

# ESTIMADOS LECTORES



## LEISA Revista de Agroecología Diciembre 2003 - volumen 19 no. 3

LEISA Revista de Agroecología es una publicación de la **Asociación Ecología, Tecnología y Cultura en los Andes**, en convenio con la Fundación **ILEIA**

### Asociación ETC Andes

Ap. Postal 18-0745. Lima 18, Perú  
Teléfono: +51 1 4415541 Fax: +51 1 4225769  
<http://www.leisa-al.org.pe>

### Fundación ILEIA

PO Box 2067, 3800 CB Amersfoort, Países Bajos  
Teléfono: +31 33 4673870 Fax: +31 33 4632410  
<http://www.ileia.org>

### Suscripciones LEISA Revista de Agroecología

- por correo postal: **A.P. 18-0745, Lima 18, Perú**
- por correo electrónico: **base-leisa@etcandes.com.pe**

Las suscripciones provenientes de organizaciones y personas individuales de América Latina y otros países del Sur son, por ahora, gratis hasta que se establezcan las normas que posibiliten el pago, en moneda local, del equivalente a US \$12.00 por la suscripción a 4 números anuales. Para las instituciones y empresas internacionales con sede matriz en Europa Occidental, EE.UU. de Norte América, Canadá, Australia, Nueva Zelanda, el costo de suscripción por 4 revistas anuales es de US \$40. Para las personas individuales de estos países, el costo de la suscripción anual es de US \$ 25. Al momento de recibir la solicitud de suscripción se indicará la forma de pago.

### Equipo Editorial de LEISA-América Latina

Teresa Gianella-Estrens  
Jorge ChavezTafur

### Editor invitado:

Ronnie Vernooy, IDRC, Canadá

### Base de datos de suscriptores

Cecilia Jurado

### Página web de LEISA-América Latina

Jorge ChavezTafur

### Impresión

Didi de Arteta S. A.  
Domingo Casanova 458, Lima 14, Perú

### Financiamiento

LEISA Revista de Agroecología 19-3, ha sido posible gracias al apoyo de DGIS, Países Bajos

### Foto de portada

Archivo LEISA-AL

*Los editores han sido muy cuidadosos en editar rigurosamente los artículos incluidos en la Revista. Sin embargo, las ideas y opiniones contenidas en dichos artículos son de entera responsabilidad de los autores.*

*Los editores invitan a los lectores a que hagan circular los artículos de la Revista. Si es necesaria la reproducción total o parcial de algunos de estos artículos, no olviden mencionar como fuente a LEISA Revista de Agroecología y enviar una copia de la publicación en la que han sido reproducidos.*

ISSN: 1729-7419

Biblioteca Nacional del Perú  
Depósito Legal: 2000-2944

Esta revista 19-3, que trata el tema del acceso y el control sobre los recursos, es el cuarto número publicado en este año 2003. El próximo número será publicado en marzo de 2004 y tratará, tal como lo informáramos en la contratapa de LEISA 19-2, sobre experiencias de rehabilitación de tierras degradadas.

En este año que termina, hemos publicado: «Las mujeres lideran el cambio» (18-4); «Aprendiendo con las ECAs» (19-1); «Usando todas las gotas de agua» (19-2); y «Acceso y control sobre los recursos» (19-3). Los artículos han descrito y analizado experiencias relacionadas con el uso de los recursos naturales, pero también sobre la organización de la población para su manejo y adquisición de nuevos conocimientos y revalorización de los propios.

Haciendo un balance del año, vemos que en marzo de 2003, teníamos 3.500 lectores registrados en nuestra Base de Datos de Suscriptores, pero solamente habíamos recibido 2.300 comunicaciones de renovación de suscripción. Tuvimos que tomar una medida drástica y así, en mayo, retiramos de nuestra base a 1.200 suscriptores que nunca contestaron a la convocatoria de renovación de sus datos. Pero ahora, en diciembre de 2003, tenemos registrados 3.300 suscriptores, y eso sí, con datos actualizados. Una prueba de ello han sido las muchas contestaciones a la Encuesta (de opinión y sugerencias) que anexáramos a LEISA 19-2, un hecho de importancia para nosotros porque refleja que la agroecología es un tema que importa a un rango muy grande de actores del desarrollo en América Latina.

Una vez que procesemos y analicemos las respuestas a la Encuesta, informaremos en LEISA los resultados pues éstos ayudarán a definir los temas del año 2005, y también a proyectar acciones que hagan posible que las experiencias agroecológicas de América Latina logren mayor difusión, en la revista impresa y en internet. Es importante volver a señalar que, la contestación a la Encuesta es equivalente a la renovación de suscripción, tal como se menciona en el mismo formato. No se olviden que el plazo para remitirnos la Encuesta, vence el 30 de enero de 2004. Ahora, también es posible suscribirse a LEISA Revista de Agroecología y contestar la Encuesta accediendo a: **www.leisa-al.org.pe** (como verán nuestro sitio en internet, ha sido rediseñado y actualizado).

En este número 19-3, hemos contado con el valioso aporte de nuestro editor invitado Ronnie Vernooy, de IDRC-Canadá, con importante trabajo en la defensa de los recursos naturales, especialmente de la diversidad biológica de la agricultura en muchos países en desarrollo, con énfasis en América Latina.

Terminamos un año donde la comunicación de nuestros lectores y las contribuciones de artículos han tenido mayor frecuencia que en años anteriores. Para LEISA en América Latina, el año 2003 ha sido un buen año gracias a ustedes, a las organizaciones que nos han apoyado y a todos los que intervienen en el proceso de hacer posible esta revista.

# ¡ Feliz 2004 !

Los editores

ILEIA es el Centro de Investigación e Información sobre Agricultura Sostenible de Bajos Insumos Externos en los trópicos. ILEIA busca promover la adopción de la agricultura ecológica a través de la revista LEISA y de otras publicaciones. También mantiene un centro especializado de información y una página web informativa e interactiva (<http://www.ileia.org>). Esta página web permite también el acceso a muchas otras fuentes de información sobre el desarrollo de la agricultura sostenible.

LEISA Revista de Agroecología contiene una selección de los artículos de la edición internacional considerados de interés para los lectores de la región, y también artículos que son contribuciones directas de autores latinoamericanos. La revista ha tomado su nombre de la edición internacional en inglés LEISA (Low External Input Sustainable Agriculture), que significa agricultura sostenible de bajos insumos externos. LEISA es un concepto, un enfoque y un mensaje político.

# Un acceso justo a los recursos naturales: ¡más imperativo que nunca!

## Editorial

«Sin tierra y sin agua no hay vida» es una frase común de campesinos y campesinas en toda América Latina. Más bien, es una realidad compartida por agricultores en todo el mundo. Sin embargo, el acceso a estos recursos naturales de vital importancia se ve cada día más restringido debido a un número de factores y también debido a fuerzas socio-económicas y políticas.

Los ecosistemas y los sistemas de producción de los que dependen los pequeños agricultores son a menudo complejos. Incluyen campos cultivados y pastos para animales, pero también bosques, ríos, arroyos y lagos, y otros pedazos del paisaje, como los bordes de los caminos donde frecuentemente se encuentran plantas y animales de todo tipo. Son sistemas caracterizados por funciones y usos múltiples e interdependientes, tanto en espacio como en tiempo. Proveen productos y servicios para el uso doméstico, el intercambio y para la venta (donde existan los medios adecuados). También proveen servicios sociales para el bienestar de toda la sociedad, como la conservación dinámica de la biodiversidad o un medio ambiente sano y agradable. Pero, el acceso a estos sistemas, su uso y manejo son además diferenciados socialmente, influenciados por la estratificación económica (clases), roles y divisiones de género, y características sociales como identidad cultural o étnica, y edad. Existen varias modalidades de acceso y uso, muchas veces simultáneamente: «individuales» (a título personal o del hogar o unidad familiar) y «colectivos» (por grupo, comunidad, colectivo, cooperativa). Puede haber acceso individual y restringido, colectivo y restringido; o completamente abierto.

Como las diferentes contribuciones a esta edición de LEISA Revista de Agroecología demuestran (se incluyen estudios de América Latina, Asia y África) muchos de estos sistemas están bajo una fuerte presión. Entre las fuerzas que ejercen presión se encuentran la excesiva e incesante producción y extracción de recursos naturales (como, por ejemplo, la madera) empujadas por procesos fuertes de comercialización (La alpaca *suri* de colores naturales; p. 28). La mecanización y la industrialización de la agricultura, elementos claves de la «modernización» influyen fuertemente en estas prácticas. Otras fuerzas identificadas en los artículos aquí presentados son las políticas y leyes inexistentes, inadecuadas, ambiguas, mal implementadas (Uso de la totora en la producción agrícola de la cuenca del río Camacho; p. 19) o hasta perversas. Se menciona también que los sistemas nacionales e internacionales de investigación de «arriba hacia abajo» juegan un papel negativo porque no toman en cuenta las necesidades y realidades diversas de los usuarios de los recursos naturales (ver: Facilitando la descentralización y participación de los agricultores en Cuba; p. 28). Menosprecian sus ideas, sus prácticas y propuestas.

Es importante destacar que estas fuerzas y los impactos que generan no se manifiestan de forma mecánica ni monolítica, sino que ejercen su papel en las diversas situaciones locales, donde viven y trabajan múltiples y variados actores sociales. Son estos actores sociales quienes, de manera menos o más articulada y organizada, conforman también una fuerza; a

menudo constituyen o van constituyendo una contrafuerza o fuerza alternativa. El conjunto de los estudios en este número representa ejemplos concretos de esta contra fuerza o nueva forma de organizarse para un acceso justo a los recursos naturales (ver los artículos: Administración tradicional del agua en Bali; p. 5; Acceso forestal: política y realidad en Kafa, Etiopía; p. 12; El sistema comunitario para el manejo y protección de la biodiversidad: cuenca Huatulco-Copalita, Oaxaca, México; p. 7).

Al analizar y compararlos se pueden identificar elementos particulares propios al contexto local, y específicos para cada zona o región. Pero emergen también unos elementos en común que son de mucho interés para quienes esperan aprender de estas nuevas **ideas y prácticas**. Entre estos elementos comunes se tiene:

- Una revalorización crítica-constructiva de los conocimientos, prácticas y formas de organización locales e indígenas; inclusive el reconocimiento de las historias y capacidades de experimentación de los pequeños agricultores y las comunidades (Conocimientos tradicionales en los huertos cubanos; p. 26).
- La apertura de nuevos espacios para el intercambio de ideas, puntos de vista, experiencias, métodos, tecnologías y semillas, por medio de talleres, ferias, visitas, y la investigación participativa.
- La formación de nuevas formas de cooperación y de alianzas, entre agricultores y técnicos, entre extensionistas e investigadores, y entre comunidades; como, por ejemplo, los nuevos socios del fitomejoramiento participativo (p. 16)
- Nuevas formas de manejo de los recursos naturales como el «co-manejo» o el manejo conjunto (Los recursos en áreas protegidas: comanejo entre Parques Nacionales y el pueblo originario mapuche; p. 10).
- El reforzamiento de la organización local o el desarrollo de nuevas formas de organización local.
- La reorganización de la investigación hacia un modelo más horizontal y centrado en los usuarios potenciales.
- La reconstrucción social del paisaje y de los recursos; con referencia a las raíces históricas, el bienestar común, o el patrimonio de la humanidad o de un pueblo.
- El planeamiento participativo del territorio.
- Intervenciones o acciones múltiples.
- El establecimiento de nuevas empresas («comunitarias») y de nuevos lazos comerciales más equitativos y justos (MST en Brasil: más que acceso a la tierra; p. 14).

Son estos los factores principales que forman el hilo rojo en las páginas que siguen; se reconoce que falta mucho por hacer. Al mismo tiempo vemos que los diferentes actores enfrentan desafíos considerables como el cambio de estructuras y de procesos políticos, de mentalidades y actitudes, y de prácticas diarias ordinarias. Pero se espera que este hilo rojo sirva como nutriente para la reflexión y la acción; como una buena mezcla de tierra y agua que hace crecer los cultivos fuertes y ¡sabrosos!

Ronnie Vernooy  
Editor invitado

# Administración tradicional del agua en Bali

I.G. Suarja y Rik Thijssen

La isla indonesia de Bali es famosa por su singular sistema de regadío, que combina impresionantes proezas de ingeniería con complejas y elaboradas estructuras sociales.

Más de 162 cursos de agua y ríos que fluyen por el interior montañoso de Bali, han cortado profundos cauces en la blanda roca volcánica. Esto ha impedido a los agricultores construir represas y canalizar agua para regar del modo usual. En lugar de ello, han abierto túneles a través de la roca y han construido complejos sistemas hidráulicos de acueductos y tuberías de bambú para conducir el agua hasta las terrazas altas de los sembríos de arroz. Desde allí fluye el agua por gravedad, de campo a campo (de *sawah* a *sawah*).

Las organizaciones comunales llamadas *subak* controlan el sistema de irrigación para asegurar una distribución confiable, justa y equitativa. Además de sus funciones técnicas, el *subak* también brinda beneficios sociales que incluyen el incremento de las posibilidades de sus miembros para mantener contactos sociales. Esto se ve reflejado en las diversas actividades comunales realizadas en forma de grupos autogestionarios (*seka*) con una orientación por tareas.

Los grupos comunales y las actividades grupales son tradicionalmente muy importantes en la sociedad balinesa, y reflejan el valor, intrínseco a la filosofía hindú, sobre las relaciones que un individuo tiene con otros miembros de la sociedad. Este es un principio muy apreciado, especialmente en la sociedad rural.

El famoso sistema *subak* de Bali es uno de los componentes más vitales de la sociedad balinesa. Construido a lo largo de varios siglos, permanece como parte integral de la vida balinesa y es producto de la historia y la cultura de la isla.

## subak

El riego es esencial para la agricultura de Bali debido a su prolongada estación seca que se extiende de abril a octubre. El complejo sistema de canalización del agua de lagos, ríos y manantiales, a través de innumerables *sawahs*, es controlado por la organización comunal autónoma (*subaks*). Estos *subaks* tienen sofisticados conocimientos de ingeniería y los túneles que han



El sistema *subak* pone a disposición el agua para el riego en las laderas

Foto: Rik Thijssen

construido y mantienen en las montañas pueden ser hasta de 3 km de largo.

La distribución de agua para riego entre los miembros del *subak* se basa en el principio de *ayahan*. Este es el derecho de los miembros del *subak* de hacer uso de los recursos de agua disponibles a cambio de *ngayah* o trabajo comunal libre en las actividades del *subak*. Todos los miembros del *subak* tienen el mismo derecho al agua para riego. La cantidad de agua se calcula dividiendo la cantidad total del agua disponible entre el número de miembros del *subak*.

El *subak* está formado por todos los propietarios de las tierras –o sus representantes– en un área particular de producción de arroz. El *subak* no sólo es responsable de la construcción y el mantenimiento de los canales, túneles, acueductos y represas, y la distribución del agua, sino que también coordina la siembra y la organización de los ofrecimientos rituales y las fiestas.

Los miembros registrados del *subak* son mayormente hombres, debido a que ellos son considerados como los representantes de sus familias. Sin embargo, las mujeres también están comprometidas con las reuniones ya que juegan un papel importante en las diversas ceremonias religiosas.

Hay alrededor de unos 1.500 *subaks* en Bali (1999), cada uno con alrededor de 200 miembros y cubren un área total bajo riego de más de 90.000 hectáreas. La organización del *subak* incluye la Asamblea General (*Paruman subak*), el Directorio (*Prajuru subak*) y a los miembros (*Kerma subak*). La Asamblea General es el foro más alto, y permite la discusión abierta y democrática entre los miembros del *subak*, para crear consenso en aspectos de interés general. El directorio del *subak* se elige a través de la Asamblea General.

La administración participativa es típica de las organizaciones *subak*. Un jefe de *subak* puede convocar a reuniones para discutir



Control de plagas mediante la quema colectiva de la paja del arroz

Foto: Rik Thijssen

y decidir sobre aspectos tales como trabajos de mantenimiento, planes de cultivos y el reparto de agua a los miembros. Las responsabilidades y deberes de las actividades de los *subak* son distribuidos por igual entre sus integrantes, sin tomar en cuenta la condición económica de la familia o su posición social. Las obligaciones están en proporción directa a la cantidad de agua que los miembros del *subak* reciben para regar sus campos de arroz. Por ejemplo, a los agricultores que reciben un *tektek* –cantidad de agua necesaria durante una campaña agrícola, para el riego de los campos de arroz que tienen hasta una hectárea– se les requiere su participación total en las labores o retribuir en dinero, como se especifica en los reglamentos del *subak*.

## Organización *subak*

- **Sedahan Agung:** es la institución *subak* de más alto nivel, ubicada en la oficina de ingresos regionales a nivel distrital. Un *Sedahan Agung* es un cargo regional gubernamental con un salario oficial regular.
- **Sedahan Yeh:** es similar al *Sedahan Agung*, de nivel distrital, en una jerarquía inferior a la cuenca de un río (*yeh*).
- **Subak Gede:** es una organización *subak* en un ecosistema de cuenca, organizada socialmente y conducida por un *sedahan* o *pekaseh gede*, en un nivel sub-distrital.
- **Subak:** es la organización de usuarios de agua en una parte del área de la cuenca, dirigido por un *pekaseh* y organizada socialmente.
- **Tempek:** es la jerarquía organizativa de menor nivel de los usuarios de agua y corresponde a un área de plantación, está dirigida por un *kelian*. El *tempek* es generalmente un área con límites naturales tales como arroyos, árboles altos, afloramientos rocosos, etc.
- **Kerama:** miembro individual del *subak*.

## Participación

Los *subaks* no son sociedades exclusivas de los hindúes balineses. Los agricultores con otras creencias religiosas que viven en las áreas del *subak* también pueden participar en el sistema, y los que cultivan otras tierras también están incluidos en el sistema *subak*. Sus contratos de aparcería señalan quiénes son los responsables de pagar las cuotas del *subak*, recayendo esta responsabilidad en el propietario del terreno.

Se pueden distinguir tres tipos de miembros *subak*. Aparte de los miembros especiales, tales como los sacerdotes hindúes, hay miembros ‘activos’ que llevan a cabo el trabajo esencial del mantenimiento de los sistemas de riego, y miembros ‘pasivos’ que prefieren pagar por el mantenimiento. Hay también dos tipos de reuniones: las regulares –reuniones cortas donde el trabajo se divide entre los miembros ‘activos’– y sólo si es necesario reuniones generales para discutir aspectos más serios. Se espera que todos los miembros atiendan a éstas.

## ¿Por qué la cooperación?

¿Cuál es la base de esta amplia cooperación? Se puede pensar que los participantes de la parte alta de la cuenca, en esta red de

trabajo cooperativo, estarían menos dispuestos a cooperar ya que ello significaría que tendrían que dejar alguna cantidad de agua para los agricultores de la parte baja –piso de valle– no pudiendo, por lo tanto, usarla toda ellos mismos. Sin embargo, en la ecología particular de los arrozales de Bali, el flujo del agua para riego afecta la dinámica poblacional de las plagas del arroz. Si los campos son plantados al azar, las plagas pueden moverse fácilmente de un campo al otro después de la cosecha, posibilitando su incremento. Coordinando las plantaciones en un área lo suficientemente amplia, los agricultores pueden crear espacios en barbecho (sin cultivo) que previenen que las plagas migren entre los campos cultivados. De este modo, la población de plagas se mantiene pequeña. La baja incidencia de plagas y enfermedades en el arroz puede, sin embargo, ser también atribuida a otras prácticas agrícolas específicas, tales como la quema colectiva de la paja de arroz, el mantenimiento de capas de agua superficial en los campos de cultivo y la crianza de patos en los campos cosechados. Incluso se ha identificado que los ofrecimientos ceremoniales pueden servir para ahuyentar a las plagas.

En resumen, los participantes tanto cuesta arriba como cuesta abajo se aventajan al cooperar entre ellos. Los daños por plagas disminuyen cuesta arriba, mientras que los agricultores cuesta abajo experimentan menos falta de agua.

## Colaboración

Oficialmente no hay vínculos entre los *subaks* y las instituciones gubernamentales y la autonomía de los *subaks* está garantizada por su condición legal descrita en los reglamentos locales balineses. Sin embargo, las agencias gubernamentales han intentado ‘usar’ a las cooperativas *subak* existentes para sus propios intereses. Estos han incluido trabajos de extensión agrícola, introducción de nuevas variedades de arroz, así como la provisión de crédito para fertilizantes químicos. En una etapa, los impuestos eran pagados a través de los jefes *subak*. La mayoría de estas ‘intromisiones’ gubernamentales han tenido efectos contrarios, y los *subak* han probado su resiliencia permaneciendo organizados a pesar de estos intentos de obligar a los grupos comunitarios a cumplir con obligaciones distintas a su principal objetivo: la provisión justa y equitativa del agua de riego a los agricultores.

Los agricultores ven al *subak* como su única organización agrícola. Por ejemplo, aspectos de su agricultura, tales como la planificación para la siembra de un nuevo cultivo o el uso de fertilizantes, pueden ser tratados a través del *subak* si hay una clara relación con la provisión o el uso de agua de irrigación. Por ejemplo, el *subak* decide sobre el tipo de arroz que se cultivará, dependiendo de la cantidad de agua que se espera tener disponible. En algunos casos, cuando hay señales de escasez de agua, un *subak* puede también decidir, como grupo, no cultivar arroz pero plantar cultivos alternativos (*palawija*) que requieren menos uso de agua.

