables por su extracción ecológica (ver caso del xate) así como mecanismos operacionales de pago de servicios ambientales.

### Aprendizajes y relación de la experiencia con unos conceptos de la literatura

En lo anterior se narró y analizó el nacimiento y evolución de las CFC, sus logros y retos, así como sus posibilidades de sostenibilidad. La experiencia es tan rica en contenido que se abren muchas ventanas para abordar una variedad de cuestiones.

El propósito del libro es sistematizar las experiencias de proyectos de investigación y desarrollo para identificar los parámetros críticos de innovación sostenida en la agricultura tropical y gestión de recursos naturales en los campos de América Central a nivel de finca, comunidad y paisaje. A esto nos dedicamos en este último acápite, privilegiando a la comunidad y al paisaje, considerando el carácter de los recursos forestales y el grado de organización necesario para su debida gestión y manejo. Es también el momento preciso para ligar las lecciones aprendidas con conceptos de la literatura.

La experiencia de las CFC muestra con toda claridad que el cuello de botella de la conservación y manejo de recursos forestales NO es de índole tecnológico. Los centros de investigación se hacen siempre la pregunta si las tecnologías que generan son adoptadas. La experiencia de las CFC muestra que las comunidades se apropian, con relativa facilidad, de las tecnologías de manejo de bosques, siempre y cuando se den algunas condiciones mínimas:

- La primera condición es el propio interés de las familias y comunidades en la conservación y manejo. Mientras los productos del bosque no formen parte de su economía y medio de vida, no tendrán mayor interés en su preservación y manejo. De modo que la conservación del bosque pasa por su inserción en los sistemas de producción, economía, cultura y organización productiva de las comunidades<sup>23</sup>. A este respecto son relevantes

<sup>23</sup> Es importante distinguir entre regiones y comunidades con una larga historia, cultura y organización de conservación y manejo del bosque, y las zonas y comunidades de colonización y frontera agrícola, donde esa cultura y organización aun está por desarrollarse. Así, en el Departamento de Totonicapán en el altiplano guatemalteco, las comunidades y etnias indígenas administran, conservan y manejan sus bosques, porque los recursos boscosos forman parte de su economía, cultura y organización social. En el Petén es un ideal aún por lograr. Posiblemente, la comunidad San José de los Maya Itza y unas comunidades de colonos chicheros, tal como Uxactun se acercan más a esa tradición y visión.

varios conceptos, como: sustento económico seguro y sostenible y mayor acceso al capital natural, financiero, físico, humano y social; conceptos ya referidos en el Marco Conceptual del libro y que se aplicaron en el análisis de los resultados de la CFC.

- Por ende, una segunda condición es la seguridad del usufructo de los bienes del bosque. Esto no implica necesariamente tener la propiedad, basta que se conceda el derecho de usufructo por largo tiempo para que haya incentivo suficiente para la inversión y la implementación de planes de manejo que, por definición, son a largo plazo (por lo menos en el aprovechamiento de la madera).
- Seguridad de tenencia y usufructo implica claridad del mismo: los recursos y usuarios deben delimitarse con precisión y los usuarios deben ser capaces de excluir a terceros de su acceso y uso, sino los efectos del manejo serán neutralizados por la actuación de terceros. En la práctica, es más fácil el control de la madera que el control de los productos no maderables.
- Cuando esté asegurado el derecho de aprovechamiento sobre determinados recursos por un grupo circunscrito (contraparte de la obligación de su debido cuidado y manejo) es preciso que se desarrollen e implementen criterios y normas de uso y manejo sostenible, claras, aceptadas e interiorizadas. Esto requiere que:
  - La comunidad conozca las características del bosque, lo cual indica los límites del aprovechamiento posible, su ritmo óptimo y la zonificación de la CFC. En la práctica inicial de las concesiones los ingenieros suelen realizar los inventarios forestales, zonificación y plan general de manejo. Pese a ello, se precisa facilitar a la comunidad los criterios para que ella misma pueda analizar el estado y tendencias de los recursos forestales, hacer un POA y tomar las decisiones adecuadas, lo que implica procedimientos participativos de diagnóstico, planeación, implementación y evaluación de resultados de los POA.
  - Sus miembros deben asimilar las habilidades del manejo: censo comercial, POA, tala dirigida, aserrío y demás tecnologías, habilidades que la gente suele hacer suyas en la medida en que se empieza a implementar los ciclos de aprovechamiento (y aprendizaje) con ayuda de los ingenieros.
  - Es necesario colocar y aplicar criterios y normas de protección, manejo, producción, gestión financiera y asignación de los ingresos. Para que las normas se apliquen, deben ser interiorizadas y monitoreadas. Asimismo, debe haber instancias de control y sanciones, según la seriedad de la contravención.

*En la práctica, es más fácil el control de la madera que el control de los productos no maderables.*

Sobre los principios, criterios e indicadores para evaluar y orientar el manejo sostenible forestal, hay una literatura creciente de las canteras de la ciencia forestal (Lammers van Buren y Blom 1997). También los especialistas forestales del CATIE han hecho una labor valiosa en desarrollar y fomentar ese sistema de normas para regular la intervención práctica así como orientar las políticas forestales en los países de América Central (ver Roman 2000).

Falta mayor interfase entre los conceptos de la ciencia forestal y las ciencias sociales en gestión y manejo de recursos forestales, para su mayor profundidad y precisión conceptual. La elaboración de principios, criterios e indicadores de manejo sostenible de los recursos de un bosque de uso común (como en las CFC) se asemeja a la creación de *instituciones (arreglos) para la gestión de recursos naturales de uso común*, tal como lo conciben autores de las ciencias sociales.

*Falta mayor interfase entre los conceptos de la ciencia forestal y las ciencias sociales en gestión y manejo de recursos forestales, para su mayor profundidad y precisión conceptual.*

En el Marco Conceptual del libro se hizo referencia a la función de instituciones sociales como bisagra que ligan medio ambiente biofísico y social. También se hizo hincapié en que muchas formas de cooperación en las comunidades se originan en la necesidad de conservar los recursos naturales de interés vital para la subsistencia de sus miembros (Uphoff 1987). Esta conservación y cooperación implica la existencia y vigencia de reglas y sanciones de acceso y uso, las que suelen ser más estrictas en la medida que los recursos son más escasos y vitales para la subsistencia<sup>24</sup>.

Ostrom 1998 sintetiza los siguientes parámetros críticos para el funcionamiento de la autogestión de los recursos naturales de uso común: 1) conocimiento de las características de los recursos, y correspondencia entre su extracción y reposición; 2) límites claramente establecidos, tanto de los recursos como de los usuarios; 3) una visión a futuro y una baja tasa de descuento; 4) reglamentación del uso de los recursos con participación de los usuarios; 5) sistema de monitoreo de los acuerdos, ágil y efectivo; 6) sanciones graduadas; 7) mecanismos de resolución de conflictos; 8) reconocimiento del Estado del derecho de la autogestión y construcción paulatina de capacidades para eso (Ostrom 1990). Prins (1998) aplica estos parámetros a la gestión de los recursos en una CFC, y lo compara con la gestión comunitaria de recursos de uso común en comunidades campesinas del Altiplano de Perú.

Estos parámetros son herramientas útiles para analizar y orientar la gestión de los recursos naturales en las concesiones, aunque también se debe, considerar sus particularidades:

- La mayor parte de las comunidades en la Biosfera Maya son bastante jóvenes. Su cultura, organización y códigos de conducta aún están en formación.
- El sistema de las concesiones es de *comanejo*: las normas de manejo son formuladas e introducidas por el CONAP con asesoría de una ONG. Además, para obtener el derecho de la concesión la comunidad está en la

<sup>24</sup> El ejemplo más claro es el manejo muy refinado del recurso agua en los oasis del desierto árabe

obligación de aceptar las reglas del juego, definidas por el CONAP, de modo que en un principio hay un fuerte dominio de este ente y de los técnicos forestales. En la medida en que la comunidad acumule mayor experiencia, mediante los ciclos del aprovechamiento y aprendizaje, la relación entre los tres actores se hace más horizontal, disminuye la dependencia y se internalizan las normas de manejo, en mayor o menor grado.

De todas maneras para que las normas de conservación y aprovechamiento sean viables y sostenibles, éstas deben incorporarse en la cultura y organización de la comunidad. Esto implica un proceso de maduración, cuya duración varía según:

- La tradición y vocación de los integrantes de la comunidad: comunidades con una historia y vocación agrícola tardan más en incorporar el manejo y cultura forestal en sus hábitos, organización y cultura que las comunidades con mayor tradición de uso de productos forestales. En la medida en que la economía de una comunidad se sostenga más en los recursos forestales, éstos suelen tener mayor peso en su cultura, organización y valoración.
- La complejidad de las normas y habilidades: ciertas normas y habilidades son más fáciles de asimilar e institucionalizar que otras. La experiencia de las CFC demuestra que las normas y habilidades prácticas de manejo forestal son fáciles de apropiar, siempre y cuando la comunidad esté convencida de su bondad para su subsistencia y progreso. La apropiación de normas y procedimientos de índole empresarial y contable es un proceso más lento y difícil por su mayor grado de complejidad y porque ellas son más ajenas al quehacer diario de las familias. Por consiguiente, se requiere mayor acompañamiento y control en este campo.

Por otra parte, para que las normas de conducta sean aceptables en lo social, deben ser percibidas como equitativas y razonables. Las reglas del tráfico no se cumplen por recibir una multa en caso de contravención, sino por interés propio: no recibir y causar daño. Esto no siempre ocurre en el “tráfico social”. Si sus reglas no son consideradas justas se busca evadirlas en lo posible. De modo que las reglas del acceso y uso de los recursos naturales deben ser equitativas para su mayor eficacia.

Aquí incide la importancia del manejo colaborativo de conflictos socioambientales. Si los intereses y perspectivas de los diversos interesados son demasiado divergentes, no hay una base sólida para la conservación y buen manejo. En tal situación los intereses y perspectivas deben conciliarse. La experiencia de la conservación de la Biosfera y las CFC corrobora lo que la literatura plantea sobre este tema.



El ordenamiento territorial participativo es una oportunidad para canalizar intereses y perspectivas divergentes de varios actores, sobre el uso de recursos naturales escasos, de tal forma que se llegue a un acuerdo negociado y consensado considerando su potencial y limitaciones, así como los intereses de los usuarios<sup>25</sup>.

La regulación del acceso y uso de recursos naturales, el ordenamiento territorial participativo y el manejo de conflictos son temas afines, en el campo conceptual y práctico. Son tres especies de la temática genérica de: *instituciones sociales*, dimensión clave en gestión y manejo de recursos naturales, por ser la interfase entre naturaleza y cultura, y medio ambiente y comunidad (sociedad). La construcción institucional es estratégica para viabilizar la conservación y manejo de los recursos naturales, *socialmente*. En el fondo se trata de fomentar gobernabilidad socioambiental y una nueva institucionalidad rural en zonas de frontera agrícola.

*La construcción institucional es estratégica para viabilizar la conservación y manejo de los recursos naturales, socialmente. En el fondo se trata de fomentar gobernabilidad socioambiental y una nueva institucionalidad rural en zonas de frontera agrícola.*

#### **Lecciones aprendidas**

Para concluir esta reflexión, se abstraen dos lecciones finales de la experiencia de la Biosfera Maya y concesiones: la importancia del manejo adaptativo, y una labor de múltiples actores a distintas escalas para tener éxito en generar cambios positivos en materia de gestión y conservación de recursos naturales.

Una intervención en la realidad para cambiarla es más eficaz en la medida en que se acumule mayor experiencia y se aprenda de ella. Al principio siempre hay muchas incógnitas y las primeras hipótesis de trabajo no concuerdan siempre con la realidad. OLAFO modificó sus hipótesis de trabajo para ser más eficaz en el logro de sus objetivos. El CONAP aprendió de sus primeros errores para elaborar una estrategia de intervención para avanzar en la dirección de su visión. Mediante la reflexión de previas acciones se readecuan las acciones, metas y métodos a las condiciones *cambiantes* de las comunidades y su entorno. Así, la intervención gana en eficacia en particular en situaciones de gran complejidad. Es la esencia del manejo adaptativo (Röling y Wagemaker 1998).

Para viabilizar la conservación, aprovechamiento sostenible y manejo de los recursos forestales, la acción no puede limitarse a la comunidad. OLAFO empezó una actividad de tipo legal-institucional para crear un soporte para el aprovechamiento sostenible comunitario. Por su parte, el CONAP tuvo que aterrizar en la realidad de la población para obtener su apoyo para el fin de la conservación. Esto demuestra que se debe articular y acomodar las acciones a varios niveles para lograr impacto en conservación y manejo del bosque.

<sup>25</sup> En muchos estudios y tesis que han realizado estudiantes e investigadores del CATIE, el conflicto del uso se entiende como la diferencia entre el uso real y potencial del suelo. Se identifica el uso real del suelo, mediante Sistema de Información Geográfica y otros procedimientos, y se compara con el uso potencial según las clasificaciones existentes del uso de suelo e indicadores correspondientes para definir el contraste entre ambos. Es un enfoque de corte técnico con sus méritos y limitaciones. La eficacia de los planes de ordenamiento vía este procedimiento es limitada, sino se combina con una labor en la base de la sociedad para reconciliar conflictos de intereses, perspectivas y usos, entre los usuarios y gestores políticos quienes, a la postre, en interacción deben implementar los planes de ordenamiento territorial. Muchos de los planes maestros han sido archivados por no tener un soporte social e institucional.

Desde el libre acceso de los recursos forestales hacia su aprovechamiento regulado.  
Concesiones forestales comunitarias en la Biosfera Maya, Petén, Guatemala

Para obtener y consolidar un impacto deseado se requiere la acción concertada de múltiples actores. En la medida que avanzaba el proceso de las concesiones, entraron nuevos actores en la arena, caso de nuevas ONG, ACOFOP y otros, mientras viejos actores cambiaron su perfil<sup>26</sup>. Se dieron formas de cooperación entre ese conjunto de actores, aunque también ciertos celos y roces. Hace falta una definición clara de papeles y responsabilidades, así como formas de cooperación.

Lo anterior corresponde con lo planteado en la nueva literatura sobre innovación (Engel 1997). Para que las innovaciones<sup>27</sup> se sostengan, falta un amplio soporte social e institucional. Con mayor peso aún, esto se aplica en gestión y manejo de recursos naturales al nivel de paisaje (Röling y Wagemaker 1998).



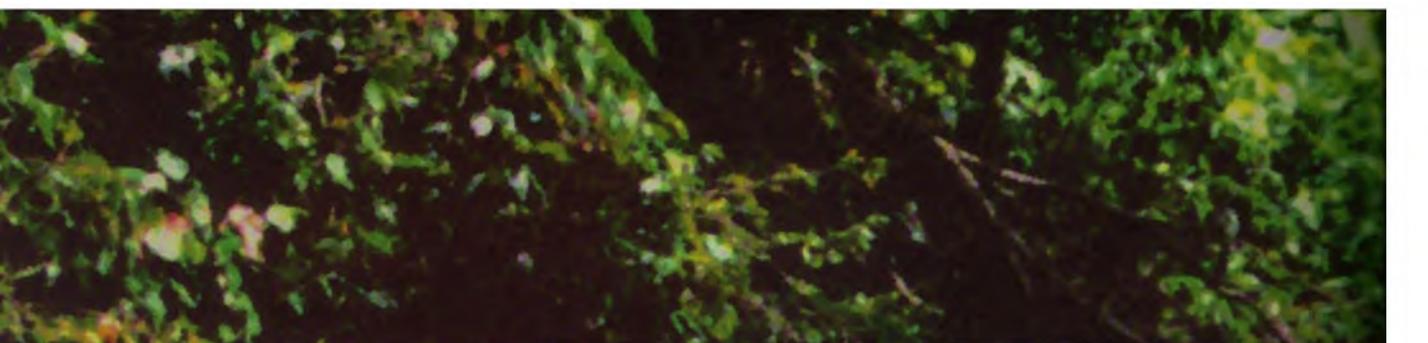
<sup>26</sup> Así, unas ONG conservacionistas de ultranza se hicieron más permeables en el aprovechamiento del bosque para su conservación, y varias empresas maderables se hicieron socias de las comunidades en la explotación de la madera. También el CONAP y las comunidades cambiaron su perfil y relación.

<sup>27</sup> La CFC puede considerarse como una innovación institucional en manejo de recursos forestales en el Petén, la cual facilitó y catalizó la adopción masiva de una amplia serie de innovaciones tecnológicas más puntuales.

## Referencias

- Engel, P. 1997. *The social organization of innovation*. PHD thesis, Amsterdam, Holland.
- Prins, C. 1998. Gestión y manejo de recursos en condominio, el caso de las concesiones forestales comunitarias. *Revista Forestal Centroamericana*. 7(23): 6-11.
- \_\_\_\_\_. 2001. From agarradas and wood smuggling to conservation with communal development. In *World forests, markets and politics*. Dordrecht, Kluwer Academic Press. P. 291-292.
- Carrera, F; Prins, C. 2001. Contribución en la toma de decisiones en el proceso de concesiones forestales en el Peten, Guatemala. Turrialba, CR, CATIE.
- CONAP (Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Guatemala). 1999. *Reserva de la Biosfera Maya*. Ciudad de Guatemala
- CONAP-CATIE. 2001. *Plan general de manejo forestal diversificado de la concesión comunitaria de San Miguel*. Turrialba, CR, CATIE (Serie Técnica. Informe Técnico no 320).
- Imbach, A; Gálvez, J. 1998. Análisis y perspectivas del manejo forestal en concesiones comunitarias, Petén, Guatemala. Turrialba, CR, CATIE. 36p. (Serie Técnica. Informe Técnico no. 316).
- Jiménez, J; Reyes, R. 2001. Experiencias sobre la introducción de alternativas productivas en un concesión forestal comunitaria de Petén-Guatemala. OLAFO Serie Técnica 314. CATIE OLAFO
- Lammerts van Bueren, E; Blom, E. 1997. *Hierarchical framework for the formulation of sustainable forest management standard. Principles, criteria and indicators*. Wageningen. The Tropenbos Foundation.
- Ostrom, E. 1990. *Governing the commons. The evolution of institutions for collective action*. Cambridge, University Press.
- Reyes, R; Ammour, T. 1997. *Sostenibilidad de los sistemas de producción de la concesión comunitaria de San Miguel*. Petén, Guatemala. CATIE. 29p.
- \_\_\_\_\_. 2000. *Plan de ordenamiento territorial y regulación del uso de los recursos de la concesión comunitaria de San Miguel*, documento interno de OLAFO.
- Román, J. 2000. *Evaluación de indicadores para el monitoreo de concesiones forestales en Peten, Guatemala*. Tesis Mag. Turrialba, CR, CATIE.
- Roling, N; Wagemaker, MAE. 1998. *Facilitating sustainable agriculture. Participatory learning and adaptive management in times of environmental uncertainty*. Cambridge, University Press.
- Ortiz, S; Carrera, F; Ormeño, L. 2000. *Comercialización de productos maderables en concesiones forestales comunitarias en Petén, Guatemala*. Turrialba, CR, CATIE. 31p. (Serie Técnica. Informe Técnico no. 326).
- Tschinkel, H. 2000. *Fortalecimiento de las concesiones forestales comunitarias en la reserva de la Biosfera Maya*. Documento interno para CATIE-CONAP.
- Uphoff, N. 1987. *Local institutional development. An analytical source book with cases*. WRI.

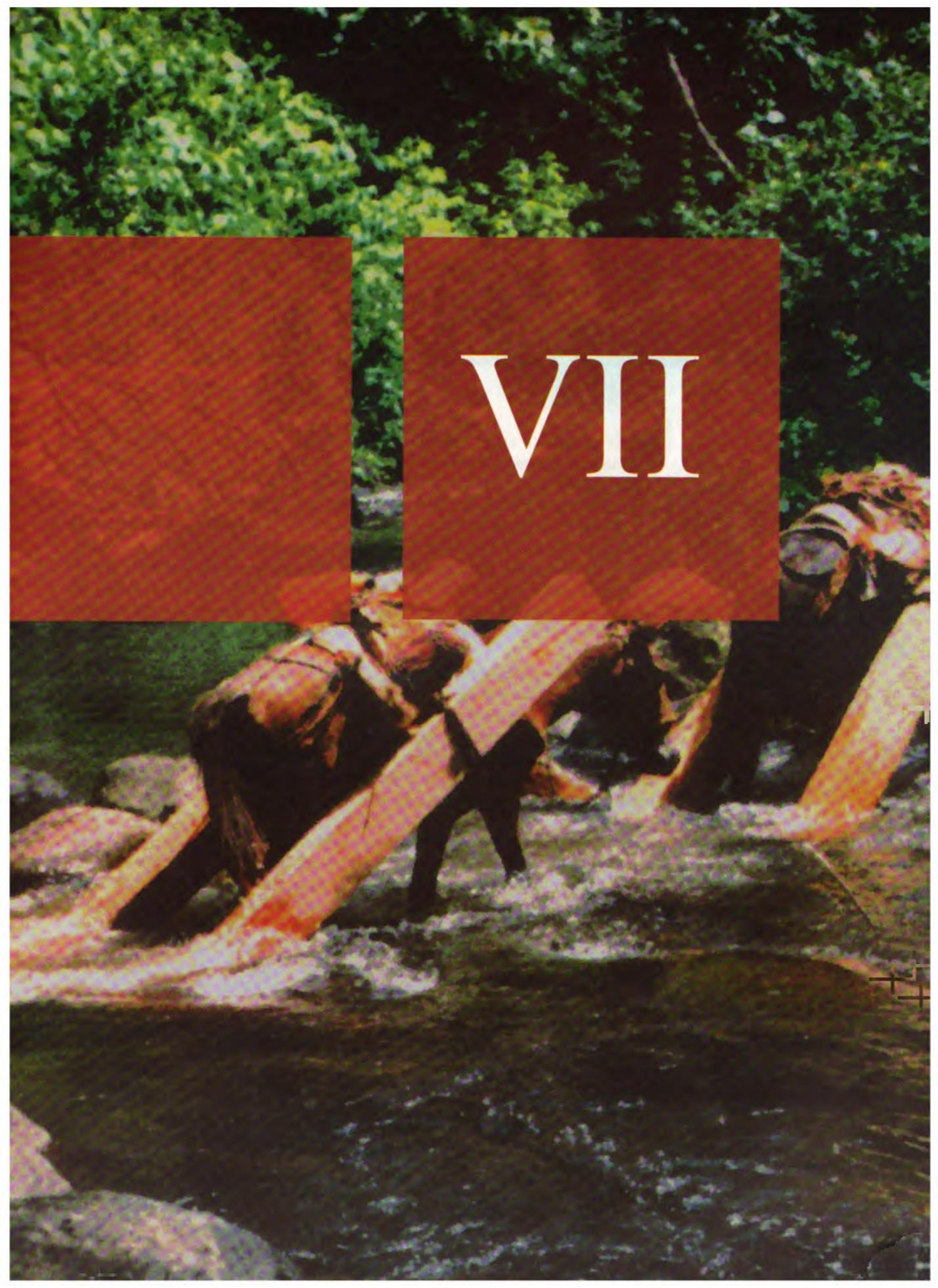
Desde el libre acceso de los recursos forestales hacia su aprovechamiento regulado.  
Concesiones forestales comunitarias en la Biosfera Maya, Petén. Guatemala



Del conflicto a la cogestión:  
El caso del bosque La Azulera

*Honduras*



A photograph of a river with people carrying large logs on their backs, overlaid with a dark red rectangular box containing the Roman numeral VII. The scene is set in a lush, green forest. The river flows over rocks, creating white water rapids. Several individuals are seen from behind, carrying large, light-colored logs on their backs. The overall atmosphere is one of traditional labor in a natural setting.

