

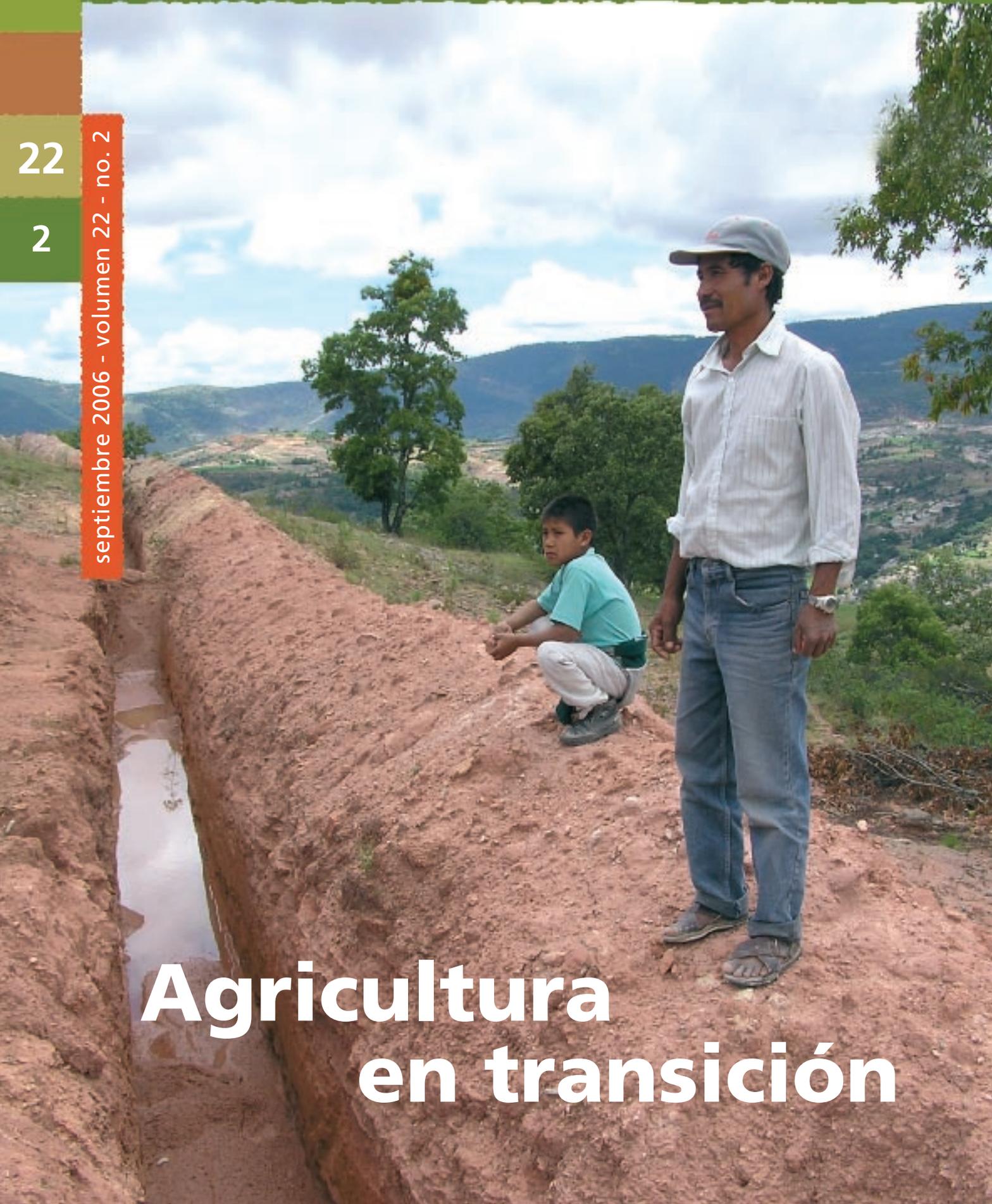
LEISA

revista de agroecología

22

2

septiembre 2006 - volumen 22 - no. 2

A photograph of a man and a young boy standing on a dirt ridge overlooking a valley. The man is wearing a white shirt, blue jeans, and a cap. The boy is wearing a light blue shirt and white pants. They are looking out over a landscape with hills and trees under a cloudy sky. A small stream or ditch runs along the ridge in the foreground.

**Agricultura
en transición**



LEISA revista de agroecología setiembre 2006 - volumen 22 no. 2

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

Direcciones

Asociación ETC Andes

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

Fundación ILEIA

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

Suscripciones a LEISA revista de agroecología

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

Equipo editorial de LEISA-América Latina

Teresa Gianella-Estrems, Carlos Maza

Editor invitado

Roberto Ugás

Página web de LEISA-América Latina

Carlos Maza

Apoyo documental

Doris Romero

Suscripciones

Cecilia Jurado

Foto portada

Uno de los promotores en su parcela mostrando una zanja trinchera

Foto: Jesús León Santos

Diagramación

Herta Colonia

Impresión

Tarea Asociación Gráfica Educativa
Pasaje María Auxiliadora 156, Breña
Lima 5, Perú

Financiamiento

La edición de **LEISA revista de agroecología 22-1**, ha sido posible gracias al apoyo de DGIS, Países Bajos

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 enviarnos una copia de la publicación en la que han sido reproducidos.

ISSN: 1729-7419

Biblioteca Nacional del Perú
Depósito Legal: 2000-2944

Tiraje: 9.500 ejemplares

- 4 **Editorial. Agricultura en transición**
Roberto Ugás
- 5 **Fincas integrales y el proceso de transición en Costa Rica: 18 casos**
Hernando Cárdenas Becerra
- 9 **¿Sustitución de insumos o agricultura ecológica?**
Fernando Funes Monzote
- 11 **Hacia medios de vida más sostenibles**
Jackson Ntapi Nk. y Henry Njako
- 14 **El forzoso aprendizaje agroecológico de Cuba**
Julia Wright
- 18 **La transición agrícola en las zonas áridas africanas**
Michael Mortimore
- 21 **El proceso hacia la agroecología de las organizaciones sociales en Chiapas, México**
Teresa Santiago y Max García
- 24 **CEDICAM: una organización de campesinos para campesinos en México**
Julio César Velásquez Hernández y Jesús León Santos
- 27 **Procesos de transformación social y productiva en Trujillo, Colombia**
Carlos A. Escobar F.
- 30 **La transición hacia una agricultura extensiva sostenible en Córdoba, Argentina**
Esteban Alessandria, Héctor Leguía, Juan Sánchez, José Luis Zamar, Liliana Pietrarelli, Miryam Arborno
- 34 **Fuentes**
- 35 **Trabajando en red**
- 36 **Revalorando nuestra agricultura: recuperacion de la andenería y reforestacion en Pucara, Puno, Perú**
Antolín S. Flores Quispe y Elías Florez

24 **CEDICAM: una organización de campesinos para campesinos en México**

Julio César Velásquez Hernández y Jesús León Santos

Artículo enfocado sobre la experiencia de una institución campesina que ha logrado, a través del ejemplo de campesino a campesino y del asesoramiento de promotores locales, la recuperación y reivindicación de la actividad agrícola sostenible (los autores la denominan "tradicional") en la Mixteca Oaxaqueña. La difusión de experiencias de este tipo contribuyen a enfocar el desarrollo rural desde perspectivas más sostenibles, no sólo desde el punto de vista de la recuperación del potencial productivo de los recursos naturales de los agricultores locales sino también desde lo social al resaltar la importancia de la organización campesina para la formulación de propuestas a partir de sus propios intereses.



LEISA revista de agroecología trata de las opciones técnicas que se abren para los agricultores que buscan mejorar su productividad e ingresos. La agricultura sostenible y de bajos insumos externos o agricultura ecológica propicia el uso óptimo de los recursos locales y de los procesos naturales, y si fuere necesario, el uso eficiente de insumos externos. Trata del empoderamiento de los agricultores, hombres y mujeres, y de las comunidades que buscan construir su futuro basándose en sus propios conocimientos, habilidades, valores, cultura e instituciones. LEISA también trata sobre metodologías participativas para fortalecer la capacidad de los agricultores y de otros actores, y para mejorar la agricultura y adaptarla a nuevas necesidades y condiciones. LEISA busca influir en la formulación de políticas para crear un ambiente propicio para su mayor desarrollo. LEISA es, simultáneamente, un concepto, un enfoque y un mensaje político.

Para este número de la revista dedicado al tema de la agricultura en transición hemos considerado importante reforzar el carácter internacional de LEISA, publicando artículos no sólo de la región latinoamericana sino también de otras partes del mundo donde existen experiencias concretas y exitosas de agricultura sostenible y de bajos insumos externos. La información de LEISA tiene entre sus objetivos el que la información que difunde refuerce los vínculos entre todos los actores e interesados en hacer de la agricultura una actividad productiva sostenible y ecológicamente responsable. En esta oportunidad hemos contado con la valiosa colaboración de Roberto Ugás, profesor del Programa Hortícola de la Universidad Nacional Agraria La Molina (Perú), como editor invitado.

En este número anunciamos el libro "Aprender de la experiencia. Una metodología para la sistematización" (Jorge Chavez-Tafur), esfuerzo editorial hecho con el fin de contribuir a que las valiosas experiencias de agricultura sostenible existentes en la región se documenten y sistematicen como un paso ineludible para la construcción de conocimiento a partir del propio quehacer de los agricultores de América Latina.

Ahora estamos reiterando la convocatoria para LEISA vol. 22 no. 3 (diciembre 2006) que tratará el tema "Investigación participativa y desarrollo". El tema de la primera revista del 2007 aún no lo hemos publicado, pues en base a los resultados de la encuesta de opinión realizada a nuestros lectores sobre preferencias temáticas y al aporte de los otros editores de las revistas regionales de LEISA (pueden verlas desde <http://latinoamerica.leisa.info> estableceremos los temas del año próximo, y las convocatorias serán publicadas a finales de 2006.

Los editores

30 La transición hacia una agricultura extensiva sostenible en Córdoba, Argentina

Esteban Alessandria, Héctor Leguía, Juan Sánchez, José Luis Zamar, Liliana Pietrarelli y Miryam Arborno

Enfoque de investigación para encontrar alternativas de manejo sostenible de los recursos naturales del ecosistema donde se practica una agricultura extensiva y donde, desde el período poscolonial del territorio pampeano argentino, se han introducido métodos de producción no compatibles con la conservación del ecosistema.



Además, en los últimos años, con el monocultivo intensivo de la soja transgénica se han incrementado las plagas al haber disminuido la biodiversidad. El artículo propone una articulación entre institutos universitarios que realizan investigación y los mismos productores, para buscar alternativas de producción compatibles con la sostenibilidad de los agroecosistemas e incremento de la biodiversidad de los campos en las zonas peripampeanas de la provincia de Córdoba. El encontrar alternativas de manejo agroecológico para la agricultura extensiva es de mucha importancia para el desarrollo de la agroecología.

5 Fincas integrales y el proceso de transición en Costa Rica: 18 casos

Hernando Cárdenas Becerra

Este artículo está basado en un estudio hecho con el fin de tener un instrumento que permita reflexionar sobre lo acontecido en los sistemas de producción, los aciertos y limitaciones habidos en los procesos de transición hacia una agricultura sostenible. En Costa Rica, se siguen reproduciendo los modelos de producción característicos de la Revolución Verde, como son el monocultivo, el uso de semillas híbridas o mejoradas y, principalmente, agroquímicos de diversa índole. Por esta y otras razones la agricultura orgánica sigue siendo una alternativa por la que optan muchas familias en el agro costarricense.

21 El proceso hacia la agroecología de las organizaciones sociales en Chiapas, México

Teresa Santiago y Max García

Contiene buenos ejemplos de los obstáculos que deben enfrentar los productores en el proceso de transición a la agroecología. Eslabona diversos ámbitos del proceso: producción-cultura-saber local-política-organización económica. Es un enfoque integral, que busca un análisis más profundo de los procesos de transición a la agricultura orgánica.



27 Procesos de transformación social y productiva en Trujillo, Colombia

Carlos A. Escobar F.



Una vez más, a través de esta iniciativa, se refuerza la importancia de la organización y cooperación entre productores, técnicos y autoridades políticas para el avance del desarrollo

sostenible basado en la producción agraria local y en la generación de valor agregado en el mismo contexto rural. Es importante la presentación de la situación que se quiere superar mediante de producción agrícola hasta la comercialización de la producción.

Fe de errores

Por un error del editor al consultar la cartografía brasileña para elaborar el mapa de ubicación de la experiencia a la que se refiere el artículo "Sistematización de experiencias: saber construido participativamente", de Simone Ribeiro, Fernanda Testa Monteiro y Eugenio A. Ferrari (LEISA revista de agroecología vol. 22 No. 1, pp. 30-32) se atribuyó la "Zona da Mata" a la que se refiere el texto al conjunto de municipios conocidos como Zona da Mata en el estado de Pernambuco, al Nordeste de Brasil. Se trata de la Zona da Mata del estado de Minas Gerais, al Sudeste de aquel país. Solicitamos tanto a los autores como a los lectores disculpen este error. Las versiones PDF y HTML disponibles en internet han sido corregidas.

Este número presenta diversas experiencias de transición hacia una agricultura más sostenible y menos dependiente de insumos externos a la finca. Las técnicas derivadas de la llamada Revolución Verde, que enfatizan la obtención de altos rendimientos a través del uso intenso de variedades mejoradas, fertilizantes y plaguicidas sintéticos, privilegiando el monocultivo, ciertamente han contribuido a elevar la producción agrícola mundial y, en ciertos casos, a enfrentar serios problemas de hambruna, pero no han conseguido reducir los altos niveles de pobreza preponderante en los países del Sur, particularmente en el medio rural. Sabemos hoy que en nuestro planeta se producen suficientes alimentos para que nadie pase hambre, pero que estos alimentos están mal distribuidos, así como que en el mundo hay más personas con problemas de sobrepeso y obesidad que de desnutrición. Por otro lado, los intereses comerciales globales promueven ideales ajenos a las culturas locales, ideales que son abrazados por los jóvenes rurales desesperanzados ante una situación que no cambia y que los fuerza a emigrar a las ciudades.

Agricultura en transición

Editorial

Cientos de miles de pequeños productores están involucrados en programas, proyectos o experiencias participativas destinadas a emprender el tránsito hacia una agricultura más sostenible. La pequeña agricultura no es un lastre para la modernización del campo, es una realidad concreta con un enorme potencial. Y tan concreta es esta realidad que se calcula que el 80 por ciento de la producción agraria en el mundo viene de sistemas agrícolas de pequeña escala. En buena parte del mundo en desarrollo, en particular donde se vive un *boom* de las agroexportaciones, con frecuencia se olvida mencionar que la seguridad alimentaria de sus países está basada en la pequeña agricultura. ¿Por qué quieren tantas familias de pequeños productores transformar sus sistemas?

Las razones pueden ser muy variadas. Muchos quieren hacer su sistema más rentable, disminuir los costos de producción y elevar la productividad para enfrentar los bajos precios que reciben por sus productos, afectados por políticas internas que favorecen al consumidor urbano y por un sistema de intercambio internacional injusto, en el que deben competir con productores fuertemente subsidiados. Otros aprecian lo que aprendieron de sus antepasados y quieren desarrollar sistemas originales, adaptados a sus condiciones, conservando sus recursos genéticos, revalorizando los saberes locales y complementándolos con nuevos conocimientos producto de la investigación académica o de la que realizan otros pequeños productores alrededor del mundo. Algunos quieren tratar a su ambiente de una manera responsable y cariñosa, ya que es la única o la mejor herencia para sus hijos y, por otro lado, se preocupan por la salud y el potencial contaminante de muchas sustancias agrícolas modernas. Otros quieren acceder a mercados específicos en sus países o en los países ricos, como el de productos orgánicos o el comercio justo, debido a las ventajas económicas y a su crecimiento constante en muchos países, aunque aún reducido en una escala global.

Pero lo que varios de los artículos en este número nos muestran es aún más amplio. Se ve, por ejemplo, que la sostenibilidad estará seriamente comprometida si sólo se sustituyen insumos externos con reemplazos locales y se dejan intactos sistemas basados en la simplificación del monocultivo, olvidando el indispensable fomento de la agrobiodiversidad y de la complementariedad entre la actividad agrícola con la ganadera, acuícola, forestal, artesanal o ecoturística, así como del establecimiento de redes más funcionales entre el campo y la ciudad. También se muestran esfuerzos por hacer que la transición sea un proceso de análisis profundo entre técnicos y las familias productoras, que tome en cuenta las necesidades, intereses y aspiraciones de la gente, las demandas de los mercados y el establecimiento de métodos y procedimientos de verificación de los avances de una manera concreta. Este seguimiento de avances debería ser útil hacia adentro, para las familias campesinas y las organizaciones de desarrollo, pero también hacia afuera, para los tomadores de decisiones, los escépticos, los opositores, las fuentes donantes o crediticias, la sociedad en general, cada vez más urbanizada y alienada.

Pero una de las lecciones más relevantes que nos dejan estas experiencias es que el proceso de transición hacia una agricultura alternativa tendrá mayor potencial de ser sostenible si se enfatiza la transformación personal y grupal. Personal en el sentido de reforzar valores que la vida moderna relativiza u olvida, como la solidaridad, el amor por lo recibido, la honestidad y el pensamiento a largo plazo. Grupal, porque las experiencias más interesantes de agricultura sostenible están generalmente basadas en la participación de la gente, en el fortalecimiento de organizaciones de productores, en el compromiso por un destino común.

Un buen ejemplo de esto último son los sistemas internos de control (SIC) para asegurar la certificación orgánica. Sabemos que muchos de estos SIC, indispensables para que buena parte de los productos orgánicos de América Latina, África y Asia lleguen a los mercados de Europa, EEUU o Japón, en realidad no son internos ya que son manejados por técnicos de las empresas intermediarias o de las ONGs, sin mayor capacitación e involucramiento activo de los productores. Estos SIC suelen responder a una necesidad del mercado y aseguran un producto con bajo uso de insumos externos pero no son necesariamente sostenibles. Los casos más interesantes se dan cuando los SIC son asumidos paulatinamente por los propios productores, quienes establecen esa estructura de articulación productiva en su localidad, cooperativa u asociación para poder garantizar la calidad orgánica de la producción pero también para más. Por ejemplo como instrumento de planificación productiva, para la mejora colectiva de infraestructura, para incidir en la educación de sus hijos o para entablar relaciones más horizontales con los agentes del mercado y los tomadores de decisiones.

Esperamos que la revista sirva de motivación para profundizar la reflexión, pasar un buen rato, poner bien los pies en la tierra y, ojalá, concretar un sueño compartido.

Roberto Ugás
Editor invitado

Fincas integrales y el proceso de transición en Costa Rica: 18 casos



Hernando Cárdenas Becerra

En Costa Rica, la agricultura sigue reproduciendo los modelos de producción característicos de la Revolución Verde, como son el monocultivo, el uso de semillas híbridas o mejoradas y, principalmente, agroquímicos de diversa índole como fertilizantes, insecticidas, funguicidas y herbicidas sintéticos (18 kilogramos de ingredientes activos por hectárea cultivada al año, según lo citado en Proyecto Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible, 2002).

Por esta y otras razones la agricultura orgánica sigue siendo una alternativa por la que optan muchas familias en el agro costarricense, no sólo por la conciencia asumida para producir limpiamente (para lograr beneficios ambientales y familiares) sino también porque implica, en muchos casos, una mejor rentabilidad económica al disminuir costos o generar productos con mayor valor agregado.

Las fincas cafetaleras se encuentran ampliamente distribuidas en el país, desde los 600 a los 1.500 metros sobre el nivel del mar. Tradicionalmente han sido plantaciones con características de monocultivo, en donde existe café y nada más, a pleno sol, principalmente a nivel de mediano y gran productor. A nivel de pequeño productor (menos de cinco hectáreas) han sido tradicionales las fincas con sombra, dada por especies forestales maderables, leguminosas (*Inga* sp., *Erythrina* sp.), y frutales (naranjas, bananos, especies locales), por esto se genera un agroecosistema diverso en el cual también se observa cierta vida animal silvestre, principalmente aves. Las fincas con hortalizas se encuentran en áreas geográficas sobre los mil metros sobre el nivel del mar. Las hortalizas por lo general han sido cultivadas con paquetes tecnológicos convencionales y de manera intensiva. Los suelos se sobreexplotan y son susceptibles a la erosión pues las zonas hortícolas están en terrenos de topografía quebrada. Las plantas ornamentales y las flores se producen a cielo abierto o en invernaderos.

Las fincas diversificadas tienen una distribución más amplia e integran diversos cultivos. En muchas de éstas se procura proteger los cauces de aguas manteniendo áreas boscosas, lo cual permite la existencia de una gran diversidad de plantas y animales, silvestres y en producción.

Los productores de AUPA y su programa de agricultura orgánica (1998-2003)

AUPA es una ONG costarricense que desde su programa de agricultura orgánica ha apoyado y fomentado en Costa Rica el desarrollo de la agricultura orgánica y más que eso: el modelo de la finca integral, que ciertamente ha demostrado validez para las condiciones de la pequeña agricultura costarricense.

El programa se desarrolla mediante una estrategia de capacitación de agricultores –hombres y mujeres– en los temas de producción orgánica. La capacitación se imparte a través de un equipo conformado por técnicos y agricultores, quienes van a las comunidades y dan cursos de agricultura orgánica bajo la modalidad de aprender-haciendo. La capacitación no termina en los cursos, sino más bien se convierte en un proceso

continuo, ya que en cada comunidad se implementa un sistema de seguimiento con la participación activa de los agricultores promotores, quienes le llevan el pulso a los cambios que se pretenden dar. Por otro lado quienes se han formado con el programa de capacitación se sienten partícipes del mismo y ayudan a convocar a otros productores.

Con el ánimo de conocer más el impacto de la acción de AUPA, en 2002 se hizo una sistematización de las fincas en transición e integrales. Luego, después de transcurrido un año, se realizó el presente estudio con el fin de tener un instrumento que permita reflexionar sobre lo acontecido en los sistemas de producción, los aciertos y limitaciones habidos en el proceso.

La investigación se hizo con una muestra de 18 fincas en transición e integrales, que también fueron sujeto de estudio en 2002 y que pertenecen a los beneficiarios del programa de agricultura orgánica de AUPA.

Los sistemas de producción orgánicos en el transcurso de un año: 2002 a 2003

En el estudio previo (Cárdenas, 2002) se establecieron cuatro tipos de sistemas de producción agropecuarios, diferenciados claramente por el cultivo o actividad, destino de la producción, vinculación al mercado y otros aspectos. Estos son:

- tipo 1: familias productoras de café como generador de ingresos monetarios y de otros cultivos para autoconsumo y venta;
- tipo 2: familias productoras de hortalizas para la venta y otros cultivos para autoconsumo;
- tipo 3: familias productoras de plantas ornamentales y flores como generadoras de ingresos monetarios, y cultivos para autoconsumo, y
- tipo 4: familias productoras de cultivos diversos orientados al mercado y para autoconsumo (café, hortalizas, granos básicos, ganado, aves, tilapias).