## Resiliencia (Elasticidad)

Se ha comprobado que la administración del agua para riego por las organizaciones comunitarias es efectiva, eficiente y duradera. El sistema *subak* se ha ido adaptando, una y otra vez, durante los últimos 100 años. Cualquier conflicto menor que pueda haberse suscitado ha sido, por lo general, resuelto con eficiencia. Esta capacidad de solucionar problemas es sólo uno de los puntos fuertes del sistema que está muy enraizado en las tradiciones balinesas. ■

I.G. Suarja y Rik Thijssen. Vredeseilanden Indonesia, Jalan Letda Kajeng 22, 80234 Den Pasar, Bali, Indonesia.  
Email: [veco-ri@dps.centrin.ned.id](mailto:veco-ri@dps.centrin.ned.id)

## Referencias

- Bagus, I.G.N., 1999 *Kebudayaan Bali*. In: Koentjaraningrat (Ed.) *Manusia dan Kebudayaan di Indonesia*. Penerbit Djambatan, Jakarta.
- Suradisastra, K., W.K. Sejati, Y. Supriatna y D. Hidayat, 2002. *Institutional description of the Balinese subak* (Descripción institucional del *subak* balinés). *Jurnal Litbang Pertanian* 2 (1).



Las mujeres cumplen un papel importante en las ceremonias *subak*

Foto : Rik Thijssen

# El sistema comunitario para el manejo y protección de la biodiversidad: cuenca Huatulco-Copalita, Oaxaca, México

Marco Antonio González y Martha Elena Miranda

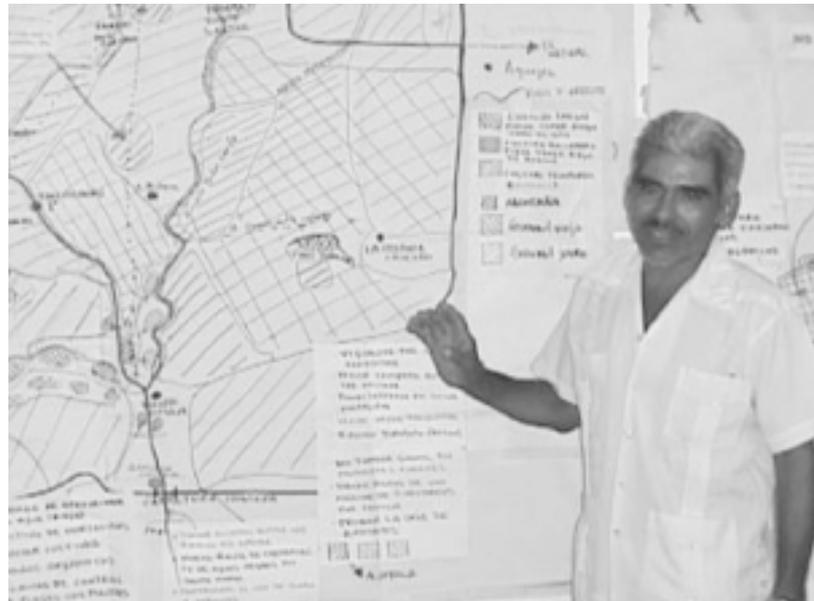
El Sistema Comunitario para el Manejo y Protección de la Biodiversidad (SICOBI), representa el trabajo conjunto de cinco comunidades agrarias de la costa y sierra sur del estado de Oaxaca, y el Grupo Autónomo para la Investigación Ambiental (GAIA A.C.) Desde el 2001, dedican esfuerzos importantes para ejercer las facultades que la legislación mexicana otorga a las comunidades agrarias, como unidades de gestión y control del uso del territorio y los recursos naturales. El sistema trabaja en torno a tres niveles de fortalecimiento del poder local: 1) Planeación y ordenación comunitaria del territorio, 2) Gestión intercomunitaria para el manejo de la cuenca Huatulco-Copalita y 3) Oferta de bienes y servicios ambientales. El SICOBI abarca aproximadamente 78.000 hectáreas, con una población cercana a los 23.000 habitantes, donde el 35% de esta superficie tiene, bajo principios de bienestar y seguridad colectiva, la categoría de protección o manejo especial.

## El origen de la experiencia

El SICOBI tiene su origen en el interés que desencadenó el ordenamiento territorial de la comunidad agraria de Santa María Huatulco. Este proceso fue impulsado por el GAIA en 1998 y facilitó la coordinación entre las autoridades agrarias, la asamblea general y los comuneros (principalmente campesinos), la asociación GAIA y los organismos interesados en la conservación de los ecosistemas y el desarrollo sostenido (el Fondo Mundial para la Naturaleza y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo). El proceso se denominó «Planeando Juntos el Uso de la Tierra Comunal» y consistió en la realización de talleres de planeación, que permitieron reposicionar los procedimientos comunitarios ante la nueva realidad. Esto significó para la comunidad la expropiación de casi la mitad de su territorio para el desarrollo del Complejo Turístico Bahías de Huatulco. Los resultados de estos talleres comunitarios se concentraron en tres elementos:

1. El Plan de Ordenamiento Territorial de Santa María Huatulco;
2. El reconocimiento de su Sistema Comunal de Áreas Protegidas (SCAP), que incorpora en 16 unidades poco más de 7.000 hectáreas;
3. La elaboración de un Plan de Manejo y Protección de sus Recursos Naturales.

El plan comunitario dio prioridad a dos formas de manejo de recursos: el Sistema Agroforestal, y el Sistema Comunal de Áreas Protegidas. Para integrar estas prioridades al desarrollo local, se inició un Programa de Agroforestería, y se conformó un equipo de Técnicos Comunitarios, reconocidos por la Asamblea General y respaldados por el Comisariado de Bienes Comunales. A partir de talleres de capacitación, los Técnicos Comunitarios reorientaron las técnicas de producción, rescatando el concepto de bienestar



Presentación de la propuesta de zonificación de políticas de manejo, durante los ejercicios de ordenamiento territorial comunitario. Santa María Huatulco, Oaxaca, 1998

Foto: GAIA

común que, en las últimas décadas, estaba desapareciendo aceleradamente. La relación entre técnicos y productores conformó un modelo de ordenamiento a nivel parcelario, congruente con el nivel comunal, que redistribuye los modos de manejo para asegurar el abastecimiento familiar, el mejoramiento y aumento de la producción y el mantenimiento de los recursos naturales.

Esta alianza motivó el interés de comunidades vecinas, e hizo trascender las fronteras del Programa Agroforestal evidenciando la necesidad de preservar los recursos básicos de la región (el suelo, el agua y el paisaje), sin debilitar las posibilidades del desarrollo comunitario.

## Los instrumentos de un proceso intercomunitario

En el 2001, varias comunidades coincidieron en crear un espacio de gestión dentro de los límites de la región hidrológica Huatulco-Copalita; denominado Sistema Comunitario para el Manejo y Protección de la Biodiversidad (SICOBI), el cual considera el ordenamiento territorial como un instrumento de negociación favorable a los intereses colectivos.

El ordenamiento territorial comunitario constituye el ejercicio mediante el cual una comunidad decide, en base a las características territoriales (físicas, biológicas y culturales) y a sus perspectivas de vida (criterios de beneficio propios) el uso de cada porción de su territorio (plan a futuro), y los mecanismos para lograr esta visión (estructuras y procedimientos internos). En un aprendizaje mutuo el GAIA y las comunidades del SICOBI, han ido conformando una propuesta metodológica para impulsar procesos de ordenamiento territorial a partir de las etapas señaladas en el cuadro siguiente:

## METODOLOGÍA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL COMUNITARIO

I. Presentación y consenso de la propuesta	
II. Recopilación de referentes socio-ambientales	
III. Evaluación y planeación comunitaria del territorio	
a. Construcción del marco de referencia	Definición de objetivos Historia productiva de la comunidad Referentes geográficos Referentes de bienestar social
b. Evaluación de los recursos y el territorio	Evaluación del estado actual del uso del suelo Problemática productiva Demografía y distribución de la fuerza de trabajo Costo-Beneficio de las actividades productivas Identificación de oportunidades y alternativas
c. Proposición de políticas y estrategias de desarrollo.	Definición y valoración de alternativas de desarrollo Definición de reglas de uso y acceso del territorio y los recursos Definición de políticas de uso del suelo Plan de movilización
IV. Formalización y presentación de la propuesta.	
V. Toma de acuerdos para su implementación.	

El SICOBI está integrado por las comunidades agrarias de San Miguel del Puerto, La Merced del Potrero, Santa María Huatulco, Santa María Xadaní y Benito Juárez. Las tres primeras ya han elaborado el ordenamiento de su territorio, y las dos últimas están por concluirlo este 2003. Una inquietud común de estos ordenamientos radica en el mejoramiento de los sistemas de producción y en la disminución de la presión que se ejerce sobre las áreas silvestres; este hecho amplió el Programa de Agroforestería Comunitaria a un nivel regional.

Actualmente el SICOBI cuenta con doce técnicos comunitarios que coordinan entre sí, a través de la Dirección Técnica, y dan seguimiento a más de 350 productores agroforestales. Además de ello, el SICOBI ha logrado establecer alianzas con instancias sociales, públicas y privadas:

- a) Colaboración con la Comisión Nacional del Agua dentro del Comité de Cuenca del Río Copalita, y con la Comisión Nacional Forestal dentro del proyecto de prestación de servicios ambientales;



Cultivo de plantas de cobertera («frijol nescafé, *Mucuna sp.*) y aprovechamiento de leñas por parte de los productores agroforestales. Santa María Huatulco, Oaxaca, 2000

Foto: GAIA

- b) Diálogo con hoteleros de Huatulco y el *Green Globe*, para incluir la retribución por el manejo de la cuenca, dentro de los criterios de certificación de servicios turísticos;
- c) Membresía dentro de Servicios Ambientales de Oaxaca (SAO, A.C.), organización de grupos y comunidades que ofertan bienes y servicios derivados del buen manejo de los recursos colectivos; y la creación del Centro para la Biodiversidad, a través del cual se han establecido ligas de colaboración con el Herbario IZTA-UNAM, la Universidad de Durham-Inglaterra y el Instituto Tecnológico Agropecuario de Oaxaca, para mejorar el manejo de las especies forestales no maderables de interés comunitario;
- d) Reconocimiento de las estrategias comunitarias de protección ecológica de parte del Fondo Mundial para la Naturaleza y como elemento de análisis dentro de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas;
- e) El apoyo financiero del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, el Fondo Mundial para la Naturaleza, la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Fundación Ford, el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza y el Falls Brook Centre;
- f) La participación de esta experiencia en el VI Congreso de la Sociedad Mesoamericana de Biología y Conservación, en el Congreso Mesoamericano de Parques Nacionales en Nicaragua, y en el Congreso Mundial de Parques en Sudáfrica;
- g) La realización de eventos de intercambio con otras organizaciones sociales a partir del seminario «Fortalecimiento del control comunitario para el aprovechamiento y la conservación de la biodiversidad: experiencias de gestión ambiental participativa», y el «Primer Encuentro Regional para el Desarrollo Rural: experiencias comunitarias para el manejo de los sistemas agroforestales».

### El control comunitario del territorio

El Programa de Agroforestería del SICOBI busca construir una nueva política productiva a nivel comunitario y regional, que integre técnicas novedosas para el manejo sostenido del territorio. Actualmente las prácticas agroforestales cubren aproximadamente 1.750 hectáreas y operan un vivero regional que produce anualmente hasta 250.000 plantas. El programa tiene como objetivos:

- a) Aumentar las cualidades del suelo, y las zonas de escurrimiento y captación de agua dentro de las parcelas agrícolas;
- b) Aumentar las cualidades alimenticias de la producción parcelaria, asegurar el abastecimiento de granos básicos (maíz y frijol), e incorporar productos con mayor valor agregado (jamaica, piña, agave, nopal y miel);
- c) Revalorar el manejo de la vegetación secundaria (produciendo miel, leña, maderas preciosas, plantas ornamentales y artesanales);
- d) Fomentar la existencia de zonas arboladas en las parcelas, para garantizar la armonía paisajística y la conexión con las zonas de reserva;
- e) Fortalecer el uso de variedades y semillas nativas, tanto agrícolas como silvestres y ofertar material «criollo» a nivel regional; y
- f) Apoyar la diversificación y transformación productiva, mediante el registro de una marca colectiva que respalde la producción agroforestal comunitaria.

### La visión comunitaria del manejo de cuenca

La cuenca hidrológica Huatulco-Copalita es considerada como la unidad de gestión territorial del SICOBI, puesto que

representa la suma de las unidades agrarias que ejercen gobernabilidad dentro de este flujo hídrico, tan importante a nivel estatal. El SICOBI se propone abordar el manejo de la cuenca poniendo en práctica sus capacidades de control comunitario y asegurando una negociación equilibrada para la oferta de servicios ambientales (captura de agua y mantenimiento del paisaje). La correspondencia de los usuarios de la cuenca representa una alternativa para financiar la construcción del programa de Resguardo de la Diversidad Biológica (ReDBio), que ofrece las ventajas de articularse a los sistemas productivos, conforme a los planes de ordenamiento comunitario. El resguardo no solo implica delimitar una superficie, sino procurar la funcionalidad de los ecosistemas en un nivel regional (franjas amplias de bosque, zonas de recarga, flujos de migración, etc.).

## Los retos actuales

El SICOBI tiene como reto fortalecer el seguimiento de sus labores, utilizando indicadores que registren los cambios que se desencadenan sobre el paisaje. Esta información es clave para negociar la oferta de servicios ambientales, y debe generarse a través de alianzas interinstitucionales. Se trata de indicadores que brinden información sobre los valores de biodiversidad, la estabilidad del uso del suelo, la diversificación del manejo de recursos y la situación de los acuíferos y corredores biológicos y su grado de mantenimiento.

Paralelamente, es necesario establecer un Programa de Manejo de la Cuenca, que permita abordar los trabajos de captación de agua y conservación de la biodiversidad –en congruencia con las expectativas comunitarias– con el fin de desarrollar un esquema administrativo para el pago de servicios ambientales, y que también aporte elementos de instrumentación a nivel nacional.

El financiamiento del proyecto es un reto en el corto plazo. La vigencia y ampliación del SICOBI ha dependido principalmente de los valores éticos de los campesinos; de hecho existen muchos productores interesados en reconvertir sus modos de producción y mantener los recursos comunes a futuro, pero no cuentan con la capacidad para invertir en ello. El SICOBI debe consolidar su panorama de inversión a través de alianzas financieras, mas cabe destacar que, además, se requiere conformar un equipo administrativo, eficiente y confiable, que se articule a las estructuras agrarias.

Finalmente, se reconoce el bajo porcentaje de población involucrada, aunque ésta supera las capacidades del equipo técnico y los recursos disponibles. La idea real consiste en demostrar, bajo diferentes condiciones, la viabilidad de los Programas del SICOBI y el carácter normativo que deben adquirir los planteamientos comunitarios.

## Las lecciones aprendidas

- **La política ambiental debe reconocer los aportes de las comunidades agrarias**  
En respuesta a la problemática ambiental y productiva que se acrecienta a lo largo del país, las iniciativas civiles están adoptando estrategias de gestión y capacitación que buscan vigorizar los principios comunitarios que, tradicionalmente, han permitido el manejo y resguardo de los recursos naturales. El reconocimiento y apoyo legal a estos esquemas permitiría orientar las formas de manejo sostenible.
- **Es importante invertir esfuerzos en la formación de liderazgos comunitarios**  
Las reglas de acceso a los apoyos o incentivos de gobierno debilitan la estructura horizontal de la comunidad, y, por

El área de influencia del SICOBI comprende uno de los sistemas de cuencas más importantes del estado: las cuencas Huatulco-Copalita-Zimatán, abarcan una superficie aproximada de 313,742 hectáreas con altitudes que van desde los 3.750 m.s.n.m. hasta la línea de costa. Esto favorece el desarrollo de numerosos tipos de vegetación templada y tropical. En la parte alta existen importantes bosques templados que, en algunos casos, se encuentran bajo el aprovechamiento forestal de empresas comunitarias. En la parte intermedia se cultiva ampliamente el café bajo sombra, que favorece el desarrollo de selvas altas y medianas subperennifolias, que resguardan una parte sobresaliente de la biodiversidad regional, la misma que es considerada por organismos nacionales e internacionales como de alta prioridad para la conservación. En la parte baja, se desarrolla un mosaico de selvas secas que cubre aproximadamente 20,000 ha. Esta vegetación es una de las más representativas del país, pero al mismo tiempo una de las más amenazadas en la vertiente del Pacífico. En esta zona destacan las actividades agrícolas de subsistencia, y la creciente urbanización de las áreas que se ubican en las inmediaciones del Complejo Bahías de Huatulco, uno de los destinos turísticos más importantes de México. Entre los factores que impactan sobre las condiciones de la cuenca destacan: el aumento en la demanda de recursos naturales, la disminución de la infraestructura productiva y el debilitamiento de las formas de organización comunitaria, así como el consecuente descontrol del uso y aprovechamiento de los recursos colectivos.

otro lado, los cambios de autoridades como de programas de gobierno, deterioran los planteamientos comunitarios de mediano y largo plazo. La experiencia nos lleva a proponer la creación de Equipos Técnicos Comunitarios que, dentro de los espacios de discusión y decisión, logren mantener las propuestas de base. Esto implica prever ciertos elementos: el financiamiento para su operación, la definición de sus líneas de acción y responsabilidad y el desarrollo de sus capacidades de liderazgo e interlocución.

### - Las comunidades agrarias son unidades ideales de ordenación territorial

Al poseer atribuciones legales para plantear estrategias de desarrollo propias, mantienen un tejido social con perspectivas de largo plazo, y basan sus estrategias de vida y seguridad social en el usufructo del territorio, buscando asegurar el abastecimiento de los bienes y servicios imprescindibles para la comunidad. Además tienen un gobierno local reconocido por la constitución y la ley agraria, y mantienen el conocimiento de los recursos, fenómenos y procesos naturales de su territorio.

### - La oferta colectiva de bienes y servicios ambientales es un proceso gradual

El SICOBI inicia la oferta de productos derivados del manejo ambiental, y las comunidades asumen el importante control interno que asegura la procedencia, calidad y cantidad del producto. Esta primera interpretación sobre los beneficios que ofrece el manejo controlado del territorio y la organización, es base para la oferta de servicios ambientales. Este planteamiento escalonado crea confianza en las comunidades, para organizarse y comprometerse dentro de un esquema de gestión a nivel regional. ■

**Marco Antonio González y Martha Elena Miranda**

GAIA, Asociación civil que colabora con las comunidades de Oaxaca, para fortalecer su capacidad para tomar decisiones y emprender programas relacionados con el manejo del territorio y sus recursos naturales. Crespo 520-A Oaxaca, México, CP 6800. Tel. + 52 1 (951) 4 7528  
Email: [gaia@spersaoaxaca.com.mx](mailto:gaia@spersaoaxaca.com.mx)

## Los recursos en áreas protegidas: comanejo entre Parques Nacionales y el pueblo originario mapuche

Alicia Pérez Raventós



**Pobladores de la comunidad mapuche Cayún, realizando el inventario forestal con los técnicos de Pro Patagonia**

Foto: Pro Patagonia

*«El Parque Nacional Lanín hoy tiene una riqueza en biodiversidad impresionante y esa riqueza no se desarrolló de casualidad ni es un capricho natural. Se desarrolló gracias a que en ese espacio territorial hubo una cultura viva que tuvo una relación directa con cada uno de estos elementos. Porque más allá de que sea una planta, un animal, agua o una piedra, son elementos que nos dan identidad y conocimiento...»*

Verónica Huillipan,

*Werken de la Confederación Mapuche Neuquina*

### Un pueblo originario en un área natural protegida: comunidades mapuche en el Parque Nacional Lanín

Los mapuche, pueblo originario del sur de Argentina y Chile, definen su identidad y origen con el concepto de *Ixfijmogen*, que significa biodiversidad, y donde todas las vidas son fuerzas, *newen*, que conviven de manera armoniosa e interdependiente en la tierra, y donde el che-persona es un *newen* más que sólo tiene la responsabilidad de asegurar el equilibrio de todas esas vidas. Así, el concepto *Ixfijmogen* comprende también el medio ambiente en sus dimensiones físicas, sociales y culturales, ya que el pueblo mapuche se considera parte integrante de toda la naturaleza que lo rodea. Esto los obliga a establecer y adoptar estrategias comunitarias y participativas de desarrollo sustentable.

El Parque Nacional Lanín (PNL) es una de las 34 áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de la Administración de Parques Nacionales de Argentina (APN). Abarca una franja con dirección norte-sur situada sobre la cordillera de los Andes, perteneciendo a la región biogeográfica de Bosque Andino Patagónico. Esta región se caracteriza por su fisonomía de bosques subantárticos de montaña, atravesada por valles y lagos de origen glaciar, y con predominio de árboles del género *Nothofagus* y muchas otras especies endémicas.

Dentro del Parque habitan siete comunidades mapuches y otras tres están fuera del límite aunque tienen sus campos de veranada ganadera dentro del mismo. Con respecto a la tenencia de sus tierras, la situación de cada comunidad varía en cada una de ellas, encontrándose desde comunidades con títulos de propiedad comunitaria, hasta las consideradas como intrusas por la APN.

La mayoría de las familias son pequeños productores, criadores, fundamentalmente para el autoconsumo y, en muy

pocos casos, con excedentes para comercializar. Las actividades más tradicionales son del rubro agroganadero, con ganado fundamentalmente ovino y caprino, huertas familiares y, en algunos casos, pequeñas producciones de frutas finas. También es tradicional el rubro forestal, con actividades de extracción de leña y pocos casos de extracción de madera en pie con planes de manejo forestal.

En la mayoría de los casos deben completar el ingreso familiar con trabajos extraprediales temporarios, vendiendo su fuerza de trabajo como mano de obra sub-empleada, o en planes de empleos estatales, bolsones de comida, etc.

