



Julio 2000, volumen 16 número 1

El Boletín de ILEIA es publicado por el Centro de Investigación e Información sobre Agricultura Sostenible de Bajos Insumos Externos.
Dirección: PO Box 64, 3830 AB Leusden, Holanda
Dirección para visitantes: Kastanjelaan 5, Leusden
Teléfono: +31 (0)33 494 30 86
Fax: +31 (0)33 495 17 79
http://www.oneworld.org/ileia

SUSCRIPCIONES

Individuos y organizaciones en el Tercer Mundo y estudiantes, US\$10.00.
Otros: US\$ 25.00. Preferimos pagos por medio de VISA o MasterCard. Los giros se hacen a Postbank cuenta No. 399.22.68 o a RABO Bank, Leusden, Cuenta No. 33.59.44.825, a nombre de ETC/ILEIA, Leusden, mencionando al Boletín de ILEIA. Las organizaciones campesinas del Tercer Mundo pueden solicitar *El Boletín*, libre de costo.

Pueden solicitar El Boletín de ILEIA en español a: **LEISA Boletín de ILEIA** (ETC Andes), A.P. 18-0745, Lima, Perú o al Email: estremis@amauta.rcp.net.pe

El Suplemento en inglés **LEISA India Inlay** se puede solicitar a: AME, PO Box 7836, Bangalore 560 078, India.
Email: amebang@glasbg01.vsnl.net.in

EQUIPO EDITORIAL

Edición internacional, en inglés: Edit Tuboly, Kees Manintveld (editores invitados), Marily Minderhond-Jones, Ingrid Huibers-Govaert, Coen Reintjes.

Edición para América Latina, en español: Juan Torres Guevara (editor invitado), Teresa Gianella-Estremis (editora responsable).

ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS

ILEIA Newsletter: Lila Felipie y Marika van den Brom.
El Boletín de ILEIA: Aldo Cruz

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Jan Hiensch, Leusden (versión original de *ILEIA Newsletter*)
Teresa Gianella-Estremis y Nova Print Digital (El Boletín de ILEIA en español)

TRADUCCIÓN

Cristina Escajadillo

CORRECCIÓN DE ESTILO

Dora Velásquez Milla

IMPRESIÓN

Graficos S.R. Ltda., Av. Lima 194, Barranco, Lima, Perú

Los editores han sido muy cuidadosos en asegurar que los contenidos de este Boletín sean lo más exactos posible. Sin embargo, la responsabilidad final de los artículos individuales recae en los propios autores.

Los editores alientan a los lectores a que fotocopien y hagan circular los artículos del Boletín. Si lo hacen, por favor mencionen el Boletín de ILEIA.

ILEIA es el Centro de Investigación e Información sobre Agricultura Sostenible y de Bajos Insumos Externos. Busca el intercambio de información sobre LEISA, publicando un boletín trimestral, bibliografías, y libros. ILEIADOC, la base de datos del centro de documentación de ILEIA, se consigue en diskettes y de ILEIA's Homepage en Internet: <http://www.oneworld.org/ileia>. Ahora, ILEIA Newsletter, versión en inglés del Boletín, también está disponible en ILEIA's Homepage. El Programa de Investigación Colaborativa de ILEIA (desde mediados de 1995 hasta mediados de 1999) se concentró en evaluar la viabilidad de los sistemas tecnológicos de LEISA. Esta evaluación se realizó sobre la base del desarrollo participatorio de tecnologías, estudios científicos y construcción de capacidades. La investigación se llevó a cabo en cuatro áreas que contrastan en potencialidad, en términos agroecológicos y socioeconómicos: las sabanas áridas en el norte de Ghana, los valles de alta montaña del Perú, las tierras bajas húmedas de Filipinas y la meseta semiárida de Decán.