Figura 1. Respuestas a la pregunta de si ha habido cambios de 2002 a 2003



Figura 2. Uso de insumos orgánicos en las fincas estudiadas

Este estudio demuestra que, a grandes rasgos, la tipología se mantiene. Sin embargo en el sector agropecuario hay una dinámica constante en las fincas, lo cual lleva a la pregunta: **¿Ha habido cambios en la producción orgánica al transcurrir un año?** o más bien **¿han de esperarse cambios en el transcurso de un año?** La explicación a ambas se da con el análisis de los casos estudiados (18 fincas) y dos respuestas son pertinentes o válidas:

1. no ha habido cambios
2. sí hay cambios: hacia delante y hacia atrás

Antes de entrar en el detalle de cada una, consideremos la figura 1, esquematiza el razonamiento para cada respuesta, y en adelante podrá ser una guía para el análisis.

Fincas sin cambios

Fincas con procesos lentos

Para el primer caso, cuando no hay cambios se tienen dos situaciones, una es que en un año los procesos no avanzan a una velocidad que dejen ver diferencias, es decir hay una dinámica de cambio pero muy lenta, característica de las fincas del tipo 1, las cuales tienen cultivos perennes como café o frutales.

Fincas estables

La otra situación es que en 2002 los sistemas de producción han llegado a un nivel de estabilidad esperado de manera que el 2003 resulta similar. Aquí nos encontramos en un punto de consolidación de la agricultura orgánica, pero cuidado, no debe pensarse que es un estado final o “punto de llegada”, sino más bien un estadio en el que se cumple con los objetivos de producir limpiamente (en lo humano y lo ambiental), satisfacer el autoconsumo y generar ingresos económicos. Por principio, el “punto de llegada” no se alcanza pues la filosofía de la agricultura orgánica denota un proceso continuo de cambios.

Viendo las fincas que cumplen con esta particularidad de “estabilidad / no cambios” tenemos que en el aspecto de la producción se continúa con la combinación de prácticas e insumos orgánicos. Hay control manual de malezas, rotación de cultivos, manejo de sombra (en café) y recuperación de la fertilidad natural del suelo, dejando terrenos en descanso por varios ciclos o años. En cuanto a los insumos orgánicos, se mantiene la diversidad de productos usados, en donde los abonos sólidos siguen estando en primer lugar, seguidos de los foliares líquidos y demás preparados (figura 2).

En el aspecto económico, analizando el caso de los productores del tipo 1, el ingreso del cafetal se incrementa con los

productos asociados al café que se comercializan; por ejemplo, las naranjas en Acosta. Esta producción es naturalmente orgánica, lo cual es una fortaleza pensando en que logra diferenciarse de las demás producciones que hay en el mercado nacional. El cafetal genera además un ingreso económico, producto de la transformación del grano en la finca. Esta ganancia está maximizada por el valor agregado que significa el microbeneficio del grano de café hasta lo que se conoce como “café en pergamino”.

Sobre el tamaño de las fincas

El estudio nos muestra que el tamaño de las fincas tiene que ver con la estabilidad de los sistemas de producción. En el caso del café, en las fincas pequeñas hay una relación inversa entre la producción de café y la biodiversidad dentro del cafetal, particularmente con los productores del tipo 4. Esto equivale a que, mientras mayor sea la diversidad y cantidad de especies forestales (sombra) existentes en la finca pequeña, la producción de café será menor y por consiguiente el ingreso económico derivado del grano también será menor. Sin embargo, esta diversidad hace que el café sea más “autónomo”, es decir menos dependiente de la atención del productor y su familia, de manera que la mano de obra se puede dedicar a otras actividades como el cultivo de granos básicos, cría de animales menores, etc. La posibilidad de incrementar los ingresos con otras actividades permite que haya una compensación por el menor ingreso que genera el café en las pequeñas fincas.

En las fincas grandes se da una relación inversa entre una mayor área de la finca y la menor necesidad de usar insumos orgánicos (mientras más grande, menos necesidad). Las fincas de más de 20 hectáreas permiten el establecimiento de sistemas de cultivos rotativos, donde la tierra, tras algunas sucesiones, queda en descanso por lo menos dos años, al término de los cuales se ha establecido un tacotal (matorral espeso) cuya vegetación y materia orgánica le han devuelto la fertilidad al suelo. Por ejemplo, una sucesión puede ser la siguiente: un ciclo de maíz, un ciclo de frijol, un ciclo de arroz, tres años de tacotal/descanso y luego se reinicia el cultivo con un ciclo de maíz.

Fincas con cambios

Cambios hacia adelante. Prácticas e insumos

A veces la poca disponibilidad de ingredientes en las fincas (boñiga, gallinaza, semolina, etc.) limita la preparación de abonos sólidos (bocashi por ejemplo). Es entonces que adquieren importancia los abonos foliares o bien los abonos sólidos fermentados, y los composteados tradicionales experimentan cambios en su elaboración.

También se han dado otros cambios como la suspensión del uso de algún tipo de insumo. Por ejemplo, en algunas fincas se dejó de usar bocashi porque su elaboración demanda mucho tiempo (en comparación con los demás abonos orgánicos) o al no disponer de frutas no se usaron en la preparación de abonos foliares. ¿Dónde está lo positivo de esto? En el hecho de que en estas fincas, cuando se suprimen ciertos insumos, hay la capacidad de sustituirlos por otros, o bien, es posible prescindir de ellos, porque el suelo se encuentra rico en materia orgánica, nutrientes y muy bien balanceado (pH, estructura, textura). Por el lado de las materias primas también se han dado cambios, como en el caso de la sustitución de la granza (paja gruesa) por aserrín; de la miel de purga (melaza) por el mucílago de café (al despulparse en finca), reflejándose así la capacidad y el espíritu de experimentar que demuestran tener los agricultores orgánicos, lo cual es también producto del intercambio –formal e informal– de información entre productores a través de la experiencia de trabajo conjunto.

Otras variantes tienen que ver con la preparación misma de los insumos orgánicos. Los productores no se conforman con las “recetas” aprendidas, sino que a través de la experimentación, la prueba y el error, consiguen modificar la preparación de distintos insumos orgánicos y obtener mejores resultados. En los cuadros 1 y 2 se ejemplifica lo dicho.

Certificación

En el año 2003, siete fincas de las diagnosticadas en el 2002 fueron certificadas como orgánicas por Ecológica, una agencia de certificación costarricense. Para obtener la certificación han debido esperar al menos tres años sin usar ningún tipo de agroquímico. Pudieron haber sido más, pero en algunos casos los productores no lograron resolver aspectos de procedimiento para solicitar la certificación de la agencia. Esta acreditación formal, realizada por una agencia, reconoce que hay cultivos y animales manejados orgánicamente.

Procesos de agroindustria

Dos experiencias visibles que se dan como resultado de procesos colectivos son la de la Asociación de Mujeres Agroindustriales (ASOMAG), en San Luis de Grecia, y la de los productores de café orgánico en Acosta.

En San Luis de Grecia, ASOMAG continúa al frente de la planta procesadora de productos cosméticos y medicinales. En 2003 ya contaban con una infraestructura totalmente nueva (laboratorio, equipo) que les permitió procesar mayor cantidad de materia prima y trabajar en mejores condiciones.

En Acosta los productores de café han logrado avanzar hacia procesos de agroindustria, motivados en gran medida por la oportunidad que significa poder comercializar a través de la Asociación de Productores de Café Orgánico (AFAORCA), que ha logrado posicionarse en el mercado del café orgánico para la exportación. En este caso, la transformación del grano en finca va de la mano con la certificación, pues AFAORCA solamente puede comprar café procesado en finca a productores certificados. En la figura 3 se detallan los pasos que conlleva este proceso de pequeña agroindustria rural.

Cambios hacia atrás

Hablamos de cambios hacia atrás cuando fincas que estuvieron manejadas orgánicamente pasaron, en alguna medida, a producir convencionalmente o bien entraron en abandono.

Vuelta a lo convencional

En 2003 se vio cómo se utilizaron abonos de manufactura externa, pero permitidos en la agricultura orgánica, los cuales fueron adquiridos fuera de la finca. Tal es el caso del Kmag, una fórmula promovida en Acosta para el cultivo del café pero que no tuvo buena acogida por los agricultores. Si bien no se regresa al uso de agroquímicos, sí se entra a una dependencia de insumos externos con las siguientes consecuencias:

1. se induce al uso de un insumo externo, el productor deja de elaborar cierto tipo de abono y se quiebra en alguna medida el esquema de reutilización de subproductos;
2. se encarece la práctica, sobre todo cuando los resultados obtenidos no compensan la inversión.

También, algunos productores que en 2002 habían calificado como orgánicos, en 2003 se vieron forzados a usar agroquímicos por distintas razones:

- cuando sucede un evento ambiental inmanejable que obliga a realizar algún tipo de aplicación (brotes violentos de enfermedades) y sobre todo cuando se trata de cultivos comerciales;

Insumo orgánico	Materia prima tradicional	Variante
Compost	Melaza	Uso de mucílago de café
Bocashi	Granza	Aserrín
Lombricompost	Lombrices bajo techo	Lombrices al aire libre
Sulfocal	azufre + cal	azufre + cal + miel para control de broca

Cuadro 1. Variantes en la preparación de insumos orgánicos

- Mezcla de curry con aceite negro para controlar tórsalos en ganado
- Foliar de vísceras de tilapia fermentadas en melaza
- Funguicida para café: té de lombriz + foliar de frutas + ajo + chile picante
- Procesamiento de café en finca (café en pergamino)
- Suministro de lirio para alimentación de gallinas y conejos

Cuadro 2. Nuevos insumos o productos. Algunos ejemplos

- el pretender que, en grandes extensiones, los abonos orgánicos pueden sustituir a los agroquímicos de manera brusca. Las experiencias estudiadas han mostrado que ello no resulta, pues la transición de una producción convencional hacia una orgánica es un proceso gradual;
- en otros casos, en algunos productores prevalece la mentalidad del uso de agroquímicos en ciertas condiciones que lo justifiquen, por ejemplo áreas separadas de las de producción orgánica, o el no haber peligro de contaminación de los cultivos orgánicos.

Abandono

Se ha dado de manera parcial o total, cuando se decide no continuar con el manejo de la finca (en algunas áreas o la totalidad). Se vieron casos en que se prefiere atender otra actividad, como administrar una finca, lo cual no deja tiempo a la actividad propia. El factor económico es determinante cuando hay un ingreso significativo que se puede obtener fuera de la finca.

Certificación de la producción orgánica en Costa Rica

La certificación está en manos de agencias privadas, varias internacionales y una nacional. La certificación orgánica se realiza principalmente para productos que se llevan al extranjero, y por ende bajo las normas de los países compradores; principalmente Estados Unidos, Europa y Japón. También existen otros tipos de certificaciones otorgadas por empresas que directamente comercializan el café. Todas las agencias certificadoras tienen que tener la acreditación y supervisión del gobierno costarricense, a través del Ministerio de Agricultura.

Las dificultades para la certificación son las siguientes:

- el costo (generalmente una pequeña finca cafetalera de cuatro hectáreas debe pagar alrededor de 400 USD por inspección anual;
- el período de transición (tres años), y
- en el caso del café, un problema es la merma que se produce cuando se pasa de un sistema convencional a uno orgánico. Sobre todo en aquellas fincas en que la producción por hectárea es alta, por ejemplo en algunas zonas (como donde se produce el café tipo Tarrazú), se tienen rendimientos de 30 a 40 fanegas (una fanega equivale a 200 litros) por hectárea en fincas convencionales (que usan agroquímicos y herbicidas). Si pasan a lo orgánico deben suspender el uso de químicos y los rendimientos bajan drásticamente (10 fanegas por hectárea). En la producción convencional, por fanega se obtienen unos 75 USD, y si son cinco hectáreas, hablamos de que en tres años se obtendrían 15.000 USD. Al pasar a producción orgánica, en los primeros tres años se obtendrían sólo 7.250 USD; lo que equivale a un 50 por ciento menos. Los productores no están dispuestos a soportar esa disminución en su ingreso.

La producción orgánica en campo termina con la obtención de café en cereza



Despulpado de café



Lavado del grano despulpado para quitar mucílago



Secado del grano el café sin mucílago queda en pergamino



El grano seco se vende a AFAORCA esta lo procesa (tostado - molido) y lo comercializa como orgánico

Figura 3. En 2003, procesamiento de café orgánico en finca

Consideraciones finales

Valorando los cambios ocurridos en el transcurso de un año podemos concluir que:

- Lo cualitativo tiene más peso que lo cuantitativo. En otras palabras, la mayoría de cambios tiene que ver con avances en la mejora de los sistemas de producción y la calidad de vida de las familias. Por ejemplo, mejores prácticas e insumos orgánicos y transformación de productos en finca inciden positivamente en los niveles de sostenibilidad ambiental y económica. Lo cuantitativo se refleja en aspectos como aumento de áreas o número de especies cultivadas (sombra en café, frutales, etc.).

Los productores no se conforman con las "recetas" aprendidas

- Para nuestro caso el término resiliencia se refiere a la capacidad de la agricultura orgánica para recuperar sus características después de someterse a una presión que la afecte. O sea, es la capacidad de los sistemas de producción de mantenerse y desarrollarse positivamente, a pesar de las dificultades.
- Con el tiempo y el avance hacia la integralidad los modelos de producción orgánica se vuelven más resilientes, es decir, tienen mayor capacidad de resistencia a las presiones externas y desarrollan características que les permiten mantenerse y desarrollarse positivamente a pesar de las

dificultades. Ante las presiones del medio ambiente natural (cambios climáticos, baja fertilidad) la agricultura orgánica logra permanecer mediante:

- la diversidad de cultivos;
- tolerancia y resistencia de las plantas;
- capacidad de convivencia con patógenos.
- fertilidad del suelo equilibrada.
- Cuando las presiones vienen desde el mercado (caída de precios o disminución en la demanda) las estrategias de permanencia tienen que ver con:
 - transformación de productos en la finca (agroindustria rural)
 - comercialización más directa
 - avance en lo organizativo

Hernando Cárdenas Becerra

Agrónomo, consultor
San José de Costa Rica
Correo electrónico: hcardenas77@yahoo.com

Referencias

- Cárdenas, H., 2002. **Sistematización de fincas integrales y en proceso de transición hacia la agricultura orgánica en Costa Rica: 2002**. AUPA.
- Chaverri, 2002. **Importaciones y uso de plaguicidas en Costa Rica: análisis del período 1994-1996**. Editorial UNA, Heredia, Costa Rica.
- Chaverri y Blanco, 2002. **Importaciones, formulación y uso de plaguicidas en Costa Rica: análisis del período 1992-1993**. Editorial UNA, Heredia, Costa Rica.
- ECOCERT y FAO, 2002. **Manual de Capacitación: Certificación de calidad de los alimentos orientada a sellos de atributos de valor en países de América Latina**. L'Isle Jourdain, Francia y Santiago, Chile.
- García, Jaime., 2002. **Situación actual y perspectivas de la agricultura orgánica en y para Latinoamérica**. UNED.

¿Sustitución de insumos o agricultura ecológica?

Fernando Funes Monzote



En los 15 años transcurridos desde que se inició la crisis agrícola en Cuba, el país ha ganado una enorme experiencia sobre cómo cambiar hacia una agricultura más sostenible. La base para esta transición se sentó a comienzos de la década de 1980, cuando parte de la investigación agrícola nacional se enfocó en encontrar formas de sustituir agroquímicos por insumos orgánicos. El principal objetivo en ese momento fue reducir los costos de producción de la agricultura comercial debido a que los agroquímicos tenían precios altos y, por ende, su uso era insostenible desde una perspectiva económica. Como resultado, una amplia gama de biofertilizantes fue desarrollada. Estos esfuerzos fueron complementados con más investigación y acción focalizadas, lo cual condujo a resultados extraordinarios a nivel nacional.

Las rotaciones de cultivos y los policultivos han sido usados para estimular la fertilidad natural del suelo, controlar plagas y enfermedades y restaurar la capacidad productiva

Biofertilizantes

Los biofertilizantes, en su mayoría, fueron desarrollados a partir de bacterias como *Rhizobium*, *Azotobacter* y *Azospirillum*, que fijan nitrógeno en asociación con leguminosas y, por lo tanto, pueden reemplazar nitrógeno inorgánico. En algunos casos, el uso de estas bacterias reemplazó hasta el 80 por ciento del nitrógeno inorgánico usualmente aplicado. Otras tecnologías desarrolladas para sustituir el uso de agroquímicos incluyeron: la *mycorrhiza*, bacteria que incrementa la disponibilidad de fósforo, y el uso de abonos verdes y leguminosas como cultivos de cobertura. Algunas prácticas tradicionales fueron también revividas: se utilizaron equipos de bueyes para la labranza, evitando así la compactación de suelos; además, con el deshierbe mecánico de malezas se consiguió reemplazar el uso de herbicidas.

Actualmente, el humus de lombriz y el compost son aplicados a gran escala. Hacia 1998, la producción nacional de estos dos fertilizantes orgánicos había alcanzado un total de casi 700 mil toneladas. La cachaza o “torta filtro” (un producto derivado de la industria azucarera, que contiene las impurezas extraídas del jugo de caña) es ahora usada en lugar de los

fertilizantes químicos en la mayoría de los cultivos comerciales importantes, especialmente, caña de azúcar. Con una aplicación de 120 a 160 toneladas por hectárea, este fertilizante orgánico puede sustituir completamente a los fertilizantes químicos por tres años en suelos arenosos.

Control biológico de plagas

En Cuba, la investigación sobre el control biológico de plagas se ha estado realizando desde la década de 1960. El conocimiento generado hizo posible el cambio a una estrategia de control biológico de plagas a escala nacional como respuesta a la crisis. Más de 270 centros de reproducción de control biológico (conocidos como CREEs) fueron establecidos a través del país. La producción de agentes de biocontrol (hongos, bacterias, nemátodos e insectos benignos) es a pequeña escala y descentralizada, con lo cual se logra, entre otras cosas, la producción de 1.300 toneladas por año de *Bacillus thuringiensis* para rociadores (utilizados para controlar lepidópteros); 780 toneladas por año de *Beauveria* para rociadores (para controlar escarabajos) y 200 toneladas de *Verticillium* (para el control de la mosca blanca). El manejo integrado de plagas (MIP), combinando el control biológico y un limitado control químico de las mismas, junto con la gestión cultural, ha sido la estrategia más comúnmente aplicada. A nivel nacional, la aplicación de plaguicidas en cultivos comerciales se redujo 20 veces en un período de 15 años; de 20.000 toneladas en 1989 a cerca de 1.000 toneladas en 2004. Hoy en día, el uso de plaguicidas continúa decreciendo y muchos métodos de control biológico han demostrado ser más eficientes que los productos inorgánicos.

Tracción animal

Desde 1989, el número de tractores en Cuba cayó dramáticamente debido a la falta de repuestos, mantenimiento y combustible que les permitiera seguir activos. Esto estimuló la recuperación de la práctica tradicional del uso de bueyes para el arado y el transporte. Alrededor de 300.000 equipos de bueyes fueron entrenados, lo cual condujo a una muy reducida dependencia del combustible en los nuevos sistemas de producción. Los conocimientos, habilidades y prácticas tradicionales del manejo de bueyes han sido largamente recuperados, contribuyendo a alcanzar muchas metas agroecológicas.

Así, el uso sostenido de bueyes llevó a cambios en los patrones del uso de la tierra, requiriendo más sistemas integrados. Muchas granjas ganaderas que antes se especializaban en la producción de leche o carne, empezaron a utilizar bueyes para transportar forraje fresco y para arar tierra cultivable. Muchas cooperativas que antes estaban dedicadas a cultivos especializados como papas, camotes u hortalizas, crearon “módulos ganaderos” utilizando bovinos de doble propósito para producir leche para los agricultores y sus familias, así como para reemplazar los equipos de bueyes con el tiempo.

La integración de cultivos y ganadería es un ejemplo de sistema basado en la agroecología que permite incrementar la producción de alimentos al mismo tiempo que se regenera el medio ambiente

Prácticas de cultivo

Las rotaciones de cultivos y los policultivos (cultivos mixtos o múltiples) han sido usados crecientemente para estimular la fertilidad natural del suelo, para controlar plagas y enfermedades y para restaurar la capacidad productiva. Los resultados de investigación, así como las cifras actuales de producción, mostraron un incremento en la productividad de la mayoría de los cultivos económicamente importantes. Los experimentos confirmaron que el uso de soya en rotación con caña de azúcar, incrementó los rendimientos de esta última de 84,4 a 90,6 toneladas por hectárea, con una producción adicional de 1,7 toneladas por hectárea de soya. Los policultivos de mandioca y frijoles comunes bajo diferentes sistemas de cultivo también dieron por resultado una producción total superior en comparación con el cultivo individual de mandioca o frijoles.

Más allá de una estrategia de sustitución de insumos

Estos ejemplos de sustitución de insumos en Cuba tuvieron un efecto muy positivo en la autosuficiencia alimentaria nacional,

así como en el medio ambiente. La experiencia es considerada como el primer intento de conversión de un sistema alimentario de alcance nacional. Sin embargo, los sistemas de producción resultantes pueden seguir teniendo muchos de los problemas que se presentan en los sistemas convencionales (los patrones de monocultivo). Para alcanzar un sistema sostenible de producción, la estrategia de sustitución de insumos necesita evolucionar hacia un enfoque de sistema de producción agroecológica. Solamente haciendo cambios de mayor alcance hacia sistemas agrícolas regenerativos que sustituyan a aquellos basados en insumos –aunque estos insumos sean biológicos u orgánicos– será posible incrementar la sostenibilidad a largo plazo. La integración de cultivos y ganadería en un sistema de producción más diversificado es un ejemplo de sistema basado en la agroecología que permite incrementar la producción de alimentos al mismo tiempo que se regenera el medio ambiente.

La estrategia seguida por Cuba creó condiciones tales como una mejor infraestructura y conocimiento sobre tecnologías más sostenibles de bajos insumos y de sustitución de insumos. Esto brinda un punto de partida excepcional para el desarrollo de una agricultura integrada y sostenible. Aún más importante es el alto nivel de conciencia y entendimiento de la agricultura ecológica desarrollado entre la población, así como las capacidades humanas y organizacionales desarrolladas para la innovación e intercambio de experiencias. Nunca antes Cuba (o ningún otro país) ha tenido tales oportunidades para desarrollar e implementar un modelo agroecológico nacional para el desarrollo rural. ■

Fernando Funes Monzote

Apartado postal 4029, CP 10400, La Habana, Cuba
Correo electrónico: mgahona@enet.cu

convocatoria

LEISA revista de agroecología 22-3, diciembre de 2006

Investigación participativa y desarrollo

Las metodologías participativas de investigación y desarrollo relacionadas con la agricultura sostenible y el manejo de recursos naturales se encuentran en un constante proceso de actualización. Una amplia gama de métodos –con enfoques, objetivos y nombres diferentes– ha sido promocionada y utilizada durante los últimos 30 años, incluyendo aproximaciones tales como la autoevaluación o el diagnóstico rural participativo, el desarrollo participativo de tecnologías, el aprendizaje-acción participativo y los enfoques sobre sostenibilidad de los medios de vida. El involucramiento de los agricultores en el proceso de investigación es esencial, pero no siempre comprendido por las instituciones que desarrollan proyectos de desarrollo rural.