Un estudio sobre la situación socioeconómica ubica a cerca del 60 por ciento de las familias por debajo de la línea de pobreza o indigencia (Osidala, Nadine, 2002 *Informe Poblacional de las Comunidades Mapuche del Parque Nacional Lanín 1990-2000*). Con los datos del estudio socioeconómico de las poblaciones del PNL y estudios más recientes sobre proyectos productivos (Osidala, *op. cit.*) se puede inferir que la situación de precariedad engloba a todas las comunidades, condicionando esencialmente la estrategia productiva y de subsistencia. Si a esto le sumamos que cuentan con un espacio acotado y un crecimiento poblacional alto (tasa de crecimiento anual de 25 por mil), se hace notorio el agotamiento o la puesta en riesgo de la sustentabilidad de los recursos del bosque, una de las tantas consecuencias de las políticas impuestas por la cultura dominante.

### Una historia más que conflictiva

Hace un poco más de 120 años, el territorio mapuche se extendía desde el océano Atlántico al océano Pacífico. Alrededor de 1879 el entonces Estado Central de Argentina inició la conquista militar, llamada «Campana del Desierto», con los fines de incorporar al territorio nacional las zonas de la Patagonia «limpiando la tierra de salvajes». Se produce el exterminio y la desintegración del pueblo mapuche, y las comunidades sobrevivientes son expulsadas de sus territorios o relegadas a espacios reducidos. Ya en 1937 se crea el Parque Nacional Lanín (PNL) con el objetivo, entre otros, de garantizar la conservación de la naturaleza, su cuidado y preservación. Sin tener en cuenta que la cosmovisión de este pueblo se basa en una relación armónica con sus bosques –base de su existencia– el Estado prosiguió con una política de expulsión y sometimiento, generando una relación histórica basada en conflictos permanentes, donde los pobladores deben pedir permiso y autorización para hacer uso de sus propios recursos, ya sea para tomar la leña caída en el bosque o llevar un animal a pastar.

### Hacia una gestión conjunta de los recursos

Sin embargo, en la última década, la organización del pueblo mapuche en torno al reclamo de sus derechos, así como un giro en la visión política del Parque Nacional Lanín, han hecho posible que ambas culturas se sienten a una mesa común para decidir sobre la gestión de los recursos naturales, en lo que han llamado el Comité de Gestión del Comanejo, o más cotidianamente denominado «comanejo».

Es en este espacio donde se encuentran las comunidades con los actores del PNL, para generar una nueva forma de relación y asumir la responsabilidad conjunta en la toma de decisiones

concernientes al manejo, derechos, responsabilidades y gestión de los recursos naturales de las comunidades mapuche asentadas en las tierras bajo jurisdicción de la APN.

La estructura formalizada del comanejo está compuesta por dos niveles, espacial y temporalmente separados: el Comité de Gestión del Comanejo (CGC), por un lado, y los Comités Locales (CL) por el otro. En los dos espacios están representadas ambas partes, los mapuche y el Estado, pero con diferentes actores, estrategias y roles.

El Comité de Gestión del Comanejo es una estructura donde los representantes de los estamentos son los que deciden las líneas de política institucionales o de las organizaciones. Es decir, en este espacio se marca la línea política del comanejo. Para su funcionamiento hay una co-presidencia, responsabilidad actualmente depositada en las figuras del Intendente del PNL y de un representante de las comunidades. En su reglamento interno, definen como funciones, entre otras, la delimitación de los territorios comunitarios mapuche para futuras cesiones de tierras, y el diseño de programas de manejo de los recursos naturales.

Las instancias de negociación para llegar a acuerdos, son definidas por los actores como «consensos»; aunque las conclusiones a las que llega el CGC quedan sujetas a la decisión del directorio de APN cuando las acciones propuestas van en contra de las reglamentaciones vigentes. Sin embargo, en la construcción del proceso, el que el CGC tenga poder resolutivo es considerado como un objetivo a lograr.

Los Comités Locales, por otro lado, son la herramienta para que se dé el comanejo basado en la resolución de conflictos y acciones concretas. Es decir, que los pobladores –con la carga histórica de relaciones conflictivas basadas en el autoritarismo– se encuentran en una mesa común, con los guardaparques de la zona, quienes tienen la facultad de ejecutar las normas de control y las reglamentaciones vigentes de la jurisdicción.

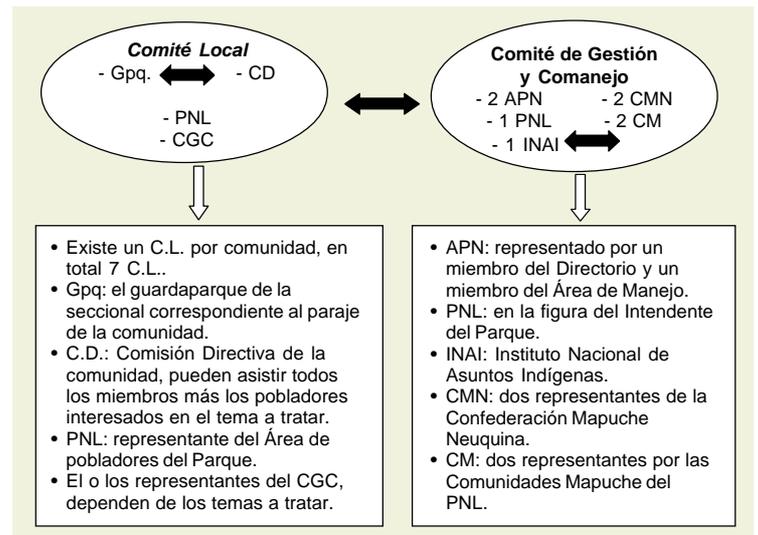
Existe un CL por Comunidad, y en cada uno de ellos se juntan las Comisiones Directivas de la Comunidad con el Guardaparque de la zona, con algún representante del Comité de Gestión del Comanejo y con los pobladores que estén involucrados en los temas a tratar. Tienen el desafío de traducir el comanejo en hechos concretos, compartiendo roles y superponiendo visiones, para la toma de decisiones. Es a este nivel, que se da la acción territorial del comanejo.

## Una construcción permanente

Esta experiencia lleva su tercer año de funcionamiento y se puede ver cómo los diferentes actores involucrados en el comanejo, empiezan a construir social y culturalmente las ideas sobre los problemas ambientales y el manejo de los recursos, desde sus propias perspectivas, visiones e intereses, y cómo estos son negociados o consensuados entre las partes.

Para los diferentes actores la idea del comanejo surge, es sentida y aprehendida desde los propios intereses e intenciones de provocar cambios, y, a la vez, se expresan con sus propios códigos. Es así que los intereses, necesidades y voluntades de una cultura se manifiestan y conjugan con reivindicaciones por el reconocimiento de los derechos ancestrales del pueblo mapuche.

Hay una aceptación de ambas partes en que el objetivo de conservación es compartido, pero partiendo de concepciones diferentes. Para una de las partes el énfasis está puesto en la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad en sí misma, como un objetivo, para lo que se debe incluir a la otra cultura involucrada en el comanejo. Para la otra parte, el objetivo conforma la vida misma de su pueblo, donde la conservación del *Ixofijmogen* (biodiversidad) incluye naturalmente al ser humano, con su carga cultural, como parte integrante del mismo. Cuando



estos límites se sinceran y entremezclan, en un marco de mutuo reconocimiento y efectivización de los legítimos derechos de las partes, se produce un afianzamiento de la relación intercultural con una práctica real de comanejo.

Es en este sentido que los actores comprometidos institucionalmente en el cumplimiento de estos objetivos –que se expresan coincidentes– tendrán que volver a ver cuál es el límite de su intervención para que ésta pueda realizarse desde la construcción participativa de nuevas respuestas a los objetivos. Si no se reconoce la diversidad de objetivos, se estará nuevamente reproduciendo el modelo de exclusión y negación (asimilación) bajo nuevos términos neo-progresistas como el de búsqueda de consenso, a través del paternalismo y la tutela que a veces se justifica como «intervención tecnológica».

En el CGC, la mayoría de los actores que se encuentran son los mismos que han gestado o dinamizado este proceso, por lo tanto la firme decisión ideológica/política para construir el comanejo se sienta como pilar para los acuerdos políticos que se generan al respecto.

Pero esta relación es diferente en los Comités Locales por las historias de relaciones conflictivas, y por las realidades sociales y ambientales de los pobladores y los guardaparques que, hasta el momento, han visto el proceso sin ser parte del mismo. Si bien algunos Comités Locales están empezando a funcionar por temas particulares de manejo del campo, las acciones concretas van avanzando lentamente.

El comanejo, iniciado en un marco de acuerdos y voluntades políticas que se construye y afianza desde su mismo proceso de implementación, enfrenta actualmente el desafío de construir las bases en el terreno. Siendo la primera experiencia institucionalizada en Argentina, tiene puestas todas las miradas externas, sobre qué es lo que ocurre y cómo resultará en la práctica. Estas miradas van desde la desconfianza, esperando equivocaciones que condenen el comanejo, a la esperanza que sirva para replicar el proceso en otros parques e incluso en otros países. La nuestra, como integrantes del equipo de CLASPO, es una mirada más que intenta descifrar e interpretar los códigos de las relaciones que allí se dan para aportar desde la investigación participativa. ■

Alicia Pérez Raventós  
Investigadora principal-Asociación Civil Pro Patagonia  
Email: [propatagonia@smandes.com.ar](mailto:propatagonia@smandes.com.ar)

# Acceso forestal: política y realidad en Kafa, Etiopía

Yihenew Zewdie

Kafa es una región predominantemente de alta montaña en el sudoeste de Etiopía. Aproximadamente un tercio del territorio de Kafa y sus áreas limítrofes están cubiertos por un bosque húmedo tropical, compuesto por una gran variedad de especies situadas en tres o más pisos altitudinales. El ecosistema forestal contribuye significativamente al sustento de la población que reside en el área de varias maneras. Por ejemplo, las especies de árboles con abundante ramaje alto y en sentido horizontal, son ideales para colgar troncos huecos cilíndricos que contienen colmenas de abejas –una difundida práctica local de apicultura. El bosque provee sombra para el cultivo del café y especias de valor comercial que prosperan al estar protegidas de las heladas y la luz solar directa. También proporciona leña y madera a las comunidades rurales, que son usadas para el consumo en el hogar y para la venta. Existe una demanda urbana de productos del bosque, tanto de madera como de productos no-maderables como miel, café y especias.

Este artículo ha sido motivado por las investigaciones y estudios de caso de seis aldeas en el distrito de Gimbo de la zona de Kafa (Fig. 1).



Figura 1. Áreas de estudio en el suroeste de Etiopía

En las áreas del estudio de caso, el nivel de ingresos generado por los productos no maderables varía de casa en casa, pero en promedio llega a ser, al menos, un tercio del ingreso anual de los hogares rurales. Este ingreso puede acabarse debido a la gran deforestación ocasionada por la excesiva producción de madera. Sin embargo, es importante resaltar que el considerable esfuerzo que los lugareños hacen para asegurar el acceso a los recursos forestales, es una consecuencia directa de la importancia que éstos tienen para su economía familiar.

## Reforma agraria y acceso a bosques

A fines del siglo diecinueve, el gobierno central de Etiopía se expandió para controlar la región de Kafa, reemplazando a sus reyes como la autoridad dominante. Tierra y bosques fueron asignados a notables del lugar y a extranjeros con riqueza y poder. Los últimos estaban más interesados en extraer algunos de los bienes de mayor valor comercial que poseía el bosque, tales como el café. La mayoría de la población local pasó a ser arrendataria, que solo podía acceder a los recursos del bosque mediante una variedad de acuerdos de tenencia.

En marzo de 1975, el nuevo gobierno militar de Etiopía (conocido como *Derg*) proclamó una reforma agraria que puso todos los recursos del suelo etíope –incluyendo las tierras de cultivo, praderas y bosques– bajo administración directa del Estado. Como parte de la reforma se establecieron las Asociaciones de Campesinos (ACs).

Uno de los retos de las ACs fue la implementación de la reforma agraria y la solución de los conflictos de la tenencia de tierras. Como la promulgación de la reforma agraria fue decretada sin la debida preparación, su implementación se realizó de forma apurada e improvisada, dejando un amplio margen a la interpretación local. Por lo tanto, en la mayoría de las áreas en las que se promulgó la reforma, ésta se aplicó tomando en cuenta las concepciones locales de justicia y titulación.

El compromiso de las ACs en el control del acceso a los recursos forestales cambió. En algunas de las áreas del estudio de caso las autoridades de las ACs vieron a la reforma únicamente como un medio para distribuir la tierra destinada a la producción agrícola. La ausencia de directivas específicas sobre la utilización de los bosques reforzó esta perspectiva – la ley referente a los recursos forestales tomó forma sólo cinco años después de la promulgación de la reforma. Los pobladores de estas comunidades continuaron reclamando el acceso al bosque a través de los canales reconocidos por la costumbre local.

Los principios establecidos para el acceso al bosque incluían la proximidad geográfica a éste y el reclamo por su propiedad hereditaria y el récord de uso continuo verificable del recurso.

En otras comunidades en las que los conflictos sobre el uso local de los recursos forestales amenazaban la implementación fluida de la reforma agraria, las autoridades de las ACs intervinieron y distribuyeron sectores del bosque a los hogares que más los requerían, como zonas de apicultura y recolección de café. Sin embargo, esta intervención nunca fue reconocida oficialmente en la reforma agraria.

Ni el acceso al bosque sancionado por las ACs, ni su utilización siguiendo los principios consuetudinarios fueron oficializados por la reforma agraria. Básicamente, según la política «oficial» del gobierno, los recursos forestales debían ser preservados para ser legados a las generaciones futuras.

En marzo de 1990, aproximadamente un año antes de la caída del *Derg* y la instauración de un nuevo gobierno, el *Derg* proclamó un alto en la reasignación de tierras. Esto también fue tomado como una orden para que las ACs se retiraran de la asignación de derechos forestales.

## La actual legislación forestal

El gobierno etíope posterior al *Derg* (de 1991 al presente) continuó apoyando el control estatal de la tierra. La actual ley de tierras propicia la participación de la inversión privada en la agricultura y reconoce el «derecho de posesión» de los campesinos sobre las tierras de cultivo. Sin embargo, no se pronuncia en cuanto al bosque natural del cual procede la mayoría de los productos forestales comerciables. La actual regulación forestal del país contiene un fuerte elemento de protección de los bosques, pero no señala con claridad los derechos al uso del bosque por los pobladores locales. Esta regulación considera que la producción de madera por los pobladores es una actividad ilegal, e introduce un elemento de legalidad cuestionable para las operaciones de recolección de recursos forestales, como la apicultura y recolección de especias y café silvestre. Esto significa un conflicto directo con las prácticas tradicionales de uso forestal.

La ley forestal promulgada confía al Ministerio de Agricultura las tareas de controlar, proteger y administrar los recursos forestales, depositando su confianza en los «guardias forestales» que son los empleados del Ministerio de Agricultura para la protección contra los incendios y las violaciones del uso forestal. A pesar de estos esfuerzos, son frecuentes los informes sobre usurpación de áreas de bosque natural. Los guardias forestales carecen de los incentivos y apoyo logístico para frenar esta

tendencia. No es para sorprenderse que los recursos forestales en la zona montañosa de Kafa sigan siendo vistos y utilizados como recursos comunitarios de la aldea. Esta situación compleja es consecuencia de un desencuentro entre la política gubernamental, la capacidad de implementación y la realidad de la población de base. Los mecanismos informales de acceso al bosque, descritos a continuación, deberían ser vistos como instrumentos desarrollados para asegurar medios de vida forestales dentro del marco impuesto por las restricciones del entorno socio-cultural local.

## Wejoo y Gogoo

En el presente periodo post-*Derg* una creciente proporción de los hogares más jóvenes carecen de derechos directos para el acceso forestal. Aunque los derechos tradicionales pueden ser heredados, las dinámicas de población imperantes hacen que a las familias más jóvenes les sea difícil beneficiarse de estos derechos. Aun así, los lugareños emplean una serie de sistemas informales que posibilitan a las generaciones más jóvenes y a otros sectores de la población participar directamente en la economía forestal local.

Uno de los sistemas es *Wejoo*. Según este sistema los padres otorgan árboles a sus hijos, cuando éstos alcanzan la madurez, de tal forma que puedan recolectar productos forestales para ellos mismos y sus familias, y también como anticipo de su apoyo continuo en las actividades forestales y de cultivo de alimentos. El otro sistema informal de acceso forestal, *Gogoo* (que literalmente significa «partes iguales»), es un convenio de aparcería para bienes forestales. Tanto el *Wejoo* como el *Gogoo* son originalmente prácticas tradicionales; sin embargo adquirieron importancia en los últimos años como formas de suplir la carencia de mecanismos reconocidos institucionalmente para el acceso forestal.

El *Gogoo* es un medio de acceso forestal mucho más difundido que el *Wejoo*. Su importancia puede ser explicada en términos de tres factores principales.

## Distribución de habilidades

La distribución desigual de las habilidades en apicultura y producción de leña significa que algunos poseedores de derechos sobre los árboles necesitan un socio para alcanzar el valor económico completo de sus recursos forestales. Por ejemplo, en la producción de miel, aquellos que poseen un acceso directo a recursos arbóreos buscan los servicios de compañeros expertos en la preparación y el montaje de colmenas en las ramas altas de los árboles del bosque. La cosecha es una tarea de equipo y la producción es dividida equitativamente. En el procesamiento de la madera, al procesador le corresponden dos tercios de la ganancia de las tablas producidas, mientras que al «propietario» sólo el tercio restante. El procesamiento de la madera es una actividad ilegal, aunque los involucrados son ampliamente conocidos localmente. Una aplicación débil de las leyes forestales, combinada con la incertidumbre respecto al uso de los bosques naturales de parte de los pobladores, ha impulsado el procesamiento de madera para la obtención de beneficios a corto plazo, aunque esta práctica no sea sostenible.

## Sincronización

Entre los agricultores de mayor escala es necesario que la recolección del café sea hecha a tiempo, y para esto es necesaria su participación en el cultivo compartido o de aparcería. Durante el periodo de la cosecha principal (octubre-noviembre) los aparceros (los recolectores) reciben un tercio del total de la cantidad que recolectan. En la segunda cosecha de café, que principalmente consiste en la recolección de granos de café caídos, los aparceros reciben la mitad de lo recolectado. La recolección de los granos de café caídos es una actividad que consume tiempo y es socialmente menospreciada, lo que podría explicar por qué la cantidad entregada al aparcerero es mayor.

## Estigmas

Hay un estigma cultural asociado con el mercadeo del espino cerval (*Rhamnus cathartica*) y las especias, pero el incremento de la

comercialización de estos productos ha motivado a los poseedores de los derechos sobre el bosque a optar por compartir los convenios de aparcería. En el caso del espino cerval que es utilizado como un saborizante en la preparación de las bebidas alcohólicas locales, los aparceros reciben la responsabilidad de vender el producto que la persona con los derechos sobre el árbol ha recolectado, y los ingresos de la venta son repartidos equitativamente. Para las especias, especialmente en el caso del cardamomo etíope (*Aframomum korarima*), el aparcerero es responsable tanto de la recolección como de su comercialización, porque es usual que el poseedor de los derechos sobre el árbol no quiera tener nada que ver con la venta de especias, una actividad de bajo estatus social. El aparcerero se queda con la mitad del ingreso de las ventas y le entrega la otra mitad al poseedor de los derechos.

En particular, el *Gogoo* ha sido identificado como un medio importante para asegurar el acceso a los recursos forestales para los hogares más jóvenes que no poseen dominios de bosque para apicultura, reconocidos tradicionalmente u otorgados por las ACs. Por otra parte, el convenio *Gogoo* ha ayudado a los campesinos de pocos recursos, incluyendo a las mujeres, en la generación de ingresos monetarios que, de otra manera, habrían sido difíciles de obtener.

## El camino hacia adelante

La situación del acceso forestal en la zona montañosa de Kafa muestra una combinación compleja de tenencia estatal y derechos privados de utilización *de facto*, similares a los sistemas de tenencia superpuestos que existen en buena parte del África subsahariana. Los lugareños han desarrollado convenios para el acceso al bosque que reflejan la realidad cambiante. Sin embargo, la falta de reconocimiento oficial de los derechos de acceso al bosque que se adecuen a las exigencias locales, ha contribuido a la inestabilidad en la tenencia de la tierra e impulsado una mentalidad cortoplacista en el uso de los recursos forestales, por ejemplo a través de la extracción ilícita y aserrado de madera. Por lo tanto reconciliar la posición del Estado como dueño absoluto de los recursos con la preocupación de los pobladores sobre la seguridad de sus derechos de uso del bosque, es un tema muy importante.

Los responsables políticos necesitan reconocer formalmente los derechos de uso del bosque por las familias rurales, de manera similar al reconocimiento de las tierras de cultivo. Esto podría facilitar el desarrollo de normas institucionales a nivel local que pongan coto a las formas destructivas de uso del bosque.

La administración forestal sostenible demanda que los «derechos» para el uso de los recursos forestales estén acompañados de las correspondientes «obligaciones» para cada campesino en lo que respecta a la conservación del bosque. Por lo tanto, la ley forestal debería ser re-orientada para apoyar el desarrollo de la organización local y la administración forestal, en lugar de la aplicación de una política totalitaria de protección forestal a través de guardias forestales, como ha sido hasta ahora. Estos pasos deben ser tomados como medidas preliminares que apunten a estabilizar el uso local del bosque en un nivel sostenible. Al mismo tiempo, también es importante tratar las inequidades existentes entre generaciones para el acceso forestal directo, mediante un proceso de consulta a nivel local.

El interés que tienen en la economía forestal, inclusive aquellos que no poseen derechos sobre los árboles, como son los beneficiarios del *Wejoo* y los aparceros que realizan actividades productivas no maderables en el bosque, es un aporte que debe ser evaluado para conseguir la cooperación de los pobladores para llevar a cabo un manejo sostenible del bosque. Los agentes de extensión y otros trabajadores de campo pertenecientes a las organizaciones de base, que tienen la responsabilidad de asesorar a los agricultores sobre prácticas agrícolas mejoradas y la conservación de los recursos naturales deben reconocer los diversos sistemas de tenencia bajo los cuales los recursos forestales son utilizados. En la práctica, esto incluye el reconocimiento y la consulta de los beneficiarios y poseedores de los derechos bajo los sistemas de acceso informal, como son el *Wejoo* y el *Gogoo*. ■

**Yihenew Zwedie.** Centro de Estudios Africanos, Universidad de Leiden.  
P.O. Box 9555, 2300 RB Leiden, Países Bajos.  
Email : [yihenew@hotmail.com](mailto:yihenew@hotmail.com).