# VII



# Del conflicto a la cogestión: El caso del bosque La Azulera

*Honduras*

Oscar Castillo, Rosa Almendares y Cornelis Prins

## Introducción

El caso que trata este capítulo es una variación más puntual sobre el tema abordado en la sección sobre las concesiones forestales comunitarias: la viabilidad de adoptar tecnologías de manejo sostenible de los recursos naturales pasa por la generación de instituciones sociales y relaciones de cooperación adecuadas a ese fin (y si es necesario, por el manejo de los conflictos en torno de esos recursos). Al respecto, el caso del bosque La Azulera, Honduras (aún siendo relativamente pequeño) tiene todos los ingredientes para extraer lecciones significativas sobre cómo transformar una situación conflictiva en una de cooperación, para así establecer condiciones necesarias para la gestión, manejo y conservación de los recursos con las tecnologías pertinentes.

El caso se centra en tres comunidades enfrascadas en un conflicto por el acceso y uso de un bosque comunal, situación que bloqueaba el manejo sostenible de sus recursos a pesar de la existencia de un contrato formal de usufructo. Mediante un largo proceso de manejo del conflicto, se logró liberar esa situación paralizante y se convirtió el conflicto en una efectiva cooperación intercomunal e interinstitucional para la conservación y aprovechamiento del bosque, incluyendo los bienes y servicios que provee.

A continuación, se darán en primer lugar los datos básicos para ubicar el (manejo del) conflicto en su contexto. Después, hay un relato de la experiencia vivida por los protagonistas del conflicto y su superación: miembros de las tres comunidades en pugna. Luego, se hace un análisis detenido de la estrategia, conducción y proceso del manejo del conflicto. Se finaliza extrayendo lecciones aprendidas y se establecen las relaciones con referencias bibliográficas y con el eje de este libro: procesos y productos de innovación en el campo.

## Antecedentes y contexto del conflicto

El conflicto se desarrolló en tres comunidades: San Ramón, Nueva Granada y Brisas del Norte, que pugnan en torno al acceso y uso del bosque La Azulera. El bosque y las comunidades están situadas en el Municipio de Jutiapa, Departamento de Atlántida, Honduras (Figura 1).



Figura 1. Ubicación del municipio de Jutiapa, Departamento de Atlántica Honduras.

El bosque cuenta con unas 1.000 ha, de las cuales casi 500 ha están descombradas. En su esfera se originan quebradas, riachuelos y el río Uyuca. Con el agua que se genera en los nacimientos se abastecen 20 comunidades del Municipio de Jutiapa. Además, este componente hídrico contribuye al abastecimiento de aguas subterráneas en las partes planas, empleadas para el riego.

La comunidad de San Ramón está situada a tres horas “a pié” (caminando) del bosque la Azulera; Nueva Granada a una hora y Brisas del Norte está dentro del bosque. Todas se originaron en masas boscosas de la cordillera Nombre de Dios.

Las tres comunidades son producto de flujos migratorios provenientes de los departamentos del occidente de Honduras, catalogados como expulsores de población. San Ramón fue el primer agrupamiento poblacional que se formó (en 1945 llegaron los pioneros) y es la que tiene mayor población (300 habitantes). Está ubicada a 6 km de la carretera pavimentada, conectándose a ella mediante una carretera terciaria transitable en la temporada seca. Tiene escuela primaria hasta sexto grado. Su intercambio comercial lo realiza con el “Aguacate Linea”, poblado localizado a orilla de la pavimentada. Brisas del Norte es la más pobre, hasta el 2000 carecía de escuela, su población era cercana a los 230 habitantes; está ubicada a 3 horas “a pié” de la pavimentada, llegando a ésta en su mayor parte mediante caminos de Herradura (son caminos donde pasan caballos y mulas con sus zapatos de hierro). La comunidad en la que compran y venden es “Ni Duermes”, emplazada a 4 kilómetros de la calle asfaltada. Nueva Granada es la comunidad intermedia, con una pobla-

ción de 95 habitantes y una escuela. Los pobladores de las tres comunidades se dedican a la producción de granos básicos (maíz, arroz y frijoles), aves de corral, extracción de madera y al jornaleo (venden su mano de obra) (Figura 2).

La Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal (COHDEFOR) que es una instancia reguladora y normatizadora, responsable del manejo sostenible y la conservación de los recursos forestales de los bosques en Honduras, otorgó un convenio de usufructo del bosque La Azulera al grupo Piedras Amarillas (ahora Sociedad Colectiva Amaya y Asociados), organización de base de la Cooperativa Agroforestal Colón, Atlántida, Honduras, Limitada (COATLAHL).

Desde sus comienzos el grupo Piedras Amarillas estuvo integrado por miembros de las tres comunidades, pero en 1995 surgió un conflicto en el grupo debido a una asignación desigual de cuotas de árboles por explotar y por retardo en los pagos de la madera entregada a COATLAHL. Además, se presentaron vicios organizativos como toma de decisiones unilaterales, autoritarismo, entre otros. Los productores insatisfechos, residentes en Nueva Granada y Brisas del Norte, desertaron del grupo y empezaron a talar y vender ilegalmente la madera del bosque.

La madera ilegal ha sido y continua siendo transportada a lomo de mula a la comunidad de Ni Duermes donde llegan los camiones fletados o de propiedad de los compradores que pagan al contado, aunque a precios más bajos que COATLAHL.

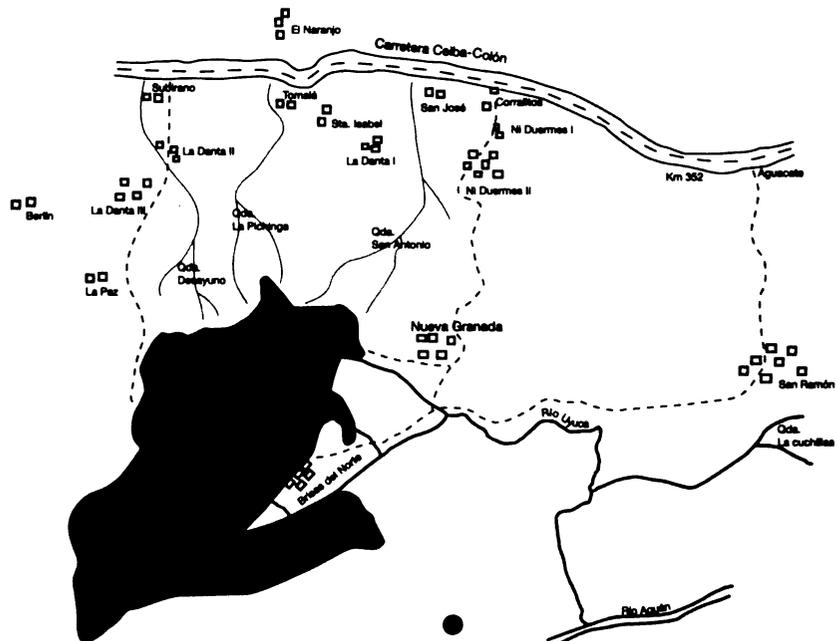


Figura 2. Localización de las tres comunidades: San Ramón, Nueva Granada y Brisas del Norte, en cuanto al bosque en disputa.

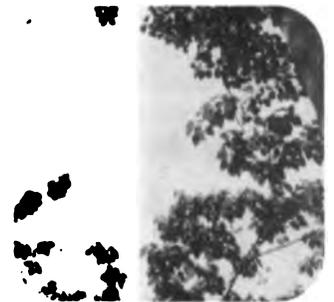
A los miembros del grupo Piedras Amarillas avecindados en San Ramón, les quedó el derecho formal de aprovechar legalmente el bosque, con la obligación de implementar un plan de manejo del bosque autorizado por la COHDEFOR. Esto implicaba asumir los pagos de impuestos a la Alcaldía de Jutiapa y a COHDEFOR. Esta obligación representaba también alguna dificultad para el Grupo Piedras Amarillas debido a la no liquidez de COATLAHL, instancia comercializadora de la madera extraída.

Por otra parte, la ubicación distante de San Ramón al bosque, unida a los pobres mecanismos de monitoreo empleados por el grupo Piedras Amarillas, imposibilitó el control real del ecosistema, a pesar de gozar del derecho de usufructo. Los vecinos de Brisas del Norte y Nueva Granada asumieron una actitud confrontativa, tratando de impedir el acceso a La Azulera. Expandieron sus áreas agrícolas y continuaron descremando el bosque al extraer la madera de las especies más valiosas sin importar su ubicación y sin considerar criterios sostenibles. La especie redondo (*Magnolia yoroconte*) es una de las especies amenazadas en el área por este aprovechamiento irracional.

Debido a las políticas de expansión cafetalera, en los últimos años se intensificó el cultivo de este rubro, en especial en el sector de La Barrosa, que está localizado en cotas superiores a 800 msnm, pero en bosque húmedo tropical inapropiado para el café. Las fincas son establecidas a través de la socla del bosque. Las de mayor tamaño (arriba de 15 manzanas), pertenecen a personas con mayor capacidad económica, residentes en La Ceiba y en otras comunidades del litoral Atlántico. Estos productores están organizados en un grupo denominado "El Edén", promocionado por la Asociación Hondureña de Productores de Café (AHPROCAFE).

Por estas razones, fue casi imposible hacer un manejo sostenible del bosque que desaparecería si no se buscaban mecanismos de consulta para conciliar los intereses de los involucrados. De no hacerse, se podría predecir que en un futuro no lejano solo quedarían recuerdos y algunos restos de la Azulera, en desmedro de algunos servicios como el abastecimiento de agua potable y de riego en la zona.

Desde 1995 hasta el 2001 operó en la zona el Proyecto Conservación para el Desarrollo Sostenible en América Central, más conocido como OLAFO. Empezó su labor concentrando sus actividades en la comunidad de San Ramón, promoviendo y fortaleciendo a los grupos locales alrededor del manejo sostenible de los recursos naturales, brindando asistencia técnica y transfiriendo tecnología para mejorar los sistemas de producción y el nivel organizativo de la comunidad. Con esta visión promovía la agricultura sostenible en laderas, tecnologías poscosecha mediante silos metálicos, manejo diversificado del bosque, ordenamiento y enriquecimiento del huerto familiar, conservación de alimentos; validación de opciones productivas: módulos apícolas y agroforestales con cabras productoras de leche. Además, fortalecía la organización co-



munitaria mediante actividades sociales de interés común (saneamiento básico, manejo de la microcuenca abastecedora de agua potable, infraestructura escolar, mejora de la red vial, etc.). En este aspecto, un interlocutor vital y generador del proceso comunitario fue el Patronato (organización social reconocida por el Estado para impulsar actividades comunitarias). El Patronato en el ámbito de San Ramón era concebido por la comunidad como un cuerpo humano, donde la cabeza representaba a la junta directiva de esta organización (ojos, nariz, orejas, para percibir y boca para comunicar los problemas, opciones de solución y aspiraciones comunitarias). Las manos o sea la esencia de la acción (izquierda: sector social y derecha: sector productivo) correspondían a los comités, a través de los cuales el Patronato desarrollaba los proyectos sociales y productivos respectivamente. Los pies representaban a la comunidad y a las instituciones externas que les cooperaban —con ellos se movían y sustentaban a las actividades programadas—. Esta concepción organizativa estimulaba una relación de cooperación estrecha con los miembros del grupo Piedras Amarillas, quienes participaban como vecinos en los diferentes comités y como miembros de su grupo en la actividad forestal en el sector productivo del Patronato.

No obstante este empeño, en materia de explotación sostenible del bosque, OLAFO no podía obtener ningún avance debido a la situación conflictiva referida. Ante este panorama, el equipo técnico del Proyecto, consciente de las circunstancias y del contexto en que se desenvolvía, planteó la necesidad de buscar opciones que pudiesen crear condiciones más viables para la conservación del bosque, incluyendo desde luego limitar el avance de la frontera agrícola.

Con este afán, atacó el problema por su lado crítico y más complejo: el cambio de uso de la tierra y el aprovechamiento ilegal por las comunidades vecinas. La propuesta no pretendía la represión, sino un arreglo concertado entre las partes. Además, involucraba la promoción y el establecimiento de prácticas de agricultura sostenible. Con el fin de “preparar el terreno” se acercó a las comunidades vecinas para crear una relación de confianza, así como a las autoridades de la zona (en particular a la Corporación Municipal de Jutiapa y COHDEFOR) para conseguir su apoyo en facilitar una solución del conflicto.

El proceso de manejo del conflicto duró dos años, desde julio de 1998 hasta julio del 2000, cuando se volvió a unificar el grupo forestal (el proceso no terminó con este alcance). El grupo reunificado se denominó Amaya y Asociados.

## Testimonios de los integrantes del comité conciliador

Rosa Janneth Almendares<sup>1</sup>

El Comité Conciliador es una instancia participativa y deliberativa, creada en febrero de 1999, para encontrar una alternativa al conflicto por el uso de los recursos del bosque La Azulera.

Las siguientes páginas contienen los testimonios de delegados comunitarios al Comité Conciliador. Con estos testimonios se trata de descubrir cómo se ha logrado transformar el conflicto en procesos colaborativos y también se busca identificar los impactos de la resolución del conflicto en la adopción de mejoras en los sistemas de producción de las comunidades de Nueva Granada y Brisas del Norte, así como en la conciencia ambiental de los pobladores hacia el manejo de los recursos naturales.

Se efectuaron entrevistas en el campo a los delegados comunitarios de las comunidades de Nueva Granada, Brisas del Norte y San Ramón. Se han ordenado los testimonios de tal manera que sean más fáciles de entender por parte del lector, y que sean insumos para la reflexión del proceso. A la vez, se ha resguardado la frescura y fuerza de las ideas y sentimientos de los comuneros, expresados en su lenguaje diario.

*“El problema que se quería resolver era el enfrentamiento entre San Ramón, Brisas del Norte y Nueva Granada. San Ramón quería gobernar el bosque él solo, Brisas del Norte también”*  
Juan Ramón

### *Testimonios de los delegados de la comunidad de Brisas del Norte*

Juan Ramón Acevedo, campesino de 50 años de edad, ex presidente del Patronato, miembro de la Junta de vigilancia del grupo Amaya y Asociados (antes Piedras Amarillas) y delegado al Comité Conciliador desde abril de 1999.

Domingo Pérez, campesino, con 24 años de edad, presidente actual del Patronato de Brisas del Norte, miembro de la Junta Directiva del grupo Amaya y Asociados y delegado al Comité Conciliador desde marzo del 2000.

### **El problema**

Juan Ramón: *el problema que se quería resolver era el enfrentamiento entre San Ramón, Brisas del Norte y Nueva Granada. San Ramón quería gobernar el bosque él solo, Brisas del Norte también. Brisas no quería que San Ramón viniera a trabajar al bosque y San Ramón no quería que los de Brisas lo aprovecharan. Fue ahí donde empezó el conflicto, de modo que no trabajaba ni uno, ni el otro. Entonces se organizó eso del “Comité Conciliador”, por ahí fuimos empezando a conocer lo que es manejo del bosque.*

Domingo: *la gente al inicio no entendía lo del Comité Conciliador, pues antes no existía. Cuando comenzó a funcionar, la gente se empezó a orientar porque ya con la mayoría de la gente nosotros platicábamos de qué se trataba*

<sup>1</sup> Compilado en julio del 2001.

*y comunicamos las ideas, en las reuniones. Explicábamos que el comité era para el bien de la comunidad y nos poníamos de acuerdo al final, en que había que cuidar el bosque y las fuentes de agua.*

*De no haber habido una institución como CATIE-OLAFO que entró aquí, las cosas hubieran empeorado porque por el conflicto que había, ya no nos podíamos entender solos, y no se hubiera logrado la unificación del grupo.*

### **Comienzo difícil**

*Juan Ramón: el problema que vivimos nosotros fue con los primeros delegados, ya que en un inicio uno no sabe por donde va la cosa, hasta la gente a veces piensa que se quiere beneficiar a la otra comunidad. También uno se sentía atacado en cada reunión por los otros, pero cuando se comienza a analizar lo que se quiere y cómo se va a hacer, uno se va adaptando y va cayendo en razón. Pero tuvo que cambiarse a unos delegados, porque si los cambios no se hubieran hecho, todavía estuviéramos en conflicto, porque había un líder de nosotros que no permitía el diálogo, que no dejaba avanzar. Pero con ese cambio, todo salió bien.*

*“La comunidad al comienzo no sabía lo que era el Comité Conciliador, ni creía en él, no estaba sabida a lo que iban los representantes, pero a través de sus preguntas yo les decía, ¡hombre! cuando uno llega a las reuniones del comité, se da cuenta de lo que pasa y se puede contar cómo está la comunidad, qué se puede hacer...”*

Juan Ramón

*Domingo: yo llegué al Comité Conciliador por una convocatoria del Comité; para mí al principio se me hacía difícil lo del Comité, porque no sabía a que iba, ni en qué estado estaba, pero a través de la primera reunión que asistí, ahí aprendí mucho. Cuando volví a la comunidad, yo conté lo que se dijo en la reunión, a la gente le pareció bien lo que yo hacía y así quedé como representante de la comunidad.*

*La comunidad al comienzo no sabía lo que era el Comité Conciliador, ni creía en él, no estaba sabida a lo que iban los representantes, pero a través de sus preguntas yo les decía, ¡hombre! cuando uno llega a las reuniones del comité, se da cuenta de lo que pasa y se puede contar cómo está la comunidad, qué se puede hacer. Yo también les contestaba las preguntas y por ahí hemos encontrado “lo favorito” de la gente que era aprovechar el bosque de manera legal.*

### **Aprendizaje**

*Domingo: las reuniones y capacitaciones fueron buenas para trabajar conjuntamente, platicar con un compañero de San Ramón, un ingeniero u otra autoridad, saber como íbamos a conversar.*

*Juan Ramón: cuando yo acepté el cargo de delegado de la comunidad de Brisas del Norte fue por tres razones, la primera porque estaba en la comunidad, y como ciudadano de la comunidad no puede negarse cuando le hacen un llamado. Segundo, porque implica un servicio a la comunidad. Y la otra, porque a través de la participación en organizaciones, uno tiene oportunidades de aprender más cosas del mundo que lo rodea.*

*Cuando el Comité Conciliador estaba conformado solo por instituciones del Estado y comenzaron a llegar a la comunidad y realizaban las reuniones de la tal promoción, nosotros nos sentíamos como humillados, algo como que nadie tenía palabras para poder platicar, contestar, porque nosotros sentíamos pena. Uno piensa que tal vez no está capacitado y se van a reír de las cosas que uno pueda decir. Uno cree que dirán "allí son montunos, no de balde del monte", uno siente hasta vergüenza, temor. Ahora no es así, porque digamos que en el tiempo que estuve participando en el Comité Conciliador, se me quitaron todas esas ideas, por lo menos el miedo se me quitó, y cualquier pregunta quizás no la contestaba bien, pero al menos podía plantear mi idea. Con esto vivido yo les fui contando a mis vecinos y poco a poco nos fuimos abriendo al diálogo con los técnicos de OLAFO, COHDEFOR, INA y de cualquier institución que viniera a la comunidad. Si en un dado caso, nos tocara conversar con ellos en reuniones, fuimos teniendo confianza en nosotros mismos y en los demás compañeros, pues ellos nos daban la apertura.*

*A través de la participación que he tenido como delegado en el Comité Conciliador, he aprendido bastante. Como por ejemplo, a presentar las ideas en reuniones, analizar las ideas, a no tener pena, entender mejor lo que sucede con el bosque y otras. Yo digo que para mi ha sido un bien, porque por lo menos ya no estamos en ese pensamiento de seguir destruyendo el bosque. Es mejor cuidarlo y reforestar. Yo estas ideas se las comento a los jóvenes y adultos de la comunidad pienso que ha cambiado la mentalidad de todos.*

*La mayoría ha adquirido esta conciencia, aunque creo que el problema de la pobreza es que a veces lo obliga a uno a actuar de manera diferente, pues la necesidad de comida y medicinas y otras cosas a veces son más fuertes que el razonamiento. Este no es un lugar que uno va a contar con dinero diariamente, dado que los ingresos por actividades agrícolas son bajos o casi no existen. Yo considero que si uno lo hace ya es menos y antes solo vivíamos del aprovechamiento ilegal de la madera. La intención de la mayoría es continuar con el aserrío, pero de manera legal*

### **Temores de la comunidad y las piedras en el camino**

*Juan Ramón: la comunidad tuvo el temor de perder sus derechos, pero como representantes y miembros del comité explicamos que no era así y que no iban a sacar a nadie de su parcela, pues el proyecto OLAFO hizo un diagnóstico en que se constató quienes tenían tierra y que se reconocerían los derechos de cada uno. Entonces la comunidad vio que lo que nosotros los representantes del comité decíamos, era una realidad, de que no se les iba a quitar a nadie. Además, COHDEFOR se comprometió a apoyarnos a darnos un documento. Ahora el bosque ya no es solamente para los de San Ramón, sino para todo el grupo. De tal modo que hemos logrado el reconocimiento de nuestros derechos, siempre y cuando cuidemos el bosque. Entonces hubo un cambio de tempera-*

*"Uno piensa que tal vez no está capacitado y se van a reír de las cosas que uno pueda decir..."*  
Juan Ramón

*mento hacia el Comité y se grabó en la mente de la gente, que el Comité era una gran cosa. Tal vez no creían que pudiera haber un representante sin la debida capacitación. Pero ellos vieron que a través de las reuniones había avances según la información que nosotros les traíamos. Ellos fueron comprendiendo que no es cuestión de ser alto en estudio, sino saberse representar. Entonces ellos apoyan a las ideas de nosotros.*

*Domingo: los proyectos actuaban bien porque avalaban lo que nosotros hablábamos en la comunidad. Eran momentos difíciles, cuando la gente se oponía a nosotros y pensaron que por nosotros los delegados, la comunidad iba a perder todo. En las reuniones nos acusaban y nos dábamos duro en el Comité, pero salíamos siempre de amigos. A veces llegábamos a momentos de conflictos en que no entendíamos ni uno ni otro, salíamos enredados como la araña, pero salíamos siempre adelante en el momento de la terminación de una reunión. Acordamos la fecha de la próxima reunión y los temas por discutir.*

*“A veces llegábamos a momentos de conflictos en que no entendíamos ni uno ni otro, salíamos enredados como la araña, pero salíamos siempre adelante en el momento de la terminación de una reunión”  
Domingo*

*Juan Ramón: en algunas reuniones se nos hacía algo difícil porque uno de campesino tiene siempre dudas, aunque había la tal agenda. Uno no sabía con lo que le iban a salir en el Comité. Nosotros siempre conversábamos en el camino sobre la reunión. Pero a través de las preguntas que nos hacían relacionadas con el bosque, las fuentes de agua y todo; así no era difícil de entender y tratar los temas. En un principio nosotros pensábamos que nos iban a sacar de aquí. Yo creo que todavía puede haber algunos que no están muy claros. A veces asalta la duda, pero nosotros lo que les decimos es que estamos ubicados en el área. La alternativa que tenemos es cuidar el bosque y eso es todo.*

### **Punto de inflexión**

*Juan Ramón: conforme a las preguntas que nos íbamos haciendo, nos aclaramos. Ahora cuando uno recibe una nota del Comité Conciliador, sabe a lo que va, y la gente también está consciente de la importancia de continuar participando en el proceso. Ahora todos están de acuerdo, porque sino hubieran brincos. La resolución del conflicto fue posible, porque estábamos interesados en mantener el recurso, y tener acceso al bosque. Cambiamos la idea de dejar el bosque en reserva. Antes los de San Ramón decían de que ellos tenían todos los derechos de este bosque y nosotros no teníamos derecho a nada. Por eso decíamos que si nosotros no teníamos derecho, tampoco ellos, entonces mejor que el bosque se quedara como zona de reserva, ya ahí era un enfrentamiento.*