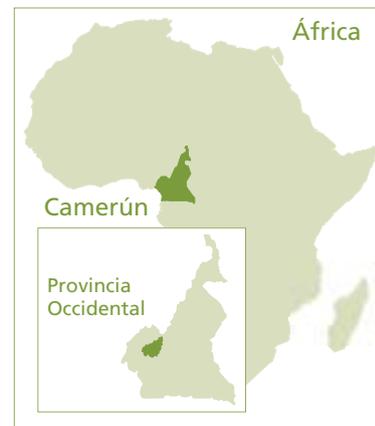
En LEISA 22- 3, presentaremos experiencias recientes de innovación y adaptación de conocimientos y tecnologías con resultados positivos y que sean producto de investigaciones donde los agricultores hayan participado activamente desde su formulación, ya que su enfoque responde a la visión que el agricultor tiene de sus problemas y desafíos. También buscamos ejemplos de cómo las metodologías de investigación participativa pueden aplicarse en un contexto más amplio. Esperamos sus contribuciones de artículos sobre experiencias relacionadas con el uso de perspectivas participativas en la investigación para la agricultura y el desarrollo sostenibles.

La fecha límite para recepción de contribuciones se ha ampliado hasta el 30 de octubre de 2006

Enviar contribuciones a leisa-al@etcandes.com.pe

Hacia medios de vida más sostenibles

Jackson Ntapi Nk. y Henry Njakoi



La población de Bamendjo, en la División Bamhoutous de la Provincia Occidental, en Camerún, vive de la agricultura. Esta área, en la zona montañosa occidental del país, tiene un clima templado y abundante lluvia, y se caracteriza por tener una densidad poblacional muy alta, que limita considerablemente la disponibilidad de tierras. La consecuencia de esto es que los agricultores cultivan las mismas parcelas por muchos años sin hacerlas descansar o barbechar. El maíz es el alimento básico en toda la región y, con el rápido desarrollo del sector comercial avícola, su precio se ha incrementado significativamente en los últimos años. Pero, los agricultores no han sido capaces de beneficiarse de la mayor demanda de maíz y de su precio más alto, porque la mayoría de familias apenas produce lo suficiente para su propio consumo debido, principalmente, a las pobres condiciones del suelo. Aquí, los agricultores no pueden adquirir insumos agrícolas como fertilizantes. Algunas personas se trasladan a zonas urbanas en búsqueda de formas alternativas de ganarse la vida.

Foto: Heifer Internacional



Integrando animales en las granjas

Muchas organizaciones de desarrollo en Camerún promueven el uso de fertilizantes orgánicos para mejorar la productividad de los cultivos, y una manera de hacer esto es criando animales de granja para fines de alimentación o económicos, y usar su abono como un subproducto muy útil. En áreas densamente pobladas, donde la falta de tierra suele ser un impedimento para los sistemas tradicionales de pastoreo extensivo del ganado, lo que con más frecuencia se sugiere a los agricultores es la crianza intensiva de cerdos. En Bamendjo, los cerdos ya eran animales comunes de granja cuando algunas ONGs, en colaboración con el Ministerio de Pesquería y Ganadería, empezaron a trabajar con los agricultores para implementar la crianza intensiva de cerdos a pequeña escala. En los últimos años la crianza de cerdos ha experimentado, un rápido cambio de los sistemas tradicionales de pastoreo extensivo a un sistema de gestión en el que una mayor cantidad de cerdos son mantenidos de forma permanente en una porqueriza. En comparación a los métodos tradicionales, mantener a los cerdos en recintos apropiados tiene muchas ventajas. Por ejemplo, no pueden destruir cultivos, las enfermedades pueden ser controladas más fácilmente, el estiércol puede ser recolectado y usado de forma más eficiente, así como el que haya menos posibilidades de robo o pérdida de animales. Sin embargo, los agricultores que empezaron a mantener a sus cerdos estabulados también tuvieron que afrontar muchos retos, los que en algunos casos constituyeron una amenaza para la continuidad del proyecto.

Durante la implementación del sistema intensivo de crianza de cerdos, los agricultores de pequeña escala encontraron restricciones técnicas y socioeconómicas. Los programas de salud animal no funcionaban bien y no se podía garantizar ni la vacunación regular de animales, ni el control de parásitos. En ciertos momentos, algunas enfermedades, como la fiebre porcina africana y las erisipelas, tuvieron

El programa involucra activamente a las mujeres en la crianza y engorde de cerdos

efectos devastadores. De igual manera, alimentar a los animales presentó retos a la crianza intensiva de cerdos. Los agricultores de pequeña escala no tenían la capacidad de producir los alimentos necesarios para alimentar a los cerdos, y tampoco podían pagar los altos precios que significa el tener que comprar alimentos preparados durante todo el año. Las oportunidades de comercialización para productos porcinos tampoco estaban aseguradas, debido principalmente a que los pobladores de algunas aldeas de la zona son en su mayoría musulmanes y, por lo tanto, no consumen cerdo. Pero también se observan grandes diferencias en las preferencias alimentarias entre distintos grupos no musulmanes. Por ello, el acceso a los mercados para la venta de productos porcinos

no siempre estaba disponible para los agricultores y los precios de los mismos variaban considerablemente de un área a otra.

Enfoque holístico

Heifer International ha estado promoviendo la integración de animales en los sistemas locales de agricultura como parte de su lucha contra el hambre y la pobreza en Camerún. Sin embargo, para esta organización internacional de desarrollo, los animales de granja son sólo un punto de entrada para trabajar con comunidades que están interesadas en avanzar a sistemas de agricultura más sostenibles. Ellos utilizan un enfoque integral para el desarrollo rural, considerando todos los diferentes aspectos de los sistemas locales de subsistencia, e involucrando a los agricultores desde el comienzo. De esta manera, Heifer Camerún ha sido capaz de comprender las principales restricciones experimentadas por las comunidades locales y desarrollar las medidas apropiadas para hacerles frente. En todas sus actividades, se alienta la participación de las mujeres, y una parte importante de los agricultores atendidos que reciben capacitación y a los cuales el proyecto proporciona animales, son mujeres. De manera más importante aún, se propicia un enfoque centrado en la familia, que promueve una participación de todos los miembros de la familia.

Quedó claro para el grupo que el sistema intensivo de crianza de cerdos no requiere mayor inversión financiera, pero sí más tiempo y esfuerzo de dedicación a los animales

Heifer Camerún trabaja con grupos de agricultores que han mostrado interés en desarrollar la agricultura sostenible en sus granjas. Cuando se recibe una nueva solicitud de parte de un grupo de agricultores, un oficial del proyecto Heifer a cargo de la zona de donde proviene la solicitud apoyará a los miembros del grupo para realizar una evaluación integral de sus granjas. Por ejemplo, examinan juntos la disponibilidad de recursos, como terrenos para la producción de alimentos y forraje, la existencia de “cuellos de botella” como son la presencia de pestes y enfermedades, pero también las oportunidades que existen para vender los productos de la granja en los mercados locales. Otra consideración importante durante esta evaluación es la capacidad de gestión que tienen los líderes del grupo. La administración adecuada, así como una buena colaboración y entendimiento entre los miembros del grupo, son vistos como factores muy importantes. Se espera que el grupo, como un todo, esté a cargo del monitoreo y evaluación de ciertos criterios, del planeamiento de nuevas actividades y de la toma de decisiones cuando sea necesario.

En la División Bamboutous, Heifer está apoyando a cuatro grupos de agricultores. Uno de éstos es el grupo de iniciativa común *Eleveurs Agriculteurs Solidaires de Bamboutous* (Criadores y agricultores de Bamboutous), que consiste de 10 familias agricultoras locales. La crianza y consumo de cerdos es parte de su cultura. La mayoría de familias en esta

área tiene amplia experiencia en la crianza de cerdos, pero su productividad ha sido baja. Cada cerda sólo paría de dos a seis lechones, mientras que el engorde de animales podía tomar hasta 16 meses antes de que pudiesen ser vendidos. Generalmente mantenían a sus animales en áreas cercadas, algunas veces con pisos de cemento. A menudo se permitía que los animales rondan libremente en los campos ya cosechados. Mientras estaban encerrados, los animales eran alimentados con restos de cocina, pasto y, si contaban con los medios, algunas veces con un poco de alimentos concentrados. Frecuentemente no había suficiente dinero para las vacunas o la desparasitación rutinaria de sus animales y la fiebre porcina africana se habían extendido. El estiércol producido por los animales rara vez era utilizado para mejorar la producción de los cultivos. Hasta entonces, como consecuencia de todo esto, la crianza de cerdos no contribuía mucho a la mejora del sustento de las familias agricultoras de la localidad.

Aportando nuevos conocimientos

Después de la evaluación de las granjas con el personal de Heifer, los miembros de *Eleveurs Agriculteurs Solidaires de Bamboutous* participaron en un programa de capacitación en temas técnicos para la producción agrícola y ganadera sostenibles. Esta capacitación incluyó como producir compost a partir de estiércol animal y residuos de cosecha, que luego puede ser utilizado por los agricultores para fertilizar sus cultivos. El uso de compost ha incrementado la productividad de los cultivos de forma efectiva; particularmente, la productividad del maíz es ahora mucho mayor. También hubo sesiones de capacitación sobre capacidad de liderazgo y la creación de cooperativas para mejorar el funcionamiento de grupos de agricultores y su capacidad para competir con otros productores. Las sesiones de capacitación relacionadas con la familia se concentraron en incrementar la conciencia general con respecto al HIV y el SIDA, así como también se capacitó en temas de género con el fin de promover la participación de todos los miembros, sin importar sexo o edad.

Antes de recibir algún animal, los miembros de *Eleveurs Agriculteurs Solidaires de Bamboutous* también fueron entrenados por personal de Heifer en las técnicas apropiadas de crianza animal, tomando en consideración el bienestar de los animales y el impacto en el medio ambiente. Durante este tiempo quedó claro para el grupo que el sistema intensivo de crianza de cerdos no requiere mayor inversión financiera, pero sí más tiempo y esfuerzo de dedicación a los animales, mientras que los agricultores necesitarán algunos conocimientos técnicos adicionales. Después de la capacitación, algunos participantes que fueron seleccionados por el grupo recibieron de Heifer Camerún cuatro lechones destetados (con dos a tres meses de edad) de una raza fuerte, así como algunos ingredientes específicos de alimento, algunas semillas y ciertos equipos agrícolas. En una etapa posterior, estos primeros agricultores entregarán cuatro lechones a otros agricultores del grupo y este proceso se repetirá hasta que todos los miembros del grupo hayan recibido lechones.

Mejorando el sistema

Debido a que las enfermedades animales son un problema mayor, varias adaptaciones al sistema tradicional de crianza de cerdos fueron diseñados en conjunto con los agricultores. Observaciones han mostrado que los cerdos que deambulan sueltos constituyen un grave peligro de infección y ahora se fomenta entre los agricultores la construcción de cercas alrededor de las porquerizas para prevenir todo contacto entre los animales propios y los que andan sueltos. Muchos agricultores mantienen ahora a sus cerdos dentro de porquerizas, con un piso tipo tarima fabricado de listones

y elevado entre 0,7 a 1,5 metros por encima del suelo, para reducir el contacto de los animales con sus propias excretas.

Heifer también proporciona capacitación para algunos integrantes seleccionados de cada grupo de agricultores en operaciones básicas y de bajo riesgo para el cuidado de la salud, como son la desparasitación, el control de parásitos externos y la administración de antibióticos. Esto ha reducido significativamente el costo de estas operaciones preventivas. El fortalecimiento del conocimiento local existente sobre el cuidado de la salud animal forma parte de la base del proyecto etno-veterinario de Heifer Camerún, que trata de promover el conocimiento local sobre el uso de plantas en el tratamiento de animales, y ayudar a los agricultores a establecer jardines especiales para plantas medicinales. Todas estas medidas han reducido considerablemente los problemas de salud y mortalidad en cerdos.

Otra manera en la que las familias pueden ahorrar en costos de producción, dentro del sistema intensivo de crianza de cerdos, es sustituyendo los alimentos comerciales con el maíz que cultivan. El costo de la alimentación puede representar más del 60 por ciento de los costos totales de la producción porcina. Al utilizar compost preparado con estiércol de cerdo, la productividad de los cultivos, incluyendo la del maíz, ha tenido un incremento considerable. A medida que los agricultores dominan las técnicas de preparación de compost, pronto estarán en la capacidad de reducir aún más el costo de la alimentación animal, y el compost también podrá ser aprovechado en otros cultivos.

Mejorando los resultados

Heifer Camerún ha alentado la especialización de los agricultores en productos específicos y actividades dentro de ciertas áreas. En lo que respecta a la crianza de cerdos, los grupos agrícolas localizados en áreas con poca demanda por carne de cerdo, como aldeas con alta proporción de población musulmana, han sido animados a especializarse en la crianza de cerdos. Debido a la relativamente baja población de cerdos en estas áreas, y, por ende, baja incidencia de enfermedades, estos agricultores son los mejor situados para producir lechones saludables que pueden ser vendidos a otros agricultores que, a su vez, pueden concentrarse únicamente en el engorde. Estos

últimos se encuentran donde las personas disfrutan comiendo carne de cerdo y donde la venta de la misma no es un problema. Heifer Camerún tiene algunos grupos de proyecto en Koutaba, en la División Noun, que están enfocados en la crianza, mientras que los cuatro de la División Bamboutous, incluyendo *Eleveurs Agriculteurs Solidaires de Bamboutous*, son grupos de engorde. Varios miembros de este grupo generan ahora un ingreso considerable por la venta de cerdos para carnicerías, así como por la venta de los excedentes de la producción de cultivos como el maíz, taro o pituca (*Colocasia esculenta* L.), patatas y hortalizas producidos utilizando el estiércol de cerdo como fertilizante.

Para poder asegurar que estas exitosas empresas de crianza de cerdos puedan ser mantenidas por los grupos de agricultores cuando el proyecto termine, cada grupo ha sido invitado a crear una cuenta bancaria donde cada miembro paga el 30 por ciento del costo de alimentación, medicamentos, o semillas recibidas gratuitamente por parte del proyecto. Esta "cuenta de ahorros" o "póliza de seguro" pertenece al grupo y es administrada exclusivamente por sus miembros. Heifer Camerún únicamente se asegura, a través de la capacitación y algún seguimiento, de que haya un liderazgo participativo en el grupo como medida de prevención contra un mal manejo de los fondos y para promover la participación de todos los miembros en la toma de decisiones sobre su uso o inversión. Además de la creación de reservas financieras, los grupos también son alentados a desarrollarse como pequeñas cooperativas. El objetivo principal de esto es darles la capacidad de comprar alimentos en mayor volumen y, por lo tanto, a un precio menor y así tener la posibilidad de desarrollar otras actividades económicas.

Este enfoque de Heifer para el desarrollo comunal, con la crianza de cerdos como su principal elemento, ha logrado apoyar a agricultores de Camerún en la transición hacia sistemas agrícolas más provechosos y sostenibles. ■

Jackson Ntapi Nk.
Correo electrónico: jacksonntapi@yahoo.com

Henry Njakoi
Correo electrónico: henrynj@yahoo.com

radio

¡Escuche LEISA!

Si se encuentra cerca de alguna de las siguientes áreas: Totos, Ayacucho, Perú, Tacaná, San Marcos, Guatemala o La Trinitaria, Chiapas, México

¡sintonice LEISA radio!

El programa piloto de LEISA América Latina para la radio se ha iniciado y organizaciones de estas zonas se encuentran transmitiendo ya sus programas destinados a alcanzar un mayor auditorio campesino con el contenido que caracteriza a nuestra revista. Así que si vive o pasa por esas zonas, no olvide sintonizarnos.

- En Totos: "Pachamama, surcando esperanza" (95.5 fm), lunes, miércoles y viernes, de 5:00 a 5:30 a.m., gracias a Asociación Paz y Esperanza y a Radio Comunitaria de Totos.
- En Tacaná: "Salvemos la naturaleza" (92.3 fm), lunes, miércoles y viernes, de 5:30 a 5:45 a.m., gracias al Programa de Pequeñas Donaciones del Fondo Mundial del Ambiente (PPD) y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
- En La Trinitaria: "Nuestro entorno al día" (89.9 fm), lunes, de 10:00 a 11:00 a.m., gracias a Asociación Naturaleza para Todos y a Radio XHCTN.

Cuando nos escuche, no deje de enviarnos sus comentarios por correo electrónico a

leisa-al@etcandes.com.pe

o por correo postal a LEISA revista de agroecología, Apartado Postal 18-0745, Lima 18, Perú



Aprovechando los espacios disponibles al máximo: horticultura urbana en un terreno vacante en Cuba



Foto: autor

El forzoso aprendizaje agroecológico de Cuba

Julia Wright

A principios de la década de 1990, Cuba entró en crisis y perdió su mayor fuente de alimentos, combustible e insumos agrícolas, al desintegrarse el bloque soviético. Estas pérdidas golpearon con particular fuerza a la agricultura cubana por cuatro razones. Primero, su sistema agrícola estaba muy industrializado –tanto así que utilizaba más tractores y aplicaba mayor cantidad de fertilizantes nitrogenados (192 kilogramos por hectárea) que sistemas de producción similares en Estados Unidos–, mientras que más de la cuarta parte de las tierras cultivadas eran irrigadas con sistemas mecanizados. En segundo lugar hay que considerar que Cuba estaba importando la mayoría de los insumos y productos comestibles que requería para su supervivencia: en 1988, por ejemplo, importó el 100 por ciento del trigo usado ese año, el 90 por ciento del frijol, el 94 por ciento de fertilizantes, el 82 por ciento de los plaguicidas y el 97 por ciento del alimento para la ganadería. En comparación, los predios controlados por el Ministerio de Agricultura estaban produciendo únicamente el 28 por ciento de las calorías consumidas a nivel nacional. En tercer lugar, justo en el momento en que Cuba se vio obligada a entrar al mercado global del azúcar, los precios internacionales de las materias primas cayeron drásticamente. Antes de ese momento, los regímenes amigos habían pagado tres veces el precio mundial por el azúcar cubana. Por último, durante las décadas anteriores, el país se había desarrollado muy poco en lo que respecta a productos agrícolas diversificados o a la industria de bajas calorías (*light*), ya sea para exportación o para consumo interno.

En 1990 el comercio con el bloque soviético colapsó, lo que produjo una severa escasez de todos los productos importados. Durante un período de dos a cuatro años, la disponibilidad de agroquímicos cayó en un 80 por ciento mientras que la caída de los hidrocarburos alcanzó el 47 por ciento para diesel y el 75 por ciento para gasolina. La importación de alimentos se vio reducida a la mitad. El resultado total fue que tanto la producción agrícola como la disponibilidad de alimentos

cayeron a niveles críticos. Hacia 1993 la nación estaba al borde de una crisis alimentaria de grandes proporciones.

Desde la época colonial, Cuba nunca había alcanzado la autosuficiencia alimentaria y, para mediados de la década de 1980, ya había conciencia del impacto negativo de las prácticas agrícolas industrializadas sobre la calidad de los alimentos y sobre la salud humana, particularmente por los altos contenidos de nitrato de algunos alimentos. Otros impactos negativos de este modelo agrícola incluían la deforestación a gran escala, así como salinización, erosión, compactación y pérdida de fertilidad de los suelos. Mientras la producción de los principales cultivos básicos disminuía, la compleja estructura de la investigación agrícola no era muy efectiva. Se fue haciendo cada vez más claro que esta manera de hacer agricultura (considerando separadamente cada elemento en lugar de ver el sistema como un todo) no favorecía el incremento de la autosuficiencia, y que la dependencia de insumos debía ser reducida. Lamentablemente, antes de que se pudieran desarrollar más los planes de reforma, la crisis había comenzado.

El éxito de las estrategias para sobrellevar la crisis

Sin embargo, en una década el país se recuperó lo suficiente como para duplicar su producción agrícola, incrementar la disponibilidad calórica en 25 por ciento y mantener un programa social alimentario consistente y equitativo. Entre los cambios más importantes, ya fuera que el estado los impulsara o que se desarrollaran a partir de la falta de opciones, se centraron en tecnologías basadas en el conocimiento, las habilidades y los recursos locales, buscando la sustitución de los insumos importados. Esto enfatizó la necesidad de diversificar la agricultura y los mercados; reducir el tamaño de las fincas de gran escala; incrementar la eficiencia postcosecha; desarrollar planes regionales de acción para la alimentación (permitiendo un mayor acceso a la tierra); desarrollar un fuerte movimiento de agricultura urbana; invertir en investigación,

extensión y capacitación agrícola, y revertir la tendencia a la emigración desde el campo mediante el mejoramiento de las condiciones y las oportunidades rurales. El subsidio total del estado al sector agrícola se redujo entre 50 y 90 por ciento a partir del trienio 1993-1996.

A pesar de la planificación centralizada, el estado cedió mucho de su control directo sobre la administración de la producción y la distribución de alimentos. Se promovieron las iniciativas y actividades de base y la producción y distribución de alimentos se orientaron hacia lo local. La producción de alimentos básicos se duplicó y continuó incrementándose, mientras que –esto es lo más importante– la disponibilidad de alimentos retornó a niveles aceptables. Al final de la década, Cuba tuvo mayor soberanía sobre su sistema alimentario que en cualquier otro momento de su historia reciente, y este nuevo sistema de producción mostró una resiliencia extraordinaria.

El crecimiento estable en la producción de alimentos y otras mejoras en el sistema alimentario no sólo se debieron al uso de técnicas de producción más sostenibles; muchos otros factores contribuyeron también: la diversificación y el cambio hacia cultivos nutritivos y resistentes; el incremento en la eficiencia y la autonomía agrícolas a través de mejoras en las formas de tenencia y gestión de la tierra; el desarrollo de vínculos más estrechos a nivel local entre la producción y el consumo; el reconocimiento de la contribución de los pequeños agricultores, y el incremento de los incentivos para los productores de alimentos.

Etapas de la transición

A pesar de lo que popularmente se piensa, hasta el año 2000 no había habido ninguna política oficial del estado para adoptar un sistema de producción agroecológico u orgánico. Sin embargo, muchos de los componentes de un sistema agroecológico ya estaban siendo empleados, como el establecimiento de centros de desarrollo de productos para el control biológico de plagas, predios agroecológicos demostrativos, cursos de capacitación ecológica, “organopónicos” urbanos (cultivos intensivos sobre sustratos orgánicos) y un movimiento social para la agricultura orgánica (la Asociación Cubana para la Agricultura Orgánica y el Grupo de Agricultura Orgánica). Sin embargo, el motor para el crecimiento del enfoque agroecológico en Cuba durante la década de 1990 no fue un cambio deliberado en la forma de pensar de las personas con respecto a la producción agrícola, sino que fue forzado por la falta de agroquímicos y combustible, y por la necesidad de autosuficiencia. No había ninguna política institucional destinada a unificar estos enfoques o a establecer prioridades frente a estrategias más industrializadas. Al hacer el seguimiento del desarrollo de la agricultura agroecológica en Cuba, Funes (2002) identificó que las principales técnicas agroecológicas que tenían una implementación extensa eran sólo aquellas relacionadas a la sustitución de insumos. Él se refiere al período 1990-2000 como la primera fase; la base para una posterior consolidación de la agricultura orgánica.