Una demostración del derecho a la tenencia de la tierra: Movimiento de Trabajadores Rurales sin Tierra (Movimento dos Trabalhadores Sem Terra - MST)

## MST en Brasil: más que acceso a la tierra

Ciro Eduardo Corrêa

Brasil es un continente en sí mismo y tiene abundantes recursos naturales. La riqueza potencial contenida en su agua, tierra, biodiversidad, litoral, diversidad climática y recursos minerales es muy grande. Tiene una de las cuencas más grandes del mundo y su gente procede de diferentes ambientes étnicos y culturales. Es un país rico y fértil.

Sin embargo, los brasileños viven en condiciones comparables a los más necesitados del mundo. Los ingresos están altamente concentrados. El estrato más rico, que es un 10% de la población, representa el 48% de los ingresos anuales, y el 20% más pobre sólo representa un 2% de estos ingresos. Hoy, 23 millones de brasileños viven debajo de la línea de pobreza y 52 millones no tienen una alimentación suficiente.

### Análisis

La degradación social y ambiental generalizada en todo Brasil se origina en la forma en que se ha desarrollado la agricultura en el país. La agricultura ha estado siempre subordinada a la lógica del comercio exterior, generando sus ganancias en la explotación natural de los recursos y de la mano de obra de los pobres. Desde la época de la colonización europea, sus principales prioridades han sido la extracción de recursos, y posteriormente la gran producción agrícola para la exportación al mercado europeo.

Durante los últimos años, este patrón se ha sostenido por la incorporación de adelantos tecnológicos. La «modernización de la agricultura» ha permitido a Brasil mantener su actual estrategia de exportación, basada en patrones extensivos de tenencia de la tierra o latifundios, producción de mercancía orientada a la exportación, y relaciones laborales inhumanas. Actualmente, el uno por ciento de las familias rurales posee el 47% de las tierras del campo, mientras que más de 12 millones de personas viven en la indigencia, sin tierra. Al mismo tiempo, en los grandes estados del país, 166 millones de hectáreas cultivables permanecen en desuso. Los pequeños agricultores conforman el 80% de la población rural, sin embargo poseen menos del 18% de las tierras cultivables disponibles.

Una drástica reducción de la demanda de mano de obra campesina ha intensificado la pobreza. En los últimos diez años se han eliminado más de cinco millones de puestos de trabajo sólo por la mecanización en las plantaciones de azúcar. En 1984, cientos de miles de hectáreas de tierras agrícolas se perdieron a través de la creación de la represa de Itaipú, siendo ésta la más grande del mundo. En las plantaciones de algodón y café un 65 por ciento de la fuerza laboral no tiene documentos legales de trabajo y trabaja de 14 a 16 horas diarias por US\$ 2,00. Por este motivo hay un constante éxodo del campo a las ya sobrepobladas ciudades. En los últimos 30 años, 20 millones de personas han dejado las áreas rurales por las ciudades. En 1903, cuando en Brasil la población total llegaba a los 17,4 millones, el 80% de ésta vivía en las áreas rurales. Cien años después, Brasil tiene una población de 175 millones y el 80 por ciento vive en áreas urbanas sobrepobladas. Los alimentos de primera necesidad son escasos, y a pesar que los negocios agrícolas de Brasil garantizan un excedente favorable de exportaciones, todavía importa productos básicos tales como frijoles, arroz y trigo. En 1990, Brasil importó alimentos básicos por un valor de un billón de dólares. Hoy, sus importaciones ascienden a los diez billones de dólares.

Una reforma agraria resulta fundamental para la transformación social, económica y política de Brasil, y también para cumplir con la urgente necesidad de una redistribución extensiva y a gran escala de las tierras. La geografía política y económica del país necesita cambiar y otorgar a la tierra una verdadera función social.

### Organizando a los desposeídos

La lucha por la tenencia de la tierra ha dominado la historia de Brasil. El movimiento de resistencia de los *canudos* y la guerra de *Contestado* a finales del siglo diecinueve, y las Ligas Campesinas y el movimiento MASTER de agricultores sin tierra de los años 1950 y 1960, son ejemplos típicos de las acciones tomadas por los trabajadores rurales para acceder y mejorar sus condiciones de trabajo y vida. El Movimiento de Trabajadores

Rurales sin Tierra (MST, *Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra*) es parte de esta tradición.

El MST es una de las 35 organizaciones comunales que luchan para lograr que se considere la reforma agraria en la agenda política. El MST se estableció en 1984 y está activo en 23 de los 27 estados de Brasil; más de 1.5 millones de personas están involucradas en él. Este movimiento ha logrado proporcionar acceso a la tenencia de la tierra a unas 300.000 familias que ahora viven en 1.600 asentamientos. Otros 80.000 demandantes viven todavía en campamentos mientras negocian la legalidad de sus demandas. El proceso de ocupación de tierras y la lucha por asegurar la tenencia de sus derechos es un proceso complejo, peligroso, y a veces violento. El MST apoya a grupos en la ocupación de tierras y en sus esfuerzos de negociar y formalizar su propiedad legal. Luego del reconocimiento de las demandas, el MST trabaja con los nuevos pobladores para establecer comunidades en las que el desarrollo se realiza a través de una reforma agroecológica y social.

Las actividades más amplias de MST incluyen aspectos de vida comunitaria como la educación, salud, identidad cultural, educación ambiental, tiempo libre, deportes y puestos de trabajo. El MST, como organización, intenta introducir a los hombres y mujeres a una forma de vida más justa, fraternal e igualitaria. A través de los años ha desarrollado sus propios métodos y medios para ayudar a las personas a organizar su lucha y mientras que ganar la tenencia de las tierras es importante, sus objetivos más amplios son iniciar un proceso de reforma agraria que no sólo reorganizará la tenencia de la tierra, sino que también contribuirá a mayores transformaciones de la sociedad en su conjunto.

## Cuidando a la naturaleza

La lucha del MST por la reforma agraria es, en efecto, una lucha por preservar la vida y la naturaleza. El MST siempre ha intentado aumentar la conciencia de los trabajadores sin tierras sobre la importancia del papel que cumplen en preservar la naturaleza. En general, las áreas elegidas para la reforma agraria tienden a ser áreas que han sido devastadas y degradadas por un manejo estatal inapropiado y explotador. En los asentamientos del MST, el mayor reto ha sido el regenerar el medio ambiente y asegurar que haya suficiente educación ambiental para fomentar prácticas sostenibles. Se invierte un esfuerzo considerable en elaborar medios para sensibilizar y educar a las familias sobre la necesidad de promover la reforestación, elaborar almácigos y viveros de árboles nativos y exóticos, preservar las orillas de los ríos y manantiales, establecer corredores ecológicos, trabajar hacia el manejo colectivo de bosques y desarrollar patrones de asentamientos que propicien la conservación del suelo y el agua.

Al aumentar la conciencia de la importancia de la agroecología, el MST también ha introducido nuevos patrones de producción y consumo en sus propios asentamientos. Se cultivan alimentos saludables, libres de pesticidas y químicos; se fomenta una amplia diversidad de vida vegetal y variedades animales que se adaptan mejor a las condiciones locales de cultivo y crianza. Además, el MST está involucrado en el fortalecimiento de la economía local asegurando que los pobladores no se vuelvan dependientes de un solo producto, y en el establecimiento de vínculos con mercados regionales más amplios donde existan otras fuentes potenciales de ingresos.

## Actividades

Desde 1997, el MST ha acumulado mucha experiencia en agroecología y manejo forestal. Muchos asentamientos producen y comercializan arroz orgánico, soya, maní, mandioca o yuca, maíz, nuez de cajú o marañón (*Anacardium occidentale*), café, plátanos, duraznos, pollos y cerdos.

Junto con otros movimientos sociales en la Vía Internacional Campesina, el MST está involucrado en la Campaña de Semillas como una herencia de las naciones al servicio de la humanidad. El objetivo de esta campaña es confrontar el proceso global de privatización de la biodiversidad, con el cual unas pocas

transnacionales importantes están haciéndose cargo de la vida y convirtiendo a la naturaleza en una mercancía. El MST está llevando a cabo actividades para recuperar variedades de semillas locales, centrándose en el maíz, arroz y frijoles, cultivos que son básicos para asegurar, en sus asentamientos, la alimentación de las personas y la crianza de animales. En la municipalidad de São Miguel do Oeste, en el estado sureño de Santa Catarina, por ejemplo, se han recuperado 48 variedades de maíz y además se están cultivando 18 variedades de maíz y 5 de frijoles. Durante la última cosecha se recolectaron 80 toneladas métricas de semillas. Esto fue suficiente para asegurar el abastecimiento para las familias locales y proporcionar un excedente para una distribución futura.

Durante muchos años, el MST ha estado desarrollando la producción agroecológica de semillas de hortalizas a través de la empresa BIONATUR y actualmente son los únicos abastecedores en el Brasil que producen y distribuyen tales semillas. BIONATUR surgió de la necesidad de confrontar el monopolio que las multinacionales habían establecido sobre el mercado de semillas. Se estableció primero en Río Grande do Sul, un estado al sur del país, y luego se expandió a otras regiones del Brasil. BIONATUR trabaja exclusivamente con variedades de hortalizas, pero no las híbridas. El resultado de estas actividades ha sido ampliar la distribución regional de semillas, pero ahora las variedades distribuidas por BIONATUR están siendo cultivadas lo más cerca posible de las regiones en las cuales fueron obtenidas. En 2002, BIONATUR produjo y comercializó siete toneladas de semillas de 32 variedades diferentes. Para el año 2008, espera comercializar 15 toneladas de semillas de 56 variedades diferentes.

Otra actividad importante ha sido el manejo de la biodiversidad en los asentamientos de Pontal do Paranapanema, al sudeste del estado de São Paulo. Aquí el MST hizo posible el flujo de genes entre tres áreas de bosques nativos clasificados como Bosque Interior Atlántico. Estos bosques cubren 33.000 hectáreas, 400 hectáreas y 300 hectáreas, respectivamente y son el hogar de muchos pequeños agricultores. El proyecto consistió en la siembra de especies exóticas y nativas en las áreas pertenecientes a los asentamientos de los agricultores, de modo de incentivar el intercambio genético entre las diversas especies de animales y plantas en las tres áreas forestales. Con el transcurso del tiempo se ha formado un corredor migratorio de especies animales (en particular aves e insectos) facilitándose así la transmisión de material genético de los árboles nativos que conforman los ecosistemas. Desde un punto de vista social, estas islas de biodiversidad –que también contienen huertos agroforestales de uso múltiple– respaldarán el mejoramiento y diversificación de las actividades agrícolas en las adjudicaciones rurales localizadas entre los sectores forestales.

En la misma región, Ribeirão Bonito, unas 123 familias se han involucrado en el proyecto conocido como *Abrço Verde* (El Abrazo Verde). El principal objetivo de este proyecto es sembrar un cinturón de árboles nativos y exóticos entre el bosque y las áreas usadas por los agricultores para el cultivo y la ganadería, buscando así detener la degradación. Desde un punto de vista social y económico, la explotación sostenible del *Abrço Verde* ha proporcionado una nueva fuente de ingreso para estas comunidades rurales, y ha ayudado a reducir la existencia de conflictos relacionados con el acceso a la fauna y la flora.

## Retos

El MST enfrenta muchos retos. Una de las principales dificultades es que la reforma agraria todavía es vista como un modo de compensar a los desposeídos y aliviar las tensiones sociales, antes que una política que reestructure la tenencia de la tierra. Por lo tanto, el MST ha adoptado una agenda amplia con la cual se compromete a procurar la aprobación de políticas públicas que reflejen no sólo una preocupación por el valor de los espacios rurales y la preservación de los paisajes, sino que también garantice el bienestar y los derechos a la tierra a aquellos que viven en el campo. ■

Ciro Eduardo Corrêa. Producción, Cooperación y Medio Ambiente, *Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra* - MST, SCS, Quadra 6 Bloco A - Edifício City Bank, 194 - 3, Brasília/DF CEP: 70.300-500, Brasil E-mail: [mstdf@terra.com.br](mailto:mstdf@terra.com.br); [www.mst.org.br](http://www.mst.org.br)



Evaluando frijoles en la feria de diversidad INCA, Cuba

Foto: Ronnie Vernooy

## Nuevos socios en el mejoramiento de plantas: hacia un mejor acceso a la biodiversidad

Ronnie Vernooy

### Erosión genética; conocimientos y prácticas locales amenazados

Al costado de un camino, en la zona rural de Canadá, puede verse un cartel que dice «Si usted comió hoy, agradézcale a un agricultor». Quizás también debería decir «agradézcale a un mejorador de plantas», porque la mayoría de la gente del hemisferio Norte –y también un gran porcentaje del hemisferio Sur– se alimenta hoy en día gracias a los importantes avances de la ciencia y la tecnología en la agricultura. Pero hay un fenómeno preocupante: el número de plantas cultivables del que depende la agricultura en muchos lugares del mundo disminuye sin parar. Nuestra subsistencia corre peligro.

Es el sistema de investigación agrícola vertical, de arriba hacia abajo, en el cual los agricultores son vistos como simples receptores de la investigación y no participantes en ella, que ha contribuido a que dependamos cada vez más de un número relativamente pequeño de variedades de plantas. Esta tendencia y la creciente industrialización de la agricultura son causales decisivas de lo que sólo puede ser definido como «erosión genética»; término que se entiende como la pérdida de especies y la reducción de la variabilidad genética, así como la interrupción gradual de los procesos que preservan la evolución de la diversidad biológica o biodiversidad. Son parte de estos últimos la evolución constante del conocimiento, las innovaciones, las experiencias y las formas de organización de los agricultores en las comunidades locales e indígenas. Las prácticas de producción, de cosecha y de preparación de alimentos suelen ser un aspecto integral de la identidad cultural de los pueblos.

El conocimiento de los agricultores sobre la biodiversidad agrícola aún es esencial en muchas partes del mundo, pero sus cultivos y sistemas de producción agrícola están bajo una creciente presión. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) estima que en la

actualidad, de casi un cuarto millón de variedades de plantas disponibles para la agricultura, sólo se están utilizando unas siete mil, o sea, menos de 3%. Al desuso sigue el olvido y, posiblemente, la extinción.

### «Dirigentes» de la evolución

La clave para incrementar la diversidad biológica y cultural puede estar en los pequeños agricultores «tradicionales» porque, en su lucha por la supervivencia, en suelos pobres y con recursos limitados, continúan permitiendo que las variedades evolucionen. Ellos seleccionan tipos de plantas (más que variedades) a partir de sus propias observaciones y según sus necesidades específicas, donde, por ejemplo, las condiciones locales de los campos de cultivo pueden ser favorables para una planta más baja y robusta. Del mismo modo, el sabor e incluso el color del producto final suelen ser importantes factores para la selección.

El resultado es que, en un grado sorprendente, estos agricultores se han convertido en los custodios de la biodiversidad. Mediante sus habilidades como mejoradores de plantas –en base a la experiencia y la observación, más que al conocimiento científico– mantienen la variación genética esencial para la evolución y adaptación continua de los genotipos vegetales. Además, aportan al proceso una amplia diversidad cultural, expresada en el conocimiento, las lenguas, las prácticas y las formas de organización locales, que son igualmente importantes para conservar la biodiversidad.

### Abriendo camino: el mejoramiento participativo de plantas

Para reconocer el papel clave de los pequeños agricultores es necesario reformular las estrategias convencionales de mejoramiento de plantas. Eso significa, sobre todo, reconocer el papel esencial de los agricultores, de su conocimiento y organización social, en la gestión y el mantenimiento de la biodiversidad agrícola. El reconocimiento de estos roles es la base

del enfoque de la investigación agrícola denominado mejoramiento participativo de plantas. En síntesis, el objetivo es asegurar que la investigación responda a las necesidades de los clientes (los agricultores). Los investigadores trabajan directamente con ellos y gran parte de los ensayos se efectúan en el campo.

En lugar de jugar un papel de apoyo a la investigación, los agricultores son considerados socios en la tarea. En efecto, los agricultores a menudo toman la delantera, a veces combinando sus propias semillas con el material entregado por los mejoradores de plantas. Como las variedades de los agricultores están bien adaptadas a las condiciones locales, hay más posibilidades de que los resultados sean buenos. Y cuando esto sucede, los agricultores no dudan en comenzar a multiplicar y distribuir la semilla. Es así un proceso dinámico de conservación y optimización.

El mejoramiento participativo fortalece a los pequeños agricultores y valora la lógica de sus elecciones. Otorga a los agricultores un mayor control sobre su forma de vida y brinda a los que viven en o cerca del nivel de subsistencia una oportunidad de romper el círculo de la pobreza. Es probable que ningún grupo se beneficie más de este enfoque que las mujeres rurales pobres; son las mujeres quienes hacen gran parte del trabajo agrícola, procesan y almacenan los granos y otros cultivos, así como preparan el alimento. Asimismo, en muchos lugares, conservan las mejores semillas para plantarlas, desempeñando así un rol esencial en la gestión de los recursos genéticos vegetales. Los casos que se presentan son varios y son claros ejemplos de las ventajas del mejoramiento participativo (para más detalles sobre éstos y otros ejemplos, véase Vernooy 2003).

### **Los comités de investigación agrícola local (CIAL): nueva forma de la organización comunitaria**

Trasladar un problema a un comité suele ser, en el Norte, una forma de evitar la acción. Pero esto no es así para los agricultores e investigadores de América Latina, donde un tipo de comité particular ha evolucionado para convertirse en una instancia desde donde evaluar, adaptar y divulgar nuevas tecnologías. Además, este tipo de comité se ha convertido en un motor de iniciativas de desarrollo rural, como la formación de grupos de crédito y de comercialización. Los comités de investigación agrícola local (CIAL) han surgido en toda América Latina (por ejemplo, en Colombia, Ecuador, Perú, Nicaragua, Honduras) y están produciendo resultados que sorprenden a los científicos de los institutos de investigación. Los comités han surgido como respuesta a la ausencia casi completa de participación de los pequeños agricultores en la generación y evaluación de nuevas tecnologías. Los comités sirven como un (nuevo) puente hacia los centros de investigación públicos y privados, y al mismo tiempo como una «plaza central» para el intercambio local de ideas, recursos y experiencias.

Los CIAL reúnen a agricultores e investigadores en un proceso de experimentación y aprendizaje compartidos. El concepto fue elaborado por el Centro Internacional para la Agricultura Tropical (CIAT) en Colombia y echó raíces rápidamente. En la actualidad, hay unos 250 CIAL activos en toda América Latina. Varían en tamaño y características, pero tienen algo en común: ofrecen un vínculo directo entre los agricultores organizados a nivel local y los institutos de investigación agrícola. Generalmente, el experimento se realiza con la ayuda de otros miembros de la comunidad (por ejemplo, innovadores experimentados) y, una vez finalizado, el CIAL se reúne con el facilitador (posiblemente, un agrónomo de una ONG local) para evaluar los datos recogidos. Al analizar los resultados, los miembros del CIAL se preguntan: «¿Qué hemos aprendido?» Esta etapa del proceso tiene especial importancia cuando los cultivos han fallado o el experimento produce resultados inesperados. Como paso final, el CIAL presenta sus actividades, resultados y gastos en una de las reuniones abiertas

regulares de la comunidad, la que debe decidir el paso siguiente a dar. El CIAL puede también hacer recomendaciones a partir de los resultados, pero es la comunidad la que decide si el CIAL debe proseguir el experimento, cambiar a otro tema o, incluso, interrumpir sus actividades por completo.

### **Las ferias de semillas: celebración de la diversidad**

Un fenómeno similar a los CIAL tiene lugar en Cuba. Los llamados Grupos de Investigación Campesina (GIC) son un elemento fundamental dentro de un nuevo proyecto que busca reformular la agricultura en la isla. En el año 2000, un grupo multidisciplinario de investigadores activos (biólogos, agrónomos, bioquímicos y sociólogos) del Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA) inició un proyecto dirigido a mejorar el rendimiento y la calidad de los cultivos de maíz y fríjol mediante la combinación de una creciente diversidad varietal y el fortalecimiento de las organizaciones de agricultores locales.

En Cuba, la agricultura –más que el turismo– sigue siendo la espina dorsal de su golpeada economía. Una de las consecuencias de la crisis económica es que la producción agrícola del país se



**Ensayo en campo de diversidad de frijoles, La Palma, Cuba**

Foto: Ronnie Vernooy

está alejando del modelo basado en el monocultivo y la industrialización, orientado a la exportación azucarera y dependiente de altos insumos. Por necesidad, los agricultores cubanos se acercan a sistemas de producción diversificados y de bajos insumos, orientados a los mercados locales. Otra consecuencia de la crisis es el rápido deterioro de los sistemas centralizados de producción, mejoramiento y distribución de semillas. Estas circunstancias imprevistas se combinaron para abrir una instancia en donde los investigadores agrícolas y los responsables de las políticas buscaron alternativas en la producción, el mejoramiento y las prácticas de distribución de las semillas, como aporte crucial a la necesidad de construir un nuevo sector agrícola en el país.

Un método usado por los investigadores para acercar a los agricultores líneas nuevas o no conocidas es la feria de semillas. Las ferias son organizadas por los mejoradores y tienen lugar en la estación del INCA. Resultaron ser muy populares, tanto que los agricultores por su cuenta comenzaron a organizar ferias en sus comunidades. Agricultores, mejoradores y extensionistas confluyen en las ferias para evaluar las variedades y seleccionar aquellas que más les gustan. Al finalizar la feria se distribuyen los materiales para que los agricultores los pongan a prueba en sus parcelas. Los mejoradores ayudan a los agricultores a diseñar la experiencia, pero todos los ensayos son adaptados a la realidad local.