LEISA (Low External Input Sustainable Agriculture) significa Agricultura Sostenible de Bajos Insumos Externos y trata sobre las opciones técnicas y sociales que se abren para los agricultores que buscan mejorar su productividad e ingresos, sin atentar contra la ecología. LEISA trata sobre el uso óptimo de los recursos locales y los procesos naturales, y de un uso seguro y eficiente de insumos externos, si fuesen necesarios. Trata sobre el otorgamiento de poder a los agricultores, hombres y mujeres, y a 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 a su mayor desarrollo. LEISA es, simultáneamente, un concepto, un enfoque y un mensaje político.

El último número de *LEISA El Boletín de ILEIA*, estuvo dedicado a la *agrobiodiversidad*, el presente número toca el tema de una reciente convención de la Organización de las Naciones Unidas-ONU: la Convención de las Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación. No obstante los Programas de Acción

Queridos lectores

Nacional-PAN, que hacen parte de la Convención, están aún en proceso de formulación, muchos

agricultores y trabajadores del desarrollo tienen larga experiencia en temas relacionados a la lucha contra la desertificación, pero muchas de las actividades que ellos realizan obedecen a decisiones "de arriba hacia abajo" y sólo están dirigidas a combatir los síntomas, existiendo una pobre o nula coordinación entre ellas. El reto que afronta la Convención es el de atacar las causas reales de la desertificación, propiciando una amplia participación y coordinando las actividades ya en marcha, así como las nuevas. Este número trata de las iniciativas de las comunidades, la cosecha de agua y los enfoques metodológicos que promuevan la participación y la realización, en común, de análisis, planificación de acciones y coordinaciones. Nuestro editor invitado para este número ha sido Juan Torres Guevara, director del Centro de Investigación de Zonas Áridas de la Universidad Nacional Agraria del Perú y asesor del PAN-Perú. Los próximos números de LEISA El Boletín de ILEIA tratarán sobre "Innovación campesina", "Agricultura integrada", "Ecologización de los sistemas de monocultivo" y "Capacidad de respuesta de la agricultura" (resiliencia). Las contribuciones latinoamericanas son bienvenidas pues es de nuestro mayor interés que El Boletín de ILEIA sea un vínculo permanente de intercambio de experiencias regionales en agricultura sostenible de bajos insumos externos. (Encontrarán mayor información sobre los próximos temas en la contratapa) Cordialmente los invitamos a actualizar sus datos, en el caso de que su dirección postal o electrónica hayan cambiado. En la página 35 encontrarán información sobre la nueva política de suscripciones de ILEIA.

Los editores

Tecnologías tradicionales y conocimientos locales, un tema relevante en la lucha contra la desertificación

Nery Urquiza

El tema de los conocimientos tradicionales y conocimientos locales es, actualmente, uno de los componentes importantes dentro de la lucha contra la desertificación. Dentro de la Convención, fue durante la Primera Sesión del Comité de Ciencia y Tecnología (Roma 1997) que se puso de manifiesto la relevancia del tema de los conocimientos tradicionales, como una forma de aplicar los principios establecidos, sobre todo, el de la participación de la población y de las comunidades.

8
En América Latina, esta línea tiene un gran peso, debido al desarrollo de grandes culturas en su espacio. La Región es uno de los centros de origen de la agricultura, de la domesticación de especies cultivadas muy importantes para la dieta de la humanidad y, con ella, de la existencia de sistemas de conocimientos tradicionales referidos a su entorno natural, producto de un largo proceso de relación entre las comunidades nativas, sus recursos naturales y su ambiente. Estos conocimientos constituyen un gran aporte a la lucha contra la desertificación y también se hallan en un proceso de erosión cultural, lo cual ha demandado de una preocupación especial por su conservación.

18

Cosechando el monzón: Renacen los medios de vida

Shree Padre

En 1985, Tarun Bharath Sangh (TBS), una ONG con orientación conservacionista, comenzó una iniciativa en el distrito de Alwar para combatir la pobreza rural. En los años siguientes, movilizaron las ricas experiencias de la cosecha tradicional de agua y crearon uno de los movimientos más grandes de regeneración de la naturaleza que se han visto en India, revitalizando la tradición de cosecha de agua y recargando los pozos por medio de reforestación. Esto trajo como consecuencia toda una cadena de mejoras económicas y ecológicas que dieron nuevas esperanzas a los aldeanos locales. Uno de los resultados de esta iniciativa fue la transformación de ríos locales, que de efímeras vías acuáticas en tiempos de monzones, se convirtieron en ríos perennes.