En la práctica, algunos agricultores, grupos e instituciones en Cuba todavía trabajaban en un entorno de agricultura industrial. Algunos fueron sustituyendo insumos agroquímicos por insumos biológicos, mientras que una minoría había ido más allá para dejar de depender de cualquier tipo de insumos y enfocándose en interacciones equilibradas con la naturaleza. Las instituciones ministeriales seguían una tendencia industrial en comparación con proyectos más dinámicos orientados ecológicamente y organizados por agricultores pioneros, investigadores, grupos de extensión u ONGs.

No todos empezaron desde la misma posición. Algunos grupos, como el movimiento orgánico o los grupos de investigación de

plagas y enfermedades, ya estaban trabajando de acuerdo a los principios agroecológicos desde principios de la década. En esa época, otros grupos, como las viejas fincas estatales que se estaban transformando en cooperativas y que habían sido las más industrializadas, tuvieron que realizar enormes cambios para incorporar técnicas agroecológicas. También hubo diferencias en la transición para las técnicas de producción de diferentes cultivos. El cultivo del maíz, por ejemplo, había permanecido con bajos niveles de insumos, mientras que el del plátano tuvo que cambiar de un alto uso de insumos químicos a un enfoque con una orientación más ecológica. Cultivos importantes y generadores de ingresos como la caña de azúcar, permanecieron relativamente industrializados durante todo el proceso. De esta forma, a pesar de que el sector agrícola en su totalidad puede haber estado en una fase temprana de la transición, muchos individuos y grupos ya habían llevado a cabo grandes transformaciones hacia un enfoque más agroecológico desde principios de la década.

Foto: autor

Con una mayor conciencia de la importancia de las prácticas orgánicas, hay muchas posibilidades para el futuro de la agricultura sostenible en Cuba



Retos para el crecimiento de la agricultura ecológica

La experiencia cubana permite observar que la escasez de agroquímicos y combustible no conduce necesariamente a una estrategia masiva de producción agroecológica. Se necesita aplicar mecanismos de apoyo adicionales, incluyendo algunas políticas fuertes. Sin esto, los componentes ecológicos existentes en el sistema agrícola pueden permanecer fragmentados, y algunas interacciones positivas, posibles con un enfoque más integral, pueden no realizarse. De acuerdo con las perspectivas y opiniones de agricultores y técnicos, serían necesarios varios factores claves para que la agricultura ecológica crezca y se establezca como una práctica generalizada. Estos factores pueden ser clasificados en tres grupos: los relacionados con el conocimiento; con el acceso a los recursos y la tecnología; y con los factores políticos y sociales.

La necesidad de desarrollar sistemas de conocimiento ecológico

La extensión de la innovación y la experimentación ecológica dependió de la disponibilidad de conocimiento relevante. Casi todos los agricultores entrevistados señalaron la falta de conocimientos y de capacitación como una de las principales limitantes para la generalización de los enfoques agroecológicos. En general, incrementar la instrucción ecológica podría también servir para evitar algunos malentendidos comunes que existen alrededor de la agricultura ecológica. Por ejemplo, la agricultura orgánica o ecológica fue fácilmente equiparada con una agricultura de pocos insumos o con un “sistema para pobres”. De hecho, también se referían a ella como agricultura de “bajos ingresos”, mientras que los agroquímicos eran asociados con tiempos de mayor solvencia. Esta percepción generó cierto recelo a la hora de promover la agricultura ecológica: significaría bajos insumos y, por ende, baja producción, por lo

Retos para la introducción de la investigación participativa y los enfoques de extensión

- individuos capacitados encuentran retos al tratar de explicar y aplicar sus nuevos conocimientos con colegas que no han sido capacitados;
- los agricultores aún desconfían de los investigadores debido a experiencias pasadas;
- la participación es más fácil de introducir en las estructuras menos jerárquicas de las cooperativas;
- nuevos enfoques pueden ser sentidos como una amenaza para el orden establecido, tanto entre personas mayores como entre instituciones;
- el papel de facilitador hace que sea más difícil recibir reconocimiento por los éxitos obtenidos y, por ende, para justificar el impacto que uno causa;
- con enfoques participativos, el indicador de éxito ya no es únicamente la productividad;
- los agricultores están menos dispuestos a experimentar cuando tienen que cumplir con los planes de producción estatales, y
- los investigadores agrícolas no entienden las ciencias sociales.

cual sería “antirevolucionaria” al no apoyar la política estatal de maximizar la productividad.

Aquellos agricultores que asociaban la agricultura ecológica con la falta de agroquímicos tenían algunas inquietudes al respecto. Para ellos, dejar de usar agroquímicos significaba incrementar la incidencia de plagas y enfermedades, lo cual traería menores rendimientos. A su vez, esto resultaría en un menor tamaño y calidad del producto; mayor cantidad de trabajo debido a la falta de combustible para tractores; mayor asunción de riesgos, y el miedo a que los suelos degradados sólo respondieran a tratamientos químicos. Se percibía que las técnicas ecológicas no eran apropiadas para predios de mayor tamaño.

De igual manera, el sector de investigación en general, asociaba la agricultura ecológica con una baja productividad, agricultura de subsistencia y una situación de pobreza de recursos. Las estrategias de investigación sobre bajos insumos usualmente involucraban no sólo cero químicos, sino también cero irrigación y mecanización, y estaban dirigidas a ser implementadas en tierras marginales. Los proyectos cubanos con orientación ecológica tendían a seleccionar agricultores con menor potencial como el principal grupo de beneficiarios, y esto, obviamente, afectaría el desempeño del proyecto en el tiempo. Como explicó un funcionario de extensión: “Seleccionamos a los productores que han recibido menos beneficios y que tienen menos potencial, para mostrar que si estos agricultores pueden tener éxito, entonces cualquiera puede”.

En las más de 300 entrevistas, se registró una amplia gama de opiniones sobre el actual desempeño de las prácticas agrícolas. Algunos sentían que el potencial de productividad era alto, otros que era bajo. Los cambios concretos que se sugirieron para incrementar la comprensión y conocimiento sobre la agricultura orgánica incluyeron: el uso del término “apropiado” en lugar de “de bajos insumos” o “de pobres recursos”; la publicación de los resultados de la investigación sobre el desempeño de la agricultura ecológica; el aumento de la comprensión de la base científica para la agricultura ecológica y sus logros; y la educación sobre el papel que los agroquímicos podrían tener dentro de un sistema ecológico de alcance nacional.

Los agricultores solicitaron más proyectos estratégicos de desarrollo para fomentar tanto la diversificación como algún nivel de especialización regional, y también para desarrollar fuentes alternativas de energía en la finca. La generación de conocimientos a partir de nuevas investigaciones fue particularmente importante dadas las condiciones de aislamiento de Cuba, en donde es difícil acceder a conocimientos e

información del extranjero. Se percibió que la recuperación e incorporación de los conocimientos tradicionales en este proceso fue muy importante. Para estimular el aprendizaje y la innovación en fincas cooperativas, el conocimiento tradicional dentro de los equipos de trabajo y la práctica de tener a un equipo (o individuo) a cargo del ciclo de producción de una parcela específica (en vez de que vaya rotando alrededor del predio, como en el antiguo sistema), fueron considerados útiles.

Otra forma de acelerar la innovación fue proporcionando apoyo a los innovadores o “pioneros ecológicos”. Estos individuos fueron encontrados en el campo, en institutos de investigación o eran fundadores de organizaciones. Fue notable que la mayor parte de esfuerzos exitosos e innovadores fueran iniciados por estos “pioneros”, quienes contaban con una visión clara sobre los mecanismos ecológicos apropiados para situaciones específicas. Estos esfuerzos y proyectos fueron continuamente usados como ejemplos de éxito a ser seguidos por otros; aunque los individuos implicados frecuentemente han trabajado por iniciativa propia con muy poco apoyo oficial.

En Cuba, generalmente, la difusión de técnicas agroecológicas fue realizada de la misma manera que para la agricultura industrializada, a través de los métodos “de arriba hacia abajo” y de transferencia de tecnología. Este enfoque fue efectivo hasta cierto punto; sin embargo, las metodologías también empezaron a cambiar y los intentos iniciales de introducir nuevos enfoques fueron generando percepciones interesantes y retos para su posterior establecimiento (ver recuadro).

La necesidad de incrementar la disponibilidad y el acceso a la tecnología y recursos apropiados

La segunda consideración para el desarrollo ecológico, priorizada por casi todos los agricultores, fue la necesidad de incrementar el acceso a insumos orgánicos, como productos de control biológico de plagas o estiércol. De hecho, la preocupación de los agricultores no se limitaba al acceso, sino también a la disponibilidad, el precio y la entrega. La falta de recursos y de tecnología también fue vista como una restricción por profesionales que apoyan la agricultura, quienes recomendaron una mayor inversión en la producción y calidad de los insumos biológicos y sus tiempos de almacenamiento.

La necesidad de asegurar factores políticos y sociales de apoyo
Mientras que en muchos aspectos la respuesta política a la crisis de principios de la década de 1990 favoreció el enfoque agroecológico, otros elementos políticos actuaron en su contra; entre ellos:

- la legislación ambiental fue implementada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, pero no fue integrada por el Ministerio de Agricultura;
- el objetivo estatal de incrementar la productividad en el corto plazo entró en conflicto con los objetivos de sostenibilidad de largo plazo;
- los agricultores cubanos consideraban al combustible como un factor crucial para el éxito de sus sistemas de producción y se había hecho poco para desarrollar recursos energéticos alternativos. A menos que las alternativas ecológicas pudieran atender las preocupaciones de los agricultores por las limitaciones en tracción e irrigación, tendrían poca probabilidad de ser aceptadas;
- se requería una planificación ecológica más integral. Los planes de producción estatales frecuentemente recomendaban sembrar cultivos que no eran los apropiados para el clima de la zona. Sus diseños de “intensificación” también desalentaban a menudo el uso de hortalizas verdes, la asociación de cultivos y los barbechos. De manera similar, el sistema centralizado de distribución de

semillas funcionó en contra de los agricultores que estaban desarrollando sus propias habilidades y experiencia en el almacenamiento de semillas;

- había pocos incentivos para los agricultores en cuanto a la calidad de su producción. Las cantidades de alimentos aún eran inestables –los bajos costos y las grandes cantidades eran los factores más importantes en el mercado–, mientras que muchos de los alimentos todavía eran canalizados sin clasificar a través del sistema estatal de raciones.

Algunos factores sociales fueron identificados como influencias clave para el desarrollo de la agricultura ecológica. Un factor desalentador para los agricultores era el robo en sus campos o establos. Si no podían costear un guardia, esto limitaba la elección de los cultivos que podían sembrar, afectaba el secado y almacenamiento de semillas, y amenazaba la tenencia de bueyes. Los agricultores también se mostraron reacios a implementar tecnologías y prácticas que sentían que no estaban probadas, especialmente considerando que el anterior sistema de extensión “de arriba hacia abajo”, había fomentado hasta cierto punto la desconfianza y la dependencia. Algunos agricultores, por ejemplo, no estaban intentando buscar productos para el control biológico de plagas, sino que estaban esperando que el Estado se los proporcionara.

La reestructuración de algunas organizaciones pareció contribuir al progreso de los enfoques ecológicos, tal como la integración de granjas especializadas y empresas agrícolas. Fue requerida una reestructuración posterior como la del servicio estatal de provisión de semillas. Se mencionó a menudo que los cambios prácticos requerían un cambio correspondiente en la mentalidad y que “las actitudes toman tiempo en cambiar”. Esta percepción tendió a desacelerar cualquier intento de estimular el cambio, debido al largo tiempo que esto podría tomar. Adicionalmente, los individuos, por lo general, no reconocían en ellos mismos la necesidad de un cambio de mentalidad o de recibir capacitación; la resistencia al cambio siempre se presentó en algún grupo o individuo. De hecho, los que apoyaban la agricultura ecológica en Cuba enfatizaron la necesidad de un cambio en la manera de pensar, a fin de pasar de la etapa de sustitución de insumos a la de un manejo agroecológico.

Desarrollando los sistemas de producción ecológica

De lo anterior podemos concluir que la remoción o ausencia de agroquímicos (o de los agronegocios del sector privado) no necesariamente implica un sistema de producción ecológica; tal conversión requiere de una decisión consciente. La evidencia que está surgiendo de los proyectos e investigaciones cubanas es que la producción ecológica es técnicamente posible y económicamente viable como componente principal de una estrategia nacional de seguridad alimentaria.

Los éxitos cubanos en cuanto a la seguridad y la soberanía alimentarias, y a la productividad agrícola en general, demuestran lo que se puede hacer cuando la voluntad política existe. Cuba aún debe aplicar esta voluntad para desarrollar medidas políticas integrales y un ambiente favorable para la agricultura ecológica. Una motivación para hacer esto podría venir del análisis de otro aspecto de la transición cubana. En un período de diez años, ha logrado salir de una situación de déficit alimentario severo y escasez en la ingestión de calorías, a una situación donde se considera que más de un tercio de la población de La Habana tiene sobrepeso y donde las enfermedades relacionadas son cada vez más comunes. Aún existen altos niveles residuales de plaguicidas en los cultivos priorizados por el Estado.

Mientras que Cuba ha sido capaz de asegurar alimentos para su gente utilizando una mezcla de técnicas de producción

ecológicas e industriales, son las implicancias más amplias de estas estrategias las que afectan la salud de la nación y del medio ambiente. La degradación de los suelos continúa siendo un enorme problema para el sector agrícola, al igual que las recurrentes sequías para las cuales se requieren cultivos y patrones de cultivo con mayor capacidad de adaptación y resistencia, así como sistemas sostenibles de manejo del agua.

Algunos efectos laterales positivos de los modestos cambios hacia enfoques agroecológicos están emergiendo. Los agricultores ya están notando beneficios indirectos en el medio ambiente y la salud debido a la reducción en el uso de agroquímicos. La investigación, que fue forzada a poner atención en los enfoques ecológicos, ha desarrollado una serie de innovaciones sostenibles. El sistema alimentario cubano ya se está beneficiando de un abanico más diverso de alimentos frescos. En el futuro, otros beneficios de la producción agroecológica, tales como el desarrollo de un sector exportador orgánico comercialmente viable y la elaboración de productos de alta calidad para el creciente mercado interno del turismo, también tienen potencial.

Cuba se distingue por tener una forma de gobierno centralizado. Se podría argumentar que esto dificulta la comparación de estas experiencias con otras situaciones. Sin embargo, en muchas otras partes del mundo las decisiones sobre los recursos agrícolas y la cadena de la provisión de alimentos están centralizadas en unas cuantas corporaciones, lo que reduce la capacidad real de elección de consumidores y productores. Una característica de la agricultura occidental y de sus sistemas alimentarios en los últimos años ha sido que se están volviendo más mecanizados y uniformes. Estos sistemas con largas cadenas de suministro de alimentos, influyen decisivamente en la manera en que se utilizan los combustibles fósiles. En contraste, Cuba se ha estado moviendo hacia sistemas regionales de producción y consumo más descentralizados y menos mecanizados, con mayores niveles de independencia, diversidad y complejidad. Cuando la temida crisis global de oferta de combustible ocurra, el ejemplo cubano proporcionará valiosas lecciones para enfrentarla. ■

Julia Wright

International Programme, Henry Doubleday Research Association
Ryton Organic Gardens, Coventry CV8 3LG, U.K.
Correo electrónico: jwright@hdra.org.uk

La investigación que sirvió de base para este artículo fue realizada desde el Departamento de Ciencias Humanas de la Universidad de Wageningen, Holanda, con el apoyo de los Premios de Investigación Marie Curie de los EEUU y por WOTRO. El trabajo en campo fue desarrollado en Cuba entre 1999 y 2001, incluyendo entrevistas a más de 350 agricultores, investigadores, trabajadores de extensión y personal de los sectores de Agricultura, Educación, Medio Ambiente y Salud.

Referencias

- Enríquez, L. J., 2000. **Cuba's new agricultural revolution: The transformation of food crop production in contemporary Cuba**. Development Report No. 14, Departamento de Sociología, Universidad de California, Berkeley, U.S.A. www.foodfirst.org/pubs/devreps/dr14.html
- Funes, F., 2002. **“The organic farming movement in Cuba”**. En: F. Funes, L. García, M. Bourque, N. Pérez y P. Rosset (eds.), *Sustainable agriculture and resistance: Transforming food production in Cuba*. Food First Books, Oakland, California, U.S.A.
- Oro, J. R., 1992. **The poisoning of paradise: Environmental pollution in the Republic of Cuba**. Endowment for Cuban American Studies, Miami, U.S.A.
- Sáez, H. R., 1997. **“Resource degradation, agricultural policies and conservation in Cuba”**. Cuban Studies 27: 40-67.
- Treto, E., M. García, R. Martínez Viera y J. Manuel Febles, 2002. **“Advances in organic soil management”**. En: F. Funes *et. al*, obra citada.

La transición agrícola en las zonas áridas africanas

Michael Mortimore



Las zonas áridas africanas son el hogar de más de 268 millones de personas, el 40 por ciento de la población del continente y, excluyendo a los desiertos, comprenden el 43 por ciento de la superficie continental. Frecuentes sequías y otros riesgos amenazan a inversionistas y productores. La pobreza está generalizada; y el número de pobres en las zonas áridas es tan grande que representa el mayor obstáculo para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio. La inseguridad alimentaria y la dependencia de los programas de ayuda alimentaria caracterizan a algunos países de la región, debido a que junto a los riesgos de sequía, la productividad agrícola es baja y los recursos naturales se encuentran degradados por la desertificación. Los proyectos de desarrollo han fallado a menudo y pocos gobiernos tienen los recursos necesarios para promover políticas adecuadas.

Sin embargo, no todas las zonas áridas africanas son iguales; la precipitación anual puede variar desde más de 1.000 milímetros hasta menos de 250 milímetros. Existen ríos y pantanos, muchos tipos de suelo, diferencias en el uso de la tierra y en los caminos que comunican con los mercados. La mayoría de las políticas a gran escala no ha funcionado, principalmente debido a que no tenían la flexibilidad que las personas necesitan para sobrevivir y prosperar en estas regiones. Las lluvias, a menudo escasas y muy irregulares, crean un entorno de riesgo para las familias, pero la población ha reaccionado de manera flexible, adaptándose a sus oportunidades y desarrollando fuertes lazos con las regiones húmedas o urbanizadas. Las actividades económicas se caracterizan por la innovación y la experimentación. El conocimiento local es un recurso valioso para la gestión de entornos riesgosos, en contraste con los estrechos modelos sobre los que están basadas las tecnologías introducidas, muchas de las cuales han fallado.

Transición en las zonas áridas

La transición puede ser un proceso largo y significa que el sistema de producción, los recursos naturales y los medios de vida relacionados, serán organizados y manejados de una manera distinta. Es el resultado de muchos factores, incluyendo cambios de largo plazo (como aquellos que pueden darse en las precipitaciones y en el crecimiento económico) y la aplicación de los recursos locales de conocimiento, habilidad, capital y trabajo de la gente. Las intervenciones externas sólo forman una parte –a veces pequeña– de este proceso de transición. Debido a que tantas intervenciones externas han fallado y a que la asistencia para el desarrollo y los recursos gubernamentales están estancados o decreciendo, es esencial entender mejor la transición en términos de cómo afecta a los usuarios de los recursos y qué prácticas pueden desarrollar para alcanzar medios de vida más sostenibles. Generalmente, la agricultura es practicada como una parte del sustento familiar junto con otras actividades. Sin embargo, por las razones mencionadas, el modo acostumbrado de producción ya no es sostenible. La finalidad de los procesos de gestión de la transición es la de asegurar medios de vida sostenibles bajo las condiciones de incertidumbre que caracterizan a las zonas áridas. La pregunta es: ¿pueden los habitantes de las zonas áridas emprender con

éxito la transición desde una situación de riesgo de mayor degradación hacia medios de vida más sostenibles?

Los habitantes de las zonas áridas han enfrentado cambios que muchas veces escapan a su control, desde hace más tiempo del que pueden recordar, teniendo que arreglárselas y adaptarse lo mejor que pueden. El lento ritmo de su adaptación puede pasar desapercibido para los extraños a la zona. En África existe hoy información sobre estos procesos de cambio a lo largo de períodos de 40 años o más. Junto con la memoria de las personas y el conocimiento indígena, esta información de largo plazo puede ayudar a los gobiernos a identificar políticas y a los usuarios de recursos a implementar prácticas adecuadas para las zonas áridas. Para el presente artículo se han tomado ejemplos del trabajo de campo realizado recientemente en la región de Kano-Maradi en el norte de Nigeria y el este de Níger.

Manejo de la variabilidad ambiental

En la región del Sahel, las precipitaciones promedio disminuyeron hasta en un tercio entre las décadas de 1960 y 1990. Esto significó sequías más frecuentes y el fracaso de cultivos, lo que ocasionó escasez de alimentos y un incremento de la mortalidad animal. El reto para las personas consistió en incrementar su capacidad de adaptación más allá de lo que había sido necesario en épocas anteriores para enfrentar los riesgos adicionales. Los cultivos y variedades de maduración temprana y ciclos cortos reemplazaron a las variedades tradicionales de ciclos más largos, y el uso de zonas pantanosas para los cultivos en las temporadas secas se incrementó. La cantidad de cabezas de ganado también aumentó gracias a un uso más flexible de los recursos de pastoreo y a la sustitución de bovinos por animales menores (cambio asociado a la propiedad de animales menores por parte de mujeres y, a veces, niños). De estas y otras maneras, las adaptaciones tecnológicas tuvieron éxito en general, al mantener la producción de alimentos básicos por persona en el nivel de las necesidades mínimas, a pesar del aumento de la población.

La toma de decisiones bajo condiciones de riesgo no es sencilla. Las lluvias pueden empezar en cualquier momento, entre

Foto: autor



La zona agrícola periurbana de Kano durante la cosecha

abril y julio, y terminar sin aviso, lo cual dificulta el análisis para determinar los mejores momentos de siembra y de uso de mano de obra. En Kano hay dos temporadas de cosecha: una, temprana, de mijo, y otra de cultivos tardíos de sorgo, frijol caupí [*Vigna unguiculata*] y maní. Si las lluvias terminan temprano, la contratación de mano de obra se deja para el deshierbe tardío y la segunda cosecha. En el norte de Maradi, donde el riesgo de fracaso es mayor, se trata de sembrar la mayor área posible, pero en años de sequía grandes áreas pueden quedar sin deshierbe ni cosecha. En los peores años, la capacidad de adaptación tecnológica no es suficiente para compensar la pérdida de cultivos, obligando a la población a tomar la decisión de emigrar en busca de ingresos alternativos (ver el apartado sobre demografía más adelante). En el pasado, contar con una reserva de granos para tres años se consideraba un seguro sólido; hoy, en cambio, es más común que la cosecha entera sea consumida antes de que la siguiente esté disponible.