CIAL de mujeres El Jicaro, Nicaragua

Foto: Ronnie Vernooy

## Un puente entre agricultores y científicos

En el remoto y áspero altiplano del sudoeste de China, los agricultores se ganan la vida a duras penas, a diferencia de los afortunados agricultores de las planicies del Norte, en el «cinturón del maíz» del país. Los agricultores han sembrado y subsistido del maíz durante muchas generaciones y mantienen un nivel mayor de diversidad varietal y genética que en el resto del país. Hoy, esta región es un valioso tesoro de biodiversidad, vital para el futuro del cultivo del maíz en China.

La base genética para el mejoramiento del maíz se redujo drásticamente en China durante la última década. Si bien la colección nacional de germoplasma de maíz tiene unos 16.000 registros, cinco variedades dominantes de maíz híbrido cubren 53% del área total del cultivo en el país. En la provincia de Guangxi, la colección de germoplasma de maíz tiene unos 2.700 registros, de los cuales más de 1.700 corresponden a variedades autóctonas. Sin embargo, el uso de estos materiales recolectados para el mejoramiento es muy limitado.

## Una nueva forma de trabajar con agricultores en zonas áridas

En muchas partes de África del Norte y Medio Oriente, el rendimiento de cultivos básicos como la cebada es crónicamente bajo y el fracaso de las cosechas es común. Los programas convencionales de mejoramiento del cultivo han dado escasos resultados, en gran parte debido a que la mayoría de los agricultores se niega a adoptar las nuevas variedades. A fines de los años 90, un equipo de investigadores del Centro Internacional para la Investigación Agrícola en Zonas Áridas (ICARDA, en inglés) inauguró una nueva forma de trabajo con agricultores de zonas de escasas lluvias, en Marruecos, Siria y Túnez. En Siria, por ejemplo, agricultores representantes de nueve comunidades fueron vinculados a dos estaciones de investigación. Estos agricultores y sus vecinos se hicieron cargo de los ensayos, realizados con líneas experimentales de la estación de investigación y con las variedades propias de los agricultores. Agricultores y mejoradores evaluaron los resultados por separado, en ensayos sucesivos entre 1997 y 1999, e identificaron unas cuantas variedades nuevas y prometedoras.

Pronto se hizo evidente que los criterios de selección de los agricultores, en gran parte basados en factores ambientales, eran muy distintos de los usados por los programas nacionales de mejoramiento. Para sorpresa de muchos, las selecciones hechas por los agricultores eran como mínimo tan eficaces como las de los mejoradores. El rendimiento aumentó en zonas en donde el mejoramiento de plantas no había sido fructífero hasta el momento. A la vista de estos resultados, los mejoradores adoptaron rápidamente nuevas ideas y actitudes, y se convirtieron en promotores del enfoque participativo.

La selección descentralizada, combinada con la participación de los agricultores desde el inicio del proceso de mejoramiento, es una metodología poderosa para adaptar los cultivos a contextos biofísicos, sociales y económicos específicos, y para responder a las necesidades y al conocimiento de los agricultores.

Este enfoque innovador dio resultados tan buenos que los agricultores pidieron a los mejoradores que trabajaran con ellos utilizando un método similar para mejorar otros cultivos. También se expandió a otros países de la región. Actualmente el ICARDA apoya programas de MPP para la cebada en Egipto, Eritrea, Jordania y Yemen. En Bangladesh, el mismo enfoque está siendo aplicado a la investigación sobre la lenteja.

Sólo se utilizan tres cruza híbridas mejoradas y los 14 híbridos logrados en los últimos 20 años comparten en distinto grado una misma línea endogámica. Mientras tanto, las variedades autóctonas han comenzado a degradarse y a desaparecer de las parcelas de los agricultores, como resultado de la continua expansión de las variedades modernas.

En este contexto, en 1999 comenzó un proyecto de investigación del Centro de Política Agrícola de China (CPACH) en colaboración con el Instituto de Investigación del Maíz de Guangxi (IIMG). Este proyecto, respaldado por el IDRC y la Fundación Ford, se propuso identificar y evaluar formas de crear una asociación mutuamente beneficiosa entre los sistemas oficial y no-oficial para el desarrollo del maíz de acuerdo con las características propias de la región sudoccidental. Los integrantes del equipo del proyecto provienen de varias instituciones y grupos; están formados en disciplinas académicas diversas y actúan en distintos niveles. Cinco grupos de agricultores, seis estaciones municipales de extensión, dos institutos de mejoramiento y el CPACH han participado directamente en el diseño del proyecto y en su puesta en práctica.

Los experimentos de campo combinan tanto el liderazgo de los investigadores como de los agricultores, con objetivos distintos de investigación en cada ensayo para poder comparar. Se han identificado más de 40 variedades como objetivos para el mejoramiento participativo de plantas (mpp) y la selección participativa de variedades (spv) en la estación del IIMG y en cinco poblados; en el «mpp» se van cruzando variedades para crear nuevas, y, en cada ciclo, en el «spv» se seleccionan las mejores mazorcas, las mejores semillas, y así se va mejorando la variedad. Tres de estas variedades, que fueron preferidas por los agricultores por motivos agronómicos, culturales y económicos, ya fueron lanzadas y están siendo utilizadas en los poblados de investigación y en poblados vecinos. Asimismo, con el esfuerzo conjunto de agricultores y mejoradores, fueron adaptadas localmente cinco variedades exóticas del CIMMYT (Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo) y se mejoraron otras cinco variedades autóctonas de los poblados de ensayo. Una variedad mejorada por mujeres –por condiciones de adaptación local y preferencias de las agricultoras– fue puesta a prueba y certificada por el organismo de mejoramiento oficial, y su utilización está ampliamente difundida en la región del proyecto. A partir de las variedades autóctonas utilizadas en las parcelas de los agricultores, los mejoradores oficiales identificaron algunos materiales de mejoramiento muy útiles y líneas endogámicas de muy amplia base genética.

Pero también hay otros beneficios. Los ensayos de campo son eficaces para fortalecer la interacción, la comunicación y la colaboración entre los interesados. También han fortalecido la capacidad de organización a nivel local y de decisión de los agricultores. Y entre los mejoradores oficiales hubo un gran cambio de actitud, en virtud del cual las necesidades e intereses de los agricultores son ahora tenidos en cuenta e incluidos en el plan de mejoramiento y las prioridades de investigación de las instituciones. Al mismo tiempo, los esfuerzos de los agricultores y su conocimiento sobre el manejo de la diversidad genética son cada vez más reconocidos por los forjadores de las políticas a nivel provincial y nacional.

En el mejoramiento participativo de plantas, los mejoradores y los extensionistas, los CIAL y los GIC son los nuevos socios que van abriendo el camino hacia un mejor acceso a la biodiversidad. ■

**Ronnie Vernooy** es especialista principal del programa Medio Ambiente y Recursos Naturales, Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC), Ottawa, Canadá. Email: [rvernooy@idrc.ca](mailto:rvernooy@idrc.ca)

## Referencias

- Vernooy, R. 2003. **Semillas generosas: mejoramiento participativo de plantas.** Ottawa, Canadá: Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo.



**Mazos pequeños de totora listos para ser remojados, rallados y empleados en el amarre de vid y tomate**

Foto: O. Erazo Campos

## Uso de la totora en la producción agrícola de la cuenca del río Camacho, Tarija, Bolivia

**Orlando Erazo Campos**

La cuenca del río Camacho está ubicada en el departamento de Tarija, al sur de Bolivia y cubre una superficie aproximada de 950 km<sup>2</sup>. Políticamente, la parte baja y media de la cuenca corresponde a la sección municipal de Uriondo, mientras que la parte alta corresponde a Padcaya, dentro de las provincias Avilés y Arce respectivamente.

El valle del río Camacho es amplio, de sedimentos fluvio-lacustres fuertemente erosionados y disectados por el río, y presenta superficies planas, terrazas y colinas. Durante el verano las temperaturas medias sobrepasan los 15°C, y la precipitación media anual para toda la cuenca alcanza los 740 mm, con un rango de variación entre los 300 y los 1.400 mm.

### **Población y agricultura**

La cuenca del río Camacho alberga una población aproximada de 14.000 habitantes, compuesta por unas 2.800 familias. Toda la población está distribuida en 40 comunidades que pertenecen a 13 cantones. Al municipio de Padcaya corresponden 6 cantones con 12 comunidades, y al municipio de Uriondo, 7 cantones con 28 comunidades. La actividad económica principal que se realiza en toda la región es la agricultura. Los cultivos principales varían de un ámbito geográfico a otro en función de los aspectos climatológicos y de la aptitud de los suelos, pero por lo general destacan la vid, tomate, durazno, cebolla, papa, zanahoria, maíz, trigo, arveja, haba, pimienta, coime o quiwicha (*Amaranthus caudatus*), zapallo (*Cucurbita maxima*), quinua (*Chenopodium quinoa*), oca (*Oxalis tuberosa*) y papa lisa (*Ullucos tuberosus*).

En las riberas del río, de la parte media y baja de esta cuenca, crece la totora (*Typha domingensis* Pers.) y también en los estanques formados por pequeñas represas construidas en diversas comunidades. La totora es una planta erecta, rizomatosa, acuática y perenne; posee rizomas robustos e indeterminados. Forma comunidades densas monoespecíficas, lo que ocurre en las riberas donde se concentra agua con un bajo flujo o circulación, constituyendo pantanos o ciénegas de poca profundidad en pequeñas superficies. La totora es una especie predominante en este ecosistema, hecho que le da una característica importante, que le permite ser reconocido y a la vez diferenciarse de otros ecosistemas adyacentes.

### **Uso de la totora**

En el río Camacho la totora es una planta que tiene un alto contenido de humedad (el 77% de su peso es agua). La biomasa aérea promedio es de 15,87 t/ha, entendiéndose ésta como la producción de materia seca por unidad de superficie. El peso de la totora verde por hectárea varía entre 19,50 t/ha y las 144,00 t/ha.

En su práctica cotidiana, el campesino la aprovecha básicamente como fibra de amarre para los cultivos de vid y tomate. También tiene otros usos o aplicaciones: algunos pobladores de la zona señalan su uso como forraje, o como material para la construcción de sombras, techos y trenzados para amarrar. Por comunicación con otras personas, los pobladores del valle saben que también se puede usar totora para la fabricación de sombreros, roperos, esteras y canastas. No existe otra aplicación actual de importancia de esta planta.

El conocimiento campesino sobre el uso de la totora comprende las fases de ubicación del totoral, la cosecha, el

secado, la preparación de mazos, el almacenado, remojo, rallado y amarre. Este uso es masivo debido a la gran cantidad de cultivos de vid y tomate que existen en la región. Los campesinos la recolectan de los totorales que se desarrollan de manera natural en las riberas del río Camacho y en otras quebradas importantes que brindan las condiciones necesarias de humedad para el desarrollo de esta planta.

La vid se amarra dos veces por año: una, durante la poda seca y otra, durante el desbrote o poda verde. La poda seca se realiza entre julio y agosto y la poda verde o desbrote entre los meses de octubre y noviembre, y se emplean 8 rallas por cada planta amarrada. El tomate se amarra entre 2 y 5 veces durante el desarrollo del cultivo, y se cultiva hasta dos veces por año. En cada amarre se usa de 2 a 3 rallas por planta con una longitud de 30 cm de largo para nudo pegado y de 40 cm para amarres de nudo colgado.

Dadas las particularidades que tiene cada tipo de cultivo, las cantidades de totora que se requieren para amarrar una planta son diferentes. La vid es perenne, semileñosa y alcanza una altura de 1,50 metros; el tomate es herbáceo, de ciclo corto (3 a 4 meses) y llega a tener una altura de 50 a 60 centímetros durante su cultivo. Los requerimientos para amarrar una hectárea de vid o tomate se detallan en la tabla siguiente.

Variable	Unidad	Tomate	Vid
Fibra seca empleada por planta	g	5,24	6,99
Densidad de plantación	Plantas / ha	41152,00	4545,00
Fibra seca por hectárea	kg	215,64	31,77
Fibra verde por hectárea	kg/ha	938	138
Costo	Bs/ha	117,19	17,25

#### Rendimiento y costo de la totora por hectárea de cultivo

Como se ve en la tabla siguiente, los volúmenes de totora que se emplearon en el año agrícola 2001-2002 son importantes. La cantidad empleada en el cultivo de la vid dobló a la usada en el tomate, considerando además que el número de comunidades que cultivan vid es tres veces mayor a la cantidad que cultiva tomates.

	Superficie cultivada (ha)	Consumo de totora (t)	Costo total (Bs)
<b>Cultivo de vid</b>			
En 23 comunidades.	1.453,00	200,51	25.064,25
<b>Cultivo de tomate</b>			
En 8 comunidades.	108,00	101,30	12.663,02
<b>Totales</b>	<b>1.561,00</b>	<b>301,81</b>	<b>37.727,27</b>

Consumo y costo de la totora para vid y tomate. Campaña 2001-2002

#### Importancia económica

A pesar de que la mayor parte de la totora empleada por los agricultores debe comprarse, ésta nunca ha sido considerada como parte de los insumos que se emplean para la producción de vid y tomate, y por ende los costos tampoco se han incluido en la hoja financiera de estos cultivos. Lo que siempre se ha tomado en cuenta es la mano de obra que se utiliza para la realización del amarre de los cultivos, mas no el valor económico de la planta.

El bajo costo que tiene la totora (125 bolivianos por tonelada verde, lo que equivale a unos 16 dólares norteamericanos), asociado al libre acceso que todavía se da en algunos lugares, ha provocado que no se valore este recurso en los términos que realmente representa en todo el proceso productivo. En la gestión 2001-2002 el monto total que alcanzó la comercialización

de la totora fue de Bs 37.727 –equivalentes a US\$ 4.868–, cantidad muy baja si se considera que este total representó a 1.561 hectáreas cultivadas.

En la comercialización de la totora se emplean tres unidades, las que son usualmente nombradas por los agricultores como amarro, carga y mazo. Una relación de la equivalencia de estas unidades expresadas en kilos y los rangos entre los que fluctúan los precios se detalla en la siguiente tabla.

Unidad	Peso verde (kg)	Precio (Bs)	Observaciones
Amarro	46 ó 50	4 – 10	Aproximadamente 1 quintal
Carga	47	5 – 8	
Mazo	20	2 – 2,5	

#### Unidades de venta y precios de la totora

(Los precios corresponden a los meses de octubre-diciembre de 2002  
1\$US equivale a 7,75 Bs)

El amarro y la carga están en función directa de la cantidad de totora que puede alzar una persona, señalándose que una persona puede levantar entre 2 y 3 mazos. Un kilo de totora verde tiene un costo promedio de Bs 0,125 lo que equivale al total señalado de Bs 125 por tonelada de totora verde.

Si quisiéramos tener una valoración más real del significado económico que tiene la totora en los cultivos de vid y tomate habría que considerar cuánto tendría que invertir un agricultor en materiales o técnicas alternativas para la ejecución de esta práctica. Existen tecnologías que podrían emplearse en lugar de la totora. Actualmente, en el mercado local se encuentran algunas alternativas como la del uso de la engrapadora que funciona con cinta plástica, grapas metálicas y una cuchilla. El costo solamente de la engrapadora es de US\$ 40, una caja de grapas de 500 unidades cuesta US\$ 1,50, y el rollo de cinta de 40 metros de largo cuesta US\$ 2,00. Para una hectárea de vid se necesitarían 181 rollos de cinta y 146 cajas de grapas lo que en dinero equivale a US\$ 581. Comparado con los US\$ 2,54 que se gasta en totora, ésta es una cantidad considerable. Para el tomate el uso de la totora reporta mayores ahorros porque este cultivo tiene una densidad de plantas mayor y por tanto requiere de mayor material para el amarre. (También existen otras cintas que no requieren de engrapadora, pero necesitan habilidades especiales de las personas que las utilizaran en el amarre, y de momento no están disponibles en el mercado local.)

#### Acceso y control

Aunque la totora se desarrolla de manera natural en los meandros que deja el río, el acceso a este producto no es totalmente libre. La población que tiene sus propiedades adyacentes a los totorales cobra un cierto monto de dinero por unidad de venta de totora verde. Es posible todavía tener un acceso libre a la cosecha de la totora, pero sólo en totorales pequeños y que se encuentran en el lecho del río lejos de propiedades privadas. Desde la perspectiva de los agricultores, el uso de la totora en las condiciones actuales no plantea un problema específico, pero sí advierten que en los últimos diez años el acceso se ha restringido bastante por parte de los propietarios de las parcelas que colindan con los cuerpos de agua.

Para obtener totora los agricultores deben recorrer distancias que llegan hasta los 15 km, dentro de la cuenca. En función de la distancia y el volumen de totora que requieren transportar lo hacen a pie, en bicicleta o en vehículo. Adicionalmente, tienen que pagar por ella, aunque más que reflejar la escasez de este recurso, el cobro que hacen los propietarios es visto sólo como una manera fácil de obtener ingresos al existir demanda por quienes cultivan vid y tomate. Actualmente vienen muchas personas de

otras comunidades que están fuera de la cuenca a comprar totora de lugares como el Valle, Saladillo, etc. ampliándose de esta manera el grupo de usuarios de este producto a otros ámbitos geográficos que están fuera de la cuenca.

El uso y manejo de la totora se caracteriza por una falta de planificación, uso intensivo, poca valoración ecológica y económica así como el desconocimiento de las funciones ambientales que desempeñan los totorales y de manera general los humedales. En el marco legal no existe una reglamentación específica para el uso de la totora. Un reconocimiento rápido ha mostrado que el 95% de los campesinos desconoce de leyes y reglamentaciones que puedan regir en este caso (o que regulen el uso y aprovechamiento de especies silvestres), situación que refleja cómo es que las instancias encargadas de dar cumplimiento a las normas no están cumpliendo su rol de información o de fiscalización. El uso y acceso se basa mayormente en la usanza tradicional, según la cual el propietario de la totora es la persona que tiene su terreno colindante con el totoral, reconocimiento que le otorga el derecho de cobrar dinero por la extracción.

La formulación de una política de manejo de la totora debe empezar considerando dos cuerpos legales muy importantes como son la Ley de Municipios y la Ley Forestal. El artículo 35 del Reglamento de la Ley Forestal establece la creación de las Servidumbres Ecológicas. Éstas son áreas con limitaciones legales a los derechos de uso y aprovechamiento impuestas sobre una propiedad en razón de la conservación y sostenibilidad de los recursos naturales renovables. En estas servidumbres se incluyen, para regiones de terrenos ondulados o de colinas de las zonas montañosas, los terrenos ubicados a menos de 50 metros a partir del borde de los ríos, o a 10 metros a partir del borde de los arroyos, quebradas o terrazas. Esto busca favorecer la deposición de los sedimentos acarreados y la disminución de la velocidad de las aguas (Decreto Supremo 24453, 1996).

Por otro lado, en el acápite de Patrimonio y Bienes Municipales, la Ley de Municipios establece como bienes de dominio público los ríos hasta 25 metros a cada lado del borde de máxima crecida, riachuelos, torrenteras y quebradas con sus lechos, aires y taludes hasta su coronamiento. Dentro de las finalidades del municipio, la ley establece que éste debe preservar y conservar el medio ambiente y los ecosistemas del municipio, contribuyendo a la ocupación racional del territorio y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales (Ley N° 2028, 1999). Las consideraciones de estos instrumentos son una base sólida para construir una política clara de manejo de los totorales.

## A manera de conclusiones

La totora es una planta acuática palustre que depende en gran medida del caudal y del nivel de base del lecho del río, condiciones que se presentan muy fluctuantes por la dinámica natural de la cuenca y las actividades antropogénicas que se desarrollan dentro de ella.

Existe un alto consumo de totora como insumo fundamental para los cultivos de vid y tomate, siendo éste el uso principal de la planta; la mayor parte (80%) se emplea en la cuenca del río Camacho. A pesar del uso permanente e intensivo que se le da a la totora en la agricultura del valle central, el aprovechamiento de esta planta no está acorde a sus potencialidades. La totora tiene posibilidades de otros usos alternativos y complementarios al actual.

Aunque no se hallaron evidencias de la disminución del área de totorales en el lecho del río, dado su valor como recurso natural y su sensibilidad a los cambios ambientales, es necesaria la promoción de otros usos más sostenibles. La situación actual



Foto: O. Erazo Campos

**Secado de la totora para la preparación de las fibras de amarre en la comunidad de Rumicanha, Tarija, Bolivia**

de uso no ha generado conflictos ya que los precios son bajos y los cultivos en los que se emplea brindan las condiciones como para ejecutar esta inversión. Esto, sin embargo, puede cambiar rápidamente y por ello se está trabajando actualmente en formular un Plan de Manejo de la totora bajo principios agroecológicos y de sostenibilidad de este recurso, donde se promuevan la conservación de su hábitat natural, el río Camacho y su cuenca. Esto requiere diseñar una base de datos de valor geo-referencial y digital que facilite el manejo sostenible de esta especie, amparado en las disposiciones legales ya existentes.