*Nosotros cambiamos de opinión por los acuerdos del Comité y las reflexiones que hacíamos. Antes nos reuníamos y decíamos hagamos un solo grupo para ver si nos pueden dar el visto bueno para la organización. Pero los de San Ramón decían que la base principal del grupo eran ellos y nosotros no estábamos de acuerdo. Nosotros queríamos ser independientes de ellos, ¡verdad!, porque San Ramón queda también a una gran distancia. Nosotros dijimos más tarde, unámonos porque ahora es también con Nueva Granada. Además COHDEFOR planteó que si no nos uníamos, todo esto se perdía.*

*Lo que nos preocupaba era que algunos se consentían con dinero y querían hacer mucha madera. Antes de la reunificación del grupo, aparecían unos pocos hasta con 2.000 pies de madera y otros que no lograban producir nada. ¡Ahora sí!, todos tenemos oportunidad igual, al menos de unos 200 pies tablas. Con la unificación tal vez uno ya no puede hacer tanta madera, pero mejor ser conforme y ser legal para no destruir el bosque. Los que no están asociados, no ven con muy buenos ojos la unificación porque algunos aún aprovechan madera ilegal y quieren hacer mucho madera. Pero son cada vez menos y están ahora mejor vigilados.*

*Domingo: Francisco Ramos, que es de San Ramón y también Presidente de COATLAHL, fue el primero que se comprometió en esa reunión aquí en el bosque, a apoyar la unificación, si nosotros estábamos de acuerdo y así se hizo, ahora tenemos que seguir adelante. Nuestro camino debe ser siempre de unificación para que nuestro bosque sea de futuro verde, como decía el Ing. Cabrera<sup>2</sup>. Por eso tenemos el compromiso de reforestar las partes descombradas.*

*Cuando yo fui al Comité, en marzo del 2000, se llegó al acuerdo de hacer el diagnóstico, el proyecto aportó el ingeniero y la comunidad también puso sus esfuerzos conforme a su capacidad. Se hizo el diagnóstico y de ahí dependió el volumen de madera, cuanto existía, cuántas son las áreas de bosque, cuántas estaban ya destruidas y ese fue el cambio que yo vi, pues conocí mejor esa verdad. También cuando cambiaron de representantes a partir de ello se delimitó el bosque, y se trató el asunto de madera ilegal reduciéndose por las actividades de vigilancia al bosque, que se iniciaron en las comunidades.*

*Ha sido un logro para la comunidad a través del proyecto y del Comité Conciliador. Agradecemos al proyecto tal como platicamos con los miembros de la comunidades el apoyo para mejorar nuestros granos básicos, huertos familiares y las actividades del Patronato, para nosotros todo ha sido un beneficio. La gente da gracias al Señor porque a través de las ideas del proyecto y del Comité, han logrado trabajar en la parte legal, hacen su “maderita” nadie se las va a quitar, tienen una factura que está autorizada por COHDEFOR.*

*La mentalidad de la gente ha cambiado en un 100% porque nosotros decimos bueno tal fecha nos toca el comité conciliador: ¡hay que ir!. Ahora ya no nos dicen: ¡no vayan, porque nos van a quitar nuestros derechos! Ahora nos dicen: ¡hay que ir ya! Cambio del “no” al “ir”.*

### **Diálogo con las instituciones y la salida al conflicto**

*Domingo: sentimos también un gran cambio entre la comunidad y los representantes de la policía y la municipalidad. Antes no se podía entrar a la parte legal porque no había una apertura hacia nosotros. En el principio sentíamos como que no valíamos nada frente a las instituciones forestales, pero ahora ya no. Para mi, el mejor momento del Comité fue la cuarta reunión, cuando ya vi-*

*La mentalidad de la gente ha cambiado en un 100% porque nosotros decimos bueno tal fecha nos toca el comité conciliador: ¡hay que ir!. Ahora ya no nos dicen: ¡no vayan, porque nos van a quitar nuestros derechos! Ahora nos dicen: ¡hay que ir ya! Cambio del “no” al “ir”*  
Juan Ramón

<sup>2</sup> Ingeniero Jorge Cabrera, Director Regional de COHDEFOR.

*no el Ingeniero Cabrera y dijo que podíamos unificarlos para salir liberados del conflicto. Ese fue un momento de alegría para nosotros los representantes, porque ya tratamos una ayuda memoria del cambio que iba a haber. Cuando mandaron la convocatoria de la reunión que iba haber en Jutiapa para juramentar la directiva (en julio 2001), ese fue un momento de mayor gozo porque ya estábamos transando. De allí ya salimos con la mente más amplia y decíamos: se terminó el pleito entre nosotros, ya no vamos a tener más discordias. Lo que hemos hecho es estar sustentando las tres comunidades de un mismo alimento.*

### **Logros**

*Domingo: lo mejor que ha habido es que hubo un acuerdo de no tener contienda y que se unificó el grupo. Ahora hay comunicación entre las tres comunidades, los patronatos, el proyecto y COHDEFOR. Ya no hay desacuerdo. Hay mutua confianza.*

*“Lo mejor que ha habido es que hubo un acuerdo de no tener contienda y que se unificó el grupo”*

Domingo

*Bueno, uno de los impactos que ha tenido el comité en nosotros los representantes es la autoconfianza. Vamos a La Ceiba, a la oficina forestal de COHDEFOR para hacer consultas e informarles sobre los acontecimientos en la comunidad. Decimos al Ingeniero: venimos a esto y esto. Él nos pregunta cómo está la comunidad y también nosotros le preguntamos y despeja nuestras dudas.*

*Juan Ramón: uno de los logros es la unificación del grupo, después son los proyectos que para nosotros han sido de gran beneficio. Todavía estamos queriendo ver si hay alguna otra institución que nos apoye, ahora tenemos capacidad para presentarnos a instituciones a solicitar apoyo en la realización de proyectos. Ahora ya en la comunidad todos están pensando que el bosque no se puede derrochar y en eso estamos, ha habido un cambio de vista.*

*Esto de la unificación solo fue posible por la intervención del Comité Conciliador ya que en esa reunión que se hizo en el bosque con delegados de las comunidades, representantes de OLAFO Y COHDEFOR, todos quedamos de acuerdo en unirnos para trabajar en buena unión, no pensar que cualquiera podía tener miedo para trabajar en el bosque. Se analizó la situación y se llegó a la conclusión de que esa era la mejor forma de beneficiarnos. ¡Todos protegiendo los recursos del bosque! Los que no están organizados piensan continuar trabajando en agricultura y en el cultivo del café. Ya hemos platicado con la mayoría y yo les oigo decir que es necesario cuidar el bosque, por lo que ya están pensando en desarrollar actividades de agricultura sostenible en laderas. Creo que ya no van a quemar tanto y que dejarán áreas para protección de fuentes de agua.*

## Retos al futuro

**Juan Ramón:** *Nosotros como delegados hemos conversado y estamos de acuerdo en seguir con esto del Comité Conciliador, pero siempre que COHDEFOR nos dé el apoyo aunque sea en pasaje y la comida en las reuniones del Comité. Además, que apoyen realmente en las tareas que vienen con el trabajo del Grupo El Edén. Nosotros estamos dispuestos a platicar con ellos pero es urgente que COHDEFOR nos apoye. Sino ellos pueden decir: ¿quiénes son estos para que vengan aquí? ¡verdad! Es necesario realizar el plan de trabajo con nuevas ideas y que quede claro cuáles son las tareas y compromisos que le corresponden a cada uno, pues COHDEFOR es la institución que tiene el mando en la parte forestal. Esta reunión debe hacerse lo más pronto posible, solo esperamos que nos comuniquen. Los del Edén tenían que saber que nosotros somos la base fundamental de la comunidad como representantes del Comité Conciliador, ahora ya lo saben y deben estar entendidos. A nosotros el proyecto nos apoyó; ahora le toca a COHDEFOR, porque nosotros como comunidad nos interesa que ya no se siga talando el bosque. Bueno COHDEFOR como representante forestal tiene que interesarse en el bosque y en nuestro futuro.*

**Domingo:** *En la última reunión quedamos en que se le iba a dar seguimiento al Comité a través de COHDEFOR. Ella quedó encargada de reunirnos, a ver en qué acuerdo quedamos referente a la zona del Edén. Bueno allí hay un conflicto bien grande ¡Hay que saber llegar, para poder llegar a acuerdos como lo hicimos nosotros! Allí está tremenda la cosa, ellos ahorita no entienden lo que es el Comité Conciliador, no saben como van a empezar a hablar, a qué términos podemos llegar.*

*Yo les explicaría a los del grupo de Edén cuáles son los trabajos que hemos hecho los representantes a través del Comité para que ellos elijan alguien para representante y trabajar los tres juntos. Los tres representantes de Brisas del Norte, Nueva Granada y el Grupo el Edén para entendernos y unificar el problema que ellos tienen. Ellos nos acusan de que a causa de nosotros, ellos están perdiendo el derecho. Ellos no lo están perdiendo, si no que ellos no tienen representantes y no entienden qué hace el Comité Conciliador.*

*También necesitamos fortalecer el nuevo grupo de aserrío. El grupo comenzó con 30 miembros pero a través del tiempo se ha ido aminorando y yo creo que ahorita hay unos 15. Lo que se necesita es valor para plantear los problemas en asamblea, si nosotros miramos que alguien en el grupo no está dando las funciones tenemos que cambiarlo democráticamente. El grupo tiene que estar unificado de manera que no se vaya a deshacer. Si se deshace el grupo entonces sí perdemos los derechos; entonces ni San Ramón, Nueva Granada ni Brisas del Norte tendrán derecho al bosque.*

*“Lo que se necesita es valor para plantear los problemas en asamblea, si nosotros miramos que alguien en el grupo no está dando las funciones tenemos que cambiarlo democráticamente. El grupo tiene que estar unificado de manera que no se vaya a deshacer”*  
Domingo

*Delegados de Nueva Granada*

José Cruz Lara, campesino de 49 años de edad. Presidente del Patronato de Nueva Granada, pastor de la Iglesia Sala Evangélica, delegado al Comité Conciliador desde abril de 1999. Es el actual tesorero del Grupo Amaya y Asociados.

Jacobo Mejía, campesino con 35 años de edad. Secretario del Patronato de Nueva Granada y delegado al Comité Conciliador desde abril de 1999. Actual presidente de la junta directiva del Grupo Amaya y Asociados.

*“Los momentos más difíciles para nosotros fueron en las primeras reuniones, ya que sabíamos que uno tenía que ir pacífico, uno no puede irse en contra de la corriente. Eran muchos los ataques entre Brisas del Norte y San Ramón y a ratos se nos dificultaba ubicarnos en una posición de negociación”*

José

**El problema**

*Jacobo: el problema que se quería resolver era la toma de las áreas de bosque que estaban dadas al grupo Piedras Amarillas; ellos alegaban que se las habían asignado y nosotros los de Brisas del Norte y Nueva Granada que estábamos asentados en el área del bosque, no teníamos el derecho. Solo ellos aprovechaban, los que estaban dentro del área no teníamos esas oportunidades. A través del Comité se resolvió esa situación y ahora tenemos ese derecho las tres comunidades. Si ahora no se aprovecha es porque no se quiere, pero está ese derecho. Pues estamos organizados y estamos metidos en el aprovechamiento en un solo grupo, donde todos estamos conformes, ahora el conflicto ya ha terminado, se está trabajando de otra forma. Ahora estamos regulando. Depende de nosotros si continuamos dándole vida al derecho que hemos tomado. Lo más importante es mantener la visión esa y que ese logro que tenemos va ser para darle vida y un mejor manejo al bosque. La tarea es buscar la forma de cómo protegerlo, de trabajar con las reglas del bosque, evitando la tala.*

*José: se ha superado mucho. Antes que hubiera un Comité Conciliador veíamos imposible llegar a un arreglo. El problema que se quería resolver era que había una derrota en la zona boscosa. Con la formación del Comité hemos reconocido que era la única forma que podíamos tener logros mejores, para beneficio digamos de uno mismo. ¡Ahora ya se ve la zona boscosa como un paisaje, ya no se ha seguido la tala del bosque como antes!*

**Difícil arranque**

*José: los momentos más difíciles para nosotros fueron en las primeras reuniones, ya que sabíamos que uno tenía que ir pacífico, uno no puede irse en contra de la corriente. Eran muchos los ataques entre Brisas del Norte y San Ramón y a ratos se nos dificultaba ubicarnos en una posición de negociación. A veces parecía que era mejor volver atrás, pero uno debe continuar la lucha para alcanzar la meta y seguir adelante, porque vivimos aquí. Poco a poco entró la razón y todo se fue resolviendo. Los de Nueva Granada no queríamos entrar en lleno al conflicto, pero ya que se llegó al acuerdo que las tres comunidades entráramos al Comité Conciliador. Nosotros seguimos en el proceso y buscamos la forma de acabar con ese pleito y llegar a acuerdos para que las tres comunidades pudiésemos aprovechar el bosque. Antes de unificarnos, Jacobo y*

*yo sostuvimos una reunión con los de Brisas y otra con los de San Ramón, para que llegáramos a un acuerdo. A veces, eso de mediadores se nos hacía algo difícil a como estábamos siempre. A nosotros nos asaltaba la duda de que aquello se iba a echar para atrás. Entonces, estábamos como tambaleando, ahora todos estamos trabajando bien.*

*Jacobo: la delegación de Nueva Granada buscábamos la forma de cómo cambiarle la mentalidad a la gente de Brisas. Ellos se habían puesto en una mentalidad muy terca y ensimismada, no pensaban en otras alternativas sino que se mantenían cerrados no daban lugar a derecho, ni de introducir una idea en ellos, pero luego con el cambio del delegado<sup>1</sup> se mejoró el diálogo. Nosotros buscamos la forma de unificarnos primero con Brisas del Norte, buscando la forma de que Brisas se involucrara directamente al proceso, que cayeran en la razón, pues nosotros mirábamos que ellos tenían mayores problemas. Nosotros concientizamos a la comunidad de Nueva Granada y después seguimos con la gente de Brisas.*

*Gracias a Dios las comunidades pusieron unos representantes que de verdad tenían la forma de buscarle solución a los problemas y la comunidad en sí, también estaba dispuesta a ya no tener más contraataques ¡San Ramón con nosotros nunca buscó contienda! Los ataques eran para Brisas, nosotros apoyamos a Brisas porque San Ramón estaba en un principio aferrado a la idea de que solo ellos querían aprovechar, excluyendo a Brisas y Nueva Granada. Por eso buscamos la forma de solidarizarnos en bloque con Brisas para defendernos de San Ramón. Nosotros siempre cuando íbamos a salir poníamos una agenda con puntos clave, también fuimos a Brisas a ponernos de acuerdo sobre la forma en que íbamos a resolver el problema. ¿Qué planteamientos íbamos a hacer en las reuniones? Esto fue antes de la unificación. La unificación fue posible porque el Proyecto aportó unas claras ideas para encontrar soluciones al conflicto. Así como ustedes hablaron con todos (refiriéndose a la gente del Proyecto), también nosotros lo hicimos, buscando la unificación del grupo. Lo que pasa es que San Ramón ya no tiene bosque. En cambio, Nueva Granada y Brisas sí, porque están asentados más inmediatamente al bosque. Si se continuara con la deforestación, los más afectados directamente seríamos nosotros mismos. ¡Los de San Ramón no! ¡Nosotros somos los que tenemos que velar directamente!*

*Al principio la comunidad creía que tal vez el Comité Conciliador era para quitarnos la tierra, eliminar los dominios útiles del bosque, que ya no íbamos a tener parte, que beneficiaría al Grupo San Ramón y que nos sacarían de la zona. Pero en vista de las reuniones realizadas en Jutiapa, fueron cambiando las opiniones a favor del comité. Tanto las visitas al campo como las reuniones en la zona iban generando el cambio en las creencias y alternativas.*

*“Al principio la comunidad creía que tal vez el Comité Conciliador era para quitarnos la tierra, eliminar los dominios útiles del bosque, que ya no íbamos a tener parte, que beneficiaría al Grupo San Ramón y que nos sacarían de la zona”*  
Jacobo

<sup>1</sup> Un delegado de Brisas del Norte frenó hasta sabotó el proceso de conciliación en su etapa inicial.

*En un principio, algunos del Patronato de Nueva Granada no estaban de acuerdo en que participáramos como delegados porque consideraban que era meterse en un problema. ¡Ellos decían que no tendríamos que estar involucrados! Mientras otros decían que era necesario que participáramos, porque así contribuiríamos a proteger las áreas del bosque de La Azulera que estaba cerca de nuestra comunidad, por el sector de La Barrosa. ¡Fue con esta última idea que decidimos participar en el proceso!*

### **Logros**

**Jacobo:** *¡La unificación permitió normalizar todo! San Ramón transitó tranquilamente, hacia las áreas de bosque. Hubo un acuerdo, nadie pelea. Algunos que estaban de enemigos, todo pasó. Yo he oído decir, que si este Comité no hubiera llegado a un acuerdo, hubieran habido muertos. La gente de San Ramón no hubiera trabajado y no iban a trabajar, porque la gente de Brisas ya lo había dicho. La gente estaba opuesta de una u otra forma. Pero si no se hubiera dado el derecho a toda esta gente, hubiéramos estado hundidos, no tuviéramos ninguna decisión y fuera un caos.*

*“Ahora que se resolvió el conflicto, la mayoría está de acuerdo porque algunos están aprovechando, sacan su madera. Otros si no la sacan tienen sus bestias y se están ayudando, están aprovechando”*

José

*Lo del Comité Conciliador fue positivo, porque los logros tales como la unificación de las tres partes se consiguió a través del Comité. Al principio no se entendía muy bien, pero se fueron conociendo algunos lineamientos y se avanzó. Las capacitaciones y reuniones que se tuvieron fueron buenas. Fue bueno que OLAFO como proyecto buscara las normas y el proceso del Comité Conciliador. Si OLAFO no lo hace, esta cosa estuviera hundida, porque a instancia de otras instituciones no se tenía una clara vista o visión sobre ese proceso y no había interés de resolver el problema. A través del proyecto se organizaron y fomentaron las ideas de cómo manejar las reuniones. Así, se obtuvo ese logro y vale más porque ya no hubo enfrentamiento, aunque hubo una lucha desde un principio.*

**José:** *ahora que se resolvió el conflicto, la mayoría está de acuerdo porque algunos están aprovechando, sacan su madera. Otros si no la sacan tienen sus bestias y se están ayudando, están aprovechando. Antes lo hacían pero con mucho riesgo porque podían caer con su “animalito” o su carga de madera, o tal vez llevarlos preso. ¡Ahora ya no, los legales se mueven con tranquilidad!*

*Asumir el cargo de mi parte ha sido de gran alegría para mí, porque en realidad todo esto le ayuda bastante a uno para ir siempre mirando lo que viene por delante, porque sabemos que uno de la comunidad tiene que vigilar siempre por el bien de la comunidad.*

*Esta unificación ha sido positiva por un lado y por otro lado no, porque el aserrío ilegal no lo hemos podido detener del todo como quisiéramos. Los que no estaban en el grupo no estaban muy de acuerdo. No van a lograr lo de antes, ahora que hay un reglamento y normas que regulan el aprovechamiento. Otros sí estaban de acuerdo y vieron como muy importante la labor del Comité.*

*Los miembros del grupo hemos hecho un compromiso de manejar y reforestar el bosque y lo seguiremos haciendo si uno quiere trabajar legal. Las mujeres siempre apoyaron las actividades, nosotros conversábamos con ellas, y se interesaban por saber lo que estaba pasando. Ellas ayudaban a uno a pensar cómo plantear las ideas.*

### **Retos**

**Jacobo:** *debería seguirse el proceso y debemos hablar con la gente del Edén y toda la zona aledaña al bosque si queremos proteger toda la zona. Lo bueno sería involucrar a la gente, hablando con ella que se le dé vida al comité. Con el cambio de autoridades el próximo año, tenemos que asegurarnos que la Municipalidad nos siga apoyando. Ojalá que vengan organizaciones nacionales e internacionales a meter proyectos para que la gente vaya cambiando la visión y para que haya continuidad del proceso iniciado.*

**José:** *yo pienso que el Comité debe continuar, ya que tanta lucha que se hizo por lograr conseguir esto legal. Si esa montaña se sigue botando entonces los que vivimos aquí abajo no tendremos agua suficiente, por eso debemos tener el cuidado de la zona. ¡Darle siempre el cuidado! Por eso es necesario que se dé continuidad a los acuerdos de la última reunión porque sabemos que si esa área la siguen destruyendo arriba, entonces es problema para las comunidades hasta de orilla de la carretera. Tenemos que hablar con esa gente, porque parar ese proceso no es para uno, sino para el beneficio de todas las comunidades.*

*“Las mujeres siempre apoyaron las actividades, nosotros conversábamos con ellas, y se interesaban por saber lo que estaba pasando. Ellas ayudaban a uno a pensar cómo plantear las ideas”*  
José

*Debemos seguir con la capacitación y COHDEFOR debe asumir las responsabilidades que le corresponden en el Comité, que visite las áreas del bosque y que programe una reunión del Comité para que no se enfríe todo esto.*

*Esta labor no la podemos hacer solo los delegados, hay peligro. Para esto tiene que ser COHDEFOR el que tome la iniciativa y nosotros le acompañamos en la realización de una reunión con el Grupo El Edén, para dialogar con ellos y llegar a acuerdos. Esto hay que hacerlo con cuidado, porque ellos no están muy de acuerdo. Algunos dicen que ya no piensan seguir botando el bosque, lo que botaron, lo botaron, lo van a dejar así, van a dejar los guamiles. ¡Parece que ellos ya no quieren continuar la destrucción!*

**Jacobo:** *también tenemos que asegurar la liquidez, rentabilidad y futuro económico del grupo de aserrío, ahora que estamos unificados. Estamos en eso de buscar mercado. COATLAHL enfrenta el problema que no tiene dinero, buscan la forma de comprar madera. Ahorita hemos hecho un viaje, pero ellos no nos han pagado. Aquí en la comunidad los compañeros a mí me exigen que les entregue el dinero de su madera, como si yo lo tuviera. Tengo que buscar la forma de que COATLAHL cancele ese dinero. ¡Entonces, éste si es un problema!*

*No tenemos cómo solventar esta crisis y los socios se desmotivan, porque si vamos a los talleres o a COATLAHL todos la quieren fiada. Si COHDEFOR nos diera una oportunidad de unos 15 días a un mes, para pagar la factura de permiso de madera, eso sería bueno. Yo creo que si llevamos este tema a discutirlo en el Comité Conciliador se pueden sacar algunos acuerdos.*

Testimonio de Francisco Ramos Sorto, campesino de 33 años de edad. Presidente de la Cooperativa COATLAHL, miembro activo del Grupo Amaya y Asociados (Antes Piedras Amarillas) y delegado al Comité Conciliador desde abril de 1999.