Manejo de la productividad

En la medida en que las familias agricultoras prefieran cultivar su alimento principal (en esta región son el mijo perla y el sorgo), cada familia tratará de producir lo suficiente para satisfacer sus necesidades. Cuando el nivel de precipitaciones es satisfactorio, los agricultores de la zona agrícola periurbana de Kano pueden producir sus requerimientos mínimos a pesar del pequeño tamaño de sus predios. Esto se debe a que realizan una práctica bastante intensiva de abonamiento con residuos orgánicos, siembran intercaladamente mijo o sorgo con cultivos fijadores de nitrógeno, como el frijol caupí o el maní, y realizan deshierbes varias veces durante la corta temporada de cultivo, para luego alimentar a los animales con la hierba cortada. También se hacen camellones en los campos para preservar la humedad del suelo. En cambio, cuando la tierra es abundante y la mano de obra escasa –en el norte de Maradi hasta hace poco– se utiliza el barbecho. Si no es posible realizar los barbechos porque la tierra es escasa, la productividad cae hasta que se introducen prácticas intensivas para revertir esta tendencia.

No es sorprendente, por ende, que el rendimiento de los cultivos básicos para la alimentación tienda a ser superior en Kano que en el norte de Maradi (donde generalmente puede ser menos de 0,25 toneladas por hectárea). Esto no sólo se debe a que hay una menor precipitación (de 600 a 700 milímetros, en Kano, contra menos de 400 milímetros en Maradi). Todos los agricultores están de acuerdo en que, si pusieran más abono a los cultivos, su productividad aumentaría. El incremento de la productividad depende de cuánto acceso se tenga a insumos con precios asequibles. Una forma de hacer esto es el mantener a los animales, ya sean propios o de pastores nómades, en los campos después de la cosecha (alimentándolos con los residuos del cultivo). Los animales de propiedad de un agricultor deben mantenerse estabulados durante la temporada de crecimiento

mientras, con algún costo en mano de obra, se recolecta el forraje para su alimentación. Otra estrategia es la de añadir valor a cada hectárea cambiando, en parte del terreno, los cultivos existentes por otros de mayor valor o plantando y conservando árboles.

Demografía

Hasta la década de 1990, en un período de treinta años, las poblaciones rurales de la región Kano-Maradi se habían duplicado. Esto significa que cada generación sucesiva de cada familia de agricultores tenía menos tierra disponible para cultivar. Existen dos opciones para el sustento familiar: primero, los hijos adultos deben mudarse a cualquier otro lugar en busca de tierra u otras ocupaciones y, segundo, subdividir la propiedad en porciones aún menores y tratar de incrementar su productividad con métodos intensivos o diversificación de cultivos. En la zona agrícola periurbana de Kano hay menos de media hectárea de terreno cultivable disponible por habitante y las personas han estado emigrando durante décadas. Debido a los menores niveles de precipitación y productividad de las tierras, los agricultores en el norte de Maradi se sienten amenazados por la escasez de nuevos terrenos, a pesar de que cada familia tiene en promedio 18 hectáreas. Por otro lado, mayor cantidad de tierra requiere más mano de obra familiar disponible para trabajarla. Puede esperarse un menor crecimiento poblacional en el futuro, a medida que los costos de tener y criar niños se incrementen. Existe evidencia de que esto ya está sucediendo en Nigeria.

Una parte crítica de los cambios demográficos en África Occidental es la urbanización. La tasa de crecimiento urbano aumentó dramáticamente desde 1960. Por ejemplo, Niamey, que tenía menos de 100.000 habitantes en la década de 1960, ahora tiene más de un millón; y se reporta que el 40 por ciento de la población de más de cien millones con la que cuenta Nigeria, vive actualmente en ciudades. En algunas áreas la migración del campo a la ciudad ha disminuido algo la fuerza de trabajo; pero en las zonas áridas, el rápido incremento poblacional ha proporcionado emigrantes a las urbes, sin reducir de manera significativa la relación entre tierra y mano de obra.

El incremento de la conservación

Lo anterior muestra que la escasez de tierras e insumos causa cambios en las estrategias que tiene la gente para la gestión y manejo de sus recursos. En el pasado, el sobrepastoreo y el corte de leña, así como un mayor uso de tierras para cultivos, significaron una reducción de las praderas, bosques y árboles (especialmente en zonas de libre acceso); pero, actualmente, actitudes más favorables a la conservación de la biodiversidad se están reafirmando. Cada agricultor que fue entrevistado en Kano y Maradi estuvo de acuerdo en que se debe priorizar la conservación de los árboles. Donde antes la tala de raleo



solía ser considerada una evidencia de “buena” agricultura en el norte de Maradi, ahora la protección de los árboles cuenta con la aprobación social. La práctica del “desbroce mejorado”, ahora común, protege los árboles con valor económico para que se regeneren naturalmente. Este cambio ha ocurrido en una generación y ha sido promovido por proyectos de desarrollo. En Kano, donde los proyectos han tenido poca influencia, los árboles han sido protegidos durante generaciones. La cantidad de madera (en metros cúbicos por hectárea) que crece en los predios es a menudo superior a la de los bosques circundantes. Aún cuando se han visto tentados a vender madera para compensar el fracaso de los cultivos, los agricultores de Kano han mantenido la densidad de árboles en el predio. Los agricultores que conocen de hierbas y plantas medicinales valoran la biodiversidad – como dicen ellos mismos: “cada árbol ofrece una medicina” – y trabajan activamente en la conservación de especies individuales. Dos de las aldeas que colaboraron con este estudio (Magami en Níger y Dagaceri en Nigeria) consideraron que los viveros eran su acción comunal prioritaria para conservar la biodiversidad e invirtieron sus propios recursos para hacer de estos viveros una realidad. Incluso las “malas hierbas” son cosechadas en las aldeas de Kano para alimentar a los animales y, junto con los residuos de las cosechas, son intercambiadas en los mercados.

Es esencial entender la transición en términos de cómo afecta a los usuarios de los recursos y qué prácticas pueden desarrollar para alcanzar medios de vida más sostenibles

Diversificación de ingresos y mercadeo

La especialización es altamente riesgosa en un ambiente semiárido y los agricultores tradicionalmente han buscado seguridad mediante la diversificación de sus empresas. En la región de Kano-Maradi, los pequeños agricultores ingresaron por primera vez en los mercados globales a través de comités coloniales que fueron establecidos para promover la producción de maní y algodón para la exportación. Pocos productores estuvieron dispuestos a asumir grandes riesgos, de modo que se logró la diversificación extendiendo el área cultivada. Esta opción casi ha desaparecido; los mercados globales tuvieron todo pero desaparecieron con la caída de los precios de las materias primas y el incremento de enfermedades en los cultivos. Ahora, los agricultores se han diversificado y están vendiendo productos alimenticios en los mercados locales y también produciendo otros cultivos, como el ajonjolí o sésamo en Kano y la chufa (*Cyperus esculentus*) en el sur de Maradi. En ambas regiones, el ganado está siendo enviado cada vez más a las ciudades costeras. Los mercados de alimentos básicos han crecido. Un estudio de los mercados urbanos de Kano, realizado en el año 2000, mostró que los mercados de granos y ganado estaban abasteciendo esta ciudad (con alrededor de 1,5 millones de consumidores, comparados a los 0,25 millones que había en 1962). Estos mercados tenían una posición clave en los mercados nacionales de productos alimenticios que se extendían hasta Maradi.

Fuera de las fincas, los caminos mejorados y el movimiento transfronterizo bajo las regulaciones de la Comunidad Económica de Estados Africanos Occidentales, permiten que los inmigrantes temporales puedan acceder a empleos urbanos,

a mercados de contratación laboral y a mayores oportunidades de comercio que en el pasado. La diversificación de las fuentes de ingresos depende, entonces, de los mercados, ya sea para materias primas agrícolas, tierras, mano de obra o conocimiento, y en la movilidad de la fuerza de trabajo y el capital. En la región de Kano-Maradi, ningún lugar es tan remoto como para tener algún vínculo comercial significativo. Es importante apoyar a los habitantes de las zonas áridas para que implementen estrategias de diversificación de ingresos y facilitarles su completa participación en la economía del mercado regional. Hasta este momento, esto se ha logrado casi sin apoyo del estado y la contribución que han hecho al crecimiento económico nacional ha sido sistemáticamente ignorada por los políticos. Las ganancias provenientes de la diversificación son claves para el éxito de la transición a sistemas agrícolas más sostenibles, en la medida en que pueden ser invertidas en agricultura, ganadería o conservación de recursos naturales.

Facilitando la transición

El punto que debe ser enfatizado es que no todos los usuarios de recursos están en la misma posición. En ocasiones, las intervenciones (como la de cocinas mejoradas) han sido promovidas sin tomar en cuenta las diferencias en las circunstancias individuales o de los hogares, donde la innovación puede ser innecesaria para algunos o inviable para otros por las restricciones propias de la pobreza, la oferta de trabajo, el género u otras consideraciones.

Un enfoque de desarrollo que está ganando aceptación es el que plantea que debe ser “dirigido por la demanda”. En el contexto actual, esto significa excluir las intervenciones promocionales basadas en nuevas tecnologías priorizadas desde fuera, a favor de colocar al sector de provisión de servicios a disposición de la población local, apoyándola con la facilitación para el desarrollo de sus propias prioridades. Un marco estructural como el presentado aquí, que pone a las personas en su contexto en vez de dividirlos en dos simples categorías, “adoptante” y “no adoptante”, y que reconoce las diferencias individuales en vez de confiar en “promedios”, puede ayudar al personal técnico de campo a organizar los servicios que ofrece, a fin de que puedan dar una mejor respuesta a lo que la gente necesita. Esto aumentará la oportunidad y la relevancia del servicio proporcionado para apoyar la transición agrícola en el largo plazo.

La evidencia disponible sugiere que se ha realizado un esfuerzo sostenido para incrementar la producción de alimentos, en línea con las crecientes necesidades de consumo. Esto demuestra la habilidad de los pequeños agricultores africanos en estas regiones para gestionar la transición a modos de vida sostenibles en circunstancias difíciles, dadas ciertas condiciones, tales como el acceso a mercados y la integración de la ganadería. Todavía se pueden encontrar evidencias anecdóticas de pobreza rural e inseguridad alimentaria en la zona agrícola periurbana de Kano, pero los procesos de transición a largo plazo sugieren grandes éxitos en el manejo de ecosistemas, contribuyendo a crear modos de vida más sostenibles y proporcionando importantes experiencias de aprendizaje en la búsqueda de rutas viables hacia el desarrollo. ■

Michael Mortimore

Drylands Research, Reino Unido

Correo electrónico: mikemortimore@compuserve.com

Este artículo se basa en el trabajo realizado por encargo de la Comisión de Gestión de Ecosistemas de Tierras Áridas de la Unión Mundial para la Conservación (IUCN por sus siglas en inglés).



Los productores de café y el equipo de la ONG discuten cómo producir miel orgánica como parte de su estrategia de diversificación

El proceso hacia la agroecología de las organizaciones sociales en Chiapas

Teresa Santiago y Max García

El estado de Chiapas, al sureste de México, es uno de los más importantes productores de café del país. La mayor parte de su producción la realizan agricultores de pequeña escala en cafetales de menos de dos hectáreas, y más del 90 por ciento de la producción se exporta a Estados Unidos y Europa. Durante los últimos 20 años, más de 10.000 de estos agricultores han optado por la producción orgánica, beneficiándose así de mejores condiciones de mercado.

La principal motivación de los productores para emprender el proceso de transición a dinámicas agroecológicas es la de obtener mejores precios en el mercado para sus productos. Es importante señalar que la transición se da sin una guía integral que permita prevenir o detectar las dificultades del proceso, las cuales generalmente son resueltas por las organizaciones en forma aislada. Esta situación impide que, al aparecer problemas o dificultades que ya han enfrentado otros productores, los agricultores cuenten con la retroalimentación de experiencias de quienes ya han pasado por ellos.

Los cambios en los modelos de producción se han desarrollado históricamente sin el apoyo de las instituciones gubernamentales (aunque muy recientemente el gobierno del estado de Chiapas ha creado un espacio para la promoción de productos orgánicos); el estado mexicano no ha definido siquiera su política con respecto a la producción orgánica. Sin embargo, por más de 30 años, muchas ONGs han impulsado la adopción de alternativas a la agricultura convencional que predomina en el país, así como

a las estructuras de mercado asociadas a este modelo. El trabajo de las ONGs ha estado orientado por el interés en la gestión local de los recursos naturales y la recuperación de los saberes y conocimientos locales.

Arte Natura

Una de estas ONGs, Arte Natura, trabaja en la región conocida como Meseta Comiteca, cercana a la frontera de México con Guatemala. Sus acciones se dirigen al fortalecimiento de las capacidades de la población local para el desarrollo sostenible, lo que realizan a través del asesoramiento en temas específicos y mediante la organización de cursos y talleres de capacitación. El marco general en que se desarrollan sus actividades es la implementación de una agricultura de bajos insumos externos y la construcción de un mercado abastecido localmente y autosuficiente. Son conscientes de que la transición a la agricultura orgánica no es sencilla ni inmediata, y de que en el proceso influyen muchos aspectos además de la simple aplicación de los estándares de la producción orgánica, la obtención de certificaciones y la exportación de los productos.

Con el interés de reforzar y mejorar los servicios que aporta a los agricultores y sus organizaciones, Arte Natura realizó un estudio para identificar los aspectos más importantes de los procesos de transición y de la forma en que son abordados por las organizaciones. El objetivo principal era obtener lecciones a partir de la experiencia de las distintas organizaciones y enriquecer el trabajo de apoyo realizado por la ONG.

Promovido inicialmente por la ONG Foro para el Desarrollo Sustentable, el estudio se realizó con cinco organizaciones sociales que tienen su área de influencia en diferentes regiones de Chiapas y que están interesadas en la adopción de técnicas agroecológicas. Tres de ellas se dedican al cultivo de café, una al cultivo de litchie (*Litchi chinensis*) y una más a la explotación forestal. Una de las organizaciones ya produce café orgánico certificado y está incursionando en la producción de miel orgánica, mientras que las más jóvenes están empezando a capacitarse para la transición. La mayoría de los agricultores pertenecen a la etnia tsotsil (una de las etnias de origen maya en México).

Por medio de un proceso de participación comprometida (Anderson 1999) Arte Natura enfocó la problemática de acompañamiento de las organizaciones sociales a través de cinco ejes de análisis: organización, técnicas, comercialización, financiamiento y relaciones con otros. La estrategia de investigación, iniciada en abril de 2004, incluyó visitas de campo, entrevistas y discusiones de grupo con agricultores de las cinco organizaciones y con personal técnico de las distintas ONGs que las apoyan. También se programó una reunión para la presentación de los resultados y observaciones preliminares para obtener retroalimentación de todos los actores. Durante los siguientes 18 meses, agricultores y personal técnico cooperaron

Foto: autores



La producción de café orgánico se organiza según las tradiciones de la cultura maya

con el estudio aunque en ocasiones fue difícil sistematizar sus opiniones, pues algunos agricultores se mostraban reacios al sentir que se trataba de un proceso de evaluación comisionado por alguna institución para calificar sus progresos o sus fracasos. Otro obstáculo se encontró en la negativa del personal técnico a discutir áreas que quedaban fuera de su ámbito de trabajo profesional. Fuera de estas dificultades, las discusiones y el análisis produjeron información valiosa, mostrando algunos patrones compartidos por los distintos procesos de transición.

La visión del cambio

Todas las organizaciones mencionaron la necesidad de trabajar en diversos aspectos técnicos esenciales para la transición a sistemas de producción orgánica. El primero de estos temas fue el manejo de plagas. Las cinco organizaciones han realizado alguna técnica agroecológica para el control de plagas, dado el impacto negativo que éstas tienen sobre la productividad, tanto por los efectos sobre los cultivos como por los costos y el deterioro a largo plazo que acarrea el uso de plaguicidas químicos.

Otra tecnología que ha tenido bastante aceptación es la construcción de barreras vivas dentro o alrededor del terreno, y hechas con árboles y arbustos o con hierbas entre los surcos. La

importancia de estas barreras está en una mayor estabilidad del agroecosistema a través de la protección contra el viento y de su papel en el control de plagas.

En tercer lugar, dos organizaciones han aplicado técnicas de diversificación de cultivos y conservación de suelos. La diversificación representa para los agricultores una mayor capacidad de recuperación en caso de desastres naturales, sequía severa o ataque de plagas. En suma, la productividad y la estabilidad son atributos del sistema que interesan a los productores en los primeros pasos de la transición hacia la agroecología. En cambio, la resiliencia (la capacidad de los agroecosistemas para reponerse de impactos negativos y restituir sus características) es un atributo que interesa a quienes están más adelantados en el proceso y, por lo tanto, comienzan a planificar sus acciones a largo plazo, requisito indispensable en la agroecología. Pero el análisis realizado por Arte Natura mostró que los agricultores también tienen en cuenta otros aspectos, más allá de lo técnico, relacionados con los ámbitos social y económico, como se detalla a continuación.

Organización

Cuatro de las cinco organizaciones participantes consideraron que los aspectos relacionados con la organización son fundamentales, incluso más importantes que la necesidad de mejorar o modificar patrones de producción. Al mirar retrospectivamente sus propios procesos de transición, encontraron que el primer paso en todos los casos fue organizarse. La necesidad de trabajar juntos proviene del tamaño mismo de sus tierras: los agricultores de pequeña escala producen en pequeña escala, mientras que los intermediarios y comerciantes van en busca de volúmenes mayores. La necesidad de establecer alianzas con otras organizaciones para sobreponer esta dificultad, fácilmente puede resultar en la “absorción” de una organización pequeña por una mayor, haciendo que la primera pierda parte de su independencia y autonomía. Por otra parte, es común que al establecer una alianza entre varias organizaciones pequeñas, se haga necesaria la formación de una entidad burocrática encargada de la coordinación, y con ella aparezca una especie de elite –separada de sus bases– con acceso a la información de mercado y capacidad de toma de decisiones.

Comercialización

Las cinco organizaciones se plantearon como prioridad la posibilidad de acceder a mercados con mejores perspectivas en cuanto a los precios de los productos y en cuanto a su estabilidad y permanencia. La primera mirada sobre este tema mostró que no se trata del problema más relevante para las organizaciones, pues se encuentra muy difundida la idea de que la producción orgánica chiapaneca, principalmente la de café, es bien conocida en los mercados del Norte, que pagan precios altos por ella. Sin embargo, una mirada más profunda deja ver que la vinculación con los mercados externos no es tan sencilla; que poner la producción en los mercados es difícil; que se requiere de certificaciones complejas y costosas, y que se compite con muchas otras organizaciones por mercados que en realidad son aún reducidos. Además de esto, al concentrarse en los mercados foráneos se pierde de vista la necesidad de activar los mercados locales, los cuales tienen una relación directa con la seguridad y la soberanía alimentarias.

Financiamiento

El aspecto del financiamiento (acceso a recursos financieros) recibió respuestas diferentes entre agricultores y técnicos, aunque todos concordaron en que se trata de algo muy importante que no ha recibido suficiente atención. Todos los agricultores, sin importar qué cultivos producen ni con qué

técnicas, mencionaron la importancia de tener acceso a créditos o financiamiento. Como sucede en muchas otras partes del país y del mundo, los agricultores chiapanecos enfrentan muchos obstáculos y dificultades para obtener crédito. Los agricultores entrevistados por Arte Natura dijeron que en su caso las dificultades son mayores, pues los bancos y las entidades financieras consideran a los cultivos orgánicos más riesgosos que los convencionales, al estar más expuestos a los ataques de plagas y enfermedades. A esto se suma la consideración, común en este tipo de instituciones, de que los agricultores tienen pocas herramientas para enfrentar estos problemas, por lo que sus cosechas no pueden ser “garantizadas”. La baja posición de este aspecto en la jerarquía de las prioridades de las organizaciones no refleja que le resten importancia, sino que el acceso al financiamiento es muy difícil para ellos y por eso limitan la energía empleada en conseguirlo.

Relaciones con otros

Una de las observaciones más frecuentes en relación con los procesos de transición, es que ésta suele realizarse en condiciones de aislamiento. Los agricultores interesados en modificar sus sistemas de producción lo hacen, generalmente, sin tener como referencia una experiencia previa, sin analizar casos preexistentes o sin saber lo que sucedió a otros agricultores que han transitado por el mismo camino. Esta observación sirvió para comprender que ni las organizaciones campesinas ni las ONGs que las apoyan le dan importancia al análisis de sus experiencias o a la difusión de sus aprendizajes con otros campesinos. También refleja las dificultades de comunicación propias de las áreas rurales.

La transición a la agroecología es mucho más amplia que el aprendizaje de técnicas agroecológicas

El estudio también encontró debilidades en las relaciones entre los propios campesinos y las ONGs. A pesar de que en su planteamiento estratégico las ONGs buscan la participación, el trabajo de asesoramiento no es siempre participativo. Los trabajadores extensionistas reconocen que el conocimiento local tiene un valor, pero parece que aún relegan este valor a un nivel inferior con respecto al conocimiento “traído de fuera” por la ONG. Conscientemente o no, los agricultores mismos asumen un papel pasivo, como si estuvieran a la espera de instrucciones sobre cómo proceder. Los programas de asesoramiento, en consecuencia, dependen más de lo que los asesores pueden aportar que de lo que los agricultores realmente necesitan.

Consideraciones finales

El estudio confirmó que en Chiapas, como en tantos otros lugares, la decisión de cambiar o de iniciar el proceso de transición hacia la producción orgánica, no parte siempre de aspectos ambientales sino que son los aspectos económicos sus principales motivadores. No hay duda de que el factor central es un mejor ingreso, pero tanto los campesinos como las ONGs tienen intereses más diversos. Las prácticas agrícolas demuestran que los campesinos están preocupados por la agrobiodiversidad, la conservación de agua y suelos, los patrones de siembra o la asociación de determinados cultivos. Al mismo tiempo, los programas de asesoramiento de las ONGs locales

incluyen mucho más que la producción para la exportación: consideran también las prácticas y técnicas locales, la seguridad alimentaria, la diversificación de cultivos y hasta información relacionada con los derechos humanos.

Otro elemento clave arrojado por el estudio es que los procesos de transición en esta región de Chiapas no siguen modelos fijos. Tanto los agricultores como los asesores resuelven problemas “sobre la marcha”, utilizando los recursos que están a su alcance (mano de obra, recursos financieros, apoyo externo). Al mismo tiempo, las distintas organizaciones campesinas muestran que aún en condiciones similares y con motivos similares, cada experiencia de transición adopta sus propias características, dependiendo de la importancia asignada a cada uno de los aspectos que sirvieron a Arte Natura como ejes de análisis. En cualquier caso, el estudio demuestra la importancia de planificar cuidadosamente el proceso, tanto para los campesinos como para los extensionistas.

La experiencia de las organizaciones campesinas de Chiapas ilustra claramente las dificultades que implica un proceso de transición. Sin embargo, a pesar de estas dificultades, los procesos de transición de estas organizaciones chiapanecas han sido exitosos, especialmente si se piensa en el amplio porcentaje de agricultores de la región que hoy pueden ser considerados orgánicos. Pensando en el futuro, es muy importante evitar el enfoque que considera que la transición es un proceso solamente técnico. Al contrario: la sostenibilidad de los procesos sólo puede asegurarse si se toman en cuenta simultáneamente todos los aspectos en la planificación de las actividades.