Junto a ello, se propone realizar investigaciones para determinar en qué medida la presencia o ausencia de la totora puede constituir un indicador ambiental importante para evaluar el estado de conservación de la cuenca de río Camacho, enfocando principalmente aspectos como los regímenes hídricos y la calidad de las aguas. Y finalmente, se considera investigar y cuantificar los valores y funciones más importantes que cumplen los totorales en la cuenca del río Camacho en relación al control de inundaciones, la reposición de aguas subterráneas, la estabilización de riberas, la protección contra tormentas, la retención y exportación de sedimentos y nutrientes; la mitigación del cambio climático; la depuración de aguas; el reservorio de biodiversidad; la oferta de productos, la recreación, el turismo y los valores culturales. El ecosistema en equilibrio y la organización local consolidada e interesada en este recurso, son los factores que aseguran su conservación y utilización racional. ■

**Orlando Erazo Campos**

Organización ARBOLANDO, Casilla de correo 439

Email: [guadalquivir@cosett.com.bo](mailto:guadalquivir@cosett.com.bo)

[www.cosett.com.bo/arblando](http://www.cosett.com.bo/arblando)

## Referencias

- Bela, Alberto J. y Chifa, Carlos. 2001. **Posibilidades de uso medicinal y alimenticio de la *Typha domingensis* Pers. (Typhaceae), Totora.** Universidad Nacional del Nordeste. Corrientes Argentina.
- Del Pozo, Pedro Pablo. 2003. **Sistemas Agroforestales para la Producción Animal. Sistemas Sivopastoriles.** Universidad Agraria de La Habana. Cuba.
- Erazo, O. **Ecología y Uso de la totora (*Thypha domingensis* Pers.) en la cuenca del río Camacho,** Tarija Bolivia. Tesis de grado MsC en Agroforestería para el Desarrollo Sostenible. Tarija, Bolivia.
- Febles J. 2000. **Gestión de los Recursos Naturales en Función del Medio Ambiente.** Segunda Edición. Universidad Agraria de La Habana, Cuba.
- Freyre, E. 2002. **Metodología de la Investigación en Agroforestería Sostenible.** Universidad Agraria de La Habana, Cuba.
- García L. 1999. **Agroecología: Bases históricas y teóricas. Módulo I.** Centro de Estudios de Agricultura Sostenible de la Universidad Agraria de La Habana, Cuba.



Alpacas de la raza huacaya

Foto: P. Enriquez



Alpaca de la raza suri

Foto: P. Enriquez

## La alpaca *suri* de colores naturales: ¿una raza en proceso de extinción?

Porfirio Enriquez Salas

El término alpaca está ampliamente extendido, identificando a una de las especies domésticas de camélidos de la ecorregión andina (*Lama pacos*), que es apreciada por las bondades de su fibra para la industria textil. Sin embargo, es necesario aclarar que la alpaca tiene dos razas: la *huacaya* y la *suri*, las que se diferencian por su fibra. La fibra de la *huacaya* es opaca, rizada y esponjosa, parecida a la lana de oveja, mientras que la fibra de la *suri* es lacia, sedosa, lustrosa y brillante, parecida a la

suavidad del cashmere y al lustre y brillo de la seda (Bustinza, 1985). También es necesario aclarar que en ambas razas no sólo existen alpacas blancas, sino también animales de colores naturales que, según los especialistas, llegan a ser de 22 tonalidades diferentes.

Actualmente, la realidad poblacional de ambas razas es muy distinta, abundando las alpacas blancas en la mayoría de los rebaños de la región sur de los Andes. Esto refleja el proceso de «blanqueo de la fibra» que se ha venido dando desde hace más de un siglo, como consecuencia de los requerimientos de la industria textil internacional y nacional que prefiere la fibra blanca como materia prima para ser teñida, con tintes sintéticos, y procesada industrialmente.

Desde la perspectiva de la conservación de la diversidad biológica en los Andes, esta situación está ocasionando la pérdida de las alpacas de colores naturales, especialmente de la raza *suri*, la que se encuentra en franco proceso de extinción, afectando el futuro mismo de esta especie animal y los medios de subsistencia de los grupos humanos ligados a su crianza en los Andes. Ante ello, con el propósito de salvar de la extinción a las alpacas *suri* de color natural, la Asociación de Criadores de Camélidos Andinos - Illa (ACRICAN - ILLA) en el distrito de Nuñoa (provincia de Melgar, en el departamento de Puno, Perú), con el apoyo financiero del Programa de Pequeñas Donaciones (SGP) del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), viene ejecutando el proyecto: «Evaluación, Recuperación y Conservación del Germoplasma de la Alpaca Raza *Suri* Color».

### ¿De dónde surgió la necesidad de ejecutar el proyecto?

El proyecto se sustenta en nuestra larga experiencia de criadores de alpacas y habitantes de Nuñoa, Puno, lugar considerado por muchos especialistas como zona de origen de la alpaca de raza *suri*. Cotidiana y generacionalmente hemos observado que la cantidad de alpacas *suri* de colores naturales va disminuyendo y, actualmente, sólo existen como lunares dispersos dentro de nuestros rebaños de alpacas blancas. Este proceso ha venido siendo impulsado por el mercado, lo que se traduce en la diferencia de precios según el color de la lana. Esto es, un mayor precio por la fibra blanca de alpaca en los mercados locales —precio que se incrementa si la lana proviene de la alpaca *suri* blanca— y precios deprimidos hasta en un 50% por la fibra de color de las alpacas *huacaya*, y especialmente de la *suri*. Es con esta lógica que, desde la época de las haciendas, se discriminó y estigmatizó a las alpacas de colores naturales hasta considerarlas como «alpacas de poco valor económico».

Otro motivo de discriminación de las alpacas *suri* ha sido su poca resistencia a altitudes mayores, limitación que se manifiesta en una mayor mortalidad de las crías y una menor rusticidad general. Por otro lado, para algunos, la fibra de las alpacas *suri* «no sirve para el hilado manual», por ser fibra lacia y lustrosa, dificultando su manipulación, y siendo por ello difícil de usar en la elaboración de prendas de vestir o piezas artesanales. Como consecuencia de estas «limitaciones», la mayor parte del valioso germoplasma de las alpacas *suri* de colores naturales fue destinada al consumo interno de carne dentro de las haciendas y empresas asociativas, o vendida como tal en el mercado local o regional. De esta forma se fue depredando el valioso germoplasma local.

A pesar de estos aparentes problemas, estas alpacas se han mantenido, aunque en escaso número, en los rebaños de los pequeños criadores de alpacas y criadores de las comunidades y parcialidades campesinas. Estas poblaciones, orientadas por su lógica tradicional de la diversidad y del autoconsumo, las han

mantenido y criado destinando la valiosa fibra de las alpacas *suri* de colores naturales a la elaboración de prendas de vestir como el *chuku* de las mujeres aimaras, una prenda de vestir que cubre la cabeza y el cuerpo, confeccionada con fibra de alpaca *suri* de color negro.

## ¿Por qué estamos interesados en recuperar a las alpacas *suri* y en especial a las de colores naturales?

Como criadores tradicionales de alpacas tenemos en cuenta que la raza *suri*, especialmente la de color, es parte importante de nuestra herencia y raíz cultural ancestral, así como de nuestra biodiversidad andina. Por otra parte, nuestra experiencia de criadores de alpacas *suri* permite caracterizar a esta raza como la calidad «super fina» de alpaca. Su vellón suave al tacto, sedoso, lustroso y brillante, que procede de un solo abrigo, permite caracterizarla como a una alpaca de calidad superior. Los especialistas están de acuerdo que el vellón de la alpaca *suri* «...es más uniforme que el de la raza huacaya. En el vellón huacaya es frecuente encontrar en una determinada mecha un número variable de pelos gruesos (>40µ), por lo que el coeficiente de variación de finura es elevado. Por el contrario, las mechas del vellón *suri* son más uniformes, siendo menor el coeficiente de variabilidad de finura» (Sumar, op. cit.).

Sin embargo, lo más valioso en la alpaca *suri* es la presencia de 22 colores naturales, en gamas que van del blanco al negro y varios matices del marrón. Observar pacientemente el vellón exquisito en suavidad y brillo de los colores naturales, es un privilegio espectacular. Pero si a corto y mediano plazo no se toman las medidas legales necesarias y prosigue el proceso de «blanqueo de la fibra», así como el sacrificio y venta indiscriminada de los animales, es posible pensar que dentro de cinco o diez años más, la alpaca *suri* de colores naturales será sólo un grato recuerdo en el distrito de Nuñoa, o en la región andina en general. Debe también tenerse en cuenta que este proceso de extinción puede ser mucho más rápido que lo visto en otros casos, por la presencia de dos factores fundamentales:

- El hábitat de las alpacas *suri* es limitado, localizándose sólo entre los 4.000 y 4.400 m.s.n.m. A diferencia de la alpaca huacaya, cuyo hábitat alcanza altitudes superiores a los 4.400 m.s.n.m., la alpaca *suri* es considerada como «alpaca de zonas bajas», y por ello no puede ser criada masivamente, mostrando problemas de adaptación a los pisos ecológicos altos donde su crianza sería más factible por la oportunidad de forraje (pastos naturales) y poca competencia por las tierras con la actividad agrícola.
- El precio discriminatorio pagado por los compradores intermediarios de fibra de alpaca en los mercados locales. El bajo precio que reciben los comuneros por la fibra de alpaca *suri* de color no alienta su repoblamiento, siendo esto un condicionante que limita su crianza entre los pequeños y medianos criadores. Sin embargo, es importante resaltar que este bajo precio es superior al precio que recibe un comunero local por la lana de oveja.

## Resultados de la evaluación de alpacas *suri* de color

Para conocer el número existente de alpacas *suri* de color, se evaluó un total de 451 familias criadoras de alpacas *suri* y huacaya, blancas y de colores naturales, conforme se puede observar en el cuadro N° 1. Las 451 familias evaluadas representan el 43.1% del total de familias criadoras de alpacas (1.046) de la zona, las que poseen un promedio de 122 alpacas. La cantidad de familias no evaluadas (595), corresponde a pequeños criadores que en sus rebaños mixtos, conjuntamente

Tipos de criadores	nº	%
Familias criadoras que en sus rebaños de alpacas <i>suri</i> y huacaya blancas, además tienen alpacas <i>suri</i> color	177	39,2
Criadores que en sus rebaños sólo tienen alpacas <i>suri</i> y huacaya blancas	274	60,8
<b>TOTAL</b>	<b>451 (*)</b>	<b>100,0</b>

Cuadro n° 1. Familias criadoras de alpacas de las razas huacaya y *suri* blancas y de color

Fuente: Ficha de Evaluación Cualitativa y Cuantitativa de Alpacas.

Razas (**)	Machos		Hembras		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<i>Suri</i>	3.046	5,5	12.480	14,7	15.526	20,2
Huacaya	5.500	10,1	33.932	69,7	39.432	79,8
<b>Total</b>	<b>8.546</b>	<b>15,6</b>	<b>46.412</b>	<b>84,4</b>	<b>54.958</b>	<b>100,0</b>

Cuadro n° 2. Población de alpacas evaluadas por sexo según razas (2002) (\*)

Fuente: Ficha de Evaluación Cualitativa y Cuantitativa de Alpacas.

(\*)En estas estadísticas no se incluyen las alpacas que tiene en propiedad una empresa asociativa en el distrito de Nuñoa, por no existir información estadística.

(\*\*) En ambas razas se incluye el total de alpacas que corresponde a las blancas y de colores naturales.

con ovinos, vacunos y llamas poseen un promedio de 34 alpacas, correspondiendo mayormente a pequeños criadores y criadores de comunidades y parcialidades campesinas ubicadas en Urinsaya Qucha y Urinsaya Puna.

Se encontró que los criadores pequeños y medianos y de las comunidades y parcialidades campesinas poseen un total de 54.958 alpacas, conforme se aprecia en el cuadro N° 2.

Como se ve, la población de alpacas huacaya es bastante mayor que la población *suri*. Sin embargo, comparando la población de alpacas *suri* del distrito de Nuñoa con otros espacios alpaqueros del departamento de Puno, donde también se cría la raza *suri* (Azángaro, Lampa, Carabaya y San Antonio de Putina), se puede concluir que Nuñoa concentra la mayor población de las alpacas *suri* del departamento de Puno, lo que resulta en ventajas para los criadores, quienes obtienen un precio ligeramente superior por su lana (Enríquez y Beltrán, 1995).

El cuadro N° 3 muestra los resultados de las tendencias poblacionales de las alpacas censadas en los rebaños de los

Color y raza	Machos		Hembras		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Alpacas <i>suri</i>	204		264		468	0,9
de colores naturales	178		934		1.112	2,0
<b>Sub total</b>	<b>382</b>	<b>0,7</b>	<b>1.198</b>	<b>2,2</b>	<b>1.580</b>	<b>2,9</b>
Alpacas blancas	2.842		12.216		15.058	27,4
	5.322		32.998		38.320	69,7
<b>Sub-total</b>	<b>8.164</b>	<b>14,8</b>	<b>45.214</b>	<b>82,3</b>	<b>53.378</b>	<b>97,1</b>
<b>Total general</b>	<b>8.546</b>	<b>15,5</b>	<b>46.412</b>	<b>84,5</b>	<b>54.958</b>	<b>100,0</b>

Cuadro n° 3. Población de alpacas evaluadas por sexo según razas y colores naturales

Fuente: Ficha de Evaluación Cualitativa y Cuantitativa de Alpacas.



**El blanqueo de la fibra de alpaca alcanza al 97.1% de la población total de alpacas del distrito de Nuñoa. Este proceso de selección, para el blanqueo se ha llevado a cabo por más de un siglo**

Foto: P. Enriquez

pequeños y medianos criadores y en los rebaños de los criadores de comunidades y parcialidades campesinas del distrito de Nuñoa, considerando tres variables fundamentales: sexo, raza y color.

A primera vista, este cuadro muestra la inequidad poblacional entre las alpacas de colores naturales y las alpacas blancas. Estas abarcan una población del 97.1%, en relación con un escaso 2.9% de las alpacas de colores naturales. Este bajo porcentaje demuestra la presencia de un proceso de blanqueo casi absoluto en los rebaños de alpacas de los diferentes tipos de criadores del distrito de Nuñoa. En vista de estos datos, es necesario destacar que dentro del conjunto de las alpacas de colores naturales de las razas *huacaya* y *suri*, las alpacas de colores naturales de la raza *suri*, sólo representan –conforme muestra el cuadro– el 0.9% de la población total de alpacas en el distrito de Nuñoa.

Este mínimo porcentaje demuestra que la cantidad de alpacas *suri* de colores naturales es incluso mucho menor a la población total de vicuñas del Perú, especie silvestre protegida por la ley. A nivel nacional, la población de vicuñas se calcula en unas 120.000 cabezas (CONACS, 2000). Si el 0.9% de alpacas *suri* de colores naturales encontrado en el distrito de Nuñoa se proyecta a nivel nacional, y se tiene en cuenta que en el Perú existen unos dos millones y medio de alpacas (INEI, 1996), sólo se tendrían 22.110 alpacas *suri* de colores naturales en todo el país. Esta cantidad refleja un franco proceso de extinción, y sin embargo, no se ha dictado aún ley alguna que las proteja.

Finalmente, se diferenciaron a las alpacas evaluadas por color y sexo, tal como se puede observar en el cuadro N° 4. En este cuadro se presenta a las alpacas *suri* de colores naturales, agrupadas de acuerdo a su incidencia numérica en cuatro categorías fundamentales: predominante, relativamente predominantes, escasos y raros.

Según la evaluación efectuada, el color «predominante» en los rebaños de los criadores de alpacas de la raza *suri*, es el crema claro, el que incluye al 56.2% de la población de alpacas censadas. Esta predominancia demuestra que la población de alpacas *suri* de este color, tendría menores posibilidades de extinguirse, manteniéndose como población mayoritaria. En vista de estos datos, esta predominancia requiere de mayores explicaciones científicas, por constituir más de la mitad de la población de las alpacas evaluadas. Tal vez la hipótesis más plausible esté relacionada con la predominancia del color de su ancestro: la vicuña.

Para complementar esta información, es necesario remarcar dos aspectos fundamentales: en primer lugar, que en el color crema claro también se presenta un alto porcentaje de alpacas con fibra fina y por tanto de la mejor calidad, conforme hemos podido constatar en nuestra experiencia cotidiana de criadores de alpacas *suri*. En muchos de los casos la finura y suavidad se asemeja a la de la vicuña, su ancestro silvestre. Lamentablemente, no se tienen los instrumentos necesarios como para poder medir la finura de estas fibras. En segundo lugar, también la experiencia de criadores nos dice que estas alpacas criadas en zonas bajas tienden a mantener la finura de su fibra.

Incidencia de colores naturales		Criás		Tuis(**)		Adultos		Total		
		NP	%	NP	%	NP	%	NP	%	% Acum.
Predominante	Crema claro (*)	105	22,4	98	21,0	60	12,8	263	56,2	56,2
Relativamente	Café claro	21	4,5	37	7,9	26	5,6	84	17,9	31,0
Predominantes	Café oscuro	16	3,4	26	5,6	19	4,1	61	13,1	
Escasos	Negro	2	0,4	13	2,8	13	2,8	28	6,0	
	Café	5	1,2	4	0,8	2	0,4	11	2,4	10,6
	Gris	2	0,4	3	0,6	5	1,2	10	2,2	
Raros	Api			1	0,2	2	0,4	3	0,6	
	Gris indefinido					2	0,4	2	0,4	
	Gris plata					2	0,4	2	0,4	
	Gris oscuro					1	0,2	1	0,2	2,2
	Negro claro			1	0,2			1	0,2	
	Negro oscuro					1	0,2	1	0,2	
	Pintado			1	0,2			1	0,2	
Total		151	32,3	184	39,3	133	28,4	468	100,0	100,0

Cuadro n° 4. Población de alpacas de raza *suri* evaluadas por sexo según colores naturales

Fuente: Ficha de Evaluación Cualitativa y Cuantitativa de Alpacas.

(\*) También se le conoce con el nombre inglés de LF (light fawn)

(\*\*) El término TUIS denomina a las alpacas de un año y más, ya sean machos o hembras

Los colores «relativamente predominantes» son el café claro y el café oscuro con 31% de la población censada. Los colores «escasos» son el negro, café y gris, que aparecen con una población del 10.6%. Y los colores «raros» son el roano (conocido localmente como *api*), gris indefinido, gris plata, gris oscuro, negro claro y negro oscuro, con un escaso 2.2% de la población de alpacas evaluadas.

Las poblaciones de alpacas *suri* de colores naturales ubicadas dentro de los rubros «escasos» y «raros», sí deben merecer mayor atención, porque su cantidad poblacional demuestra la tendencia indiscutible de un franco proceso de extinción, siendo alarmante el caso de las alpacas *suri* de colores naturales ubicadas en el rubro de «raros». Dentro de este grupo se está hablando de la presencia de una a tres alpacas evaluadas, demostrando la precariedad de los siguientes colores: roano (color mixto de gris, blanco y pardo, conocido localmente como *api*), gris indefinido, gris plata, gris oscuro, negro claro y negro oscuro. Se podría afirmar que esta precaria cantidad de alpacas *suri* de colores naturales dentro del rubro de «raros», demuestra su casi extinción definitiva.

Considerando el número de colores encontrado durante la evaluación, se podría decir que se tienen 12 colores de los 22 existentes en las alpacas de colores naturales. Esta cifra demuestra que, de hecho, ya se extinguieron diez colores naturales de alpacas *suri*, porque no se las encontró en la evaluación. Si a estos diez colores extinguidos les sumamos la población casi extinguida de los seis colores considerados dentro del rubro de «raros», en la realidad sólo estaríamos hablando de seis colores naturales de alpacas *suri*, es decir, de los siguientes colores: crema claro, café claro, café oscuro, negro, café y gris. Esta es la verdadera realidad poblacional de las alpacas *suri* de colores naturales en el distrito de Nuñoa.

## Establecimiento de centros familiares de conservación genética y uso sostenible de la alpaca *suri* color

Nuestro propósito es recuperar a esta escasa población de alpacas *suri* de colores naturales, con el fin de salvarlas de la extinción. Con este motivo, entre aquellas familias que son socias de la ACRICAN - ILLA y que además dentro de sus rebaños crían alpacas *suri* de colores naturales, se estableció un total de 12 centros de Conservación Genética, destinados a la reproducción, repoblamiento y por tanto, al uso sostenible de la alpaca *suri* de colores naturales.

Para estos centros hemos adquirido, de algunas comunidades criadoras de alpaca del departamento de Puno, un total de 76 alpacas *suri* de colores naturales, entre machos y hembras. Estas alpacas fueron distribuidas entre las familias que conforman los doce centros. En estos centros también tenemos pensado implementar un trabajo genético eficiente, a fin de recuperar los colores naturales y la finura de la fibra de dichas alpacas, así como implementar el primer registro genealógico privado de alpacas *suri* de colores naturales en el distrito de Nuñoa. Ciertamente esta tarea será laboriosa, porque se ha podido constatar que existe un serio deterioro en la calidad genética de las alpacas *suri* de colores naturales evaluadas.

Es necesario precisar que los 12 centros de Conservación Genética implementados constituyen en la actualidad centros piloto únicos en su género a nivel nacional. Sin embargo, el trabajo de conservación, recién está empezando, quedando aún mucho camino por recorrer. También será necesario implementar cada uno de estos centros a corto plazo, con la infraestructura necesaria para llevar a cabo en forma eficiente su propósito. Esta es una tarea que aún queda por realizar, la misma que está sujeta al interés y apoyo que se le pueda brindar a esta iniciativa de los pequeños criadores de alpacas *suri*, por parte de las instituciones públicas y privadas.



**Solamente el 0.9% de alpacas evaluadas son de la raza *suri* de colores naturales, lo que muestra el peligro de extinción de esta especie**

Foto: P. Enriquez

## Organización de las mujeres criadoras de alpacas en un centro artesanal

Hasta la fecha, hemos logrado el fortalecimiento exitoso de la ACRICAN - ILLA mediante la organización de las familias criadoras de alpacas *suri* de colores naturales, en especial de las mujeres y las hijas de los socios para la transformación artesanal de la fibra de estas alpacas exóticas.

Actualmente como especialidad del «Centro Artesanal *Suri Paqucha*» estamos elaborando, aunque en poca cantidad, finas y delicadas prendas de vestir de alta calidad utilizando la fibra de nuestras alpacas *suri* de colores naturales, aprovechando la experiencia y la habilidad de las mujeres andinas para hilar y tejer a mano.