*Desde el momento que se formó el Comité Conciliador, éste tuvo mucho que hacer, y fue una cuestión muy buena porque se movilizó un sin número de autoridades que tienen que ver con el recurso. Esto fue algo increíble, porque se debatió con base y esa fue la forma en que hasta la fecha las condiciones están buenas o sea que el objetivo que se buscaba pienso que sí se logró. Es posible, que hayan algunas cositas que aún estén por afinar, pero ya es con las personas interesadas en tener café, como los del grupo El Edén. En cambio, con los que nos dedicamos al aserrío, hemos resuelto el problema; ahora hay más comunión entre las tres comunidades.*

*La experiencia es muy buena, si en otras comunidades o municipios o fuera del país, se hiciera un trabajo así creo que la vida del bosque podría ser mejor, porque el recurso forestal está siendo muy destruido; pero la verdad, lo más importante es encontrar personas decididas a quererlo hacer. Por una parte, las autoridades son muy burocráticas, los empleados están más interesados en el salario, hay que ver la gente cómo se pelea uno acá por el poquito que queda. Creo que el trabajo que estaba haciendo el Proyecto OLAF0 es una historia porque también en un momento el Proyecto se miraba en problemas porque era difícil llegar a las comunidades en aquel tiempo. OLAF0 creaba un poco de temorcito pues, al principio, cuando escuchaban sobre OLAF0 no les gustaba, por las cosas que el Proyecto pretendía, pero poco a poco la gente fue creyendo.*

*En 1990 que yo ingresé al grupo Piedras Amarillas, había una comunión un poco más cercana porque la mayoría de la gente del grupo era de ahí, pero el problema fue en el 94 cuando ya se hacían los planes de manejo, los planes operativos, que ya teníamos que enmarcarnos bajo un documento para hacer el aprovechamiento. Con esta exigencia, entonces vino el problema; a muchas personas no les parecía aprovechar el bosque usando las normas establecidas por el Estado, comenzando a desbaratarse y debilitarse el grupo. Entonces, muchos miembros decidieron hacer el aprovechamiento ilegalmente y era difícil detenerlos. También impedirles que no descombraran y quemaran. De este modo, el grupo se fue achicando y al final solo con gente de San Ramón nos hablamos quedado. En el bosque las 1.000 hectáreas que aún había en 1994 empezaron a desaparecer, ya para el 2000 se habían reducido bastante.*



*En el tiempo que ya el proyecto estaba trabajando, cesó un poco el descombro, ya llevamos como tres años en que hemos visto que ya no hay incendios. En el 2001, año que trabajamos más el aprovechamiento lo hicimos todo más ordenado. Donde hay un poco de deficiencia es que COHDEFOR solo nos asigna 200 metros cúbicos anuales. Este es un problema, porque si en el grupo ahora somos más, al final es un poquito lo que le toco a cada quién. Vea usted, por ejemplo yo por 100 ó 200 pies de madera que me toque aserrar en una temporada, mejor no voy. En ese caso, prefiero hacer otro trabajo que tal vez no es más rentable pero por lo menos me mantengo. Nosotros esperamos que en el plan operativo del próximo año podamos tener posibilidades de hacer mas. Esto requiere la ayuda de para cambiar este esquema.*

### El problema a resolver

*Con el Comité Conciliador se pretendía detener un poco la tala del bosque, porque el cafetalero estaba avanzando; el segundo problema era un conflicto entre las comunidades. Gracias a Dios no nos matamos, porque ahí habían intereses cruzados. Nosotros como grupo defendíamos el derecho al bosque ya que está asignado al grupo, en cambio ellos por estar viviendo en el área, se lo han apropiado a la fuerza, porque al fin y al cabo el Estado no les ha dado nada. Ellos por estar más cerca decían que tenían una fuerza mayor. Para el grupo, la fuerza era que el Estado nos autorizaba aprovechar el bosque a través*

*del convenio de usufructo. La lucha era cómo hacer que la gente entendiera que con estar talando el bosque no resolvía sus problemas, porque si tumba una manzana de terreno, botaba un montón de árboles, mientras si tumbaba solo un árbol podría cubrir los gastos de uno o dos meses. ¡Poco a poco la gente ha entendido eso!*

## Cambios en las comunidades

*La mentalidad de la gente ha cambiado, reconoce que sin bosque no va a tener agua. Con las capacitaciones que ha recibido del Proyecto le ha filtrado bastante y la gente lo reconoce. Mire, en esa montaña habían dantas, que ahora no se miran, los monos se han alejado. Yo creo que vale la pena proteger el recurso; las prácticas agrícolas fomentadas ayudan mucho, porque la gente que estableció barreras ya no quema, eso es una ventaja porque protegen el medio ambiente. Además, la gente cuida sus árboles porque piensa en una cuestión más estable, máxime si sembró especies que ya no existen en el bosque.*

*Cuando se iniciaron las acciones del Comité en el caso de San Ramón, se involucró de lleno la Junta directiva del Patronato que no estaba dentro del grupo. Fíjese, antes cuando el grupo producía en cantidad, la gente de una u otra manera fue beneficiada: ya que el que no era mulero, se incorporaba como ayudante, el pulpero también. Pero cuando se dio ese bajón, donde el grupo no producía madera se vieron afectados, entonces la Junta Directiva del Patronato puso interés en que se resolviera el problema.*

*Yo me incorporé al Comité por ser directivo de COATLAH; conocía la situación del grupo por formar parte y me sentí comprometido. Mire, en algunos momentos los miembros del grupo también me dejaron solo, es un poco duro, porque había cosas que como delegados teníamos que resolver y debíamos pensar en que también el grupo no se viera afectado. Gracias a Dios que todo salió bien, tal vez en palabras me ofendieron pero no pasó a mayor violencia. Al final reconocimos que todos teníamos derecho al recurso y lo interesante era que las tres comunidades pudiéramos aprovecharlo. Aunque, ellos no querían hacerlo participando en el grupo, sino como ellos querían; de esa forma procuramos desempeñarnos como delegado. Ser delegado requiere un poco de paciencia de nuestra parte y valor para aguantar que alguien lo ofenda en un momento determinado, luego que se resuelven los malos entendidos llega el entendimiento y uno se siente feliz porque no hay cosa mejor que estar en paz. Esto es así, si al fin y al cabo somos los mismos de la zona y tal vez hasta tenemos lazos familiares.*

### *Impacto en el cambio de delegados*

*Los delegados de San Ramón por parte del Patronato al ver que la cuestión no se resolvía rápido, se desanimaban porque deseaban que se resolviera luego, pero no era tan fácil. Mientras tanto, los demás siempre estábamos empujando, por lo menos ahora que se ha logrado, pienso que hasta los desanimados de aquella fecha se sienten tranquilos. Ahora, todos tenemos acceso al recurso de cualquier forma unos sacan madera, otros van a traer pacayas, palmiche o plantas medicinales que se encuentran en la montaña. Hoy se va muy tranquilamente, hasta los de la comunidad de Brisas les ayudan a uno a ubicar las plantas en los sitios del bosque.*

*El conflicto se resolvió en un proceso que conllevó varias sesiones en La Ceiba, las Comunidades y Jutiapa. Los líderes de Nueva Granada y Brisas del Norte al principio no entendían, pero poco a poco fueron entendiendo y vieron que ellos andaban fuera del tema; luego con las aclaraciones del caso, accedieron.*

*Al inicio ellos planteaban que quedara el bosque como área protegida, pero ni sabían de qué se trataba. Eso significaba no tocar el área, para nosotros casi que estábamos de acuerdo. Pero para ellos sin saberlo, sería tremendo porque son los que más usan el recurso sacan madera, leña, plantas medicinales y otras.*

*Lo que hizo posible la resolución del conflicto, fue que ya había un ablandamiento de las comunidades aledañas al bosque y en junio del 2000, cuando hicimos la reunión en el bosque solo con COHDEFOR, el técnico forestal de OLAFO y los miembros de las comunidades se acordó unificarnos en un solo grupo. De allí surgió la propuesta de reunirse solo los miembros de las comunidades, después de las discusiones se decidió formar una junta directiva provisional, formada por representantes de las tres aldeas. Aunque legalmente no podría haberse organizado de esta forma, por los estatutos de la Cooperativa COATLAHL que exigen requisitos para ser directivos, como tener un año de haber ingresado, aportaciones pagadas, etc. Sin embargo, para lograr acuerdos se negociaron los puestos, no se planteó el aspecto legal, porque estábamos anuentes a que se resolviera el conflicto. Luego se reestructuró la junta directiva quedando formalmente constituida y establecida en el acta notarial debidamente firmada en Jutiapa ante los demás miembros del Comité Conciliador. El presidente de la Junta, continúa siendo Jacobo y hasta el momento ha tenido un buen desempeño.*

### *Relación entre los delegados*

*Desde antes de formar parte del Comité todos ya nos conocíamos, éramos amigos y esto se mantuvo, incluso después de las reuniones que teníamos en el Comité Conciliador nos poníamos a platicar en el camino. Como amigos siempre tocábamos los temas y analizábamos que no había necesidad de estar peleando, porque éramos de la misma zona. Nosotros decíamos, diferente fuera en el*



*caso de gente que viniera de otros lugares como Carbonales, allí es claro que teníamos que pelear. Pero en el caso nuestro, era lógico que llegáramos a acuerdos, para que todos aprovecháramos aunque sea un poquito, como lo estamos haciendo ahora.*

## Principales logros e impacto

*El Comité logro unificar las tres comunidades y por lo menos bajó la tala ilegal del bosque. ¡Ya no se ha seguido descombrando y quemando!*

*Ahora las tres comunidades tenemos acceso al recurso bosque, se atienden los pedidos, nos reunimos y distribuimos la cantidad de pies tablares entre todos. Si algunos no pueden hacer madera, porque tienen otros compromisos se redistribuye entre los que están en la disposición de trabajar y por lo menos ellos quedan con prioridad para el siguiente período.*

*Para los miembros del Comité, la solución del conflicto ha sido una gran experiencia y escuela. También fue para la gente de CODHEFOR, sobre todo para el Director Regional tal como el Ingeniero Cabrera. El juez de policía fue uno de los más interesados en resolver la situación. Tanto para las instituciones como para nosotros como delegados fue una experiencia muy rica y de utilidad en la vida.*

## Momentos difíciles y gratos

*Cuando la gente no entendía lo que se estaba discutiendo, era cosa seria. Tocaba seguir insistiendo, y las reuniones se prolongaban. A veces los representantes institucionales llegaban tarde, en cambio los delegados comunitarios llegábamos tempranito. Cuando los representantes institucionales faltaban se tenía que reprogramar las reuniones, allí perdíamos tiempo y motivación. Otras veces costaba ponerse de acuerdo porque la gente no quería acceder.*

*El mejor momento fue cuando la gente iba entendiendo y a la hora del almuerzo o refrigerios comenzábamos a bromear, a platicar, conversábamos alegremente sobre los temas y se propiciaba el diálogo entre nosotros. Pero a veces se tenían fuertes discusiones, pero se refrescaba la mente y cuando volvíamos de nuevo al tema ya la cosa estaba ablandándose. En los refrigerios o almuerzos, aprovechábamos para platicar con el delegado de la Municipalidad, con el Director Regional de COHDEFOR, y con los técnicos de OLAFO y de las otras instituciones presentes. Pero sobre todo platicábamos con los líderes de las demás comunidades, que eran los más interesantes. Porque imagínese con los representantes de las instituciones, es claro que estaban interesados en que el conflicto se resolviera pero si los líderes de la comunidad no estaban dispuestos, era un problema. El primer delegado de Brisas del Norte era un poco negativo y atrasaba el proceso, a los demás les decía otra cosa y no le daba seguimiento a los acuerdos. Luego con los otros compañeros que se incorpora-*



Trabajo de grupo en el proceso de reconciliación.



Formalización legal del acuerdo logrado en el palacio municipal de Jutiapa.

*ron, veíamos que había más diálogo y posibilidades de ver el cambio. Aquellos que creían que no podían ayudar a resolver el problema, al final contribuyeron a resolverlo, incluso eran los más interesados. Al principio se veían como los más enojados, a la postre fueron los más blanditos, y a medida se fueron informando y conociendo mejor el asunto se fueron comprometiendo más. Además, el trabajo que estaba haciendo OLAFO en la comunidad a través de sus técnicos daba la oportunidad de dialogar con la gente. Eso a la gente le gustaba miraba que también ustedes después de su trabajo brindaban amor a ellos. Además, ellos veían que ustedes no les importaba dormir en hamacas o en el piso y no crea, les daba algo en la conciencia. Otro cosa importante, era la relación que se tenía con los hombres y las mujeres de las comunidades, a través de las capacitaciones que se dieron para las actividades del Patronato y Comité. Con lo que notaba que se quería no solo resolver la parte forestal sino ayudar a la comunidad en infraestructura y apoyarla en la gestión de sus proyectos.*

*A través de la participación en el Comité Conciliador he aprendido a tener un poco más de conocimiento, la forma de generar el diálogo. Al final, uno sirve de consejero a otros, o a otras comunidades que se encuentren en conflicto, orientándolas a que lo resuelvan a través de la comprensión y diálogo.*

*Esto nos ha servido porque el grupo se unificó, se hizo más grande, está vendiendo madera. Ahora como son más miembros, rapidito atienden un pedido. Además se ha resuelto ese problema, que en otros grupos está y todavía no se ha podido resolver. Tal vez, en otros grupos forestales, no ha habido suficiente interés de resolverlos por desinterés de las autoridades. Quisiéramos que todos los grupos tuvieran resuelto este problema! ¡Tal vez en algún momento llega otro proyecto que apoye estas acciones! ¡Por ahora nosotros ya contamos con la experiencia para poder desarrollar este proceso! Le cuento que en una reunión que tuvimos el año pasado se nos presentó un problema pero con la experiencia alcanzada, pudimos manejar la situación. Hay que tener claro que todos tenemos necesidades y que debemos encontrar intereses en común. A veces, uno se encuentra en dificultades cuando busca el apoyo del Alcalde, pero este no siempre esta interesado. Si él no responde, qué va hacer uno. Allí, hay que buscarle. Sin embargo, yo digo que la experiencia es muy buena. Se ve que es una forma pacífica de resolver un conflicto.*

*Bueno, esto quedó en manos de COHDEFOR y es sabido que en primera instancia, hay cambio de personal. Yo creo que por eso en los demás grupos no se resuelve este problema. ¡Claro, no hay adonde ir! ¡Queda un poco difícil! Aunque pienso que muchos de los que estamos en el Comité tenemos claridad de la situación, algo podemos hacer. Si se encontrara una apertura para apoyar las autoridades de ahora y hacerles un poco de conciencia para que continúen con las tareas pendientes, sería bueno. Además, se les puede decir que problemas de*

*este tipo se pueden resolver en otras comunidades, allí verían la importancia. Yo creo que lo más importante es querer hacer. En el caso del grupo El Edén, la solución del problema está pendiente; lamentablemente terminó el proyecto OLAFO y con esto no se ha seguido, pero nosotros queremos rematar bien.*

*¡El ordenamiento territorial no se logró porque era muy corto el tiempo! Ahora los delegados estamos pensando en reconocer las áreas boscosas por donde eran antes, reconociendo algunos derechos. Se busca que el Estado a través de la COHDEFOR o algún proyecto quisiera apoyarnos, porque me parece que el PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) tiene presupuesto para resolver conflictos y para el ordenamiento territorial. Además, estamos pensando solicitarle el apoyo a la REMBLAH (Red de Manejo de Bosques Latifoliados Húmedos de Honduras) para presentar una propuesta de proyecto para efectuar ese ordenamiento territorial. Con este ordenamiento se lograría asegurar la existencia del recurso, pero requiere de fondos que el grupo no tiene. Yo creo que se necesita un trabajo técnico no solo de carpintería como hacemos nosotros. Haciendo un ordenamiento territorial sabemos dónde la gente trabajará la parte agrícola, forestal y se puede hacer labores de reforestación. Se puede conseguir semillas con proyectos como PROSEL (un proyecto que buscaba fomentar el uso de nuevas especies maderables).*

*COHDEFOR debería hacer un trabajo de incentivar a los productores que reforesten el área, extendiéndole un documento para que en el futuro pueda aprovecharlo, sin necesidad de andar llorándole a la institución para que le extienda el permiso debido. Es decir apoyar a aquellas personas que demuestran interés por mejorar el recurso forestal. Como grupo tenemos la intención de mejorar el bosque, a través de los fondos de reinversión mediante la producción de la madera.*

## Lecciones

- *Esto pues es una escuela para ambas partes, tanto para las instituciones como para las comunidades. Creo que lo que se ha logrado es importante, para no volver a caer en la misma situación. Hay que continuar mejorándolo, sobre todo los delegados del Comité debemos esforzarnos porque si en algún momento quisiera retoñar algo, estemos atentos para atenderlo inmediatamente. No nos conviene volver atrás, es un tema muy interesante porque es una historia para nuestros hijos y es una herencia que dejarle, porque imagínese lamentablemente los hijos de nosotros no tengan ni adonde cortar un árbol para construir su casa, es tremendo. Otras comunidades quisieran tener ese privilegio.*

- *Muchas personas me han dicho, ¡pucha! ustedes resolvieron una cuestión que es muy complicada y grave. Pero en esa experiencia lo mejor fue cuando se involucraron las autoridades que son las que de veras tienen obligación. Fíjese, lo que se había hecho más antes y en otros sitios, lo primero era buscar a la policía y ellos claro, están para defender los derechos, pero lo hacen drásticamente también. Esa no es la salida, mientras que cuando se involucra la gente y las autoridades, con entendimiento claro, las cosas resultan mejor. Esta es la mejor forma de resolver los conflictos. ¡Se requiere también educar a los productores y a los mismos niños!*

## Estrategia, conducción y proceso del manejo colaborativo del conflicto socioambiental

Oscar Castillo (en diálogo con Cornelis Prins)

En los antecedentes y en el relato de los representantes comunitarios queda claro que había un grave proceso de deterioro y pérdida del bosque La Azulera, debido al continuo cambio de uso del suelo y al aprovechamiento ilegal de madera, siendo estas expresiones del conflicto entre las comunidades sobre el acceso y uso del bosque. Estas circunstancias imposibilitaron establecer de condiciones “efectivas” para un manejo sostenible del bosque, ya que existía una enorme brecha entre la situación real y la formal (el contrato de usufructo entre COHDEFOR y el grupo Piedras Amarillas-COATLAHL). Por lo descrito, se tuvo que tomar acción para intentar parar y revertir ese proceso. De no hacerlo, en un período de 10 años, resultaría difícil pensar que tendríamos áreas boscosas que conservar y aprovechar. El Comité Conciliador —organizaciones comunitarias, gobierno local y agencias del Estado— resultó ser un instrumento estratégico para el manejo del conflicto, a través de él se sentó una base innegable, tendiente a lograr un manejo sostenible del bosque, incluyendo los bienes y servicios que provee. No obstante, la conciliación ha sido un proceso muy arduo y de largo aliento. Incluso su creación no fue fácil por la desconfianza basada en experiencias pasadas, en las que siempre se emplearon medidas coercitivas y por el desconocimiento de un procedimiento “confiable” de negociación directa.

Al principio, el Comité funcionó con muchísimos problemas, los que fueron analizados y resueltos poco a poco, hasta encontrar un norte (sendero) que aceleró el proceso, alcanzando resultados esperanzadores. Esto implicó la gradual creación de una base de confianza, la adaptación de las acciones y procedimientos a las cambiantes necesidades y oportunidades en las distintas fases del proceso. Además, el aprendizaje en el camino, la creación de nuevas experiencias y perspectivas, así como la generación de una masa crítica de sustento institucional-social para una solución negociada del conflicto, fueron ingredientes fundamentales para el logro de los propósitos en cada una de las fases.

En esta sección se sintetizan los lineamientos estratégicos que orientaron el proceso de conciliación y que, en gran parte, se construyeron sobre la marcha, en un proceso continuo de *análisis, acción y reflexión* sobre: las situaciones encontradas, la evolución de los acontecimientos y los cambiantes temperamentos de los grupos en pugna. Se daba solución a los problemas priorizados y parciales, en pos de acumular fuerzas para un nivel de acción de mayor complejidad. Mediante reflexiones compartidas sobre lo realizado, se obtenían nuevos aprendizajes y se determinaban las tareas pendientes. Mediante este tratamiento por partes, dentro de una perspectiva a mediano plazo, se fue obteniendo mayor claridad sobre el proceso y se fueron desarrollando las capacidades necesarias para avanzar con todos los actores hacia la solución del conflicto.



Se describirá, sintéticamente, la concepción, estrategia, conducción, procesos y resultados del Comité Conciliador. Asimismo, se indicará como se afinó y adecuó la estrategia para ser más efectiva en la solución del conflicto.

### Lineamientos estratégicos y aspectos clave en la conducción del proceso

#### *Establecimiento del marco legal*

Como punto de partida se consideró imprescindible hacer prevalecer el imperio de “la ley” perdido por la crisis de gestión que adolecen los entes públicos. Por ende, se consideró enfatizar la responsabilidad otorgada por el Estado al COHDEFOR en la administración de los recursos forestales estatales y vincular este mandato al otorgamiento del bosque “La Azulera” al grupo Piedras Amarillas de la COATLAHL. Asimismo, se quiso potenciar el rol y la facultad de la Municipalidad de Jutiapa en la administración de los recursos naturales en su jurisdicción. Competencia que le otorga la ley municipal, sin detrimento a los atributos de la COHDEFOR.



En este sentido, en el proceso del manejo del conflicto, se difundieron las principales leyes mediante reuniones comunales en las que se dio lectura y análisis de artículos que amparan las determinaciones efectuadas por la COHDEFOR. Se brindó conocimientos sobre la legislación forestal para fortalecer las acciones emprendidas e ir creando una cultura de respeto a las normas, procurando la armonía en los pobladores y el ordenamiento de los recursos de las comunidades.

#### *Involucramiento multiactorial*

Se previó involucrar a todos los actores identificados en el conflicto, abarcando a las comunidades en pugna e instituciones estatales vinculadas con el manejo de los recursos. En cuanto a las instituciones, se identificaron las que tenían una estrecha relación con el conflicto y cuya participación era imprescindible —COHDEFOR, INA, Corporación Municipal de Jutiapa, policía y ejército nacional—, y las de participación particular o de importancia

“periférica” cuya intervención sería temporal en función de los temas de análisis o resolución —AHPROCAFE, IHCAFE, Comisionado Nacional de los Derechos Humanos y la Fiscalía Especial del Ambiente—. En el involucramiento institucional-comunal se dispuso de dos momentos:

- Reunión con los representantes institucionales y de la Alcaldía de Jutiapa
- Reuniones de reflexión con los pobladores de San Ramón, Nueva Granada y Brisas del Norte, surgiendo así el Comité Conciliador

En la conformación del Comité Conciliador, con base en el marco legal y a las políticas de descentralización, se previó un involucramiento de mayor compromiso por parte de la COHDEFOR y la Municipalidad de Jutiapa, quienes deberían asumir el liderazgo en la conducción de la organización, en ese sentido fue promovida su integración.

En cuanto a la participación comunitaria, para no polarizar las participaciones, se estableció que los interlocutores de la organización conciliadora fueran los Patronatos de las tres comunidades en pugna, quienes en asamblea general nombrarían a sus respectivos representantes. Se dimensionó el conflicto a nivel de las comunidades y no a nivel del grupo forestal Piedras Amarillas, ni de las personas que hiciesen aprovechamiento ilegal o cambiasen el uso del suelo. Los Patronatos nombraron en asamblea general a sus respectivos representantes para el Comité Conciliador, asumieron responsabilidades, dirigieron los procesos en sus comunidades, convocaron a reuniones, discutieron propuestas, tomaron decisiones, dieron seguimiento a los acuerdos y vigilaron su cumplimiento.

Para fortalecer la estructura y funcionamiento del Comité Conciliador se realizaron reuniones preparatorias y se aseguró el apoyo de las instituciones de la zona. Asimismo, se promovieron asambleas de concertación y consulta para mayor involucramiento de las comunidades en la solución del conflicto.