En cuanto a los problemas que se presentan en la relación intercultural entre campesinos y asesores, muchas veces los intentos por cambiar de paradigma demuestran que la adopción de la agroecología va de la mano de las técnicas participativas, pero esto no es automático. La transición a la agroecología es mucho más amplia que el aprendizaje de técnicas agroecológicas. Significa una transición más amplia hacia el reconocimiento de los valores y limitaciones de los dos mundos: el conocimiento local y el conocimiento que viene de fuera. Implica también la educación para impulsar el diálogo entre los dos mundos y el empoderamiento y reconocimiento de los habitantes del medio rural. ■

Teresa Santiago y Max García

Arte Natura
Calle Central 135 B, La Trinitaria, Chiapas, 30160 México
Correo electrónico: artenaturamx@yahoo.com.mx

Referencias

- Alemán, S. T., 1998. **Investigación participativa para el desarrollo rural, la experiencia de Ecosur en los Altos de Chiapas.** Red de gestión de recursos naturales/Fundación Rockefeller. Serie: Estudio de Caso sobre Participación Campesina en Generación, Validación y Transferencia de Tecnología, México.
- Anderson, S., 1999. **Centros de investigación e investigación participativa. Temas de discusión e implicaciones para un caso de México.** En: J. Blauert y S. Zadek, 1999. *Mediación para la sustentabilidad.* Plaza y Valdés/CIESAS/The British Council/ IDS. México.
- Busch, L., W. B. Lacy, J. Burkhardt y L. Lacy, 1990. **Plants, Power and Profit.** Basil Blackwell. Oxford.
- Scoones, I. y J. Thompson, 1994. **Knowledge, power and agriculture-towards a theoretical understanding.** En: I. Scoones, y J. Thompson (eds.), *Beyond farmer first.* Intermediate Technology Publications. Reino Unido.
- Toledo, V. M., 2005. **La memoria tradicional: la importancia agroecológica de los saberes locales.** *LEISA revista de agroecología*, 20-4, Lima, Perú.



CEDICAM: una organización de campesinos para campesinos en México

Julio César Velásquez Hernández y Jesús León Santos



Brasero ahorrador de leña

Foto: Jesús León

Propuestas desde las bases

En este contexto están surgiendo nuevos movimientos y organizaciones que intentan contribuir al mejoramiento de este estado de cosas, a favor de campesinos, indígenas y agricultores de pequeña escala. Estas organizaciones, alternativas a las gubernamentales, luchan por recuperar la base productiva de la economía campesina después del deterioro de sus sistemas de producción, como consecuencia del embate de la propuesta modernizadora a base de insumos externos. Desde esta nueva perspectiva, plantean el resurgimiento de la agricultura campesina tradicional en contraposición a la avanzada de las empresas transnacionales de mercadeo de agroquímicos y transgénicos, y en contra de la posición gubernamental de libre apertura.

En un programa de impulso a la agricultura sostenible para la soberanía alimentaria con equidad de género que impulsa Pan para el Mundo, particularmente en las zonas más pobres del país, se pueden encontrar algunos ejemplos. Sobre la base de los recursos locales y el conocimiento indígena y campesino, se ha integrado el Programa de Intercambio, Diálogo y Asesoría en Agricultura Sostenible y Soberanía Alimentaria (PIDAASSA) en el que participan alrededor de 15 organizaciones campesinas de base y organizaciones de apoyo.

Este grupo de organizaciones ha impulsado la recuperación de técnicas tradicionales y de técnicas simples de la agroecología para propiciar la seguridad alimentaria y sentar bases sólidas para el desarrollo de las comunidades a través de una agricultura sostenible, acorde con la cosmovisión de los mismos campesinos e indígenas. Áreas donde ya no era posible producir y el hambre era la constante, son hoy campos recuperados, y nuevamente la gente cree en una vida digna desde la producción agropecuaria.

CEDICAM: un ejemplo de renovación de la agricultura campesina tradicional

En Oaxaca se localizan varias organizaciones integradas al PIDAASSA, entre ellas destaca el Centro de Desarrollo Integral Campesino de La Mixteca, A. C. (CEDICAM). Se trata de una organización dirigida por campesinos, que ha desarrollado labores de desarrollo personal de sus miembros y de apoyo a diversas comunidades marginadas de la Mixteca Oaxaqueña desde hace alrededor de 20 años.

La Mixteca Oaxaqueña es parte de una región cultural más amplia que se ubica en la confluencia de los estados de Puebla, Oaxaca y Guerrero en el sur de México. Desde el punto de vista ambiental se caracteriza por la semiaridez; desde el impacto de las actividades humanas se caracteriza por la deforestación y la erosión; desde el punto de vista agropecuario, por predominar la producción campesina de autoabastecimiento, y desde el punto de vista socioeconómico por el alto grado de marginación en que vive la población y los fuertes índices de emigración. Los grupos étnicos predominantes en esta región son el mixteco y chocholteco, los cuales conservan diversos rasgos culturales tradicionales.

La agricultura campesina tradicional, así como la de los agricultores de pequeña escala, enfrenta ahora diversos retos impuestos por un nuevo escenario. Con los cambios en la política hacia el campo en México, ha habido una peligrosa exposición del pequeño agricultor (campesino e indígena) al mercado abierto, ocasionando un severo empobrecimiento de las familias rurales. El estado abandonó las funciones de apoyo a la agricultura campesina y tradicional, optando por una nueva forma de desarrollo en el campo, en la que se impulsan preferentemente propuestas de tipo agroempresarial, con fines de respuesta al mercado, y no de atención a las apremiantes necesidades del campo mexicano.

Otras circunstancias importantes que forman parte de las condiciones prevaletentes en la agricultura de México, son la migración y la necesidad de desarrollar múltiples actividades más allá de las propiamente agrícolas. En esta situación, los agricultores y sus unidades de producción ya no dependen estrictamente del campo, sino que se insertan en actividades diversas, como el trabajo temporal o de algún integrante de la familia en la ciudad; la artesanía, la maquila o el comercio.

La participación de las mujeres, los niños y los adultos mayores es cada vez más importante en las zonas rurales. Ellos están tomando en sus manos la producción, especialmente la destinada al autoabastecimiento y al mercado local. En este contexto, las alternativas necesarias para el crecimiento y desarrollo de la agricultura tienen que estar más integradas, capaces de responder a la nueva realidad y a los actores emergentes.

La economía de la región se basa en la agricultura campesina y la crianza de ganado menor. La agricultura es para el autoconsumo. La venta de cabras y borregos representa la posibilidad de tener ingresos en efectivo. La alimentación de la población se basa en maíz, frijol, nopales (*Opuntia ficus indica*) y otras especies de la milpa diversificada como son calabaza, haba, ejote (vainita aún verde de *Phaseolus vulgaris* que se consume como verdura) y quelite (*Chenopodium mexicanum*), entre otros. Además se enriquece con durazno, capulines (*Prunus* sp.), tunas, chayotes (*Sechium edule*) y diversas frutas y hierbas de temporada. La carne es motivo de consumo en días especiales, celebraciones o fiestas.

Los ingresos económicos complementarios provienen de los emigrantes (locales, regionales y nacionales) y, en algunos casos, de la venta de bovinos; aunque no es menos importante para algunos la venta de artesanías de palma y la venta de tortillas de trigo.

Dada la insuficiente producción agropecuaria, las acciones de CEDICAM comenzaron con la restauración ecológica (conservación de suelos y agua, y reforestación), para impulsar luego el mejoramiento de los sistemas de producción a través del abonado orgánico, la selección de semillas nativas, el impulso de sistemas de cultivo diversificado y el manejo integrado de los rebaños de cabras y borregos con la agricultura.

Los mismos promotores comunitarios locales señalan: “nadie comprende mejor a un campesino que otro campesino”

Las áreas de trabajo de CEDICAM

Con apoyo de Vecinos Mundiales a través de promotores campesinos guatemaltecos, los miembros de CEDICAM emprendieron una acción estratégica que resultó fundamental: la formación de un grupo de campesinos como “promotores comunitarios”. Este grupo de campesinos y campesinas se formó en aspectos muy variados de acuerdo con las características de los ciclos de cultivo. Su formación incluyó también prácticas agroecológicas con los promotores guatemaltecos y llegó hasta la formación en valores al relacionarse con la iglesia católica a través de la “pastoral de la tierra” (ver recuadro).

En este proceso de integración de la organización autogestionaria y autónoma, las variadas influencias coincidieron en la consolidación de un grupo de campesinos que sumaron la visión productiva basada en la relación respetuosa con la naturaleza, la solidaridad y valores como la equidad de género, la participación y un enorme respeto por su propia cultura.

En los últimos tiempos, CEDICAM ha integrado sus acciones en las siguientes áreas:

a) Agricultura sostenible

Las acciones de las áreas agrícola y forestal se han integrado en agricultura sostenible ante la visión de que se requiere un enfoque más integral en la preservación del suelo, la integración del árbol y los cultivos anuales, e incluso la ganadería a través de los sistemas agroforestales. Las acciones predominantes en esta área han estado concentradas en:

La pastoral de la tierra

La pastoral de la tierra es un ministerio de la iglesia católica surgido en Oaxaca en la década de 1980 en las comunidades indígenas y campesinas, e impulsa el uso racional de los recursos naturales y el respeto y cuidado de la tierra, la cual se concibe como “madre tierra: dadora de vida”. En general la pastoral de la tierra ha impulsado una serie de acciones como la valoración de los conocimientos locales y de las semillas nativas, y promueve la adopción de prácticas que contribuyen a una menor dependencia de los campesinos con respecto a los recursos externos. La influencia de la pastoral de la tierra en el proceso de transición se ha dado a través de su vinculación con la organización emergente. Por un lado ha fortalecido los procesos doctrinales de catequesis al vislumbrar la posibilidad de ir más allá de la pura reflexión evangélica mediante el análisis de la realidad con base en el mismo evangelio, y a partir de ahí, mediante la propuesta de acciones de solución, en este caso a través de la agricultura. Por otro lado, la pastoral de la tierra ha representado para CEDICAM y otras organizaciones, la oportunidad de proyectarse ampliamente y aprovechar los espacios de catequesis; ha aportado catequistas que se han vuelto promotores y ha funcionado como catalizador para la resolución de las fricciones internas y favorecer la existencia de espacios en los que se vincula la reflexión evangélica con el impulso a la agricultura sostenible.

conservación y mejoramiento de suelos

A través de bordos, zanjas trincheras (combinación de un bordo de tierra y una zanja que, al estar trazada en curva a nivel –perpendicular a la pendiente– permite detener procesos erosivos y retener el agua favoreciendo la infiltración y la recarga de mantos acuíferos), barreras vivas y muertas, abonos verdes, cultivos de cobertura y abonos orgánicos.

aspectos productivos relacionados con los cultivos básicos (maíz, frijol y trigo)

Empleando para ello diversas prácticas agroecológicas como son: el control integrado de plagas, la diversificación productiva, la rotación de cultivos, la selección y mejoramiento de semillas criollas, el abonado orgánico, reducidas aplicaciones de fertilizantes químicos y modificaciones al tipo de siembra, entre otras.

fortalecimiento de la fruticultura

A través de la propagación, injerto e introducción de variedades injertadas.

otras acciones

Promoción de hortalizas familiares, producción de forraje alternativo, reforestación con árboles de uso múltiple, y agroforestería.

b) Nutrición y salud comunitaria

El área de salud y nutrición promueve el mejoramiento de la calidad de vida de las familias mediante acciones colectivas e integrales de salud comunitaria, aprovechando y rescatando recursos locales y regionales. Sus actividades son varias y entre las cuales están el manejo de animales de traspatio, el huerto familiar integral, el establecimiento de jardines de plantas medicinales a escala familiar y comunitaria; la elaboración de medicamentos con ingredientes naturales; el establecimiento de botiquines comunitarios; la elaboración de platillos y conservas de frutas y verduras para aprovechar los productos agrícolas de temporada, y la promoción de las hortalizas familiares. Asimismo han tenido como actividad constante la promoción y la construcción de braseros ahorradores de leña que permiten reducir el impacto sobre los bosques.

c) formación y capacitación

El área de formación y capacitación ha tenido un rol trascendental. Su objetivo es que los campesinos se apropien de una metodología de trabajo comunitario que ayude a elevar sus capacidades, habilidades y conocimientos para su desarrollo

integral. Tiene un funcionamiento transversal pues es parte integral del trabajo en las otras áreas. Su principio básico es “aprender haciendo”, porque es a partir de la práctica concreta en los días de campo, las visitas de intercambio, los encuentros entre campesinos, las reuniones comunitarias, los talleres y cursos de capacitación, donde se da el aprendizaje. Este aprendizaje a través del intercambio se basa en la idea de que un campesino es quien mejor puede entender las necesidades y posibilidades de otro campesino. Por ello, aunque no se desprecian los aportes de la ciencia formal, el intercambio de conocimientos se basa en el promotor campesino.

Foto: Jesús León



Zanja trinchera con reforestación de pinos (*Pinus oaxacana*) en áreas erosionadas

Logros

La experiencia técnica y organizativa de CEDICAM es una muestra de la capacidad de los campesinos, materializada en la formación de promotores comunitarios locales que se responsabilizan de sus propios procesos. Ellos mismos señalan: “nadie comprende mejor a un campesino que otro campesino”. Esta misma comprensión de la vida cotidiana hace que las propuestas técnicas y organizativas impulsadas por los promotores comunitarios sean adecuadas para las necesidades de los pobladores de la región, aún cuando no existe un proceso de diagnóstico y evaluación como ordinariamente se esperaría.

El desarrollo del equipo de promotores ha superado la necesidad de contar con una coordinación externa, y ha logrado conformar una organización autónoma con capacidad para gestionar sus proyectos y participar en eventos importantes para proponer alternativas para el campesinado.

El proceso de formación de las capacidades de las personas ha consolidado a la organización. Existen evidencias de esa capacidad generada. Por ejemplo, la conversión de la conocida “estufa lorena” (que toma su nombre a partir de los materiales con que se fabrica: lodo y arena), en algo que ellos llaman “braseo ahorrador de leña”, que conserva los beneficios de la primera pero se construye con adobe o ladrillos en lugar de lodo, adaptación que hace al braseo más fácil de construir y ahorra el paso de secado. Otra prueba de las capacidades generadas por el proceso de formación es la conducción de experimentos sencillos para evaluar variedades de trigo, cebada, avena, maíz y triticale (cereal híbrido, producto del cruzamiento entre trigo y centeno), o para llevar a cabo un proceso de observación y evaluación de invernaderos y riego por goteo y adaptarlos a sus recursos. Otro ejemplo ha sido la observación y evaluación de especies forestales hasta encontrar especies como el elite o aliso (*Alnus acuminata*), una especie de crecimiento acelerado, o lograr la reproducción del encino (*Quercus L.*) después de varios intentos infructuosos.

Los logros concretos a nivel técnico son, entre otros: la recuperación de suelos erosionados y el autoabastecimiento en granos básicos. A través de obras de conservación y uso de abonos orgánicos (composta, lombricomposta, purín y estiércoles, entre otros) los campesinos afiliados a CEDICAM han recuperado sus parcelas agrícolas. Donde había entre 25 y 30 por ciento de tierra aprovechable, han alcanzado entre 80 y 100 por ciento. Con esto, han logrado incrementar la producción de trigo, maíz y frijol en rangos que van de 150 a 500 por ciento. Por otro lado, la reforestación ha sido muy amplia, aplicándose en barrancas, laderas pronunciadas y todos los espacios comunales, particularmente en las cabeceras de los manantiales. El paisaje es otro, la vida se ha recobrado en los parajes con trabajo de la organización. Existen comunidades donde ya no quedan espacios para reforestar y ahora se reforestan las parcelas agrícolas con frutales y pinos a través de sistemas agroforestales.

El impacto de este conjunto de actividades ha permitido instalar huertos frutícolas, huertos familiares, invernaderos sencillos en los espacios ganados, permitiendo incursionar en nuevas actividades como la apicultura. Esto ha sido posible gracias a que la conservación del suelo y la reforestación revivieron los manantiales y están restableciendo el equilibrio ecológico perdido y, con él, la esperanza de mucha gente.

Las mujeres están ocupando también espacios de toma de decisiones y gestando acciones diversas. Las áreas de sus actividades están en el huerto familiar diversificado, en el procesamiento de verduras y frutas de temporada para preparar almibar y ates (dulce en pasta hecho de pulpa de frutas y azúcar), y en el secado, entre otras. Están abordando también la recuperación de la medicina herbolaria y tradicional y la elaboración de muy diversos platillos (galletas y pasteles integrales, ensalada de germinados, etc.) donde combinan los productos cosechados.

Conclusiones

En las condiciones de extrema pobreza y marginación, el papel que desempeñan los promotores campesinos se vuelve indispensable para generar alternativas para el campesino y su familia. Esta experiencia muestra que pueden existir posibilidades de desarrollo comunitario y opciones viables para el campesinado más pobre, en la medida en que se impulse el desarrollo de las personas a través de un proceso de concientización y movilización de sus conocimientos y habilidades.

Aunque originalmente el trabajo de la organización sólo cubrió el ámbito del autoabastecimiento, la adopción de un planteamiento más diversificado y abierto ha logrado impulsar proyectos productivos y opciones de generación de ingresos económicos complementarios. Los miembros de CEDICAM ya están en el camino y son conscientes de que su trabajo no es sólo una apuesta individual, sino un aporte a la sostenibilidad global. Muchos podríamos acompañar ese proceso para hacerlo más autónomo y más autogestionario.

La propuesta tecnológica se caracteriza por la potenciación de los diversos recursos locales, procurando superar con eso la pobreza y la marginación; reduciendo la dependencia de los mercados y de las decisiones externas y pugnando por un desarrollo endógeno en armonía con la naturaleza. ■

Julio César Velásquez Hernández
Facilitador y asesor

Jesús León Santos
Promotor comunitario de CEDICAM

Correo electrónico: desdeadentro@pormexico.com



Foto: autor



Mora, la fruta estrella del proyecto

Procesos de transformación social y productiva en Trujillo, Colombia

Carlos A. Escobar F.

El municipio de Trujillo en Colombia se encuentra ubicado a 116 kilómetros de Cali. Su situación geográfica es muy favorecida; cuenta con la afluencia de numerosos ríos y en la región existe una gran variedad de climas y pisos térmicos. Estas características de la zona han permitido el desarrollo de actividades ganaderas, forestales y agrícolas, destacándose los cultivos de café, plátano, caña panelera, yuca, maíz, frijol, lulo, mora, granadilla y tomate de árbol (*cythomandra batavia*). Estas actividades se han visto enriquecidas por la activa presencia de comunidades campesinas e indígenas.

En esta zona se ha implementado un proyecto auspiciado por la Corporación Autónoma del Valle del Cauca (CVC), la alcaldía de Trujillo, varias asociaciones de productores de frutas y la Fundación San Isidro Labrador, con la finalidad de establecer alternativas viables de desarrollo integral para los agricultores locales. A pesar de la riqueza cultural y biológica de la región, en los últimos años se ha observado la fragmentación del tejido social y productivo debido al desarrollo de grandes haciendas (limitación del acceso a la tierra), a la presencia de grupos armados no legales y a la proliferación de cultivos ilícitos. Todo ello condujo a una situación de violencia extrema en la década de 1990, cuyo impacto negativo sobre las condiciones sociales y económicas de la población rural de la zona ha sido grave.

En este contexto, las instituciones promotoras del proyecto, junto con las asociaciones de productores, la Asociación para la Integración y Promoción Social, Ambiental y Económica en conjunto con Conexión Ecológica y una asociación de víctimas de la violencia, se dieron la tarea, en 2003, de formular un nuevo proyecto integral. Entre los objetivos a lograr en esta nueva etapa se priorizaba el fortalecimiento de organizaciones comunitarias, generando alianzas estratégicas entre ellas y vinculadas a la producción orgánica; el desarrollo e implementación de proyectos

elaborados participativamente y que sirvan de modelo para los productores; una empresa comunitaria que genere y añada valor a la producción a través de la transformación y comercialización de los productos; y el valor agregado de fincas certificadas ecológicamente y grupos asociativos organizados (En las figuras 1 y 2 se pueden observar los esquemas de la situación inicial y de la situación a la que se aspiraba llegar). La propuesta se cristalizó en 2005 con la aprobación y desembolso de los recursos económicos. Estos recursos fueron entregados tanto en dinero como en especies, de acuerdo a las capacidades de cada institución.

En el momento de la reformulación se tenía que los agricultores utilizaban principalmente técnicas tradicionales. En términos agronómicos, los agricultores tenían rendimientos muy bajos (la mitad de aquellos obtenidos en fincas con sistemas de cultivo intensivo; el promedio de estas últimas es de seis a ocho toneladas por hectárea, mientras que los agricultores obtenían sólo de dos a cuatro toneladas). Se observaba que no había ninguna acción agronómica similar a la fertilización en las parcelas y los agricultores realizaban tan solo el control de arvenses, la recolección de frutas o el corte de caña y actividades similares según el tipo de cultivo. Algunos de ellos realizaban controles para ciertas plagas y enfermedades debido a la intervención de otras instituciones que llevaron a estos agricultores información y productos químicos para estos fines.

Frente a esta situación agronómica, la opción orgánica fue bien considerada por la mayoría de los agricultores por los beneficios económicos que podrían obtener (no sólo por futuras ventas sino también por el ahorro en la compra de productos químicos que traería la producción de insumos orgánicos). Otros agricultores se vieron motivados por factores de salud, tanto humana como ambiental, mientras que un número

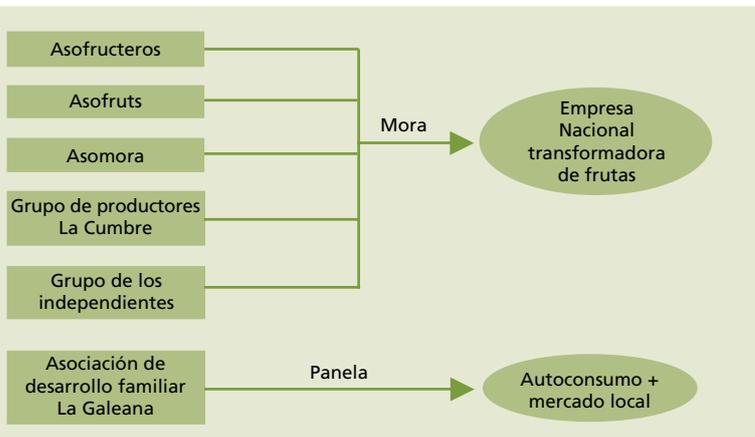


Figura 1. Situación inicial

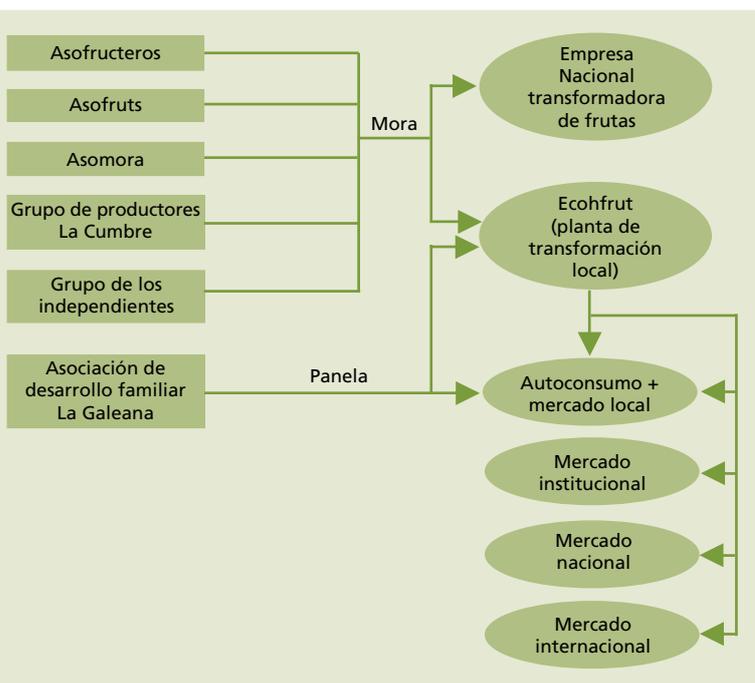


Figura 2. Situación deseada

reducido de agricultores venía ya trabajando orgánicamente, sin la orientación del proyecto, porque les atraía el tema y conocían los beneficios que genera esta actividad en el suelo.