Estas prendas artesanales, con la debida promoción, serán vendidas en el mercado nacional e internacional como «prendas de vestir elaboradas con fibra ecológica de alpacas *suri* de colores naturales en proceso de extinción», y lo más importante será destacar que son «prendas de vestir tejidas a mano por mujeres andinas criadoras de alpacas *suri* de colores naturales»

Actualmente las mujeres que conforman el «Centro Artesanal *Suri Paqucha*», se sienten orgullosas de pertenecer a este centro. Pero más orgullosas se sienten por el hecho de estar demostrando, contra todo pronóstico, que es posible hilar a mano la fibra de alpaca *suri* de colores naturales, y con esos hilados también es posible elaborar prendas artesanales tejidas a mano. ■

**Porfirio Enriquez Salas**, presidente del Consejo Directivo de la ACRICAN - ILLA (Nuñoa - Melgar - Puno) y Coordinador Nacional del Proyecto. Docente de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional del Altiplano - Puno.  
E mail: [paqucha@terra.com](mailto:paqucha@terra.com) - [enriquezporfir@yahoo.es](mailto:enriquezporfir@yahoo.es)

## Bibliografía

- Bustinza, Víctor (1985). **Razas de alpacas del altiplano: suri y wacaya**. IIDS - UNA. Puno, Perú.
- Enriquez, José y Pablo BELTRAN (1995). **Relación peso vivo / peso vellón y rendimiento de vellón a diferentes edades en alpacas suri de Nuñoa - Melgar - Puno**. Tesis UNA. Puno, Perú.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEL), 1996
- SUMAR, Julio (1998). «La alpaca peruana de raza *suri*». En: **Revista de Investigaciones Veterinarias**, N° 10. IVITA. Lima, Perú.

# Conocimientos tradicionales en los huertos caseros cubanos: experiencias para multiplicar

Rosa Orellana Gallego, Zoila Fundora Mayor, Leonor Castiñeiras y Tomás Shagarodsky

La fuerza del conocimiento tradicional de los agricultores deriva no sólo de observaciones agudas, sino también del aprendizaje experimental (Altieri, 1999). El rescate de estos conocimientos tradicionales es, hoy en día, una necesidad imperiosa, máxime cuando ya se evidencia una profunda crisis ecológica de la agricultura, motivada por los denominados sistemas modernos o industriales, que ignoran la heterogeneidad económica, ambiental y sociocultural de los sistemas tradicionales.

Este artículo muestra la experiencia lograda en el marco del Proyecto Global «Contribución de los huertos caseros a la conservación *in situ* de recursos fitogenéticos en sistemas de agricultura tradicional», desarrollado con el apoyo técnico y financiero del Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos (IPGRI), el Ministerio Federal Alemán para la Cooperación Económica y el Desarrollo/Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GTZ/BMZ) y la Fundación Alemana para el Desarrollo Técnico Internacional (DSE). Como parte de las actividades se seleccionaron 39 huertos caseros localizados en las zonas montañosas del Occidente, Centro y Oriente de Cuba, consideradas de alta fragilidad ecológica. El método de investigación empleado consistió en encuestas directas a los campesinos sobre la diversidad de especies y las técnicas de manejo de cultivos por ellos utilizados; además, se valoraron los factores naturales que pueden limitar la productividad vegetal, tales como caracteres geomorfológicos (pendiente, pedregosidad), poca profundidad efectiva, desaturación y bajos contenidos de nutrientes asimilables en el suelo.

Se realizaron talleres de capacitación en las tres regiones, donde participaron los campesinos y sus familias, en franca interacción con el colectivo científico involucrado en el proyecto, integrado por agrónomos, biólogos, geógrafos, pedólogos y antropólogos. Fueron invitados los representantes de los gobiernos locales y de la esfera educacional, como componentes importantes dentro de la comunidad.

En poco tiempo se observó un interés creciente entre las familias para el seguimiento de la colaboración con el proyecto, tomando como punto de partida las primeras visitas a las comunidades. Se puede afirmar que estos talleres permitieron: 1) el intercambio de experiencias en cuanto a prácticas de conservación de semillas y manejo de cultivos; 2) intercambio de semillas entre los agricultores; 3) la divulgación sobre el valor de la conservación *in situ* de la biodiversidad cultivada en los huertos familiares; 4) reconocer el papel del huerto casero en la contribución a la seguridad alimentaria de la familia, la comunidad y la región en sí (Castiñeiras *et al.*, 2002); y 5) resaltar la importancia de usar prácticas de manejo en equilibrio con la naturaleza.

En cuanto a este último aspecto, los agricultores tradicionales de los conucos (la voz *conuco*, de origen caribe, significaba la parcela de tierra que concedían en Cuba los dueños a sus esclavos para que éstos la cultivasen por su cuenta) seleccionados han satisfecho los requisitos ambientales de sus sistemas de producción mediante la utilización de prácticas

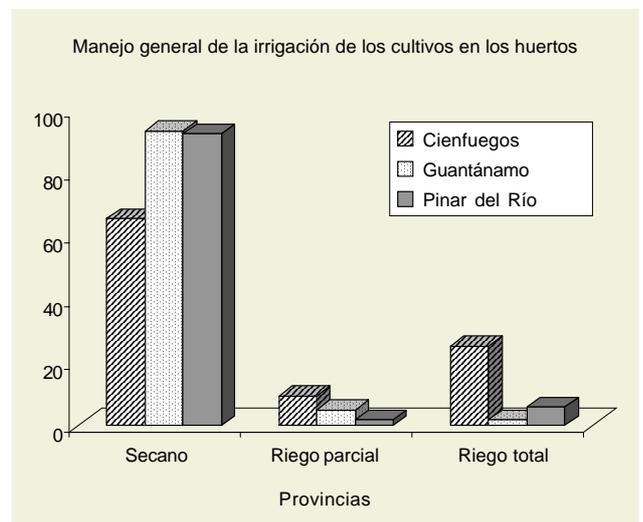
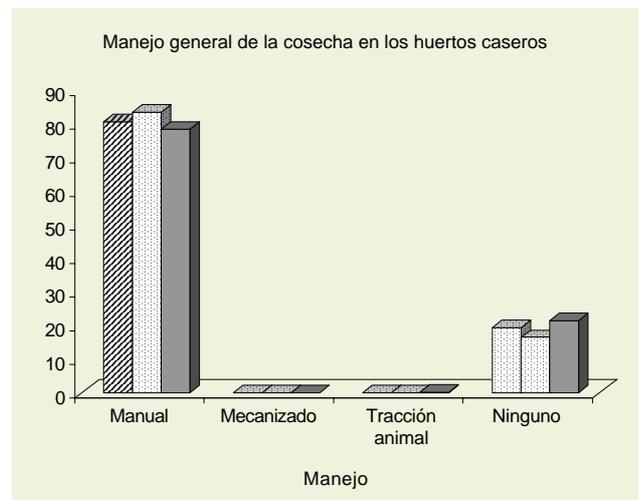
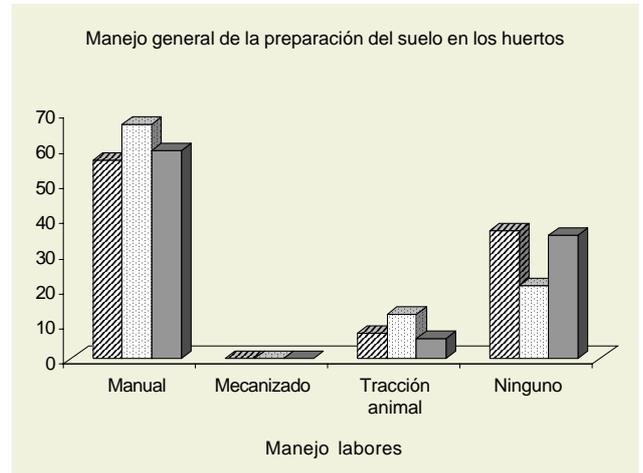
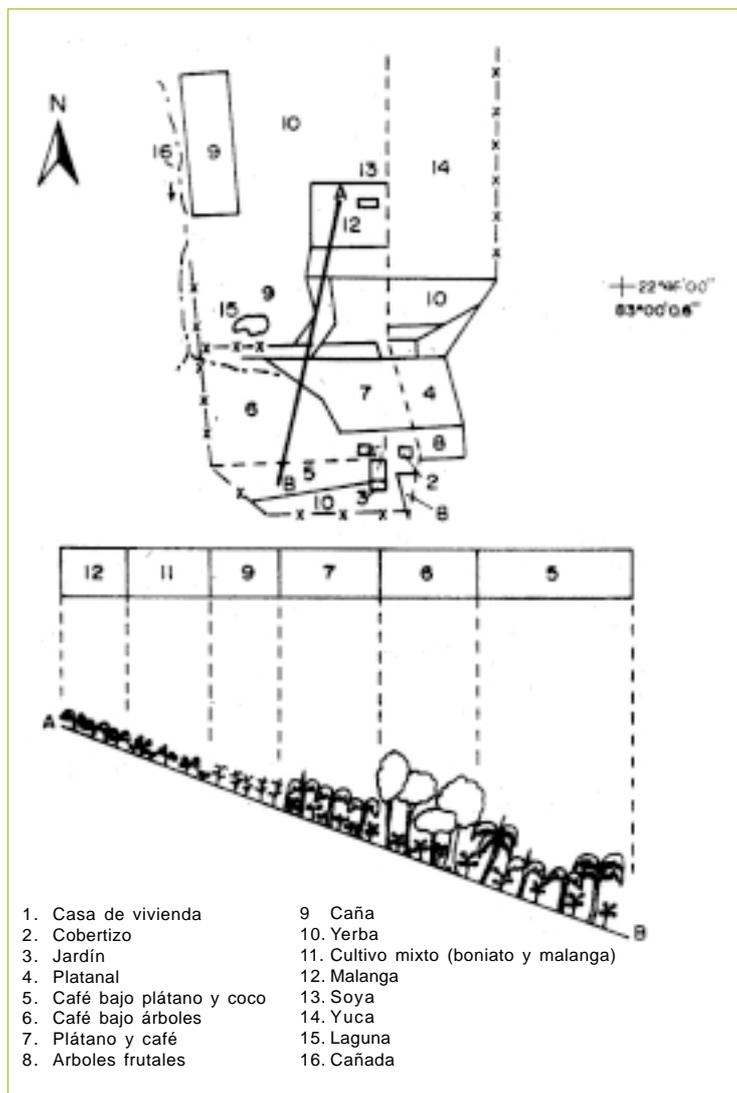


Figura 1. Utilización de recursos en los huertos caseros rurales cubanos

agrícolas compatibles con las limitaciones naturales que presentan las zonas, garantizando intuitivamente el cumplimiento de algunos principios agroecológicos inviolables. Entre estos:

- 1) Mantenimiento de la diversidad y la continuidad temporal y espacial de las especies.-** Se halló un total de 521 especies cultivadas en los huertos caseros estudiados, con diferentes propósitos de uso (Castiñeiras *et al.*, 2002). Para los campesinos, todos los cultivos son importantes, unos para la alimentación de la familia, otros para alimentar los animales, para curar las enfermedades, para sazonar, para alegrar la casa, para tener combustible para cocinar; e incluso, para satisfacer gustos y necesidades nutricionales de determinados miembros de la familia. Según ellos, no basta con sembrar una sola variedad de cada especie para comer en la casa; para Rafael Oliva Torres, por ejemplo, hay un tipo de frijol para cada momento (Fundora *et al.*, 2001).
- 2) Utilización óptima de recursos y espacios.-** En los conucos visitados, de tamaño relativamente pequeño, la ubicación de las especies logra un mejor uso de los recursos disponibles como nutrientes, agua y radiación solar. Ello garantiza la posibilidad de limitar la entrada de insumos externos que aumentan la entropía del sistema (Fig. 1). La estructura organizativa en que el campesino dispone su finca constituye un instrumento de conservación muy eficaz (ver: Esquema).
- 3) Reciclaje de nutrientes.-** El cumplimiento de los dos principios anteriores conlleva al cierre de los ciclos de nutrientes, agua y energía. La diversidad de plantas existentes, con una riqueza media de especies del 33 %, influye sobre el edafón (comunidad biológica característica que habita el suelo y forma parte del ecosistema) y su evolución, a través de los períodos de sombra y de reposo del suelo, los desechos muertos y las segregaciones de las raíces en la rizósfera. Todo ello contribuye a conservar y elevar los contenidos de materia orgánica del suelo, base de la sostenibilidad de los ecosistemas (ver siguiente tabla):



Esquema y perfil representativo del huerto casero (conuco) No 12 de la provincia de Pinar del Río

huerto casero No	% mano de obra	pH	Ca <sup>2+</sup> cmol(+).kg <sup>-1</sup>	% riqueza relativa	índice de diversidad
<b>Pinar del Río</b>					
6	4,44	7,2	23,43	59,4	3,46
8	3,81	6,1	18,60	62,5	3,52
11	4,04	6,8	15,13	46,9	3,29
12	3,73	7,0	21,15	57,9	3,40
13	4,12	7,5	30,03	48,4	3,24
<b>Guantánamo</b>					
1	4,75	5,9	4,08	56,4	3,31
2	5,09	5,5	5,17	52,7	3,23
4	4,57	5,0	10,79	67,3	3,45
9	6,22	7,3	50,29	54,5	3,43
10	5,73	6,7	56,05	58,2	3,33

En los Talleres de Capacitación se enfatizó en que cada campesino produjera en su huerto su propio abono orgánico (compost y humus de lombriz), para aprovechar los residuos y nutrir el suelo donde se producen los alimentos básicos. Además, se analizaron en forma sencilla y asequible aquellos aspectos que

pueden traer trastornos y desequilibrios en el crecimiento y desarrollo de las plantas; un ejemplo se manifestó en la aplicación de estiércol «verde» por algunos campesinos, lo que le permitió a los mismos explicarse por qué sus cultivos morían al realizar esta práctica.

Sin lugar a dudas, los Talleres de Intercambio de Experiencias constituyen una necesidad para el desarrollo de sistemas agroecológicos. Son el punto de entrada para el fortalecimiento económico, ambiental y sociocultural de la comunidad, cuyas experiencias pueden ser multiplicadas, a la vez que retroalimentan a los investigadores en el perfeccionamiento de la base científica de la agricultura. ■

**R. Orellana Gallego, Z. Fundora Mayor, L. Castiñeiras y T. Shagarodsky.**  
 Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical «Alejandro de Humboldt» (INIFAT)  
 Email: [orellana@inifat.esihabana.cu](mailto:orellana@inifat.esihabana.cu)

**Referencias:**

- Altieri, M. A. (1999): *¿Por qué estudiar la agricultura tradicional? En Agroecología y Agricultura Sostenible. Módulo 1: Agroecología: Bases históricas y técnicas.* CEAS-UNAH-ACTAF
- Castiñeiras, L. *et al* (2002): *Conservación de la diversidad de las plantas cultivadas en los huertos caseros de comunidades rurales de Cuba.* Ediciones INIFAT.
- Fundora Mayor, Z. *et al* (2001): *Manejo de los cultivos en los conucos cubanos: dos experiencias interesantes.* Rev. Agr. Organica, 1.



**Agricultores e investigadores seleccionando clones de yuca en Camagüey**  
Foto: Julio Rodríguez y Humberto Ríos

# Los bajos insumos agroquímicos: facilitando la descentralización y participación de los agricultores en Cuba

Julio E. Rodríguez y Humberto Ríos

Los Sistemas Agrícolas de Cuba, desde 1990, se han venido transformando en Sistemas de Bajos Insumos (SBI) debido al colapso del mercado y de la cooperación con los antiguos países socialistas, cuya asistencia declinó rápidamente provocando la ausencia de pesticidas, fertilizantes, combustible

y otros insumos. Por ejemplo, en los años 80, en Camagüey, al oriente de Cuba, el costo para producir una hectárea de yuca (*Manihot esculenta*) era de 1.170,19 pesos por hectárea; actualmente, en los años 2000 ha disminuido hasta 731,37 (una reducción del 37,5%), debido fundamentalmente a la reducción del uso de insumos químicos. Los menores costos motivaron al gobierno a suspender los subsidios de agroquímicos para el cultivo de la yuca. La reducción de los insumos agroquímicos, energéticos y piezas de repuesto de maquinaria agrícola propiciaron la transición de la siembra semi-mecanizada de las estacas a la siembra en forma manual en las grandes áreas (40-50 hectáreas) de cultivo de la yuca. Así mismo, los enormes campos en monocultivo se redujeron a superficies inferiores a ocho hectáreas, y el propio déficit de insumos provocó cambios en los enfoques de selección de las variedades. Los sistemas formales de investigación y obtención de semillas de nuevos clones de yuca, y el acceso de los productores de SBI a estos recursos, presentaron algunos cambios hacia formas de interacción menos centralizadas.

## Reflexiones de un fitomejorador

El fitomejorador principal de la sección de raíces y tubérculos de la provincia de Camagüey comentó:

«Al inicio de la crisis de los insumos, se pensó realizar los ensayos convencionales de comparación clonal de las variedades promisorias utilizando el ambiente biofísico de los agricultores. Sin embargo, producto del propio déficit de combustible para las evaluaciones «científicas» frecuentes, tuve que confiar en los agricultores».

Características diferenciales	Antes del colapso del campo socialista	Después del colapso del campo socialista
Tipo de sistema agrícola	Sistema de altos insumos (SAI)	Sistema de bajos insumos (SBI)
Tipo de insumos	Maquinaria agrícola con uso de combustible, pesticidas y fertilizantes químicos.	Bajo nivel de mecanización agrícola, uso de tracción animal con implementos ligeros, biofertilizantes y bioplaguicidas.
Acceso a recursos genéticos	Por directivas institucionales y estatales	Más descentralizada y participativa, en interacción con la investigación
Capacitación a productores y campesinos	Muy poca	En ascenso, aprendiendo agricultores y campesinos en la acción.
Diversidad genética	Cuatro clones comerciales	Doce clones, incluyendo ecotipos locales.

Tabla 1. Cambios en los enfoques de selección de variedades de yuca

Curiosamente a partir de facilitar el acceso de los 11 clones promisorios de yuca a las trece fincas de agricultores en condiciones diferentes, se notó que entre 4 y 5 de los clones provenientes de la estación experimental fueron aceptados por la mayoría de las fincas; de igual modo existieron clones que presentaron aceptación específica de algunas localidades. Entre los aspectos más revelantes fue el ambiente de intercambio que se apreció a partir del descubrimiento que hicieron los agricultores y los decisores de políticas provinciales de la diversidad genética existente de yuca, incrementándose el interés por la experimentación y el intercambio con variedades provenientes de las estaciones experimentales convencionales, y con aquellas variedades autóctonas conservadas por los mismos agricultores en todo el país.

Posterior a la evaluación de las variedades por los productores el fitomejorador comenta:

*«Verdaderamente comprendimos otras características de las variedades de yuca como la durabilidad poscosecha, resistencia a la pudrición por agua en los suelos negros, y otras facilidades para su consumo doméstico como son cocción, sabor y otras relacionadas a su uso como forraje. Estas son características importantes para los agricultores y que no tuvimos en cuenta en la estación experimental en nuestros esquemas de mejora».*

La experiencia hace pensar en la capacidad de los agricultores en diseñar su propia estrategia varietal para responder de forma orgánica a las características particulares de la finca. De este modo el acceso a la diversidad genética permite un aumento de la eficiencia de sus fincas. Menos agroquímicos, mayor adaptación específica de las variedades, aumento de las opciones, incremento de un ambiente de intercambio y de experimentación.

Aun cuando los resultados son interesantes, emerge una fuerte discusión entre los diferentes actores con los sistemas

convencionales de certificación de semillas. En el marco de la discusión, se levantan las tres grandes preguntas.

- En las condiciones actuales de Cuba con ambientes heterogéneos, limitaciones de combustible y transporte, ¿puede un sistema centralizado de certificación de semillas de yuca garantizar la calidad de la misma?
- ¿De qué manera se puede garantizar la calidad fisiológica de las semillas de yuca en condiciones de un bajo uso de agroquímicos?
- ¿Podrán los agricultores certificar las semillas de yuca en Cuba?

El reto de la participación está hoy en la determinación de la demanda de los agricultores y en las posibilidades que la investigación ofrezca productos viables para satisfacer estas demandas en las condiciones económico-sociales actuales.

El principio de que la gente se convierta en protagonista de la evaluación y no sea orientada de arriba hacia abajo parece ser una alternativa que fomenta el flujo de los recursos genéticos locales y nacionales y la interacción entre el productor y el sistema nacional de ciencia. La acción clave parece estar asociada con el acceso de la gente a la diversidad genética, lo que significa diversidad de opciones ante diferentes situaciones. ■

**Julio Eduardo Rodríguez Hernández**, Investigador, Instituto Nacional de Investigaciones en Viandas Tropicales (INIVIT).  
Email: [julioer2001@yahoo.es](mailto:julioer2001@yahoo.es)  
Dirección Postal: Calle A No 6 . Entre Acueducto y Primera . Villa Mariana . Camagüey, Cuba. Teléfono 032 282514.

**Humberto Ríos Labrada**, Doctor en Ciencias Agrícolas, Investigador, Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas. (INCA)  
Email: [burumbum@yahoo.com](mailto:burumbum@yahoo.com)

**Yosbel Fandiño Cacheimalle**, Investigador, Instituto Nacional de Investigaciones en Viandas Tropicales.

## La estrella de junco que va con esta revista, es un objeto hecho por mujeres y niños artesanos de la comunidad del Puerto de Malabrigo

Como una actividad del proyecto «Protección y uso sostenible de los recursos del humedal El Tubo como proceso dinamizador del empoderamiento de la comunidad de Puerto Malabrigo», las mujeres y niños en poco tiempo han rescatado y aprendido técnicas ancestrales que habían sido olvidadas. Esto ha permitido que la población de Malabrigo valore los recursos que posee y aprenda a utilizarlos de manera sostenible, además de considerar la elaboración de canastas, sombreros, etc. como una actividad productiva que les pueda permitir generar un ingreso económico.