Al principio estaba prevista la participación del grupo El Edén en el Comité Conciliador. Aunque fueron convocados, los delegados dejaron de asistir a las reuniones de las asambleas de concertación y consulta en Nueva Granada y Brisas del Norte. Ante este escenario, el Comité decidió atender primero la pugna entre las comunidades y acumular experiencias y fuerzas, antes de abordar la situación del grupo El Edén. De hecho, su presencia inicial fue un factor de división adicional y obstaculizó la solución del conflicto entre las comunidades. Por consiguiente se dejó la cuestión del grupo del Edén como punto de agenda posterior.

## Procedimientos y pasos

Antes de la creación del Comité Conciliador, se realizaron actividades preparatorias como el acercamiento a las instituciones pertinentes y a las tres comunidades. Con los representantes institucionales y de la Alcaldía de Jutiapa se analizó la problemática del bosque “La Azulera” y se promovió la conformación de una organización que contribuyera a manejar el conflicto.



Una vez interiorizado el problema y aceptada o consensuada la idea, se procedió a averiguar en reuniones con los Patronatos de las comunidades de San Ramón, Nueva Granada y Brisas del Norte, la posibilidad de conformar una estructura colaborativa que promoviera el diálogo para la conciliación. A través de los Patronatos se llevaron a cabo reuniones de análisis y reflexión con los pobladores de San Ramón, Nueva Granada y Brisas del Norte. En ellas se plantearon las condiciones legales del convenio de usufructo y las repercusiones de la pugna en la convivencia pacífica y en el deterioro del bosque. Así, en marzo de 2001 surgió el Comité Conciliador

En la conformación del Comité Conciliador, se previó un involucramiento de mayor compromiso por parte de la COHDEFOR y la Municipalidad de Jutiapa, por su mandato legal en la conservación y manejo de los recursos naturales. Por esta razón, los participantes en el Comité eligieron a la CODHEFOR para la presidencia. En búsqueda de un agente disuasivo que contribuyera al cambio de actitud de los pobladores en litigio, se planteó a la Alcaldía de Jutiapa el nombramiento del juez de policía, como representante municipal ante el Comité Conciliador, debido a varios atributos: 1) el juez ha sido un dirigente campesino reconocido en el país. Además de identificarse con los problemas agrarios, es destacado como una persona permeable, enérgica y afanosa en poner acción y 2) es el responsable de los alcaldes auxiliares en las comunidades, a través de los cuales se coordina y hace cumplir las medidas emitidas por la Corporación Municipal. El juez fue electo secretario del Comité y su participación ha contribuido a ganar confianza y dar apertura a los diálogos y procesos. Los representantes de las comunidades actuaron en el Comité como vocales. En el caso de OLAFO, actuó como facilitador del proceso de conciliación, sin formar parte de la estructura administrativa.

Al principio el Comité funcionó con dificultades, tal como atestigua el relato de los delegados comunitarios, quizá debido a las siguientes razones: 1) ni las comunidades ni las instituciones estaban familiarizadas con esta manera de tratar la problemática; 2) no existía una comunicación fluida entre delegados-comunidades y no se había establecido una base de confianza; 3) un delegado y líder de los ilegales en Brisas de Norte obstaculizó el proceso. Como consecuencia las partes se atrincheraron en sus posiciones y no se daban indicios de una sólida mayoría a favor de una salida negociada.

Ocurrieron varios eventos que condujeron al Comité a dar un salto adelante y que propiciaron un cambio favorable en la correlación de fuerzas sociales:

- Ocurrió una pugna violenta entre comuneros de San Ramón y Brisas del Norte, estos últimos no permitieron el paso a los miembros del grupo Piedras Amarillas de San Ramón, que se encaminaban a labores de extracción de madera en el bosque La Azulera. Esta pugna convenció, paradójicamente, a la gente de San Ramón que la búsqueda de la conciliación era lo más adecuado

- Otro factor detonante fue la orden de captura contra un grupo de aserradores ilegales de Brisas del Norte y el embargo de su madera. Estos acontecimientos hicieron reflexionar a los pobladores de la comunidad sobre la conveniencia de una solución transada. En otro momento, el Proyecto OLAFO apoyó a los familiares de un productor de madera ilegal que se había herido de gravedad con una motosierra. Esta acción, también ayudó a moldear las actitudes en la comunidad.
- La intervención de algunas instituciones en el Comité, generó también un ambiente favorable para la conciliación. Así, la Fiscalía Especial del Medio Ambiente insistió en la importancia de aplicar la ley, mientras el comisionado de derechos humanos alegaba que solo se lograría, si se acompañaba con la equidad y el combate de la pobreza. Esta aplicación equilibrada de “palo y zanahoria”<sup>4</sup> dio buenos resultados.

A esto se debe agregar que los delegados de Nueva Granada actuaron como amortiguadores y mediadores informales entre las comunidades más conflictivas: Brisas del Norte y San Ramón, tal como atestigua el relato de los delegados de esa comunidad.

Otro factor clave que ayudó a crear una coyuntura favorable hacia la conciliación, fueron las acciones de asistencia técnica a las comunidades de Brisas y Nueva Granada, que el proyecto CATIE-OLAFO realizó en forma paralela al proceso de conciliación.

Estas acciones se realizaron aplicando la experiencia obtenida y la metodología desarrollada en San Ramón. En procura de contribuir a la estabilización de la frontera agrícola, el proyecto OLAFO apoyó el fortalecimiento de los Patronatos y otras organizaciones en la mejora de su gestión productiva y social. En la parte productiva, se desarrollaron actividades en agricultura sostenible en laderas, huertos familiares, conservación y almacenamiento de los granos, transformación de productos hortícolas y comercialización. La intervención del proyecto incluyó capacitación, asistencia técnica y financiera, y transferencia de tecnología, sobre aspectos de desarrollo comunitario (ver más adelante sobre la estabilización de la frontera agrícola) .

Mediante estas acciones coadyuvantes hubo un cambio cualitativo en el actuar del Comité y se sentó una base de sólido soporte en las comunidades para la conciliación (ver relato de comunidades en “punto de inflexión”). Así se generó una coyuntura propicia para aplicar herramientas de investigación participativa en el diagnóstico de los recursos del bosque, líneas de ordenamiento, identificación de medidas requeridas y la negociación de derechos y obligaciones de las partes.



<sup>4</sup> La combinación de sanciones y estímulos positivos.

## Actuación paulatina y a varios niveles

Como contribución a la solución al conflicto del bosque “La Azulera”, se aplicó una estrategia de “múltiples aproximaciones” a líderes comunitarios y pobladores en general: se estableció un diálogo con líderes de las iglesias y/o laicos quienes por su actitud hacia el conflicto e investidos de autoridad moral, pudieran contribuir o favorecer el acercamiento. De igual forma se identificaron líderes que podrían facilitar en forma veraz la información proveniente desde y hacia las comunidades, evitando la distorsión de los hechos o polarización por asumir posiciones confrontativas. De esta manera, se buscaba establecer diálogos preliminares para conformar una masa crítica que ayudara a difundir los objetivos perseguidos, brindando confianza entre sus semejantes y aportando credibilidad al proceso.

Para conocer los puntos de vista comunitarios sobre el conflicto e identificar sus intereses o posiciones, se realizaron encuentros de acercamiento grupal, reuniones de información y de análisis reflexión a nivel del Patronato. Las primeras reuniones son referidas a juntas con personas en conformidad con el proceso, para difundir a través de ellas los objetivos perseguidos y los beneficios que tendrían las comunidades. Otro propósito era buscar una participación más amplia en las reuniones, mediante una labor de concientización de vecino a vecino (“efecto de bola de nieve”). Las segundas reuniones estaban amparadas en los logros obtenidos en los encuentros de acercamiento y tenían como fin intercambiar información sobre los aspectos legales en el manejo de los recursos naturales y las atribuciones de las instituciones del Estado. Se estimó vital que los Patronatos convocaran y condujeran las reuniones.

Para promover la sensibilización de los representantes institucionales y de las comunidades, se organizaron visitas al bosque para visualizar y dimensionar la naturaleza del conflicto, y ver *in situ* sus consecuencias y daños causados al bosque, así como para potenciar la fuerza de la ley y el desempeño de las organizaciones usufructuarias e instituciones estatales. Se esperaba con esta iniciativa, generar un mayor interés social e institucional para participar en las acciones del Comité y un compromiso más decidido en la búsqueda de opciones de solución al conflicto.

Una vez lograda la conciencia y participación de las comunidades a través de sus Patronatos, se promovieron encuentros intercomunales, espacios de intercambio de puntos de vista, procurando un mayor acercamiento entre las partes en pugna para ir creando una cultura de respeto, absteniéndose de atacar, destruir, maltratar u ofender. Se procuró propiciar el orden en las reuniones para que el ambiente fuese de confianza y lograr diálogos de altura, que permitieran aprender a escuchar, tolerar manifestaciones y respetar opiniones. Como procedimiento se rescataron los puntos coincidentes para afianzar las posiciones o avances, y los discordantes, para buscar la forma de neutralizarlos en el término de lo posible.

Asimismo, se organizaron pasantías de líderes comunitarios de Nueva Granada y Brisas del Norte, a poblados que conviven en el bosque, aprovechando en forma sostenida sus recursos florísticos. Este es el caso de comunidades en el Merendón, donde conocieron nuevas situaciones y oportunidades. Estas giras buscaban ampliar su horizonte y visualizar nuevas perspectivas, propiciando reflexión sobre la importancia y las ventajas de un actuar concertado.

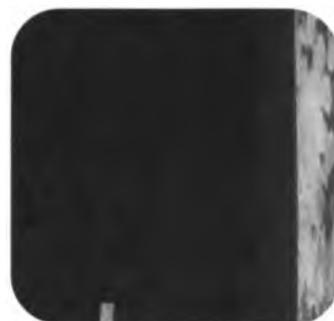
#### *Caracterización de la zona en conflicto y protección de la posesión de tierra*

En la medida que avanzaba el proceso de conciliación y que las comunidades estuvieron permeables a una salida negociada del conflicto en aras de la conservación del bosque, se procedió a identificar *in situ* el grado de deterioro del bosque y determinar las condiciones socioeconómicas, fisiográficas, ecológicas y ambientales involucradas en su manejo.

En abril del 2001 se comenzó la caracterización de la zona en conflicto, con la participación de un equipo técnico y los representantes comunitarios. Se evitó usar la palabra inventario por la connotación dada a este vocablo (por los usuarios ilegales en ese momento) ya que se entendía como acción a favor de una de las partes (el grupo Piedras Amarillas de San Ramón). El Comité Conciliador exigió el uso de la palabra diagnóstico. El empleo de este término fue aceptable para todas las partes<sup>5</sup>.

Además del estado de los recursos, se determinó la tenencia y uso actual de la tierra, y los sistemas de producción existentes. Asimismo, se hizo un diagnóstico de los productos no maderables y maderables del bosque. Con la información obtenida se emprendió la zonificación participativa, que comprendía la identificación de usuarios y áreas afectadas según actividad económica y uso de suelo; identificación de zonas homogéneas críticas; determinación de áreas de amortiguamiento y alternativas de solución en forma preliminar. Como insumos para esto, se generaron mapas temáticos (suelos, pendientes, uso actual, protección). Todas estas actividades ayudaron a generar una base de datos compartida y sólida para edificar opciones de manejo, claras y razonables.

Para encontrar una salida al conflicto fue necesario garantizar la posesión de la tierra de las familias de Brisas del Norte en los alrededores del bosque. Ellas habían convertido parte del bosque La Azulera en tierra agrícola (ver Figura 1). Había un insistente temor de desalojo (tal como atestigua el relato de sus delegados). Era necesario transar sus derechos sobre esta tierra para lograr la protección decidida del bosque remanente y su aprovechamiento sostenible. También implicó su disposición e interés en aplicar prácticas agroforestales y diversificar sus sistemas de producción.



<sup>5</sup> En manejo de conflicto es preciso cuidar el lenguaje, particularmente en momentos en que la situación aún es muy emotiva y no hay una base de confianza consolidada. Hoy, la gerente de Brisas y Nueva Granada aceptan que eran ilegales, pero al principio la palabra fue una ofensa para ellos.

## Sensibilización y organización para estabilizar la frontera agrícola y controlar la actividad ilegal

En la medida que avanzaba el proceso de conciliación y caracterización del bosque, avanzaron también las acciones de mitigación para frenar el corte de madera ilegal, descombro y quemas en áreas del bosque. Para estas acciones se contó con la participación de la Municipalidad de Jutiapa y de la COHDEFOR. En el caso de la Municipalidad, se le solicitó emitir ordenanzas a través del Juzgado de Policía para que los alcaldes auxiliares las hicieran efectivas en las comunidades. A la COHDEFOR le correspondió la realización de operativos para controlar el transporte de madera “chemisiada” (ilegal) en las rutas de salida del bosque, en los talleres y almacenes donde se vendía la madera. Poco a poco se incluyó la participación de las comunidades en el control del recurso.

*Un aspecto fundamental para bajar la presión sobre los recursos boscosos fue demostrar que en áreas relativamente pequeñas con un mejor manejo de suelo y una diversificación de cultivos, se podía producir los alimentos.*

Otras medidas fueron la identificación, delimitación y declaratoria de microcuencas próximas al bosque La Azulera, con el fin de que fueran declaradas áreas protegidas y que formaran parte del patrimonio de recursos inalienables. En esta acción participaron Patronatos de una gran cantidad de comunidades beneficiarias de estas fuentes de agua, la Municipalidad de Jutiapa y la COHDEFOR. Se esperaba que la intervención de otras comunidades en el Municipio contribuyera a la sensibilización de las comunidades de Nueva Granada, Brisas del Norte y el Grupo del Edén, y a la vez presionara a las autoridades de la Municipalidad y la COHDEFOR para que asumieran un rol decisivo en la conservación del bosque.

Un aspecto fundamental para bajar la presión sobre los recursos boscosos fue demostrar que en áreas relativamente pequeñas con un mejor manejo de suelo y una diversificación de cultivos, se podía producir los alimentos requeridos por la familia e incluso generar un excedente para el mercado, sin recurrir al ensanchamiento del área agrícola en detrimento del bosque y del ambiente.

### *Creación de plataformas de concertación*

En el proceso del manejo de los recursos naturales del bosque “La Azulera”, se concibieron e implementaron varios ejercicios de concertación, según los requerimientos del proceso, identificándolos de acuerdo a su ámbito de cobertura.

Una primera instancia de concertación se estableció en la población de la aldea, mediante el **Patronato**, instancia apropiada para la concertación. Esta es una forma jurídica de organización, caracterizada por ser una asociación civil, voluntaria, apolítica, sin fines de lucro, de formación democrática y participativa, cuyo propósito es sumar esfuerzos y movilizar recursos para el mejoramiento de las condiciones de vida de la comunidad.

Una segunda instancia de concertación se dio al nivel de **paisaje**. El Comité Conciliatorio no era solo una instancia para arbitrar, mediar y negociar entre los actores que pugnaban por el acceso y control de los recursos del bosque “La Azulera”, era también una plataforma de concertación, con raíces en

las comunidades y con soporte de las agencias del Estado pertinentes para la gestión y manejo de los recursos naturales en la jurisdicción del Municipio de Jutiapa. El Comité promovió el ordenamiento de los recursos naturales, su conservación, regeneración y aprovechamiento responsable para el beneficio de las comunidades en litigio y de la región. Entre sus acciones se contempló la implementación de un Plan de Ordenamiento Territorial y el establecimiento de las guarderías forestales municipales y comunitarias.

En el municipio se propició la implementación de mecanismos de participación ciudadana a través del Consejo de Desarrollo Municipal (CODEM) y sus comisiones de apoyo: medio ambiente, salud y educación. Esto implicó, entre otros, dar representación en ellos y a los patronatos de los caseríos del municipio. En este entarimado, también se potenciaron las juntas administradoras de microcuencas y acueductos. Al final del proceso, el Municipio implementó una unidad de medio ambiente UMA y se crearon guardias forestales<sup>6</sup>. Mediante los organismos municipales de concertación se difundieron todas las acciones emprendidas con el Comité Conciliador.

En el campo interinstitucional se logró una mayor compenetración y coordinación entre la COHDEFOR y la Municipalidad en asuntos que les conciernen y competen a ambos, tal como la Declaratoria de Cuenca para la protección de agua potable y otros servicios ambientales. En forma tripartita (Municipio, COHDEFOR y OLAFO) y con las juntas de agua se organizaron, en algunos caseríos del Municipio, talleres de diagnóstico participativo del estado de la microcuenca y del recurso agua.

## Resultados y retos pendientes

Los resultados más sobresalientes del proceso antes citado son:

- Se ha solucionado un conflicto complejo que se arrastraba por mucho tiempo.
- En el proceso se han creado instancias de concertación comunal e institucional y reglas de juego, que hacen posible el ordenamiento, aprovechamiento sostenible y conservación del bosque con sus bienes y servicios.
- El Comité Conciliador sigue vivo, ya que las comunidades se han apropiado de él y lo ven como un espacio para discutir y decidir asuntos de interés común.
- Se ha potenciado el papel de los actores relevantes, generando entre ellos una visión de conjunto y fomentado la complementariedad e integración de sus acciones en aras de conservación con desarrollo (creación de UMA y guarderías forestales, Declaratoria de Cuenca coordinada entre Municipio y COHDEFOR y otros indicadores).

<sup>6</sup> La Ley Municipal ordena que cada municipalidad debe tener su UMA, aunque en muchos municipios aún no existe tal unidad. Se acordó instalar en las comunidades del Municipio, guardias forestales para promover y vigilar la protección y aprovechamiento sostenible de los recursos forestales en el municipio, agregando ese papel a los auxiliares municipales ya existentes en los caseríos.

- Ha sido un proceso de aprendizaje para todos los participantes en el proceso, y se han desarrollado estrategias y metodologías que pueden dar pistas y pautas sobre cómo actuar en situaciones similares en otras zonas<sup>7</sup>.

Es claro que los resultados aún son frágiles, que se precisa consolidar lo logrado y que quedan varias tareas pendientes:

- Está por resolver el problema con el grupo Edén, lo cual es mencionado repetidas veces por los delegados del Comité Conciliador (ver sus testimonios). Quieren transar con el grupo Edén pero reclaman el apoyo y la intervención de la COHDEFOR.
- Resolver el problema con el grupo Edén es un paso necesario para rematar otra tarea: materializar y formalizar el ordenamiento territorial del bosque La Azulera. Hay un acuerdo sobre la zonificación y uso del bosque, pero hace falta formalizarlo y evitar que se subvierta por la acción no controlada de este grupo.
- Consolidar las plataformas creadas de concertación intercomunal e institucional. Para que logren vigencia se precisa alimentarlas con nuevas tareas, entre otras, las que se mencionan en los literales 1. y 2.
- Consolidar y apoyar al renovado grupo forestal intercomunal: Amaya y Asociados .

Un asunto crucial es cómo dar seguimiento a los logros y retos pendientes. El proyecto OLAFO terminó a mediados de 2002 y no se pudieron insertar los resultados en un nuevo proyecto. Por otra parte, hubo cambios en la autoridad municipal de Jutiapa, situación que dificultó la continuidad de actividades iniciadas por esa instancia. Ejemplo: el establecimiento de la guardería forestal comunitaria.

En el caso de la CODHEFOR, a quien compete dar seguimiento a algunos asuntos pendientes del Comité Conciliador como el ordenamiento territorial del bosque La Azulera y la solución al problema del grupo El Edén, la institución lo ha “dejado a fuego lento”.

No obstante, vuelven a darse unas condiciones esperanzadoras para retomar el hilo y revitalizar la experiencia<sup>8</sup>. Así, el director de la CODHEFOR se muestra dispuesto a seguir fomentando al Comité de Conciliación y ayudar a resolver los asuntos pendientes. Está por aprobar el nuevo plan de aprovechamiento del bosque La Azulera, lo que implica un Plan de Ordenamiento Territorial. Asimismo, el director quiere aprovechar la experiencia y metodología desarrollada para solucionar casos similares en la región.

<sup>7</sup> Es bastante común conflictos entre y dentro de las comunidades sobre el uso de los recursos naturales en la región Atlántica, que en parte se deben a falta de socialización de información y coordinación de acciones en la comunidad entre sí y con el Patronato. Así ocurre que la junta de agua en una comunidad no ve con buenos ojos el aprovechamiento de un bosque cercano por un grupo forestal por temor a que esto ponga en peligro el abastecimiento del agua potable en la comunidad.

<sup>8</sup> Tal como se detectó durante una visita de C. Prins a Ceiba y Jutiapa, a mediados del 2002.

Por su parte, el proyecto Transforma del CATIE ha retomado la experiencia y metodología de OLAFO en planificación concertada e institucional, y la aplica en la comunidad de Toncontín y comunidades vecinas en la microcuenca, mediante el Comité de Recursos Naturales. No se refiere a “conflictos” por la connotación negativa que tiene la palabra. Sin embargo, el ordenamiento territorial e institucional previsto a través de este Comité, ayudará a prevenir y canalizar el manejo de posibles conflictos en torno del derecho y uso de los recursos naturales en la microcuenca.

## Aprendizajes y reflexiones finales

Cornelis Prins

El caso es multifacético y deja múltiples aprendizajes. Así deja lecciones y lineamientos para el manejo colaborativo de conflictos socioambientales al nivel de paisaje. En el acápite anterior se ha sistematizado la experiencia a este respecto<sup>9</sup>. Al final de esta sección está la literatura sobre éste, relativamente, nuevo campo de acción.

Cabe destacar que no solo se ha superado el conflicto, sino también se han generado nuevas y fructíferas formas de cooperación en la zona para abordar la problemática social y ambiental y, así, viabilizar la adopción de tecnologías de manejo forestal sostenible

Al igual que el caso de las concesiones forestales comunitarias en el Petén, el caso del bosque La Azulera (más puntual aunque multifacético) demuestra que la adopción de tecnologías del buen manejo de recursos forestales no es viable mientras no se aseguren las condiciones sociales e institucionales necesarias para tal fin. Éstas se pueden sintetizar en los siguientes puntos:

- La protección y el aprovechamiento de los recursos forestales deben insertarse en las economías del hogar y sistemas de producción, y en la organización social y productiva de las comunidades, de tal modo que el beneficio económico y social a corto plazo se concilie con la conservación de los recursos y el progreso de estos poblados a más largo plazo. Así resulta que la población pobre de Brisas del Norte terminó siendo un sólido aliado de la conservación del bosque La Azulera en la medida en que se atendieron sus necesidades vitales y se obtuvieron acuerdos que la comunidad consideró justos.
- La conservación del bosque está relacionada con la diversificación e intensificación de la tierra agrícola de las familias en sus alrededores (como dicen los campesinos, no hay que poner todos los huevos en el mismo canasto). Eso implica la combinación de prácticas de agroforestería y manejo forestal, así como una mayor cooperación entre forestales y agroforestales.

*Al igual que el caso de las concesiones forestales comunitarias en el Petén, el caso del bosque La Azulera (más puntual aunque multifacético) demuestra que la adopción de tecnologías del buen manejo de recursos forestales no es viable mientras no se aseguren las condiciones sociales e institucionales necesarias.*

<sup>9</sup> En un libro sobre Manejo de Conflictos que FAO Roma publicó a principios del 2003 con fines didácticos (en que está también el caso del bosque La Azulera) hay, sobre el tema, mayor amplitud y precisión.