Retos

Los primeros pasos de este nuevo proyecto se dieron en abril de 2005. La Fundación San Isidro Labrador, con el apoyo voluntario de la Asociación para la Integración y Promoción Social, Ambiental y Económica a través de Conexión Ecológica, organizaron la estrategia de acompañamiento profesional para alcanzar los resultados esperados en un año (según el cronograma del proyecto). Por principio, todos los participantes profesionales y técnicos del proyecto fueron de origen local o regional. La ubicación geográfica de las asociaciones y agricultores, así como la firme convicción de que las acciones debían ser participativas, demostraron ser decisivas para el éxito de la experiencia. Considerando todo lo anterior, el organigrama estructurado para la ejecución del proyecto se puede observar en el cuadro 1.

Cada grupo de productores tiene sus propios canales de comercialización, lo cual implica que cada asociación vende a intermediarios o a procesadores directos según contratos previamente hechos. Con el proyecto sólo se pretende que un mínimo de la producción orgánica certificada

(aproximadamente el 25 por ciento) se comercialice a través del canal del proyecto (como puede observarse en la figura 2). Este planteamiento se hizo para no romper con los vínculos de comercialización ya establecidos por las asociaciones, pues todo proceso de cambio es lento.

Los retos agronómicos que se encontraron en la región se venían solucionando con agroquímicos, muchas veces comprados en forma comunitaria sobre todo para el control de plagas y enfermedades. Para hacer frente a esta realidad, se preparó una propuesta técnica para la construcción de plantas comunitarias de abonos e insumos orgánicos (diez en total) de donde, actualmente, la mayoría de agricultores se están surtiendo de abonos y preparados como caldo bordelés, bioles de oligoelementos y abonos orgánicos complejos, entre otros productos. En el caso de los insumos orgánicos para el tratamiento de plagas y enfermedades se ha tenido que enfrentar el hecho de que su acción es lenta. Frente a esto, fue necesario informar con insistencia a los agricultores sobre las ventajas de estos productos y sobre su funcionamiento biológico. La paciencia mostrada por los agricultores, que ya está mostrando sus frutos, fue más bien motivada por factores económicos (ahorro en la compra de productos).

Por último, el proyecto tuvo que enfrentar algunos problemas organizativos, ya que no todas las asociaciones querían articularse, a pesar de compartir el mismo espacio geográfico. Esta realidad se está superando lentamente a partir de la creación de un comité de representantes de cada asociación y un grupo de independientes, quienes se han reunido para evaluar estrategias conjuntas de comercialización, compra de cosecha, creación de una estructura organizativa de segundo grado, así como compartir metas y problemas. Esto se fortalecerá durante una segunda fase del proyecto, cuando se obtenga el financiamiento.

Logros alcanzados

El proyecto, desde sus inicios, ha logrado obtener resultados positivos que son la clave para la sostenibilidad y el futuro del mismo. Uno de los principales logros ha sido la vinculación de 122 familias campesinas a procesos de conversión a la agricultura orgánica, sin desconocer que algunas de ellas ya habían incorporado, por su propia cuenta, el enfoque agroecológico. Esto facilitó el acceso al posterior proceso de certificación de 92 pequeñas fincas que, voluntariamente, se comprometieron con el cumplimiento de normas, incluyendo el período de conversión. De estas 92 fincas, 50 alcanzaron la certificación ecológica como unidades productivas de no sólo un producto específico, sino como productoras de mora,

Visita directa a finca cafetera en proceso de conversión parcial



Foto: autor

café, flores exóticas, banano tradicional, plátano, maíz, frijol y pitahaya (*Seleniceru megalantus*), mientras que las otras 42 fincas se encuentran en diferentes tiempos de conversión. Las 30 fincas que no se encuentran en procesos de certificación continúan en el proyecto, implementando paulatinamente prácticas agrícolas orgánicas conforme a las capacidades y lógica de cada agricultor o agricultora. Otro logro de suma importancia ha sido la construcción de diez plantas comunitarias para la producción de insumos orgánicos, sólidos y líquidos. Estas plantas, hoy por hoy, son propiedad directa de la comunidad que es quien las administra y no exclusivamente de las familias participantes del proyecto.

La estructuración y puesta en marcha de un sistema de control interno comunitario, con la participación directa y activa de ocho representantes de cada zona de trabajo es también un resultado destacable del proyecto. En este sistema participa toda la comunidad y permite un mejor desarrollo y comprensión de las normas internas y otros aspectos de las relaciones comunales. En el recuadro se enumeran otros logros obtenidos por el proyecto.

El proceso de conversión

A pesar de todos los logros alcanzados por el proyecto, uno de los escalones que aún no se ha terminado de superar es el proceso de conversión o transición. La propuesta agroecológica fue, para gran parte de los agricultores, una novedad, a pesar de que muchos de ellos utilizaban técnicas tradicionales no dependientes de insumos externos o sintéticos.

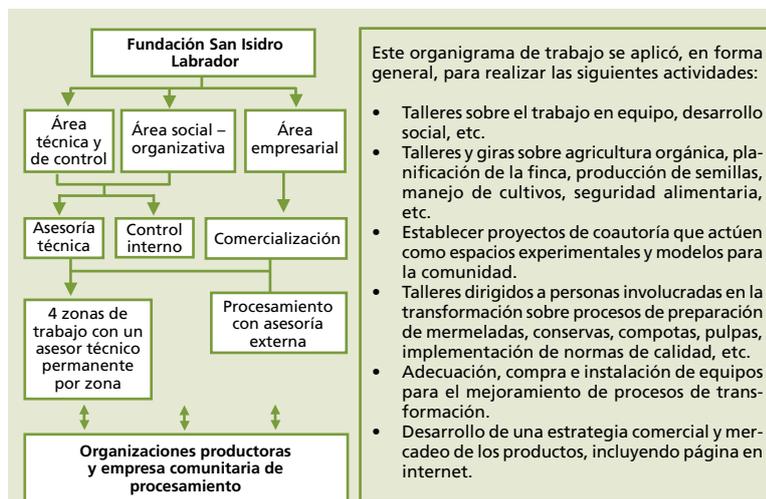
Con esto en mente, el equipo del proyecto desarrolló diferentes actividades que permitieron la valoración de la agricultura orgánica como alternativa de vida, productiva y económica. Una de las principales líneas de acción fue organizar diferentes talleres comunitarios donde se trataron temas tales como los principios e importancia social de la agricultura orgánica, elaboración y uso de abonos orgánicos y la administración de la finca familiar. Durante un año de implementación se realizaron más de 24 talleres. Este esfuerzo fue complementado con visitas directas a cada finca facilitando la implementación de las diferentes propuestas técnicas y el registro de las actividades.

Un aspecto vital para el desarrollo del proyecto fue la estructuración y desarrollo del sistema de control interno en forma participativa. De hecho, las normas internas y el código de sanciones fueron totalmente elaborados y socializados por los propios representantes de los grupos; siendo el factor decisivo para que cada agricultor se involucrara total o parcialmente en el proceso de conversión y, por lo tanto, en futuros procesos de certificación. Los datos nos muestran que de las 122 fincas participantes en el proyecto, 92 aceptaron el reto de la conversión total. La diferencia se está trabajando lote a lote.

Cabe destacar que no sólo se consideraron aspectos técnicos y ambientales como motivo de aceptación. Definitivamente la oportunidad del fortalecimiento organizativo-comunitario (por ejemplo en generación de empleo) y la apertura de nuevos mercados con valor agregado fueron tomados en cuenta por muchos de los agricultores.

Desafíos futuros

La idea central que se transmitió a los agricultores al culminar un año del proyecto, resume claramente los esfuerzos que hay que realizar en el futuro: “se alcanzó un importante escalón pero requerimos de un buen equilibrio para mantenerse allí y continuar escalando. Tal como la fama, es fácil llegar a ella pero mantenerla es el reto”. Bajo estas premisas, la primera fase del proyecto aún está por asegurarse en todos los aspectos.



Cuadro 1. Organigrama de Trabajo

Logros Adicionales del Proyecto

Además de aquellos ya mencionados en el texto, es necesario mencionar los siguientes logros del proyecto:

- Desarrollo de guías básicas sobre agricultura orgánica, elaboración de insumos orgánicos y procesamiento de alimentos orgánicos.
- Conformación de un Comité de Integración Comunitaria para el análisis de las propuestas de articulación entre las asociaciones y apertura de mercados locales, nacionales, e internacionales.
- Adquisición de nuevos equipos y mejoramiento de equipos disponibles para facilitar y fortalecer el procesamiento local de frutas y verduras. Se puso especial énfasis en la producción de jugos, mermeladas, compotas para bebe, pulpas y conservas. Esta planta, hasta la fecha, nunca se había puesto en marcha desde su adecuación, hace más de cinco años.
- Apertura de nuevos mercados para los productos frescos y también para los transformados que están en proceso de conversión a orgánicos (considerados aún convencionales), a nivel local, regional, nacional e internacional. En este sentido, la Fundación ha apoyado el proceso con mercados institucionales, en tiendas locales y con contactos internacionales. Este logro es de particular importancia nacional, ya que en Colombia este negocio ha sido tradicionalmente dominado por un solo grupo económico.

No obstante, una segunda fase que se está preparando pretende seguir apuntando a procesos claves como: la conformación de una organización social de segundo grado, el ingreso de por lo menos 50 nuevas familias al proceso de conversión y certificación, la consolidación de planes agroecológicos tanto para la producción como para el autoconsumo, y el mejoramiento de los canales de distribución de los productos. Se espera también que otra comunidad de otro municipio se vincule a la experiencia, para lo cual deberá pasar por todas las etapas del proyecto.

Conclusiones

El proyecto está revolucionando el pensamiento productivo de la región: producción y procesamiento local con valor agregado, y de proyección regional, nacional e internacional. Los pasos dados han motivado a la comunidad en general, favoreciendo su interés y compromiso con la agricultura orgánica, facilitando así los procesos de conversión que se han dado y que se están adelantando. Estos procesos aún no han terminado y obligan a cumplir con toda clase de expectativas creadas por la lógica campesina. De ello dependerán los desafíos del proyecto y futuros avances.

Carlos A. Escobar F.

Asociación para la Integración y Promoción Social, Ambiental y Económica - Conexión Ecológica
Correo electrónico: caescobar@econexos.org



Encuentro de productores e investigadores en Laguna Larga



Foto: autores

La transición hacia una agricultura extensiva sostenible en Córdoba

Esteban Alessandria, Héctor Leguía, Juan Sánchez, José Luis Zamar, Liliana Pietrarelli y Miryam Arborno

Un poco de historia

El hombre ha ido desarrollando y mejorando los modos de producción de alimentos y otros productos vegetales de acuerdo con las posibilidades que el medio natural le brindaba. En Argentina, los indígenas del noroeste (descendientes de etnias locales que tuvieron influencia inca), del noreste (guaraníes) y del sudoeste (araucanos) cultivaron numerosas plantas propias del medio; por ejemplo, en el norte la población se alimentaba (y aún hoy lo hace) de cultivos como maíz, papa, poroto, ají, quinoa (*Chenopodium quinoa*), oca (*Oxalis tuberosa*), achira (*Canna indica*), batata o camote, y otros que cultivaban de diferentes maneras. La región pampeana, nuestra principal zona productora de granos y carnes en todo el período postcolonial, no tuvo culturas aborígenes con desarrollo agrícola, sus pobladores se dedicaban a la recolección, la caza y la pesca, desconociendo el cultivo de plantas.

Desde finales del siglo XIX hasta las primeras tres décadas del siglo XX, la ocupación de las tierras pampeanas fue llevada adelante por numerosos grupos de inmigrantes, principalmente europeos, lo que dio lugar a un importante desarrollo agrícola de la región y del bosque del Espinal que la rodea; el este, el centro y el sur de la provincia de Córdoba hacen parte de esta gran región. Estos “nuevos e incipientes productores agrícolas” (denominados chacareros o colonos), trabajaron la tierra utilizando tecnologías de sus países de origen (con arados de rejas y numerosos laboreos del suelo) y

cultivaron especies que conocían y que requería el mercado de exportación, (principalmente trigo, maíz, girasol, cebada, lino, avena y centeno).

En consecuencia la agricultura, actualmente tan importante en la región, no tuvo un desarrollo a partir de pobladores nativos ni con tecnologías generadas por experiencias propias que hubieran evolucionado en armonía con el medio natural; más bien, la agricultura se logró en base a inmigrantes que poblaron la zona y replicaron el modelo tecnológico europeo de la época para la producción de bienes agrícolas netamente comerciables, originando así los primeros desajustes con el medio natural.

El constante aumento del área sembrada, la producción de determinadas especies cultivadas y la aplicación de nuevas prácticas de manejo estuvieron marcados esencialmente por la demanda del mercado, los precios de las cosechas, los costos en la producción y la adopción de tecnologías dependientes de insumos externos.

En los últimos años, con el desarrollo de innovaciones agronómicas, se han incorporado de manera acelerada y creciente, nuevos sistemas y técnicas de cultivo. Esto ha dado como resultado agroecosistemas altamente subsidiados a través del aporte de insumos externos (agroquímicos, semillas mejoradas, riego), de mayor superficie, cultivados con un reducido número de especies, algunas veces en áreas

marginales y dependientes de fuertes inversiones en bienes de capital.

A partir de 1990, el paquete tecnológico de la “siembra directa” (SD) puesto al servicio del monocultivo de soja y sumado a la incorporación de sojas transgénicas desde 1996, fue un disparador para la expansión de este tipo de agricultura industrial con altos requerimientos de insumos externos y poca demanda de mano de obra. Este modelo significó una salida económica para muchos productores que adoptaron este enfoque economicista y simplificador, y con ello se fue perdiendo la “cultura de la diversidad”. A pesar del proceso de erosión de la biodiversidad, generado por este enfoque, la estabilidad de los sistemas se mantuvo durante bastante tiempo. Socialmente y en consonancia con lo anterior, ocurrieron fuertes procesos de desaparición de agricultores, concentración de tierras, desocupación rural y emigraciones.

Finalmente, la crisis económica argentina de 2001 acentuó aún más la adopción del paquete tecnológico de la soja, expandiendo el modelo a zonas marginales y de alto riesgo. Mientras tanto, el estado estuvo prácticamente “ausente” en cuanto al uso y conservación de los recursos naturales, manejo de cuencas hidrológicas y ordenamiento territorial. En la actualidad nos encontramos con sistemas frágiles, que brindan pocos servicios ambientales debido a la pérdida de biodiversidad y por encontrarse sometidos a distintos procesos de degradación encubiertos por una creciente dependencia de insumos externos.

Situación en el área de trabajo

En la zona central de la provincia de Córdoba la adopción de este modelo está muy generalizada y alcanza gran intensidad, con el agravante de que se trata de una zona periférica a la pampeana. Esta zona proviene de un bosque bajo xerofítico, con menor calidad de suelos y un régimen de lluvias más escaso y variable. El cuadro 1 pone en evidencia los cambios ocurridos en tan sólo un año de este proceso.

Estas transformaciones provocaron también un cambio cualitativo y cuantitativo de los problemas tradicionales. La grave erosión de suelos fue contenida por la expansión de la SD, pero subsisten las compactaciones “heredadas” desde la época del laboreo convencional. El monocultivo de soja y la disminución de la calidad de las rotaciones, impiden recuperar los niveles de materia orgánica del suelo y determinan problemas de fertilidad física, además de causar el agotamiento de nutrientes a niveles peligrosos para la continuidad productiva. La SD unida al uso de sojas transgénicas ha determinado un fuerte incremento del uso del mismo tipo de herbicida, favoreciendo el desarrollo de malezas resistentes. La disminución de la biodiversidad disminuye los mecanismos naturales de control de plagas, lo que obliga a una cada vez mayor utilización de plaguicidas aumentando la contaminación del medio físico, biológico y humano.

El cuadro 2, que compara un ambiente de bosque con lotes bajo cultivo de soja, muestra diversos indicadores de la condición del suelo que ponen en evidencia un notorio deterioro del mismo.

En síntesis, los agroecosistemas actuales muestran claras evidencias de degradación y procesos de autoagravamiento que comprometen su sostenibilidad ambiental. No se trata de la degradación de recursos provocada por un estrato social pobre y marginado sino de prácticas generalizadas en los sistemas de producción de agricultores que disponen de variados recursos,

incluyendo grandes empresas. Esto le da al problema una significación territorial y social muy grande.

Respuestas desde algunas instituciones nacionales

Revertir este proceso de simplificación de los sistemas de producción imperantes en la actualidad y mejorar las características físicoquímicas de sus suelos, es una tarea sostenida y de largo plazo. Ello debe hacerse en un marco de dificultades dadas por condiciones políticas y económicas con grandes altibajos, y una creciente presión productivista sobre los agroecosistemas. Una administración

	Superficie con agricultura (%)	Superficie con siembra directa (%)	Superficie con cultivo de soja (%)	Superficie con soja transgénica (%)	Número de cultivos (%)
Ciclo 98/99	81	36	62	54	2,37
Ciclo 99/00	83	41	65	81	2,00

Cuadro 1. Cambios producidos en el proceso de agriculturación-sojización en la región central de Córdoba, Argentina

	Infiltración (mm/hora)	Porosidad (% poros)	Materia orgánica 0-5 cm prof. (%)	Resistencia mecánica (Mpa)	Densidad aparente (gr/cc)
Bosque nativo	1.750,0	67,89	6,71	0,92	1,01
SD sin rotación y sin cobertura	55,5	49,5	2,1	2,37	1,38
Labranza convencional	225,8	56,8	2,0	1,83	1,33

Porosidad: valor expresado en porcentaje de poros que presenta un determinado volumen de suelo (cantidad de poros que existe por volumen de suelo, cuantos más poros, más materia orgánica; en arenas muy finas la porosidad es baja. Los poros del suelo condicionan el desarrollo de los sistemas radiculares).

Resistencia mecánica: megapascal (Mpa) Es la “dureza” de un suelo o la resistencia que ejerce para ser penetrado por una púa estandarizada.

Densidad aparente: gramos por centímetro cúbico (gr/cc). Es la relación entre el peso seco de un suelo y el volumen que ocupa en forma natural.

Cuadro 2. Comparación del suelo de bosque con lotes con distinto manejo

eminente “empresarial” ha desvinculado al productor agropecuario de su patrimonio natural y justifica la prioridad de los beneficios económicos por sobre los costos ambientales. Diversas entidades nacionales se han preocupado y siguen ocupándose de proponer alternativas para mejorar los sistemas agrícolas, pero no desde una propuesta agroecológica donde el capital social sea tenido en cuenta.

El Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), desde su creación hace 50 años, ha desarrollado, en muchos casos desde sus Agencias de Extensión Rural, diversos programas destinados a la conservación de los suelos y también, últimamente, orientados al manejo sostenible de los recursos naturales.

La Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agropecuaria (AACREA) y la Asociación de Productores de Siembra Directa (APRESID), dos entidades de productores muy vinculadas a la aplicación de las últimas novedades tecnológicas, manifestaron en su última reunión conjunta la necesidad de un manejo integrado de la unidad



Sesión de capacitación con productores agropecuarios

de producción que combine los principios de la agronomía y de la ecología. Las universidades nacionales, a nivel regional, también han generado y apoyado diversas actividades en pos de un cambio progresivo hacia la sustentabilidad de los agroecosistemas; tanto desde la formación de profesionales como desde actividades de investigación y extensión. Sin embargo, la generalización de esta situación parece sugerir que los esfuerzos deben redoblar o bien deben concebirse nuevas formas de gestión.

Acciones del grupo de investigación

Desde la universidad, nuestro grupo de investigación ha desarrollado distintas actividades en pos de una estrategia global que permita investigar y promover cambios en la agrodiversidad de los sistemas agropecuarios, en estrecho contacto e intercambio con los productores agropecuarios. Estas actividades deben acompañarse de un doble proceso de aprendizaje que permita afianzar la relación investigador-productor. Esto significa un proceso gradual de investigaciones, su difusión y fundamentalmente la participación y capacitación de productores que conduzcan a la adopción de cambios a nivel predial y luego zonal, compatibles con las posibilidades y prioridades de los mismos.

El trabajo con productores medios y pequeños es todo un desafío, dado que utilizan las estrategias del modelo productivista y representan a un conjunto de alto riesgo que podría desaparecer frente a condiciones económicas y ambientales adversas.

Nuestro grupo de trabajo, integrado por docentes e investigadores de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba, viene trabajando desde 1998 en la zona central de la provincia, sobre diversos aspectos relacionados con indicadores de la sostenibilidad, capacitación de los productores y experimentación de propuestas superadoras. El propósito general es lograr cambios progresivos en la agrodiversidad de los sistemas de producción, compatibles con las posibilidades y prioridades de los productores agropecuarios. En una primera etapa se realizó un

diagnóstico general de la estructura y dinámica de los sistemas productivos de la zona centro de Córdoba. Esta caracterización nos permitió determinar unidades ambientalmente homogéneas y caracterizar la diversidad de los agroecosistemas.

También se realizaron reuniones de debate con los productores donde se difundieron los resultados obtenidos a través de cartillas y se concertaron lineamientos de interés común. De esta manera se estrecharon los vínculos con los productores agropecuarios, quienes recibieron capacitación tanto en la comprensión de las problemáticas productivas, como para la observación e interpretación de las condiciones de sus recursos.

La siguiente etapa se desarrolló en una de las áreas homogéneas con producción eminentemente agrícola (zona rural de Lozada), en establecimientos medianos a pequeños que muestran un grave deterioro. Se trata de unidades de producción donde la mayor parte de los productores reside en ella con su familia. El tamaño promedio oscila entre 100 y 250 hectáreas, y es allí donde se realizó una profundización del diagnóstico, analizando los efectos de tres factores sobre la condición de los potreros: a) rotación de cultivos o monocultivo de soja; b) laboreo del suelo o siembra directa, y c) intensidad de uso (presencia o no de trigo entre cultivos de soja); todos ellos fueron comparados con la condición del bosque nativo como ambiente testigo.