La Asociación de Jóvenes de Malabrigo con la ejecución del mencionado proyecto, ha demostrado que es posible desarrollar actividades productivas a partir del uso racional de los recursos que posee la población.



**Vegetación de los Humedales del Tubo, Malabrigo, La Libertad, Perú**  
Foto: Archivos SGP-PNUD, Perú



Área de campamento al lado de huerta. Yavesía  
Foto: PAIR.A.C.

# Acceso y control de recursos naturales, una experiencia mexicana

Esperanza Pérez-Agis, Pedro Gutiérrez Nava y Valdemar Soto

*«No mates nada que no sea el tiempo, no dejes nada que no sean tus huellas, no tomes nada que no sean fotografías. Este es un pueblo que protege el libro infinito de los secretos de la naturaleza»*

Inscripción en el edificio de la Presidencia Municipal Santa María Yavesía, Oaxaca, México

El presente escrito es resultado de un viaje de intercambio de experiencias entre comunidades de Michoacán con comunidades del Estado de Oaxaca, financiado por el Programa de Conservación de la Biodiversidad de Ejidos y Comunidades de la delegación Michoacán (COINBIO). Con el permiso de los protagonistas de este modesto relato, nos permitimos ordenar nuestras impresiones de lo que seguramente es una pequeña muestra de todo lo que tienen que aportar estas comunidades a la humanidad.

Las historias sobre el acceso y control de los recursos forestales (RF) en México es larga y tortuosa, habiendo pasado en las últimas cinco décadas del control privado, principalmente por la vía de la concesión y alquiler, hasta el control social. En México se reconoce que aproximadamente el 80% de los RF son propiedad social, lo que significa que están bajo la «tutela» de poblaciones rurales bajo la figura de ejidos y comunidades agrarias, muchos de ellos con población indígena. Sin embargo, esta tutela está limitada por el Estado, quien regula el nivel de aprovechamiento y quién los aproveche. Así, de 1940 a 1970, el Estado otorgó concesiones de explotación a empresas privadas, posteriormente a empresas paraestatales. Finalmente, en la década de los 80, se reconoció a las comunidades como actores principales en el aprovechamiento de sus recursos forestales, dotándoles no

solo de herramientas normativas que respaldaban su actividad, sino también de capacitación y financiamiento para el desarrollo de empresas comunitarias (Merino, 2000).

A continuación se presentan dos experiencias exitosas en el control social de los RF en el estado de Oaxaca. Localizado al sur de la república mexicana, se caracteriza por la gran diversidad de poblaciones indígenas; hasta 1990 se habían reconocido 16 grupos étnicos, que representaban el 23 por ciento de la población indígena del país (Millan, 1993), con sus propias costumbres, idiomas y por lo tanto diferentes formas de apropiación de los recursos naturales. Se estima que el 90 por ciento de los RF del Estado se encuentra bajo el régimen de propiedad social y que la actividad forestal generaba 30.000 empleos (Merino, 2000).

A partir de la década de los 80, el gobierno estatal optó por promover la generación de organizaciones forestales regionales en las comunidades con recursos forestales bien conservados, a las que se les dotaba de asesoría técnica y apoyo financiero, con el objetivo de garantizar el abasto de materia prima para la industria forestal nacional. Aunado a esto, se contaba con la fortaleza organizativa derivada de las estructuras tradicionales de gobierno de estas comunidades, lo que contribuyó a lograr el éxito de las diversas experiencias de manejo forestal comunitario y con ello el florecimiento de sociedades indígenas «capitalizadas» y bien fortalecidas en el plano cultural.

Sin embargo, en la década de los 90 se retiró el apoyo financiero de las políticas públicas al sector rural, incluyendo el sector forestal. Al mismo tiempo, la sumisión de la economía nacional a la global repercutió en la caída estrepitosa del precio de los productos agrícolas y forestales nacionales.

En la región conocida como Sierra de Juárez de Oaxaca, se localiza un conjunto de comunidades que han basado su desarrollo en torno al aprovechamiento de los recursos forestales mediante el establecimiento de aserraderos comunitarios y empresas forestales que, además de generar

empleos dentro de la comunidad, son administradas por autoridades comunitarias. Pero ahora, las empresas forestales enfrentan una situación crítica ante la entrada de madera proveniente de Chile y Canadá que ha desplomado los precios de los productos forestales. Sólo algunas de ellas han iniciado un proceso de concientización sobre la conservación de los RF y la búsqueda de alternativas al aprovechamiento de la madera. Es el caso de la comunidad de Santa Catarina Ixtepeji y Santa María Yavesía que, mediante proyectos de ecoturismo y embotelladoras de agua, están desarrollando una estrategia alternativa enfocada a la venta de servicios ambientales derivados de la protección de sus áreas forestales.

En este contexto, las experiencias que aquí se describen son un ejemplo de la evolución en la apropiación de los recursos naturales por parte de dos comunidades indígenas zapotecas de la sierra de Oaxaca, localizadas en la región conocida como Sierra de Juárez. Es importante resaltar que estas comunidades no son representativas de lo que sucede en el sector forestal del país, el cual está plagado de corrupción, deforestación clandestina, industria depredadora e ineficiencia del sector público. En esta región, ambas comunidades se dieron a la tarea de trabajar en la toma de conciencia sobre la importancia de la conservación de los RF como recursos importantes por la biodiversidad que albergan y como patrimonio de sus descendientes. Por ello han determinado conservar áreas para su protección sin el aval o reconocimiento oficial. En la Tabla 1 se mencionan algunos antecedentes de ambas comunidades.

El interés por visitar ambas comunidades fue que, si bien en Santa Catarina Ixtepeji la principal actividad productiva es el aprovechamiento forestal, ya que la comunidad cuenta con un aserradero comunitario y extrae resina de una amplia área forestal, los comuneros han decidido que parte de las ganancias del aserradero se inviertan en actividades alternativas a la extracción de madera pero ligadas al bosque. En el caso de Santa María Yavesía, la principal actividad es la agricultura, pero desde que los mismos comuneros tuvieron la oportunidad de decidir sobre el destino de sus recursos forestales, optaron por destinar toda su superficie a la conservación y ya hace 13 años que tienen un programa permanente de educación para la salud y el ambiente, auspiciado por la comunidad y apoyado por el Centro de Salud de la localidad. Actualmente, con un modelo de ecoturismo diferente al que está promoviendo el Estado en las comunidades con potencial turístico, Santa María Yavesía está desarrollando una estrategia que le permitirá aprovechar el bosque sin extracción de madera o biodiversidad.

Comunidad	Antecedentes
Santa Catarina Ixtepeji	Superficie total 21.000 ha. Área de conservación 900 ha Aprovechamiento forestal comunitario desde 1980. Determinación comunitaria para delimitar un área de conservación donde albergan especies endémicas de pino.
Santa María Yavesía	Sup. Total 9.147 ha. Área de conservación 9.147 ha. Proyecto de educación ambiental y de salud desde 1990. Reconocimiento de la WWF por el éxito en la conservación del bosque mesófilo de montaña o también llamado bosque de niebla. Premio Estatal de Municipio Saludable, por segunda ocasión.

Tabla 1 Antecedentes de las comunidades

## Comunidad de Yavesía

Esta comunidad pertenece a un conjunto de 8 comunidades conocidas como Pueblos Mancomunados, formado por tres municipios: Yavesía, Amatlán y Lachatao. En los municipios de Amatlán y Lachatao la principal actividad es el aprovechamiento forestal, mientras que en Yavesía la principal es la agricultura, con énfasis en la fruticultura. Esta última comunidad decidió no hacer aprovechamientos forestales en su territorio, lo que le ha causado serios conflictos con el resto de pueblos mancomunados. Actualmente se considera una comunidad autónoma que cuida sus recursos naturales proponiendo toda la superficie de la comunidad como un área de conservación de 9.147 hectáreas.

## Proyecto de turismo familiar: turismo «inteligente»

Por la ubicación de la comunidad, la totalidad de su bosque se ha caracterizado como bosque mesófilo de montaña, el cual ha sido reconocido como el único que queda en la Sierra de Juárez. Dada la importancia y peculiaridad de este tipo de bosque se



Planta embotelladora en Ixtlán

Foto: PAIR.A.C.

han acercado algunas universidades extranjeras y nacionales a la comunidad, por lo que es frecuente la estancia de investigadores y estudiantes a lo largo del año, los cuales se hospedan en los hogares de los pobladores. De ahí nació la idea del «turismo familiar» desde hace dos años.

Para poder recibir a los turistas se apoyó a algunas familias con material de construcción para que acondicionaran uno o dos cuartos, de manera que el turista pudiera convivir con la gente del poblado y para que no se sintieran aislados del centro de la población. Como actividades complementarias, se ofrece al turista áreas de campismo, recorridos por senderos y práctica de escalada.

En esta comunidad se da acceso a algunos profesionales para que vengan a realizar estudios sobre los recursos naturales, siempre y cuando la información que se genere se entregue en la comunidad.

## Embotelladora de agua

La comunidad cuenta con una planta purificadora de agua que tuvo una inversión de un millón de pesos (equivalentes US\$ 85.470), aportados por miembros de la comunidad radicados en los Estados Unidos de Norteamérica y dos instituciones

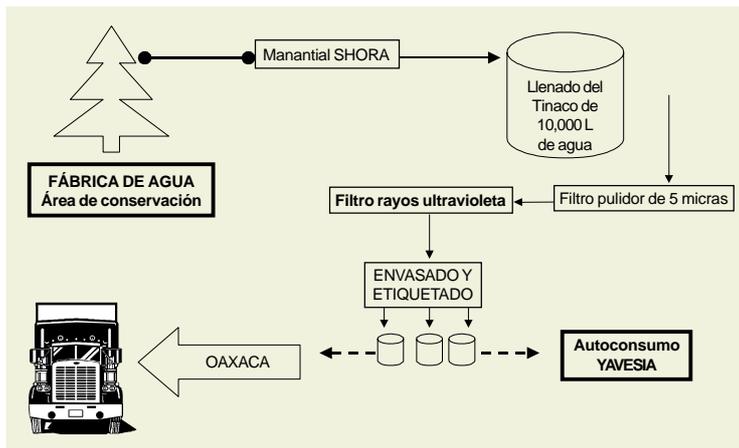


Figura 1. Proceso de purificación y embotellado de agua  
Tomado de : PAIR, A.C., 2003

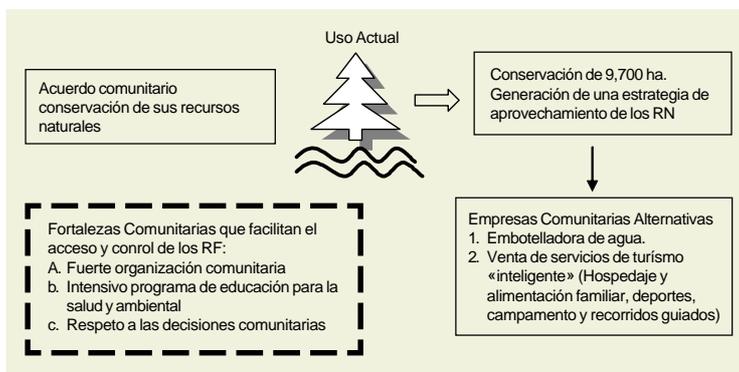


Figura 2. Modelo de conservación de Santa María de Yavesia, Setiembre, 2003

gubernamentales. El agua embotellada se comercializa en las ciudades de Oaxaca e Ixtlán, bajo la marca registrada de «SHORA». Esta agua nace de un manantial al pie de los cerros, y, según lo señalado por los estudios realizados, el agua que emana de este manantial es de muy buena calidad y las instalaciones, tan costosas, que se hicieron para cubrir las normas de calidad que dicta la Secretaría de Salud para otorgar el permiso, no eran necesarias.

Actualmente la planta da empleo a ocho personas, especialmente a jóvenes de la comunidad, y para elevar la



Restaurante dentro del área forestal de reserva. Santa Catarina

Foto: PAIR.A.C.

rentabilidad están mejorando los procesos de producción y comercialización.

## Ordenamiento territorial

El grado de conservación de los recursos naturales de la comunidad ha sido reconocido por instituciones internacionales y nacionales, debido a lo cual la comunidad recibió el apoyo para la realización de un estudio a nivel de microcuenca, que la sitúa como cabecera de la cuenca del río Papaloapan.

Actualmente, la comunidad cuenta con estudios de flora y fauna donde se han identificado hasta 800 especies de plantas medicinales, e incluso ha donado ejemplares para los jardines botánicos de la UNAM. También cuenta con una gran variedad de especies de encinos y pinos como: *Pino rudis*, *Pino patula*, *Pino ayacahuite*, *Pino pseudostrobus* y una especie endémica de Abies (*Abies hikeli*). En cuanto a la fauna, se han registrado varias especies de rata, además de jaguar, oso hormiguero, nutria, jabalí, puma y venado de cola blanca. Es por todo esto que los estudios coinciden con la comunidad en destinar la zona como área de conservación.

## Programa de educación ambiental y salud

Desde hace 13 años, en coordinación con el Centro de Salud de la comunidad y las autoridades municipales, se implementó un programa de educación para la salud que derivó en un programa de limpieza de ríos, barrancas y solares, hasta que se instituyó como un programa permanente de educación ambiental y de salud.

Con este programa se han realizado campañas de concientización a la población en general, y campañas de limpieza. Actualmente, la comunidad cuenta con un estricto reglamento de limpieza comunitaria (que incluye el reciclamiento de bolsas y recipientes plásticos, separación de residuos orgánicos, no contaminación del río, áreas específicas de lavado y baño), comités de limpieza y una fuerte propaganda de mensajes públicos y lugares determinados para la disposición de basura. La comunidad está gestionando la construcción de un relleno sanitario para la disposición de lo que ya no se puede reciclar.

## Santa Catarina Ixtepeji

La comunidad cuenta con tres anexos que son Yúvila, Tierra Colorada y El Punto, donde habitan 735 comuneros. Las principales fuentes de trabajo son la explotación forestal, el empleo en la extracción de resina (especialmente de las coníferas), la carpintería, y, en menor escala, la exportación del hongo blanco (*Tricholoma magnivelare* (Peck) Redhead) a Japón, la floricultura y la producción de chocolate.

La comunidad tiene un aprovechamiento forestal de 12.500 metros cúbicos por año y cuenta con un vivero forestal, para la producción de plantas de semilla nativa para reforestación. También tiene otra empresa, que es una embotelladora de agua, cuya producción se comercializa en la capital de Oaxaca, bajo el nombre de «Latzzillela».

## Proyecto de ecoturismo

La comunidad cuenta con una superficie de 21.000 hectáreas, de las cuales 900 están protegidas por la comunidad. Es ahí donde se ha identificado una especie endémica de pino: *Pinus pseudopsuga*, cuyo valor reside en la dureza de su madera. Según fuentes de información esta especie de pino no es común en México, pero sí en Canadá y Estados Unidos.

La comunidad cuenta con la certificación de madera, lo que garantiza que su aprovechamiento es sustentable y de gran

calidad. Esto ha sido reconocido por organizaciones como el Fondo Mundial de Vida Silvestre (WWF), que está apoyando el desarrollo del proyecto de Ecoturismo y recientemente de COINBIO. La comunidad tiene además un área de hospedaje y restaurante, infraestructura que fue rehabilitada con apoyo de la WWF, y tiene en proyecto la construcción de cabañas y área de recreo.

## Organización comunitaria para el aprovechamiento diversificado de los recursos

La comunidad esta organizada por comités, que son los encargados de administrar y atender cada proyecto o empresa comunitaria. Estos comités tienen que informar al Representante de Bienes Comunales, quien a su vez informa a la Asamblea. Las ganancias de las diferentes empresas van a la caja comunitaria y, posteriormente, se hace un reparto de utilidades a los comuneros y se reinvierte en proyectos que así lo requieran.

## A manera de reflexión

A pesar de la caída del valor y la demanda de productos del sector rural —específicamente la demanda por madera nacional— estas comunidades se están sobreponiendo y están dando un giro hacia la conservación de los recursos naturales y su aprovechamiento alternativo, sin deteriorar su calidad.

Una de las actividades más fáciles de replicar es la del «ecoturismo», aunque algunas instituciones gubernamentales están promoviendo el turismo en cabañas rústicas alejadas de los centros de población, mediante créditos a las comunidades para la construcción de cabañas, restaurantes y capacitación. Este modelo de turismo se está promoviendo por diversas regiones del país, pero frecuentemente con muy poca idea de qué servicios ofrecer al turista, y sin el conocimiento de cuáles son las medidas de seguridad que las comunidades tienen que tomar para evitar la contaminación y la piratería de sus recursos biológicos y culturales.

La otra opción desarrollada por Yvesía, plantea varias ventajas comparativas entre las que se pueden mencionar la baja inversión inicial, el beneficio directo a las familias y la convivencia con los pobladores. Cabe resaltar que esta comunidad está bien preparada tanto para la recepción y atención de los turistas, como en la prevención de la biopiratería y contaminación por parte de los visitantes. Incluso, antes de recibir a cualquier persona, primero consultan el propósito de su visita y de donde provienen.

Hasta hace algunos años hablar del pago por servicios ambientales resultaba un sueño. Sin embargo, recientemente, el Gobierno Mexicano ha destinado un fondo de 17 millones de dólares para el pago de servicios ambientales, específicamente para la captación de agua en las regiones prioritarias del país. Esta medida probablemente va a representar un «partaguas» en la protección de los recursos forestales del país. Así comunidades como Yvesía, que desde hace muchos años se han inclinado por la protección de sus recursos forestales, van a ver compensados parte de sus esfuerzos.

## Conclusión

Creemos que, al menos para México, la vía más segura para que el acceso y control de los recursos naturales derive en el aprovechamiento sostenible y la conservación de los mismos, es que las comunidades cuenten con instituciones locales sólidas que garanticen el control sobre su territorio, el acceso equitativo y la eficiente administración de los recursos, así como una toma de decisiones consensuada entre los usuarios de los mismos (los pobladores).

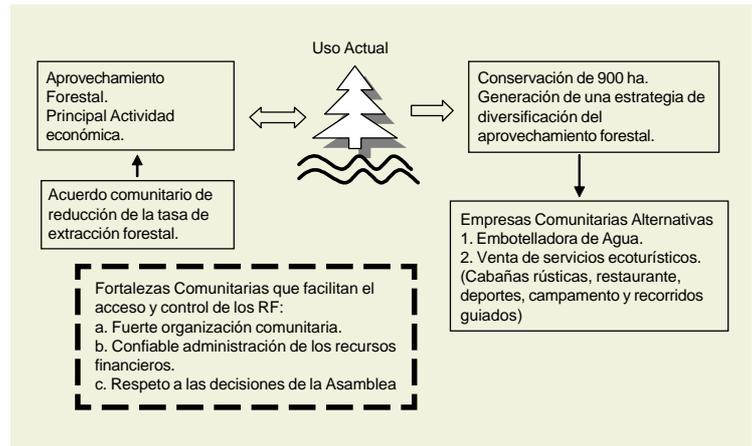


Figura 3. Modelo de conservación de Santa Catarina, Ixtepeji, septiembre 2003

Turismo de cabañas		Turismo familiar	
Ventajas	Dificultades	Ventajas	Dificultades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor privacidad del visitante.</li> <li>• Menores costos de capacitación especializada.</li> <li>• La calidad de los servicios al turista puede homogeneizarse más fácilmente.</li> <li>• Mayor contacto con ambientes naturales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta inversión</li> <li>• Requiere de la organización de la comunidad</li> <li>• Se debe garantizar la seguridad de los visitantes.</li> <li>• Se debe ofrecer un área de riqueza natural.</li> <li>• Poca convivencia con el visitante.</li> <li>• Mayor riesgo de que los ingresos no se inviertan adecuadamente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy baja inversión</li> <li>• Se puede organizar con un grupo.</li> <li>• Se puede convivir con el visitante</li> <li>• Se genera un ingreso directo a la familia.</li> <li>• Trato personal</li> <li>• Se requiere organización para evitar las críticas en la comunidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se requiere de educación a la comunidad y advertir al visitante sobre las normas comunitarias.</li> </ul>

Esta capacidad de autogobierno es el factor fundamental para definir las modalidades más adecuadas de estrategias alternativas para el manejo de los recursos naturales, ya sea mediante la venta de servicios ambientales, el aprovechamiento de recursos no maderables (agua, flora, fauna) y la venta de servicios turísticos.

Cabe señalar que este proceso se puede ver potenciado si el Estado cuenta con una política que fortalezca la organización comunitaria y promueva el aprovechamiento adecuado de los recursos a través de la normatividad necesaria y una correcta aplicación de la misma, la capacitación técnica de los dueños de los recursos e inversiones en infraestructura. ■

**Esperanza Pérez-Agis, Pedro Gutiérrez Nava y Valdemar Soto**  
Equipo Técnico de Programa de Aprovechamiento Integral de Recursos Naturales, A.C.  
Email: [pairmich@crefal.edu.mx](mailto:pairmich@crefal.edu.mx)

## Referencias

- Merino Leticia, 2000. **Las políticas forestales y de conservación y sus impactos sobre las comunidades forestales.** Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias de la UNAM. México.
- Merino Leticia, 1999. **La gestión colectiva de los recursos forestales.** Trabajo presentado al Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias de la UNAM. Revista Mexicana de Comercio Exterior, diciembre 1999.
- Millan Saul, 1993. **Fiestas de los pueblos indígenas.** La ceremonia perpetua. INI. México
- PAIR, A.C., 2003. **Informe Final Seminario de intercambio de experiencias entre comunidades de la Sierra de Oaxaca y Ejidos de los Municipios de Nuevo Urecho y La Huacana,** Michoacán. Patzcuaro, Michoacán.