- Para la conservación y manejo sostenible de los recursos forestales y demás recursos naturales al nivel de paisaje, es necesario crear una **nueva institucionalidad rural** adecuada a este fin, en dos sentidos: reglamentación del acceso y uso de los recursos naturales; y concertación en su gestión y manejo, entre organizaciones comunitarias, instituciones del Estado y otros actores sociales relevantes (ONG, proyectos de investigación y desarrollo):
  - Los criterios, normas e indicadores de manejo sostenible (de los recursos naturales de uso común) deben ser aceptados e interiorizados por los usuarios, para que se cumplan. En el caso del bosque La Azulera existieron esas normas pero su aplicación fue obstaculizada por el efecto del contrabando y cambio de uso del suelo, y por ende quedaron en letra muerta. De hecho, un conflicto socioambiental expresa la ausencia de normas de manejo aceptadas, interiorizadas y vigiladas. Por consiguiente, en el proceso de manejo del conflicto, se deben ir creando normas efectivas, equitativas, compartidas e interiorizadas por los usuarios y gestores políticos pertinentes. Es lo que ocurrió en este caso; en la medida que se generó la voluntad de negociar una salida al conflicto, se estimuló también el interés de participar en una serie de actividades para diagnosticar el estado de los recursos, la tenencia de la tierra, los sistemas de producción y así, ir zonificando el área. Esto implicó identificar y acordar algunas medidas para orientar la conducta de los usuarios y vigilar el cumplimiento de las normas.
  - Para conformar un sólido soporte social e institucional, se precisa ir formando plataformas de concertación entre una variedad de actores relevantes para la gestión y el manejo de los recursos naturales. La división de responsabilidades y complementariedad de acciones ha sido uno de los logros más destacados en esta experiencia, dado que en sendas circunstancias reinaba el desorden institucional y organizativo. El ordenamiento territorial e institucional deben ir de la mano. Es fundamental deslindar responsabilidades y papeles de los actores relevantes según sus misiones, intereses y capacidades dentro de una visión compartida, para tener así un mayor impacto en la conservación y manejo de los recursos naturales dentro de un determinado espacio geográfico o administrativo. El Banco Mundial denomina a esta acción de potenciar a los recursos humanos e institucionales en quehaceres de conservación y desarrollo: *enabling environment*. También se utiliza como sinónimo: capital social, cooperación social necesaria para la conservación del capital natural. La metodología desarrollada al respecto, es otra enseñanza en esta notable experiencia.

- El ordenamiento territorial debe ser participativo con el fin de crear el sustento social e institucional para su implementación. El caso es instructivo al respecto: no se elaboró en gabinete un plan de ordenamiento técnicamente perfecto sino que se observó y analizó *in situ*, el estado de los recursos con todos los interesados para obtener elementos de juicio compartidos, que sirvieran de insumo para un plan concertado de zonificación y uso.
- La conservación y el aprovechamiento sostenible requieren el soporte de políticas, leyes y un marco institucional. La actividad forestal legal no es muy rentable. Hay muchas trabas para el aprovechamiento legal y sostenible: precios bajos (mercado saturado de madera ilegal), demora en recibir los pagos, largos trámites, impuestos, etc., que desestiman la actividad forestal lícita. Por otro lado, el control y las sanciones al contrabando no son efectivas si no se acompañan con medidas que incentiven y premien la actividad legal<sup>10</sup>. De hecho, el manejo forestal implica tantos actores y factores relacionados, que es aplicable la teoría de la complejidad (Galloway 2000).
- Se requiere el apoyo de los sectores de la sociedad que aprovechan los esfuerzos de conservación que realizan las comunidades para la generación de servicios ambientales. El pago de los servicios ambientales a los productores, por sus usuarios, es aún incipiente en Honduras. No obstante, se están gestando experiencias promisorias en varios municipios, que pueden dar pautas sobre cómo organizar ese pago en otros municipios. En el Municipio de Jutiapa se ha preparado el terreno para en el futuro implementar un sistema de pago de servicios ambientales.



En cuanto a la literatura, son pertinentes, entre otras: las ideas de Ostrom y Uphoff, a quienes se hizo referencia en el capítulo sobre las concesiones forestales comunitarias del Petén, Guatemala. Ambos hacen hincapié en la imperiosa necesidad de una institucionalidad rural para la conservación y buen uso de los recursos naturales, y dan unos lineamientos para ese fin. Así, Uphoff enfatiza la importancia de crear, de forma paulatina, instituciones y organizaciones para la administración de recursos naturales, desde la base hacia niveles de toma de decisiones, jerárquicamente superiores (Uphoff 1992). El caso del bosque La Azulera corrobora que es necesario y posible crear en forma escalonada, plataformas de concertación en gestión y manejo de recursos naturales, para encontrar respuestas adecuadas a esta tarea compleja y exigente.

El Municipio, un actor ausente en el caso de las concesiones forestales, tuvo en La Azulera un papel protagónico y creciente. Esto fue también un aspecto clave en la estrategia de intervención. No se encuentra mucha literatura sobre el rol de ese nuevo actor en la gestión y manejo de los recursos forestales. Un estudio sobre el papel de los municipios de Nicaragua y Bolivia al respecto (Kaimowitz *et al.* 2001) constata que por tradición los municipios han dirigido su atención al desarrollo del casco urbano en desmedro de la parte rural de su jurisdicción. En la última década se nota un creciente interés

<sup>10</sup> Al respecto hay avance en la Nueva Ley Forestal que empieza a ponerse en práctica: el 50% de los impuestos pagados por los productores ilegales se puede usar para obras y servicios en la comunidad que hace el aprovechamiento fomentando la conservación de los recursos.

municipal por tomar parte activa en el manejo y conservación de los recursos forestales en su jurisdicción, sea como fuente de ingresos municipales (cuando los bosques son abundantes), sea para asegurar su conservación procurando servicios sociales y ambientales, como el agua potable (cuando los bosques son escasos y están en proceso de erosión). De igual forma, las actividades ambientales deslindan con proyectos de combate de pobreza rural. No obstante, concluye el estudio: dada la magnitud de la problemática, la contribución municipal aún es bastante limitada. Asimismo, faltan recursos financieros (sobre todo en Nicaragua) para fortalecer las capacidades de gestión y una mayor coordinación con otras agencias relevantes.



En Honduras, después del huracán Mitch, se ha observado un dinámico movimiento de municipalidades con interés en el manejo de cuencas, en la prevención o mitigación de desastres naturales. También, se da en esta perspectiva una creciente cooperación entre municipalidades, las llamadas mancomunidades. El caso bajo estudio se inserta de forma indirecta, en esta nueva corriente<sup>11</sup>.

Sobre el manejo colaborativo de conflictos socioambientales hay una creciente casuística en la cual se tipifican, analizan y sistematizan conflictos y su manejo con el fin de abstraer los lineamientos para su debido manejo. En la Universidad de la Paz en San José, Costa Rica, se realizan cursos con esa finalidad. De la literatura se puede inferir lineamientos que concuerdan con esta experiencia sistematizada: 1) analizar cuidadosamente, el contexto y antecedentes del conflicto así como los intereses y posiciones de los actores en pugna; 2) buscar un espacio compartido a pesar de todas las diferencias iniciales; 3) manejar con cuidado las emociones y lenguaje, y aplicar medidas que forjan la confianza; 4) monitorear los resultados intermedios y adecuar la estrategia a las cambiantes circunstancias (objetivas y subjetivas); 5) discutir con los interesados (cuando la situación está madura y con sólidos datos compartidos) opciones de solución del conflicto que los dejan satisfechos para que las respalden (buscar una situación de ganar-ganar). Todos estos y otros elementos son herramientas de mediación y conducción de procedimientos colaborativos de un conflicto socioambiental.

Con frecuencia, se hace hincapié en que un conflicto es un problema y una oportunidad de crear relaciones sociales más equitativas y fructíferas, aunque agregando que es mejor prevenir y canalizar conflictos, porque son también paralizantes y su resolución exige mucha energía (Borel 1998). Ambas ideas son corroboradas en este caso.

Falta combinar en el área conceptual y práctico el “manejo colaborativo de conflictos socio ambientales” con los siguientes puntos: 1) “creación de reglas de juego transparentes y equitativas sobre acceso y uso de recursos naturales de uso común” y 2) “ordenamiento territorial participativo”, tal como se demuestra en este caso. Estos son asuntos relacionados y prerrequisitos esenciales de un debido manejo y conservación de recursos naturales con la tecnología pertinente; de tal manera, que ameritan un trato conceptual y metodológico integral.

<sup>11</sup> En forma más explícita lo hace el proyecto del CATIE-FOCUENCAS (Fortalecimiento de la Capacidad Local para el Manejo de Cuencas y la Prevención de Desastres Naturales). Fomenta y facilita el papel de la municipalidad como un actor privilegiado en la gestión local de (micro) cuenca.

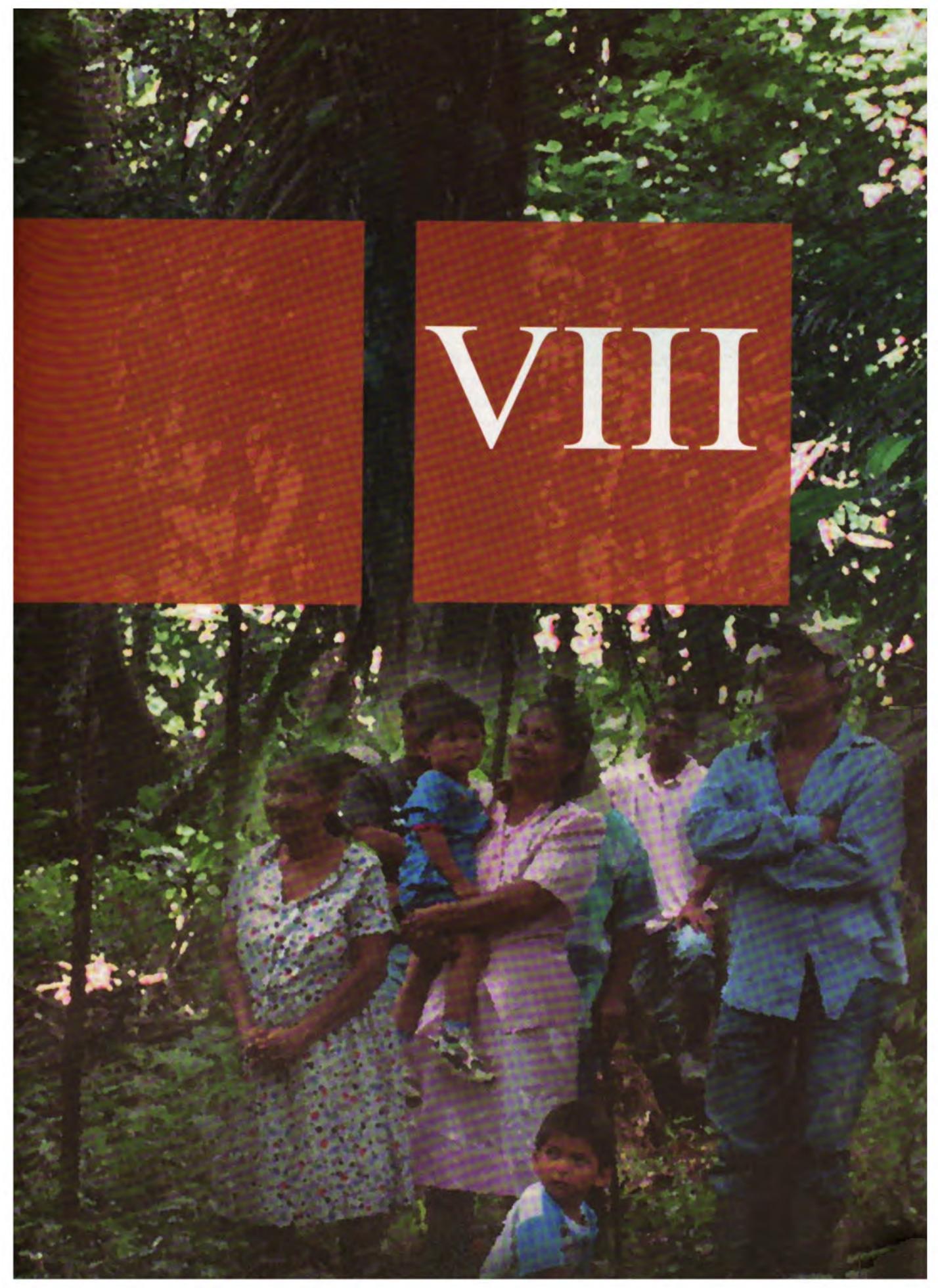
## Referencias

- Borel, R. 1998. Comunidades en conflicto: una fotografía. *Revista Forestal Centroamericana* no 24, ano 7, 1998.
- \_\_\_\_\_; Girof, P; Fonseca, M. 1998. Conflictos socio ambientales en América Latina, serie Del conflicto a la Colaboración. Red Mesoamericana de Manejo de Conflictos Socio- ambientales.
- Buckles, D. 1999. Cultivar la paz. Conflicto y colaboración en el manejo de los recursos naturales. IDRC, Canadá.
- Galloway, G. 2000. El desarrollo forestal desde la perspectiva de la ciencia de la complejidad. *Revista Forestal Centroamericana*, no 32.
- Kaimowitz, D; Pacheco, P; Mendoza, R; Barahona, T. 2001. Municipal Governments and Forest managements in Bolivia and Nicaragua. En *World Forests, Markets and Policies*. Helsinki.
- Krishna, A; Uphoff, N; Esmann, M. ed. 1997. *Reasons for hope. Instructive experiences in rural development*. Kumarian Press 1997, Connecticut.
- Morales ME. 1999. Importancia del manejo forestal en una comunidad campesina, Toncontin (La Ceiba, Honduras). Tesis de maestría CATIE.
- Prins, C; Castillo, O; Almedarez, R. 2002. From Conflict to Co-management: The case of the Blue Forest. In Erik Nielsen and Peter Castro (Ed): *Natural Resource Conflict Management Community based case studies*. FAO Roma.
- Ostrom, E. 1994. *Governing the commons. The evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press
- Uphoff, N. 1992. *Learning from Gal Oya. Possibilities for participatory development and post Newtonian science*. Cornell University Press.



Síntesis de las lecciones aprendidas,  
particularidades y patrones comunes  
de los casos: pistas para la  
intervención





# VIII

# VIII Síntesis de las lecciones aprendidas, particularidades y patrones comunes de los casos: pistas para la intervención

Cornelis Prins

## Introducción

Este capítulo contiene tres partes:

- Con base en los casos sistematizados y con ayuda de los conceptos de la literatura se responderá a las preguntas: ¿Cuándo, por qué y cómo ocurren procesos de innovación en los campos de América Central?
- ¿Cómo facilitar y fortalecer estos procesos en aras del desarrollo rural?
- ¿Cuál es el papel de los centros de investigación y sus socios al respecto?

Se busca descubrir **patrones comunes** dentro de la variedad de los casos estudiados, comprender el contexto en los cuales surgen las innovaciones, analizar los rasgos del proceso, realizar un análisis de los actores envueltos. Con base en esa comprensión, se sugieren lineamientos para fomentar y reactivar los procesos de innovación rural en América Central.

## ¿Cuándo, por qué y cómo ocurren procesos de innovación en el campo?

Una constante en la historia agraria es el continuo cambio tecnológico como resultado de fuerzas endógenas y exógenas, entre las que destaca el crecimiento demográfico. Esta situación obligó a ampliar e intensificar el uso del suelo, así como subir aumentar su rendimiento mediante una variedad y combinación de tecnologías. Por otro lado, el factor demográfico sigue siendo un elemento determinante del cambio tecnológico; por esto, hoy más que nunca se precisa que los productores y productoras tengan a su alcance y se apropien de tecnologías que compatibilicen el aumento de su productividad con la conservación de la fertilidad del suelo y demás factores productivos.

También los cambios en los precios de los productos finales y la (relativa) escasez de bienes de producción y consumo influyen en las estrategias de subsistencia y cambio tecnológico en el campo, aunque con móviles y resultados algo diferenciados. Así, la principal motivación de las familias productoras de granos básicos en El Salvador, para sembrar árboles maderables en sus fincas, fue el autoconsumo de madera y leña, el ahorro en costos y (en menor grado) la venta de madera rolliza en el mercado local para obtener ingresos. Asimismo, el aprovechamiento forestal por parte de las comunidades concesionadas en Petén, Guatemala, se estimuló por el deseo de conseguir una nueva fuente de empleo e ingresos mediante la venta de madera en el mercado regional. No obstante, en ambos casos el interés de las familias se enmarcó en sus estrategias para asegurar sus medios de vida los que se adecuaron a las nuevas oportunidades en su entorno y se diversificaron.

Las estrategias de vida y la tecnología aplicada se adaptan a los cambios en las políticas y legislación agraria. Por ejemplo, en El Salvador la reforma agraria estimuló prácticas culturales de conservación y valorización de la tierra, obtenida por antiguos arrendatarios; en Guatemala la adecuación del marco legal e institucional estimuló el manejo forestal en la Reserva Biosfera Maya. El cambio de la política y Ley Forestal en Costa Rica provocó la reforestación y la conservación de los bosques. En Nicaragua el subsidio de los pesticidas importados incidió de manera inversa en el grado de adopción del manejo integrado de plagas (MIP). Así como estos ejemplos, se podría citar más que demuestran la interrelación entre las políticas agrarias y forestales, y la conducta (re)productiva de las familias productoras.

En correspondencia con lo anterior, otra constante en la historia agraria es el **manejo adaptativo** el cual debe ser entendido como la continua adaptación de los sistemas de producción a la demografía y los cambios en el entorno biofísico, económico, político, legal. Para lograr sus objetivos (re)productivos, los productores y productoras deben mitigar viejas y nuevas amenazas (clima, mercado, etc.) y aprovechar las oportunidades que se les presentan.

La innovación relativamente autónoma (aunque en interacción con los factores condicionantes de su entorno) ha sido en el pasado el motor del cambio. Desde que entraron en la escena los centros de investigación y extensión agrícola, la innovación autónoma se ha hecho menos marcada y más invisible, pero no deja de ser una fuerza vigente y potente de innovación en el campo. La capacidad de innovación y el manejo adaptativo se expresan en la curiosidad de los productores y productoras, su observación detallada de los fenómenos de la naturaleza y los efectos de su actividad productiva, la prueba de nuevas opciones para asegurar la reproducción de sus condiciones de vida y progresar, en la medida de lo posible, así como el intercambio de información entre ellos. Unos agricultores son más curiosos, más proactivos y mejor conectados con fuentes externas de información y experimentan con más criterio y detención, pero todos los agricultores y agricultoras de una u otra forma prueban un cambio deseado antes de aplicarlo a lo grande. La tendencia de experimentar y adaptar queda demostrada en el caso de los agricultores experimentadores de Puriscal, Costa Rica, rescatado en el recuento de uno de los autores de este libro: Mario Samper. También se visualiza en el caso de la asociación ASAFRI en Valle de Risco, Panamá y lo corroboran múltiples casos referidos en la literatura con su explicación teórica (Richards, Chambers, Farrington, entre otros): **¡los procesos de probar e innovar (adaptar) van juntos!**

*La capacidad de innovación y el manejo adaptativo se expresan en la curiosidad de los productores y productoras, su observación detallada de los fenómenos de la naturaleza y los efectos de su actividad productiva.*

Los productores tienden a participar, activa y de forma consciente en los experimentos y cambios inducidos por proyectos de investigación y desarrollo (por ejemplo el proyecto regional Madeleña y el MIP-AF/CATIE-NORAD en Nicaragua), siempre y cuando éstos:

- Prioricen el problema por investigar en diálogo con las familias productoras
- Apliquen procedimientos adecuados a su racionalidad y sus formas de organización local
- Promuevan formas de aprendizaje e intercambio grupal
- Aprovechen y rescaten el saber tradicional
- Faciliten los elementos de juicio pertinentes, como los ciclos de una plaga



Adecuándose a las prioridades, racionalidad, ritmos y formas locales de organización de las familias productoras y potenciando su capacidad, ellas se apropian del proyecto que por su parte llega a tener mayor dinámica. También se exteriorizan los conocimientos tradicionales, reprimidos como efecto de la Revolución Verde y los paquetes tecnológicos promovidos y subsidiados. Es decir, **el saber tradicional y moderno se encuentran y sintetizan.**



Lo que mueve a los productores a probar nuevas opciones es el deseo de bajar costos, mejorar rendimientos e ingresos, mejorar la finca y realizar sus proyectos de vida. Esta tendencia se manifiesta más en determinadas circunstancias. Una de ellas es una situación de estrés que amenaza la seguridad de subsistencia. En tal circunstancia los productores se vuelven inquietos y permeables a nuevas alternativas. Esto ocurrió en el proyecto MIP de tomate en Nicaragua (angustia por la mosca blanca), con Madeleña Hojancha Costa Rica (por la brusca caída de los precios de la carne y el agotamiento de los recursos naturales) y en Valle del Risco (creciente escasez de la madera y el estado de abandono de los cacaotales por la moniliasis, una de las principales enfermedades del cacao).

Esta tendencia también se evidencia en el recuento de Samper (productores en Acosta, Puriscal y Upala Costa Rica) que experimentaron y adaptaron sus prácticas para contrarrestar el aumento de los costos de producción y el agotamiento de su tierra por los monocultivos. No obstante, se debe agregar, que los productores y productoras para superar situaciones de estrés y capturar efectivamente nuevas oportunidades, deben tener cierto nivel de capital social y obtener, en lo posible, la orientación de una agencia externa.

Otra circunstancia que es tierra fértil para la experimentación y cambio tecnológico en el campo, es el deseo de cambiar un sistema de producción por otro, así de un sistema de producción convencional a un sistema de producción orgánico o por lo menos más conservacionista. Tal cambio implica una transición con sus incógnitas y riesgos, y nuevas actividades por aprender. Para manejar los riesgos, en este transitar, y apropiarse de los pormenores de un nuevo sistema de producción, las familias productoras experimentan y obser-

van con detención los resultados. Este proceso de aprendizaje se estimula aún más porque el conocimiento de los procesos naturales y de la óptima combinación y sinergia de los recursos de la finca es un insumo clave en la agroforestería y en la agricultura ecológica.

El factor tiempo facilita o dificulta la adopción de nuevas tecnologías conservacionistas. Los productores y productoras se desaniman si tienen que esperar demasiado para ver el resultado de sus esfuerzos e inversiones. Al contrario, si en corto plazo una medida de conservación genera un efecto tangible como un aumento de productividad, se vuelve más atractiva. Asimismo, incide el costo del tiempo y la fuerza de trabajo. Cuando el tiempo es un factor determinante o el productor debe contratar trabajadores, eso tiende a ser un limitante. Al contrario, si una nueva tecnología, no solo tiene bondades para conservar el sistema de producción y hacerlo más productivo sino que también ahorra tiempo, es muy atractiva. Esto explica la difusión masiva del frijol abono en Honduras y otros países de América Central. No siempre se toma en cuenta el factor tiempo, aunque éste puede en ciertas circunstancias dificultar la adopción de determinadas prácticas. De todos modos debe existir un *trade off*, es decir, un balance entre la ganancia en ahorro de los costos monetarios y el aumento de los costos en tiempo.

Las familias productoras tienden a aplicar prácticas amigables con el ambiente en la medida que esto les sirva para su economía. Muchas instituciones antiguas de comunidades tradicionales se originaron en la necesidad de proteger y conservar sus recursos naturales y medios de vida. El interés de los productores de granos básicos en El Salvador por sembrar árboles en sus fincas, entró más por la puerta de la economía que por la de ecología. No obstante, en el transcurso del tiempo, llegaron a pesar las ideas de conservación y valorización de los recursos naturales, dentro y fuera de la finca (caso de bosques remanentes, manglares y agua potable). Las comunidades concesionadas en el Petén, Guatemala, se motivaron a cuidar el bosque por su interés de asegurar sus medios de vida y de esta manera llegaron a ser buenos guardianes de los bosques contra el contrabando, los incendios y la explotación salvaje: **¡Es preciso aplicar un enfoque procesal para llegar a un cambio deseado!**

En cualquier intervención en el campo, está por medio un proceso de mediación y transacción, ya que se actúa en el campo y en el dominio de las familias y las comunidades. Un proyecto de desarrollo o investigación avanza en la dirección de sus objetivos en la medida que es capaz de transar y adecuar sus metas, metodología y ritmos a la realidad y parecer de las comunidades. En los casos estudiados hubo un despegue dinámico de los proyectos tan pronto se dio una transacción fructífera con los grupos meta y se mejoró la coyuntura para los cambios deseados (entre otros, del marco legal-institucional a veces facilitado por el mismo proyecto) (ver casos de CATIE-CO-NAP, OLAFO, Madeleña El Salvador y Madeleña Costa Rica).