Se obtuvo información de diversas variables físicas, químicas y biológicas de simple caracterización y mediante instrumentos sencillos de medición que permitieron valorar el grado de alteración del ambiente y de qué manera las combinaciones de factores se asociaron con las distintas variables indicadoras de degradación, revelando que ningún diseño estaba exento de problemas, aunque el factor regulador de mayor efecto fue la rotación *versus* el monocultivo. En función de este último punto y por inquietud de los mismos productores se diseñó una experimentación sobre fertilización e inoculación de soja en monocultivo y en rotación con maíz, lo que permitió llevar adelante una nueva etapa del trabajo en la zona. La información recogida, sistematizada y procesada, fue el principal insumo

para la elaboración de un manual titulado *La condición de los sistemas agrícolas, un enfoque explicativo de su evaluación y manejo*, cuyo contenido no sólo describe elementos conceptuales y metodológicos, sino también la valoración cuantitativa y cualitativa de las condiciones que se pudieran observar (ver recuadro).

Se realizaron talleres y jornadas de capacitación con los productores donde se discutieron los resultados obtenidos, se distribuyó el material impreso, se recibieron sus principales inquietudes y se los capacitó en la medición de indicadores de calidad de los sistemas mediante métodos simples y sencillos. En la actualidad se están realizando ensayos para aumentar la agrobiodiversidad incorporando la rotación de cultivos y la introducción de cultivos de cobertura invernales (*Vicia sativa* y Triticale), implantados en un período que normalmente es ocupado por barbechos químicos. Esta práctica resulta similar a aquella que se usaba cuando era común el laboreo convencional, donde se utilizaba un abono verde para proteger el suelo de la erosión y movilizar nutrientes. Hoy, al cabo del primer año de ensayo, se verificaron mejoras en el aporte de biomasa vegetal, en los niveles de materia orgánica del suelo, en la densidad aparente y en la protección del suelo con *mulch*, en relación a la práctica habitual del monocultivo de soja. También se amplió la base genética de los cultivos de verano utilizando poblaciones de maíz de polinización abierta, sin fertilización, que permiten la autoprovisión de semillas y proporcionan un mayor volumen de rastrojo por unidad de grano producida.

Los productores participan activamente en la experimentación, facilitando parcelas de sus establecimientos, colaborando en las tareas de implementación del ensayo, observando la evolución de los cultivos, compartiendo la toma de muestras en campo, interesándose por los resultados y aportando elementos para su discusión y evaluación.

Consideraciones finales

Estas actividades significan un primer paso en la transición a sistemas productivos biodiversos. La capacitación de los productores es fundamental para lograr la compatibilidad de objetivos comunes y la coincidencia de intereses en los lineamientos de la investigación.

Las propuestas de solución a los problemas identificados en consenso entre productores e investigadores, son planteadas por el grupo de investigación en base a procesos tecnológicos alternativos, es decir tecnologías de manejo de bajos insumos externos, que puedan disminuir costos y que promuevan la diversidad del sistema mejorando los servicios ambientales y la condición general del sistema.

El acuerdo de los agricultores con las propuestas tecnológicas planteadas permite la realización de ensayos en sus sistemas productivos, lo que los familiariza y compromete con las experimentaciones que se ejecutan y las evaluaciones que se obtienen. Las visiones y criterios sobre la situación productiva actual, son explicitadas permanentemente por los productores junto a los investigadores en un diálogo informal. Se recuperan en los debates, durante los talleres de intercambio, las discusiones sobre los aspectos productivos, los resultados obtenidos en las experimentaciones y las formulaciones sobre las problemáticas a investigar.



La condición de los sistemas agrícolas. Un enfoque explicativo de su evaluación y manejo

Esteban Alessandria, Héctor Leguía, Juan Sánchez, José Luis Zamar, Lilliana Pietrarelli y Miryam Arborno
Grupo Agrodiversidad,
Facultad de Ciencias Agropecuarias,
Universidad Nacional de Córdoba,
Argentina.
ISBN 987-05-0396-9
Correo electrónico:
ealessan@agro.uncor.edu

Este manual está redactado en un lenguaje accesible, con ilustraciones apropiadas. Su contenido incluye una primera sección sobre aspectos relacionados a la transformación que han sufrido los sistemas productivos y sus consecuencias a nivel ambiental, económico y social. En la segunda sección se planteó el marco conceptual de las variables edáficas seleccionadas y la descripción de sus técnicas de medición y evaluación, así como los valores de referencia para cada variable en función de los resultados en los estudios zonales. En la tercera sección se hizo referencia a la interrelación de todas las variables para interpretar la condición global del sistema y se incorporó una planilla de registro para valorar en una escala cualitativa y cuantitativa las variables indicadores.

El producto de las reflexiones de los talleres promueve en el equipo de investigadores cuestionamientos sobre el modelo científico y productivo imperantes, los mecanismos de validación del conocimiento y, en instancias de encuentros con otros equipos de investigación y en las tareas de docencia, favorece la identificación de problemas.

La continuación de estas acciones permitirá la incorporación gradual de estas prácticas a escalas mayores, no sólo en los campos donde se realizan los ensayos sino también entre los productores vecinos y de la zona.

Esteban Alessandria, Héctor Leguía, Juan Sánchez, José Luis Zamar, Lilliana Pietrarelli, Miryam Arborno
Grupo Agrodiversidad, Facultad de Ciencias Agropecuarias,
Universidad Nacional de Córdoba, Argentina
Correo electrónico: ealessan@agro.uncor.edu

Referencias

- Alessandria, E., H. Leguía, L. Pietrarelli, J. Sánchez, S. Luque, M. Arborno, J. Zamar y D. Rubin, 2001. **La agrobiodiversidad en sistemas extensivos: el caso de Córdoba**. *LEISA revista de agroecología* vol. 16, N° 4, Lima, Perú.
- Brookfield, H., y Stocking, 1999. **Agrodiversity: definition, description and design**. Global Environmental Change.
- Leguía, H., L. Pietrarelli, S. Luque, J. Sánchez, E. Alessandria, M. Arborno y J. Zamar, 2004. **El bosque nativo como referente del deterioro de los suelos agrícolas**. *LEISA revista de agroecología* vol. 19, N° 4), Lima, Perú.
- Parodi, Lorenzo, 1998. **La agricultura aborígen argentina**. Eudeba, Buenos Aires.
- Satorre, Emilio, 2005. **Cambios tecnológicos en la agricultura argentina actual**. *Ciencia Hoy*. Argentina.

visite: <http://latinoamerica.leisa.info>

Manual de capacitación en agricultura orgánica para los trópicos

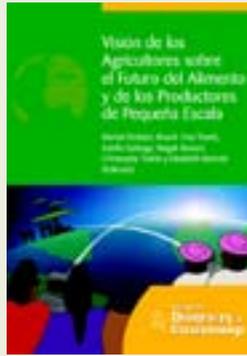
CD, 2004, Bestellnr. 1299. IFOAM, FiBL (Suiza), CABI Bioscience (Reino Unido), AGRECOL África (Senegal), AGRECOL Andes (Bolivia) e INDOCERT (India). En este manual los agricultores y trabajadores técnicos podrán encontrar información clara y precisa sobre lo necesario para emprender proyectos de desarrollo sostenible en regiones tropicales. Fue desarrollado para mejorar la calidad y la disponibilidad de material didáctico en la agricultura orgánica en los países tropicales. Ofrece una base de recursos para capacitadores con la idea de promover y motivar la adaptación individual y el desarrollo del material según las necesidades. El manual fue comisionado por IFOAM y financiado a través del programa IFOAM-Growing-Organic, que tiene como objetivo el fortalecimiento de los movimientos de agricultura orgánica en los países en desarrollo. Puede pedirse el manual en disco compacto (que contiene las versiones en inglés, francés y español) o descargarse la versión en español en formato pdf (capítulo por capítulo) en: www.fibl.org/espanol/publicaciones/manual/index.php

Agroecología y la lucha por la soberanía alimentaria en las Américas

Avery Cohn, Jonathan Cook, Margarita Fernández, Kathleen McAfee, Rebecca Reider y Corrina Steward (eds.). IIED, 2006, Reino Unido. ISBN 1-84369-619-3. Este libro busca, en primer lugar, examinar las dimensiones política, económica, cultural y ecológica de la soberanía alimentaria. En segundo lugar pretende generar e intercambiar conocimiento técnicamente informado y aplicable prácticamente, así como facilitar la formación de alianzas entre académicos y practicantes. Aborda una pregunta recurrente sobre cómo construir relaciones más fuertes entre académicos y practicantes, incluyendo agricultores y ONGs que trabajan en la intersección entre los temas sobre alimentos, agricultura y medio ambiente. El libro se gestó a partir de un taller en la Universidad de Yale sobre "Soberanía alimentaria, conservación y movimientos sociales para una agricultura sostenible en las Américas". Sobre la base de este taller único, los organizadores compilaron este libro que sintetiza los procedimientos, describe los hallazgos que de ahí se derivaron y provee recomendaciones concretas para académicos, formuladores de políticas, movimientos de agricultores y otras audiencias. El libro se puede pedir a través de EarthPrint (www.earthprint.com/go.htm?to=145065IIED), aunque también se encuentra disponible en formato pdf en: www.iied.org/pubs/pdf/full/145065IIED.pdf para descarga gratuita.

Visión de los agricultores sobre el futuro del alimento y de los productores de pequeña escala

Michel Pimbert, Khanh Tran-Thanh, Estelle Deléage, Magali Reinert, Christophe Trehet, Elizabeth Bennett (eds.). IIED, 2006, Reino Unido. ISBN 1-84369-590-1 Este informe presenta los resultados de la conferencia "El futuro del alimento y de los productores de pequeña escala". La discusión involucró principalmente a indígenas, agricultores



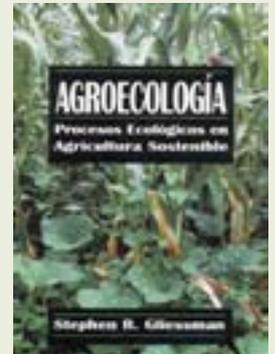
pequeños y familiares, personas sin tierra y pescadores artesanales así como a sus organizaciones representantes. El foco fueron los productores de alimentos de pequeña escala, hombres y mujeres que producen y recolectan las cosechas del campo y del monte, así como los productos del ganado, pescado y otros organismos acuáticos. El proceso de la conferencia electrónica fue específicamente diseñado para permitir que los excluidos pudieran expresar sus opiniones, análisis y prioridades sobre el futuro del alimento, agricultura, medio ambiente y bienestar humano.

Los colaboradores fueron invitados a describir la práctica y la racionalidad de las alternativas que tienen los agricultores frente a la modernización e industrialización del alimento, agricultura y uso de tierra y agua. Puede pedirse vía EarthPrint (www.earthprint.com/go.htm?to=145035IIED) o descargarse el pdf gratuitamente (www.iied.org/pubs/pdf/full/145035IIED.pdf).

Agroecología. Procesos ecológicos en agricultura sostenible

Stephen R. Gliessman, 2002. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), Costa Rica.

Este libro plantea los fundamentos ecológicos de la agricultura sostenible. El marco de interpretación basado en el ecosistema sirve para determinar si una práctica agrícola concreta, un insumo o una decisión administrativa contribuyen a fortalecer o, por el contrario, debilitan la sostenibilidad del sistema. El libro consta de cuatro secciones: la primera argumenta por qué se necesita un enfoque agroecológico para la agricultura; la segunda aborda las interacciones entre un cultivo específico y el entorno; la tercera examina las interacciones a nivel del sistema, y la cuarta plantea un marco general para el establecimiento de parámetros sobre sostenibilidad y de indicadores que puedan ayudarnos a evaluar procesos de transición, pasando también por la ampliación del concepto de sostenibilidad hasta abarcar el total de un sistema alimentario. La edición en español, realizada por CATIE (Costa Rica) puede adquirirse vía internet a través de la página de esta institución (http://orton.catie.ac.cr/e-commerce/product_info.php?products_id=211), así como en las librerías de los distintos centros CATIE en Centroamérica. Los lectores de la región andina pueden comunicarse con: Freddy Delgado (AGRUCO-Bolivia) a la Casilla Postal 3392, Cochabamba, Bolivia (correo electrónico: agruco@pino.cbb.entelnet.bo). En México contactar a Juan J. Jiménez-Osornio, Protrópico, Universidad Autónoma de Yucatán, km. 15,5 carretera Mérida-Xmatkuil; correo electrónico: juanjose@sureste.com.



Agroecología: bases teóricas para una agricultura sustentable

Miguel Altieri. Consorcio Latinoamericano sobre Agroecología y Desarrollo (CLADES), Centro de Investigación y Desarrollo (CIED) y Secretariado Rural Perú-Bolivia. 2ª edición 1997.

El propósito de este libro es demostrar la viabilidad técnica de la agroecología para enfrentar tanto los problemas derivados de la pobreza rural y el deterioro ambiental, como de los modelos convencionales de agricultura comercial (a partir del agotamiento de las tecnologías de la Revolución Verde). En ambos casos se han validado las estrategias de transición hacia una agricultura ambientalmente sana y adecuada a las necesidades sociales de cada tipo de agricultor. Esto es posible pues los principios científicos y las innovaciones tecnológicas de la agroecología se orientan a recuperar el equilibrio de los distintos componentes de los ecosistemas, rescatando y validando el conocimiento tradicional campesino. Esta edición incorpora nuevas percepciones y conceptos con el objeto de ayudar a guiar a estudiantes de agricultura, investigadores y agricultores hacia una comprensión más profunda de la ecología de los sistemas agrícolas.

Instituto de Investigaciones para la Agricultura Orgánica (FiBL) www.fibl.org/espanol

El Instituto de Investigaciones para la Agricultura Orgánica (FiBL) cuenta con una gran experiencia en manejo orgánico de los suelos y producción de plantas; salud holística de los animales, etiología animal, mejoramiento y cría a base de métodos orgánicos; socioeconomía, análisis completos de los mercados orgánicos y procesamiento y elaboración de alimentos orgánicos. Además de la investigación práctica, trabaja con la transferencia de conocimientos hacia el medio agrícola orgánico por medio de asesorías, cursos expertos, métodos modernos de documentación. Diversos proyectos del FiBL en Europa Oriental, India, Latinoamérica y África se ocupan del desarrollo de la investigación, asesoría y servicios de certificación de la producción orgánica. La misión de este instituto dedicado a la agricultura orgánica es contribuir al desarrollo y mejoramiento de las prácticas agrícolas orgánicas y sostenibles a nivel mundial. Su página en internet tiene un espacio llamado Servicio de Extensión, cuyo principal objetivo es el de apoyar el proceso de transformación hacia la agricultura orgánica, tanto a nivel de explotación individual, como a nivel regional o de cooperativas de producción.

InfoAndina www.infoandina.org

InfoAndina es una iniciativa del Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina (CONDESAN) que promueve la generación de conocimiento, difunde información y propicia el aprendizaje entre los diferentes actores del desarrollo sostenible de montañas. InfoAndina apoya los procesos de reflexión entre las experiencias de sus asociados en la ecorregión Andina, contribuye al trabajo de incidencia política de éstos y provee diferentes servicios de información relacionados con el desarrollo sostenible de montañas. InfoAndina es el Nodo Latinoamericano del Mountain Forum, y desde 1996 ha sido un soporte fundamental para el trabajo de la Alianza para las Montañas, en especial para la Iniciativa Andina. En su página es posible encontrar información actualizada y relevante sobre el desarrollo sostenible, no sólo para la región andina sino también de carácter general.

Movimiento Agroecológico Latinoamericano (MAELA) www.maela-lac.org

MAELA es una entidad civil sin fines de lucro, formada por organizaciones de productores campesinos, indígenas, familiares, de consumidores, ONGs, movimientos y redes de agroecología, instituciones de educación y universidades. En su página en internet se encuentra la información relacionada con sus actividades dividida por las tres grandes ecorregiones latinoamericanas: Mesoamérica y el Caribe; Región Andina y Cono Sur. Los distintos números de su revista "Hoja a hoja" se encuentran disponibles en formato pdf, así como muchas de sus publicaciones, como por ejemplo, "La agroecología: una alternativa a la agricultura convencional".

Centro Latinoamericano de Desarrollo Sustentable (CLADES) www.clades.cl

CLADES es un espacio de cooperación entre universidades, ONGDs, empresas privadas y organismos públicos dedicados a promover el desarrollo sostenible. Sus esfuerzos interinstitucionales se orientan a ampliar las oportunidades económicas en el ámbito local, fomentando la agricultura orgánica y el manejo de los servicios ecológicos en diversos países de América Latina. CLADES busca fortalecer a las organizaciones de pequeños productores para que amplíen su contribución a la oferta de productos limpios y orgánicos orientados a mejorar la calidad de vida y los ingresos familiares. Ha permitido el desarrollo de insumos de alta calidad y aceptación en el mercado facilitando la transición hacia una agricultura generadora de productos orgánicos altamente diversificados.

Servicio Nacional de Información de Agricultura Sostenible (ATTRA) <http://attra.ncat.org/espanol>

ATTRA es un servicio de información sobre agricultura sostenible para los agricultores de los EEUU que ofrece asistencia gratuita a granjeros, rancheros, productores de hortalizas, agentes de extensión, organizaciones agrícolas, investigadores, educadores, negocios agropecuarios y otros involucrados con la agricultura comercial sostenible. Fundada en 1987 por el Centro Nacional para Tecnología Apropriada (National Center for Appropriate Technology), ATTRA se especializa en contestar preguntas sobre empresas y prácticas sostenibles específicas. Su página en internet cuenta con interesantes publicaciones en español adecuadas para fortalecer la creatividad y experimentación de agricultores.

Corporación Educativa para el Desarrollo Costarricense (CEDECO) www.cedeco.or.cr

CEDECO es una ONG que busca facilitar procesos e iniciativas de agricultura ecológica con enfoque de encadenamiento productivo para el fomento del desarrollo rural alternativo, al servicio de los pequeños agricultores organizados. La finca integral campesina es una propuesta productiva novedosa que CEDECO viene animando desde hace varios años, en conjunto con grupos de agricultores, los cuales se han aventurado, junto con sus familias, a la transformación de sus fincas. Estas transformaciones se resumen en: transición a mediano plazo hacia la agricultura orgánica; diversificación amplia de componentes productivos de la finca y sus productos, incluyendo los recursos forestales; manejo cuidadoso del suelo y la salud de las plantas; incorporación del componente animal, planificación de la transición de la finca y mercados de los productos orgánicos.

Repertorio de recursos para la gestión de información (IMARK) www.imarkgroup.org/index_es.asp

IMARK (por sus siglas en inglés) es una iniciativa de aprendizaje en línea (*e-learning*) para la gestión de información agraria. Desarrollada por la FAO y organizaciones aliadas cuyo fin es capacitar a organismos, instituciones y redes de todo el mundo en la gestión eficaz de información agraria, IMARK consta de un conjunto de recursos para el aprendizaje a distancia, herramientas y una comunidad virtual para colaboradores. Los materiales didácticos del IMARK están produciéndose en una serie de módulos que se presentan en línea y en CD-ROM. Los módulos introducen los últimos conceptos, enfoques e instrumentos para la gestión de información, con instrucciones interactivas elaboradas para que el usuario defina su ritmo de aprendizaje.

Revalorando nuestra agricultura: recuperación de la andenería y reforestación en Pucara, Puno, Perú



La Asociación para la Promoción Campesina (APCA), cumpliendo con uno de sus fines: mejorar la economía de las familias campesinas a través de actividades productivas compatibles con la sostenibilidad de los recursos naturales y el medio ambiente, y la revalorización del conocimiento y cultura locales, convocó a una asamblea de sus asociados. En esta asamblea se decidió recuperar la agricultura de las andenerías del distrito de Pucara, y reforestar con árboles nativos de altura, como queuña (*Polylepis* spp.) y colle (*Buddleia* spp.).

Después de un amplio debate se acordó recuperar dos hectáreas de andenes e instalar un minivivero, consistente en ocho camas: tres de queuña y cinco de colle, para una producción aproximada de diez mil plantones por campaña agrícola; todo ello con los propios recursos de los asociados. En este año 2006, cada una de las comunidades de la cuenca recibirá plantones producidos en el minivivero.



En esta forma trabajamos y sembramos en andenes



Las mujeres trabajan con nivel "cholo" así lo usamos para la nivelación en la construcción de andenes

Luego se eligió el lugar y la junta directiva, designando como centro piloto para el inicio de las actividades al sector Ángel Sachani que pertenece a la microcuenca Caluyo donde se encuentran ubicadas seis comunidades campesinas: Huancané, Chijnaya, Queñuané Alto, Pucara, Huanta y Ángel Sachani.

Para la presente campaña agrícola 2006 a 2007, el vivero producirá siete mil plantones que se utilizarán para reforestar aproximadamente siete hectáreas. Estos plantones servirán en el futuro como cortinas cortavientos y protección del suelo contra la erosión, y como cercos vivos alrededor de los andenes para evitar que disminuya la humedad del ambiente y brindar protección contra las heladas, así como para la conservación de la flora y fauna del lugar. En el sector Ángel Sachani, la recuperación de andenes para la presente campaña agrícola se está trabajando en turnos de diez asociados (siete mujeres y tres varones). Para la presente campaña agrícola (2006) se ha previsto sembrar dos hectáreas de papa sin agroquímicos, utilizando guano de ovino para fertilizar el suelo.

Beneficios esperados

Con la recuperación de los andenes obtendremos una producción promedio de papa (*Solanum tuberosum*; llamada en la zona "papa dulce" para diferenciarla de la "papa amarga" usada para deshidratarla y producir *chuño* o *tunta*, alimento que puede guardarse por varios años) de 12 kilos por hectárea. La siembra de los plantones de árboles nativos nos brindará beneficios indirectos como son la protección de los suelos, el control de las escorrentías y, lo más importante, crear condiciones de vida para los animales y las plantas útiles. Pero también tendremos beneficios directos como son el contar con recursos como leña, madera y carbón, lo que nos permitirá desarrollar actividades microempresariales, transformar en productivos los terrenos no aprovechables y, al generarse nuevas oportunidades de trabajo, mejorar la economía familiar.

Los problemas que tenemos que resolver

La capacitación de nuestros asociados y asociadas es muy importante para avanzar en nuestros planes de recuperación productiva de los andenes y para la revaloración de nuestra cultura y de los recursos que tenemos. Un escollo muy serio es la falta de conciencia forestal para proteger los bosques; sólo pensamos en sacar y sacar árboles pero no en plantarlos. En las instituciones estatales y privadas de desarrollo agrario existe un vacío muy grande en torno a acciones concretas de reforestación.

La falta de agua en tiempo de estiaje (de mayo a octubre) es una característica de esta zona de los Andes y un problema muy grande para la agricultura y la reforestación. Para solucionar este problema pensamos construir pequeños reservorios de agua que nos permitirán cosechar agua en tiempo de abundancia de lluvias, (de octubre a abril), lo que nos permitirá regar para evitar las pérdidas mayores de los arbolitos plantados; al mismo tiempo servirá para dar agua a nuestros animales y como una posibilidad para sembrar algunas plantas forrajeras con riego que se hayan adaptado bien a la zona. Debemos sí, buscar una financiación para la compra de materiales que se necesitan para construir nuestros pequeños reservorios y que no existen en la zona.

Finalmente podemos decir que los principales problemas que debemos resolver son la capacitación de nosotros mismos y el poco interés y vocación por la forestación.