*Un proyecto de desarrollo o investigación avanza en la dirección de sus objetivos en la medida que es capaz de transar y adecuar sus metas, metodología y ritmos a la realidad y parecer de las comunidades.*

Un factor crucial para la viabilidad de un cambio tecnológico es definir con claridad a qué escala se debe tomar una decisión para una transformación deseable. Muchas decisiones sobre un cambio tecnológico se toman en el hogar: reemplazo en la fertilización, una nueva variedad, densidad de siembra, combinación de cultivos y árboles, y otras prácticas culturales. Aún en este caso, con frecuencia ocurre que los vecinos se agrupan por razones de aprendizaje, intercambio, alivio del trabajo y reducción del riesgo. El grupo intermedia entre la nueva tecnológica y su introducción en las fincas. Ver el papel de la finca demostrativa de ASAFRI en Valle del Risco y de los viveros comunales de Madeleña. En el caso de los agricultores de Puriscal, Costa Rica, las redes de parentesco y vecindad sirvieron a ese fin (si resulta ser funcional, ya que muchos productores experimentan solos).



En otros casos, la cooperación grupal no es solo un trampolín útil hacia la adopción en finca, sino un paso imprescindible para realizar un determinado cambio. Esto ocurre si por razones de escala y efectividad el cambio requiere la cooperación y toma de decisión colectiva. Para controlar las plagas mediante el fomento de sus enemigos naturales debe participar un amplio grupo de productores de una comunidad. Si la mayoría sigue atomizando, la acción no será efectiva. Lo mismo aplica cuando se trata de la gestión y manejo de recursos naturales de uso común: agua de riego y potable; bosques y pastos comunales; y gestión y manejo de cuenca. Por la escala de acción necesaria para obtener el impacto deseado se necesita una toma de decisión colectiva, aunque articulada con la toma de decisión a nivel de finca. En estos casos, juega un rol fundamental la regulación del acceso y el uso de los recursos de interés y uso común. La formación de estas reglas de juego, aceptadas e interiorizadas por los miembros de las comunidades, debe ser parte integral y resultado de un proceso de prevención o manejo de un conflicto socioambiental y de planificación concertada, tal como queda plasmado en el caso de las concesiones forestales comunitarias en Petén, Guatemala y aún más, en el caso del manejo colaborativo del conflicto comunal en torno del bosque Azulera en Honduras. La generación de reglas del juego, transadas y acordadas son inherentes a un proceso de ordenamiento territorial.

#### *La dinámica del proceso*

Para entender los móviles, los procesos y los resultados de las innovaciones en el campo, no solo hay que desentrañar los múltiples objetivos y preferencias de las familias productoras sino también analizar la dinámica del proceso y su interacción con otros actores en la sociedad.

La actividad agrícola está sujeta a múltiples riesgos y se caracteriza y diferencia de otros procesos productivos por depender de leyes y procesos naturales. La creación de microclimas ha sido una de las respuestas tecnológicas más comunes en la historia de la humanidad para mitigar las amenazas climatológicas, inherentes a la producción de alimentos. La observación detenida de los fenómenos de la naturaleza, y del resultado de las actividades productivas en el contexto biofísico particular, es parte intrínseco del quehacer del agricultor.

La aversión al riesgo subyace a un patrón común en la modalidad de los cambios del sistema de producción: el cambio es generalmente gradual<sup>2</sup>. Esto quedó demostrado en la experiencia del proyecto Madeleña. Los productores escogían el tipo de arreglo que mejor se acomodaba a las particularidades de su finca. Por ende, había resultados muy variados entre distintos tipos de familias productoras. Por otra parte, los productores ampliaban el área con árboles en la medida que evaluaron los resultados de plantaciones anteriores y se apropiaron de las destrezas requeridas. **En general, los procesos de cambio tecnológico en las fincas son graduales y paulatinos.**

Esto tiene que ver con otro patrón en el cambio tecnológico: **su factibilidad depende de la mutua acomodación de la nueva tecnología y el sistema de producción tradicional.** El nuevo elemento al sistema de producción y el acervo tecnológico del productor debe ser familiar para que lo asimile, mientras el sistema se reajusta al cambio introducido en términos de organización de la producción, asignación de la mano de obra, uso de los recursos productivos, calendario agrícola, entre otros. Todos los elementos del sistema y proceso productivo deben reajustarse para encontrar un nuevo equilibrio. En términos generales, mientras más sustantivo es el cambio por inducir, mayor tiene que ser la acomodación del sistema y su gestor; es decir, el finquero. Esto explica por qué la transición de un sistema de producción convencional a uno de producción orgánica demora por lo menos tres o cuatro años.

*Un aspecto cognoscitivo clave del proceso de innovación en las comunidades es el interfaz entre el saber tradicional y el moderno, y por ende la circulación de nueva información.*

Por lo observado *in situ* y lo analizado de la literatura, **un cambio tecnológico implica un reajuste en la organización productiva y los acuerdos correspondientes**, en el hogar, por ser una unidad de producción y consumo, y la finca micro unidad de ordenamiento espacial. En caso de un cambio tecnológico de mayor envergadura y complejidad se precisa también reajustes en la cooperación entre familias o entre grupos de la comunidad, hasta de un grupo de comunidades al nivel de paisaje (ver lo indicado sobre la gestión y el manejo de recursos naturales de interés y uso común).

Un aspecto cognoscitivo clave del proceso de innovación en las comunidades es el interfaz entre el saber tradicional y el moderno, y por ende la circulación de nueva información. Los productores se guían por su saber heredado o adquirido en su práctica productiva, pero también suelen recibir nueva información de múltiples fuentes: tiendas comerciales, medios de comunicación masiva, ferias, agencias de extensión, centros de investigación y de otras familias agricultoras. A veces, los mensajes son contradictorios, como el caso del mensaje de una tienda comercial que busca vender pesticidas y de una ONG que promueve manejo integrado de plagas. El productor tiende a seleccionar la información que mejor se adecue a sus objetivos y plan de finca, los recursos con que cuenta y su experiencia<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> No obstante, el cambio tiende a acelerarse, hasta puede ser abrupto, cuando ocurren fuertes movimientos externos (por ejemplo, la brusca caída de los precios o una inclemencia climática) donde el finquero se siente obligado a introducir cambios más drásticos y rápidos.

<sup>3</sup> Esto no quiere decir que las decisiones son siempre adecuadas y oportunas. Ver el caso cuando un productor decide cultivar un nuevo producto para la venta, sin que esté asegurada la demanda.



La comunicación que circula vía los canales y redes informales de los agricultores y sus variadas organizaciones (familiares, vecinales, territoriales y gremiales) es una fuente de innovación potente, ya que por estas vías fluyen datos que más se acoplan a su situación real y mediante los cuales se socializan los frutos de los experimentos y cambios introducidos en las fincas. En Puriscal, Costa Rica, los productores tienden a experimentar en forma individual, pero los resultados circulan mediante las redes locales de la vecindad y parentesco. En los casos estudiados y recopilados en la literatura es estratégico aprovechar y potenciar las redes informales para fomentar los procesos de innovación y difusión masiva. Tan pronto se demostró que en Sebaco, Nicaragua, la mosca blanca podía ser controlada por trampas y otras prácticas culturales, se dio una difusión espontánea y masiva en toda la región. En El Salvador hubo una “multiplicación milagrosa” de los viveros comunales como efecto de los intercambios facilitados por Madeleña. Son variaciones sobre un mismo tema: **intercambios entre productores y comunidades son un vehículo potente de extensión, en particular cuando son bien acompañados.**

**Para promover un cambio tecnológico y un proceso de aprendizaje se deben facilitar elementos cognoscitivos que hacen falta en el saber tradicional.** El proyecto Manejo Integrado de Plagas (MIP-AF/CATIE-NORAD) tenía que explicar a los productores y productoras de tomate, café y musáceas, los ciclos de evolución de las plagas según la fenología de la planta y las condiciones del clima, para que pudieran apropiarse de los criterios y prácticas del control cultural y biológico. En Valle del Risco, Panamá, las familias indígenas no tenían una tradición de siembra de árboles y tuvieron que comprender el papel de la semilla y los procesos de regeneración natural para propagar el laurel y otros maderables en sus fincas.

**Muchas comunidades indígenas capitalizan paradójicamente su cultura tradicional para apropiarse de los elementos del mundo moderno** en la medida que les son útiles para su existencia y progreso. La organización y cultura tradicional en Valle del Risco es un vehículo efectivo de modernización tecnológica. El editor del libro observó la misma paradoja en comunidades andinas del Perú.

**Las formas de cooperación tradicional y sus normas de conducta correspondientes pueden constituir un precioso capital social para la gestión y el manejo de recursos naturales de uso común.** Las comunidades indígenas del Departamento de Totonicapán en el Altiplano de Guatemala administran y manejan sus bosques ejidales, ya que tienen un gran valor para su economía y cultura. Si las instituciones para la gestión y conservación de recursos naturales de uso común desaparecieron o aún no existen, deben formarse. Esto ocurrió en las comunidades de la frontera agrícola del Petén, Guatemala, que recibieron una concesión forestal. Lo mismo se dio en el conflicto por el bosque Azulera en Honduras; había normas de aprovechamiento implícito en el contrato del usufructo con la agencia rectora, la Corporación Hondureña de

Desarrollo Forestal (COHDEFOR), pero estos no tenían vigencia porque no tuvieron al principio un soporte en la cultura, economía y organización de las comunidades forestales, que habían entrado en la explotación ilegal de madera. Chocaron dos realidades y racionalidades. Hacía falta una institucionalidad que echaba raíces en las comunidades.

#### *Análisis de actores*

La literatura sobre innovación rural hace hincapié en que ésta se alimenta de múltiples fuentes de información y es fruto de la interacción de múltiples actores y saberes. Por ende es imperativo analizar cuáles actores cumplen qué papel en los procesos de innovación en el campo, en qué consisten sus intereses y capacidades, si estos coinciden (o no), y cómo pueden suplirse las debilidades de un actor con las fortalezas del otro. Lo anterior es necesario para analizar cómo se puede fomentar complementariedad y convergencia de fuerzas sociales para un mayor impacto positivo.

Los casos sistematizados dan alguna luz sobre esta cuestión esencial. Para la difusión masiva de sus resultados Madeleña se asoció con una gran variedad de socios. No quería depender solo del gobierno salvadoreño. Por ende, en la Red de Madeleña participaron muchas organizaciones no gubernamentales. A la vez, el enlace principal en la tercera fase del proyecto fue el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria Forestal (CENTA) por su cobertura nacional y papel central en la extensión agrícola oficial. El Proyecto MIP-AF ha hecho de la cooperación institucional y planeación un eje de su estrategia para poner manejo integrado de plagas (MIP) en manos de las familias productoras. Dentro de su amplia red de contrapartes, se distinguen distintos tipos de actores y papeles: extensionistas (actuando como interfaz entre sus centros y los grupos de productores); centros públicos y privados de extensión y desarrollo rural; gremios de productores (caso de UNICAFE y UNAG CAC); universidades; y gestores políticos. Esta estrategia implica altos costos de transacción, pero si el proceso es bien conducido, el impacto puede ser alto. El lema y el reto del proyecto es poner MIP en manos de 15.000 familias productoras en Nicaragua. Para que los efectos sean viables y duraderos, debe actuarse también con calidad. En otras palabras: **se debe reconciliar cobertura y calidad**. En esta perspectiva, la cooperación institucional y la capacitación de los técnicos de los socios del proyecto, fue un vehículo clave.

Para viabilizar la concertación se precisa clarificar los papeles que competen a cada uno de los actores relevantes. Para cumplir con su misión el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), agencia rectora de la conservación de la Biosfera Maya, Guatemala, tuvo que negociar con otro actor central en conservación y aprovechamiento de los recursos de la Biosfera: las comunidades de la zona. Las organizaciones no gubernamentales (ONG) cumplieron el papel de asesores de las comunidades y los proyectos de conservación y desarrollo OLAFO y CATIE-CONAP actuaron como catalizado-

*Es preciso prestar más atención en la creación de instituciones locales, funcionales ya que de su existencia y vigencia depende, en gran medida, la viabilidad de la aplicación de tecnologías de manejo sostenible.*

res y asesores (parciales) en el proceso de las concesiones. Hasta el momento, otros actores como los municipios y ministerios están casi ausentes en el desarrollo de las comunidades; sin embargo, las empresas madereras sí tienen un papel creciente. El caso muestra que la concertación implica transar entre distintos intereses y puntos de vista para lograr el mayor impacto en aras del desarrollo rural.



Para superar el conflicto en torno del bosque Azulera, Honduras y mejorar la gestión de recursos naturales en la Municipalidad de Jutuapa, OLAFO estimuló la concertación institucional y potenció los papeles que corresponden a varios actores en ese empeño como patronatos, juntas de agua, grupos forestales, COHDEFOR, municipio y otros. **El ordenamiento institucional es una condición para un ordenamiento territorial real.**

De todos modos, un proyecto debe desarrollarse con una buena comprensión de la realidad para actuar de forma efectiva en ella. Esto incluye analizar la presencia y actuación de otros centros presentes en las comunidades que inciden en la toma de decisiones. Un proyecto no es el único, el primero y el último actor en una zona o comunidad, y el efecto de su accionar depende en parte de lo que hacen y han hecho otras agencias. Por ende, vale buscar una división de trabajo institucional y funcional, y dar valor agregado a lo que están haciendo otras agencias de desarrollo.

Una concertación y división de trabajo urge también en la comunidad. Muchas veces por falta de coordinación institucional, la comunidad pierde tiempo precioso y se fragmenta atendiendo un sinnúmero de agencias las que, cada una por su lado interactúa con sus grupos metas. Coordinando y complementando esfuerzos entre varias agencias de desarrollo se evita pérdida de tiempo y energía, y se atiende con calidad las múltiples y variadas demandas de la comunidad.

¿Cómo facilitar y fortalecer procesos de innovación en el campo?

Para fomentar procesos de innovación rural en aras de aumentar la productividad, conservación de recursos, bienestar humano y desarrollo rural, hacen falta sólidos puentes de doble vía entre los actores del mundo campesino y los demás interlocutores que operan en las áreas rurales, entre los cuales están los centros de investigación y desarrollo.

Un puente debe tener un sólido soporte en ambas orillas del río, ya que se requiere de fuertes bases para una cooperación fructífera entre los actores de ambas orillas. Entonces, para conectarse con el mundo de las familias productoras se debe estudiar con detención cómo funciona su organización productiva y territorial, y cuál es la lógica que subyace a ello.

Por lo anterior, en los casos que aquí se presentan se desentrañó la lógica productiva y los procesos endógenos entre los actores en el mundo campesino. También se analizó el interfaz de los productores y sus comunidades con las agencias del mundo que les rodea, y con las que están conectadas de múltiples maneras. El modo de relacionarse y transar de los proyectos con los grupos de productores resultó ser de singular importancia para la calidad y la magnitud de sus resultados, ya que en la medida en que el proceso de transacción era fructífero, tanto los productores como los proyectos alcanzaron sus objetivos. En este proceso los propósitos de ambas partes se acomodaron y transformaron (Long 2002).

Para comprender las estrategias de sustento económico de hogares y comunidades, las que orientan su actuar así como su respuesta a ofertas tecnológicas, se debe tener a la mano varios conceptos y enfoques relevantes:

- El análisis de *la economía del hogar* no puede circunscribirse al sistema de producción, ya que muchos productores (pobres y acomodados) obtienen parte de su empleo e ingreso fuera de la finca (por migración estacional y otras fuentes). Por ende, el análisis del sistema de producción agrícola debe ampliarse hacia un análisis de la estrategia de medios de vida de los hogares rurales. *Strategy of secure and sustainable livelihoods* concibe muy bien esta noción fundamental. El concepto ayuda a concebir cuándo, por qué y cómo las familias productoras introducen un cambio en su finca y su economía. Asegurar los medios de vida es un móvil potente de cambio.
- La decisión del cambio también depende del cálculo por el jefe o jefa de hogar<sup>4</sup>, del costo de oportunidad del cambio, otro concepto relevante. El productor siempre se encuentra con disyuntivas por resolver y cualquier cambio tiene su precio.
- *El manejo adaptativo* es un concepto central para entender, en toda su dimensión histórica, el hábito y capacidad de las familias productoras para experimentar, innovar y adaptar. Esta capacidad debe ser punto de partida de cooperación de cualquier proyecto que pretende fomentar el cambio tecnológico en el campo.

Por lo general, los centros de investigación promueven la adopción de tecnologías que ellos han generado, lo que se entiende y justifica como parte de su política de mercadeo y relevancia institucional, aunque esto implica que otras tecnologías queden fuera del alcance de las comunidades<sup>5</sup>. Por otra parte, desde el punto de vista del desarrollo rural sostenible vale más potenciar la continua capacidad de innovación y adaptación de los productores que promover la adopción de una tecnología puntual; que puede perder su vigencia

*El modo de relacionarse y transar de los proyectos con los grupos de productores resultó ser de singular importancia para la calidad y la magnitud de sus resultados, ya que en la medida en que el proceso de transacción era fructífero, tanto los productores como los proyectos alcanzaron sus objetivos.*

<sup>4</sup> En la mayoría de los casos cuando el hombre es el jefe del hogar, se dan formas de consulta entre hombre y mujer y con los hijos mayores que trabajan en la finca. Cada miembro del hogar opina según su rol en la (re)producción. Asimismo, suele existir una división de labores y toma de decisiones según rubros y dominios de actividades, por ejemplo de la economía de patio, que es dominio de la mujer.

<sup>5</sup> Por eso agencias estatales de extensión rural (MAG, INTA, CENTA y otras) manejan y ofrecen a los productores y productoras una amplia gama de tecnologías, obtenidas de múltiples fuentes.

*En la medida que un proyecto de investigación y desarrollo logre catalizar los recursos humanos e institucionales de una zona y sepa dar valor agregado a lo que hacen otras agencias, según su misión y capacidades, el proyecto será más relevante e efectivo, dejará más huellas y tendrá una mejor imagen.*

después de algunos años (entre otros como efecto de la fuerza del mercado). Por esto, la propagación de tecnologías desarrolladas en los centros deben insertarse en los procesos y capacidades endógenas de innovación de los productores y productoras, para que esas tecnologías se asimilen y las capacidades se fortalezcan.

No obstante, hay otra cara de la moneda:

- No siempre la capacidad de las familias productoras está a la altura de sus necesidades y aspiraciones, por tanto precisan y reclaman apoyo externo y nuevas opciones tecnológicas para superar sus situaciones de escasez y estrés. Todos los casos analizados muestran un gran interés por apropiarse de nuevas opciones tecnológicas.
- Dichas familias son capaces de probar nuevas opciones y, a la luz de los resultados, adaptar sus estrategias y sistemas de producción. Sin embargo, su actuación queda circunscrita a su situación particular, y su horizonte se limita a su experiencia y visión de futuro.
- La investigación participativa es clave para validar y desarrollar nuevas nociones tecnológicas, adaptadas a las condiciones del terreno y de las fincas, pero no es funcional para dar respuesta a problemas de mayor complejidad o situaciones futuras como el cambio climático<sup>6</sup>. Para esto es fundamental la investigación estratégica, tipo de investigación que se desarrolla mejor en los centros de investigación nacionales y regionales.

Vale ubicar el papel de los actores del desarrollo rural en sus verdaderas dimensiones. Un proyecto de investigación y desarrollo bien concebido y conducido, puede dar un aporte substancial al desarrollo rural, pero también es un actor pasajero en la vida de una comunidad y región. Un proyecto tiene un principio y fin, mientras que los procesos en la comunidades y en la zona siguen su cauce, cuando el proyecto ya se ha vuelto un recuerdo en la memoria de la gente. Por eso interesó reconstruir los procesos y productos del proyecto Madeleña, mas allá de su finalización. Un proyecto debe trascender a si mismo e insertar sus acciones en los procesos y proyecciones de grupos de productores para que sus resultados se mantengan en el tiempo. Asimismo, se debe insertar los resultados en las agendas de trabajo de agencias permanentes en la zona o temática del proyecto, y ayudarlas a mejorar su desempeño. En esa perspectiva, vale aplicar una división de trabajo, funcional con proyectos de desarrollo rural, promoción social y extensión. En la medida que un proyecto de investigación y desarrollo logre catalizar los recursos humanos e institucionales de una zona y sepa dar valor agregado a lo que hacen otras agencias, según su misión y capacidades, el proyecto será más relevante e efectivo, dejará más huellas y tendrá una mejor imagen.

<sup>6</sup> En esta materia se puede combinar investigación estratégica con investigación adaptativa, la última en interacción con las comunidades. Una dimensión de investigación en materia de cambio climático es ir preparando a países y comunidades a tomar medidas de adaptación para mitigar. Esto se insertaría en la tradición histórica del manejo adaptativo por las comunidades y las sociedades, aunque implicaría mayores elementos de juicio para hacer visible lo que queda fuera de su horizonte de tiempo y experiencia, de manera que sean menos reactivas y más proactivas, y tengan mayor capacidad de anticipar. Una nueva propuesta del CATIE, proyecto hijo de MIP-AF/CATIE-NORAD, se ubica en esta corriente y se titula: *Estrategias de manejo adaptativo en finca para la seguridad alimenticia y de ingresos, en respuesta al incremento de sequías por los cambios climáticos y la apertura de mercados.*

una masa crítica y soporte institucional, político y económico (Engel 1995). Así, la agricultura orgánica (o conservacionista) se incentiva cuando se recompensa por un mejor precio en el mercado (sello de calidad), se dé un ahorro en los costos de producción y se brinde pago por servicios ambientales. Por otra parte, el uso de los productos biológicos para combatir plagas y enfermedades se estimula cuando esos productos son producidos y ofertados por (pequeños) empresarios. Un proyecto<sup>7</sup> del CATIE, apoyado por la Agencia de Cooperación Alemana (GTZ), va en esa dirección. Estos ejemplos demuestran que para viabilizar, consolidar y ampliar las innovaciones en el campo, hay que trabajar en varios frentes, con diversos actores y a distintas escalas de intervención.

## El papel de los centros de investigación

Si la innovación en el campo es el resultado de variadas fuentes de información y de la interacción fructífera de múltiples actores y saberes, entonces ¿cuál es la función, ventaja comparativa y valor agregado de un centro de investigación en la facilitación de un proceso de innovación rural?

La respuesta puede sintetizarse en los siguientes puntos:

- Siendo un centro de investigación uno de los muchos actores que inciden en los procesos de innovación en el campo, se precisa reconocer el papel que cumplen otras agencias para complementar sus acciones y darles un valor agregado mediante las alianzas de aprendizajes. En la generación y la validación de tecnologías, grupos de agricultores-experimentadores deben ser socios lógicos de cualquier centro de investigación<sup>8</sup>. Asimismo, los intercambios de productores y productoras resultan ser vehículos efectivos de difusión masiva. Las agencias de extensión pública y privada están bien calificadas (o pueden calificarse) para asistir a productores en acciones de experimentación y validación. Si resulta que el crédito es el elemento faltante para realizar un determinado cambio tecnológico, se requiere una asociación con una agencia especializada en crédito rural. Los centros de investigación debe asociarse con las agencias de extensión, ya que ellas proporcionan a los productores un abanico de tecnologías. Un solo centro de investigación no puede satisfacer las múltiples demandas de los productores. Además no puede involucrarse en demasiadas líneas de investigación, ya que va en desmedro de su calidad. Para superar la contradicción de demanda y oferta de tecnologías y servicios precisa entablar alianzas estratégicas y aplicar una división de trabajo entre los diversos centros de investigación (EARTH, CATIE, CIAT, ICRAF, CIFOR, entre otros) así entre centros y agencias de extensión. Se requiere la aplicación de una división de trabajo funcional, aplicando una especialización y complementariedad dentro de una visión compartida de la realidad rural

<sup>7</sup> Proyecto Fomento de Productos Fitosanitarios no Sintéticos.

<sup>8</sup> El CIAT ha desarrollado una amplia experiencia y metodología en investigación participativa mediante la formación de los Comités de Investigación Agrícola Local (CIAL) en Colombia y otros países de América Latina. El CATIE tiene menos trayectoria con este respecto, aunque el proyecto MIP-AF/CATIE-NORAD ha hecho un trabajo innovador en investigación participativa en MIP (ver el caso abordado en este libro) y otros proyectos siguen su ejemplo, tales como unos proyectos en rehabilitación de pastos y fomento de prácticas agrosilvopastoriles.

y los necesarios cambios. En la práctica no es fácil, por los costos de transacción, celos institucionales y la competencia por los fondos de donantes. No obstante, es necesario optimizar escasos recursos financieros, humanos e institucionales. Un centro regional como el CATIE, debe priorizar su ámbitos de acción y fortalecer sus relaciones con organizaciones nacionales y locales, mediante alianzas estratégicas, redes de cooperación o mesas de concertación. Varios casos analizados en este estudio ilustran y sustentan este último punto.

- Urge definir con claridad ¿cuál tipo de investigación? (investigación estratégica, aplicada, participativa, acción-investigación) se debe realizar ¿dónde? ¿cómo? y ¿con cuál combinación?<sup>9</sup> Además, siempre hace falta retroalimentar la investigación con las demandas de diversos clientes (productores, empresas, comunidades, centros de desarrollo y extensión, gestores políticos) así como con los resultados de la tecnología generada, considerando su relevancia, uso continuo, magnitud e impacto sobre la conservación, mejora de economía y bienestar, y formación de capital humano y social.
- Los casos analizados en este libro, demuestran que un trabajo en la base de la sociedad avanza más en la medida que tenga un sólido soporte político, legal, institucional, y que resultados promisorios de proyectos (con alguna inercia) conlleven a una reorientación de políticas y leyes. Por ende, es fundamental fomentar una fluida comunicación y una congruencia entre los distintos niveles de toma de decisión, para que se coadyuven y tengan un mayor efecto juntos. En esto, el CATIE puede cumplir un papel estratégico por su posicionamiento institucional<sup>10</sup> y su relación con distintos niveles de toma de decisión: productores y comunidades, municipios, agencias de desarrollo, gestores políticos –como los ministros de medio ambiente y agricultura de los países socios– y el IICA.
- El CATIE tiene la particularidad que no es solo un centro de investigación y proyección, sino también de enseñanza, lo que ofrece una excelente oportunidad de dinamizar y enriquecer la enseñanza (posgrado y cursos cortos de capacitación) con los resultados y metodología de investigación de campo del CATIE y otros centros de investigación<sup>11</sup>.

Para potenciar el papel y accionar del CATIE y otros centros de investigación, sintetizado en los puntos anteriores, es ineludible:

- Considerar, con suma detención, los procesos endógenos de innovación

<sup>9</sup> Por ejemplo, para combatir la moniliasis, una de las principales enfermedades del cacao, hace falta un bioplaguicida o mejorar la genética del árbol; pero, entre tanto, se puede asegurar una cosecha razonable de los cacaotales, via la poda sanitaria y otras prácticas culturales, tal como muestra el caso de Valle de Risco. Este "caminar en dos pies" (es decir, combinar varios métodos para avanzar a la solución del problema) se aplica también en un proyecto del CATIE apoyado por el Global Environmental Facility (GEF) para fomentar la producción y el mercadeo del cacao orgánico con comunidades indígenas en Talamanca, Costa Rica, conservando la biodiversidad en la zona.

<sup>11</sup> Esto se nota por ejemplo, en la incidencia en la política forestal en Costa Rica y el aporte al desarrollo de principios, criterios e indicadores para el manejo forestal en la región.

en el mundo campesino, tal como se planteó en la dinámica del proceso expuesta antes, y para lo cual se requiere aplicar conceptos y enfoques adecuados a esa realidad. (estrategia de medios de vida, manejo adaptativo, manejo del riesgo, etc.). Sin una comprensión de esos procesos y sin capital sociocultural, no se pueden construir puentes sólidos entre el mundo campesino y el científico, entre el saber indígena y el moderno. Esa comprensión hace falta también para dar una base sólida, práctica y teórica a los procesos de investigación participativa (Farrington 2000).

- **Analizar el interfaz, la interacción y la transacción entre los productores y los agentes del mundo externo, entre ellos los proyectos de desarrollo e investigación. Siendo la calidad de interacción entre esos actores un factor determinante para los resultados de los proyectos y las acciones en el campo. Este punto debe ser tema central de reflexión en innovación rural, para lo cual hay conceptos y enfoques relevantes (elaborados por Long, Box, Röling, Kaimowitz entre otros).**
- **Realizar un nítido análisis de los actores y un mapeo organizativo de una zona en la cual un centro de investigación opera, ya que innovación rural es el resultado de muchas fuentes; fuerzas y actores interactuando. Implica hacer un agudo análisis de los actores relevantes (¿quiénes son?, ¿qué hacen?, ¿con qué objetivos y efectos?, ¿con qué fortalezas y debilidades?) para así, tener una base clara y sólida para realizar alianzas estratégicas, bilateralmente o vía redes y mesas de concertación. Se debe ser realista, medir fuerzas y tiempos, y evaluar los beneficios y costos de la transacción.**
- **Incorporar, en el bagaje conceptual institucional, adecuadas corrientes, enfoques y conceptos de la literatura para concebir de forma correcta la realidad que se busca cambiar y orientar las acciones y estrategias para su mayor efectividad. Así, de los casos del estudio y literatura se puede deducir que un cambio tecnológico en manejo de recursos naturales, implica un simultáneo cambio organizativo e institucional. Por lo tanto, esta cuestión debe ser abordada con los conceptos correspondientes para aumentar la efectividad en aras del cambio deseado.**
- **Sistematizar, documentar e inferir lecciones aprendidas, de experiencias propias y ajenas para convertirlas en pautas de intervención para proyectos venideros, colocarlas en los currículos de cursos cortos y de posgrado, y difundirlas.**

Cada uno de los autores que plasmamos nuestras experiencias en las páginas anteriores, esperamos que este trabajo sea un modesto aporte a este empeño.



Las revistas CATIE son también un canal para difundir experiencias y conocimientos de otros proyectos e instituciones de la Región.

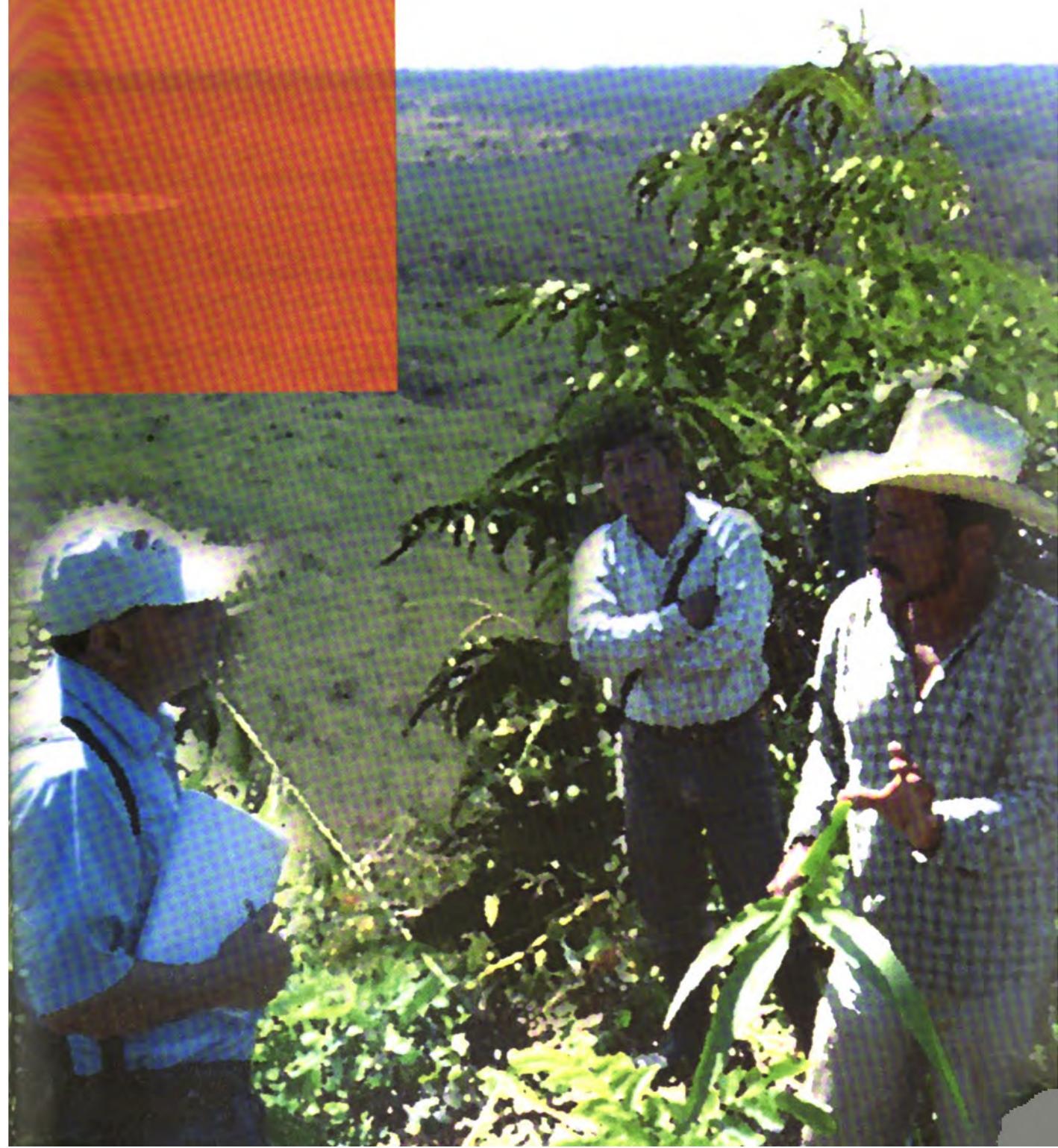
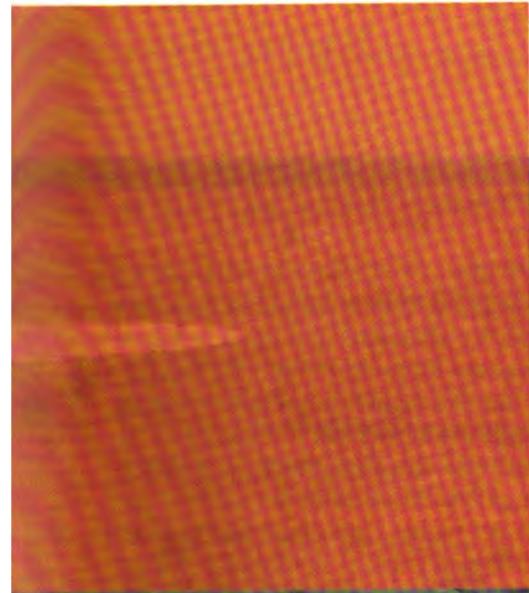
\*\* Así, en cursos cortos en desarrollo empresarial rural en el CATIE hay una cooperación creciente con el CIAT.



Epílogo

EXTENSIÓN Y TENSIÓN:  
una reflexión final sobre la  
innovación rural, como un  
proceso de interacción y  
transacción





# EXTENSIÓN Y TENSIÓN: una reflexión final sobre la innovación rural concebida como un proceso de interacción y transacción

Rolain Borel

## Introducción

Una visión común de la extensión rural ha sido la de una institución, sea ésta permanente o un proyecto transitorio, que “va al campo” y transfiere nuevo conocimiento a los actores “locales”. El proceso de extensión ha sido conceptualizado como un elemento foráneo que impone innovaciones (por más suaves que sean los métodos empleados, es imposición después de todo). El proceso de innovación rural se ha jugado a menudo como un ejercicio de poder, en el que las instituciones externas han tenido la mayoría de las veces el papel dominante. Esto se manifiesta a través del “saber científico”, los recursos técnicos y financieros, los contactos externos y, en general, mediante todas las herramientas que le dan legitimidad a estas instituciones. Son frecuentes los elementos de presión y tensión que caracterizan el encuentro entre las culturas “institucional” y “local”. Podemos citar entre estos: el uso de incentivos con fines de persuasión, actores locales dispuestos a “jugar la comedia de la adopción”<sup>1</sup>, con tal de beneficiarse. Por el contrario, es frecuente observar la pasividad de los actores locales frente al accionar de los proyectos y mil otras formas de “resistencia”, como el rechazo o no adopción de tecnologías.

Los artículos que componen esta publicación presentan una cara diferente de la moneda que acaba de ser descrita. Aún así, se perciben en ellos algunos rastros del análisis del párrafo anterior. Se da, por ejemplo, el caso de uno de los proyectos que tuvo que “abandonar” un área de trabajo, porque “no había condiciones” (Capítulo VI). Esta decisión es una clara señal de que el proyecto venía preconcebido: si las condiciones locales no se adaptaban, el proyecto tenía que buscar otro sitio donde éstas fueran más favorables para sus fines. Uno puede imaginar los elementos de presión que se dan en el ámbito local frente a una decisión de esta naturaleza. En el mismo proyecto, al menos en una de sus etapas, se reconoce una relación de “dependencia” creada por la asistencia técnica.

En otro capítulo (Capítulo VII) los actores locales narran el sentimiento de “pena” que sienten al comienzo de su participación en el Comité Conciliador, en el cual tenían que interactuar con otros actores considerados más poderosos. Es preciso señalar que después de un tiempo, se sintieron más confiados y entendieron el pleno sentido del diálogo que permitía el Comité Conciliador. Otro caso es el desaprovechamiento de la experiencia generada en la comunidad de Valle del Risco para difundir sus conocimientos y destrezas

<sup>1</sup> ¿Quién no puede citar algunos casos de campesinos “modelos” que plantan un bosquete, construyen una chanchera, o prueban una maquinaria nueva, etc., con el único propósito de complacer a los técnicos de los proyectos y tener acceso a algunos de sus servicios?

hacia otras comunidades y la rigidez en el contenido mismo de la enseñanza, como lo menciona uno de los actores locales *¿para qué capacitarse en lo que uno ya sabe?* (ver Prins & Ortíz).

En el abanico de situaciones descritas en esta publicación son varios los casos donde los proyectos cambiaron su enfoque de trabajo, como resultado de malas experiencias iniciales. Un ejemplo de ello es la evolución del proyecto MIP en Nicaragua que transitó de un sistema estandarizado de investigación y extensión a otro sistema variable según las condiciones de los agricultores. Otro ejemplo es el proyecto OLAFO en Guatemala que tuvo que reajustar sus enfoques para ser más efectivo en alcanzar el cambio deseado.

Los proyectos de esta publicación muestran procesos que buscan una relación más pareja entre los actores externos y locales. Estamos aún lejos de la plena incorporación de los actores externos en el plano local, pero hay claros indicios de que se están estableciendo y fortaleciendo relaciones más iguales, donde crece el respeto mutuo. El análisis siguiente pretende subrayar estos elementos.

## Sistema social

El contexto social y político es una pieza clave de los sistemas de innovación. Varios de los casos enfatizan la importancia de la seguridad humana en las comunidades para el éxito de las innovaciones. En El Salvador fracasó un vivero comunal por la desunión de la comunidad y por la delincuencia regional, mientras que otras bien organizadas tuvieron mayor éxito. En Honduras, el conflicto declarado entre las comunidades se percibía como el principal obstáculo al manejo del bosque. Prins señala correctamente que el cuello de botella del proceso de innovación a menudo no es de orden tecnológico sino de motivación y percepción de condiciones adecuadas de seguridad de medios de vida.

## El proyecto como intermediario

Es notorio, como lo explicitan varios de los informes de la presente publicación, el papel de “bisagra” de las instituciones, los proyectos o la conceptualización del equipo de proyecto como intermediario entre la comunidad y la institución central. En el caso de las concesiones forestales comunitarias el proyecto OLAFO llegó a servir de mecanismo de manejo de conflicto entre el CONAP y las comunidades en la Biosfera Maya del Petén. Estos relatos apuntan a la relación desigual de poder entre las comunidades locales e instituciones centrales, entre las cuales los proyectos se insertan en un rol de mediación. Ser intermediario puede ser útil para todos los actores, pero existe también el peligro de la dependencia.

*En el abanico de situaciones descritas en esta publicación son varios los casos donde los proyectos cambiaron su enfoque de trabajo, como resultado de malas experiencias iniciales.*

## Nuevas relaciones y formas de trabajar

Un aporte contundente de esta publicación es la descripción de las nuevas relaciones que se establecen entre investigadores y comunidades. Abundan los ejemplos: Staver señala cómo los actores locales adquieren un mayor control sobre la agenda de investigación, donde cuatro de los seis pasos implican decisiones conjuntas. Prins describe su relación como “fructífera transacción y un proceso de negociación”, mientras que Samper señala que se establecen relaciones colaborativas entre investigadores y campesinos y se llega a un replanteamiento de las relaciones entre el movimiento campesino y la extensión. En otros proyectos se habla de “derechos de la comunidad” en los procedimientos de participación y el cambio de relaciones entre actores, y nuevas reglas de juego y códigos de conducta. Prins y Ortíz describen el proceso de negociación entre una comunidad indígena y proyecto del CATIE sobre el tipo de apoyo de extensión por recibir. El cambio de enfoque del proyecto Madeleña (de Leña a Madeleña) es otro buen ejemplo, cuando se reconoce la indiferencia inicial de los productores frente a la oferta del producto “leña” y se toma en cuenta la necesidad de adecuar el contenido y la metodología del proyecto a la racionalidad y economía campesina. Este cambio fue tan relevante que permitió el verdadero despegue del proyecto



La presencia de una transacción y un proceso de negociación implica que todos los participantes tienen interés y derecho legítimo de estar allí. Los actores externos, instituciones y los proyectos, además del cumplimiento de su misión institucional, tienen necesidades propias (por ejemplo, satisfacer sus expectativas de desarrollo profesional), por lo tanto no pueden posicionarse como “observadores”. Tienen preocupaciones concretas y legítimas la mayoría de las veces, y tienen derecho a que sean atendidas. Por esa razón, es substancial que reconozcan la misma legitimidad a los actores locales y los consideren como decisores.

## Saberes compartidos

En el proceso de innovación, el respeto por el saber de todos los actores es básico y puede convertirse en el eje central de las negociaciones que se establecen entre “externos” y “locales”. Samper describe el “diálogo entre saberes” y relata cómo los objetivos de investigación fueron negociados, ya que los intereses de las distintas partes al comienzo no coincidían. En un sentido similar, Staver menciona “aprendizaje y experimentación” en vez de “capacitación”. Un caso particular, señalado por Prins y Ortíz es la percepción de un técnico de origen indígena que siente tener un *“pie en ambos mundos”* y se constituye en una especie de puente entre ambos cuerpos de saberes.

Para un proyecto o una institución, cuyos técnicos gozan de la legitimidad del “saber científico occidental”, el establecimiento de un diálogo entre sistemas de conocimiento y experiencia puede ser un giro difícil y lleno de riesgos. Varios de los proyectos aquí presentados muestran que este giro es posible y muy prometedor.

## Apoyo para el empoderamiento

Establecer un diálogo es necesario, pero puede no ser suficiente. Los actores locales comúnmente carecen de recursos para experimentar con ideas nuevas y negociar en estas condiciones es en especial difícil. Por eso, varios de los proyectos han creado mecanismos que permiten a los campesinos manejar recursos adicionales. El proyecto MIP tuvo éxito con un fondo de pequeños proyectos, que fortalecen el ciclo de *acción-reflexión-acción*. En el caso del bosque de La Azulera, el proyecto facilitó el proceso de conciliación con procedimientos y recursos con los cuales el Comité comenzó y funcionó.

## Oferta y demanda

Más allá de la innovación de corte tecnológico, hay que plantear las relaciones de los actores del desarrollo rural. En el modelo “anterior” los actores locales eran (¿son todavía?) *receptores* de la oferta que les llega de afuera. Algunos de los artículos de este libro ponen la discusión en este nivel y muestran que el sistema de innovación debería estar atento a las demandas de los productores y valorarlas a su justo peso. Castillo *et al.* muestran cómo el Comité Conciliador, una vez logrados los primeros resultados, comenzó a articular una demanda hacia las instancias centrales. Sin embargo, le faltó fuerza política para suscitar un eco e influir en las prioridades institucionales. Una situación similar pasó en El Salvador, donde el proyecto logró que los actores articularan una demanda, pero el organismo de extensión no pudo dar respuesta, por la baja prioridad que tenían los temas forestales forestal para ese organismo. El establecimiento o fortalecimiento de plataformas de concertación es una ruta viable en este sentido, más aún si se logran atraer otros actores en los ámbitos municipal y regional, con miras no solo a la innovación tecnológica, sino también al desarrollo social (Prins *et al.* 1999a).

## Conclusiones

Los actores locales tienen sus intereses, sistemas de conocimiento y legitimidad, igual que los actores externos. Por lo tanto, un proceso de innovación rural bien concebido debe resultar del diálogo entre actores que se perciben entre sí como iguales. Esto significa poner de lado los prejuicios, presentes en todas las partes (“los campesinos son ignorantes y sedientos del saber externo”; “los ingenieros no saben nada” o, peor, “saben todo”). Significa escuchar, ponerse de acuerdo sobre los objetivos (respetando los ritmos y espacios respectivos de toma de decisiones), así como montar, conjuntamente, sistemas de

aprendizaje y experimentación flexibles y adaptados a cada situación. Este proceder, que se explicita en el Manejo Adaptativo de Proyectos, implica también rechazar la “tentación” de proyectos preconcebidos que plantean acciones con varios años de antelación y preferir procesos basados en el monitoreo y la evaluación por todos los actores y la retroalimentación efectiva.

Una innovación rural que queda en plano tecnológico quizá sea inefectiva en el mediano plazo. Por lo tanto, ésta debe abarcar los procesos de participación ciudadana en los ámbitos municipal y regional, los que se encuentran en la base de un verdadero desarrollo rural. Esto es impensable sin la información que ilustra los avances que se van logrando, por lo que la sistematización y la documentación de las experiencias se vuelve una faceta esencial de este quehacer.

Esta publicación muestra que el camino es difícil, pero posible y, sobre todo, apasionante.



DATE DUE

DEVUELTO  
03 NOV 2005

DEVUELTO

DEVUELTO  
2005

DEVUELTO  
27 FNE 2006

DEVUELTO  
10 MAR 2006

DEVUELTO

DEVUELTO  
2007

DEVUELTO





**CATIE** Centro Agronómico Tropical  
de Investigación y Enseñanza

Sede Central 7170 CATIE, Turrialba, Costa Rica  
Tel. (506) 556 6431 Fax (506) 556 1533

[www.catie.ac.cr](http://www.catie.ac.cr)