Ganado "pe duro" ¿Un instrumento contra la desertización en el nordeste brasileño?

José Herculano de Carvalho

20

El nordeste brasileño cuenta con grandes áreas en riesgo de desertificación y zonas en las que el fenómeno ya es un hecho grave. El sobrepastoreo agudiza y acelera este proceso con efectos muy negativos para el medio ambiente natural y social de la región.

Los agricultores desarrollan tecnología: revisión del papel de los investigadores

Gabino López y Roland Bunch

24

En Centroamérica, los agricultores experimentadores están asumiendo algunas de las funciones convencionalmente asociadas con los científicos. COSECHA ha venido facilitando la investigación de los agricultores en un intento por encontrar maneras rentables de usar micro captaciones para cosechar agua. Basándose en esas experiencias, los autores retan a los investigadores para que apoyen esta tendencia y adapten sus roles a la situación del agricultor experimentador.

- 4 **La lucha contra la desertificación**
Editorial
- 6 **La Convención de las Naciones Unidas-UNCCD**
Edit Tuboly
- 7 **El papel de las asociaciones en la elaboración de los Programas de Acción Nacional-PAN**
Juan Luis Meregá
- 8 **Tecnologías tradicionales y conocimientos locales, un tema relevante en la Lucha Contra la Desertificación**
Por: Nery Urquiza
- 9 **Los desencuentros con la naturaleza en América Latina tienen un nuevo nombre: Desertificación**
Juan Torres Guevara
- 11 **La gestión de microcuencas y la lucha contra la desertificación**
Benjamín Marticorena
- 12 **Autonomía y uso sostenible de los recursos naturales en una comunidad guaraní de Bolivia**
Rolando Cuéllar S., Omar Quiroga A., Sandro Alarcón M.
- 13 **Agua, el primer paso para combatir la desertificación**
JA Soccal
- 15 **Cosecha comunal de agua: Una estrategia contra la sequía**
Anil Agarwal y Sunita Narain
- 18 **Cosechando el monzón: Renacen los medios de vida**
Shree Padre
- 20 **Ganado "pe duro" ¿Un instrumento contra la desertificación en el Nordeste brasileño?**
José Herculano de Carvalho
- 21 **De la miseria a la autosuficiencia en la mixteca oaxaqueña**
Angel Roldán Parodi
- 22 **"Poncho verde" Una estrategia contra la degradación de los suelos en las laderas de la sierra norte del Perú - Cajamarca**
Pablo Sánchez Z.
- 24 **Los agricultores desarrollan tecnología: Revisión del papel de los investigadores**
Gabino López y Roland Bunch
- 26 **El análisis estratégico ambiental: Una herramienta para la lucha contra la desertificación**
Jan Joost Kessler
- 29 **Si desea mayor información**
- 31 **Sitios web**
- 32 **Nuevas publicaciones**
- 34 **Trabajando en red**
- 35 **De los boletines regionales**

El análisis estratégico ambiental: Una herramienta para la lucha contra la desertificación

Jan Joost Kessler

26

Dada la creciente necesidad de un análisis sistemático y participativo del medio ambiente, de una planificación y de la coordinación de actividades entre los interesados para combatir pobreza y degradación del suelo, AID Environment y la Organización de Desarrollo de Holanda (SNV) desarrollaron un paquete de instrumentos metodológicos para un Análisis Estratégico Ambiental (SEAN). En este artículo, se discuten las principales características de su aplicación tomando como ejemplo su uso en la Provincia de Atacora, en el norte de Benin.

La lucha contra la desertificación

LEISA ha querido dedicar este número a uno de los temas más importantes de la agenda ambiental mundial y latinoamericana de este momento: la Desertificación¹.

La desertificación –definida como “el proceso de degradación de las tierras de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas se-

Editorial

cas resultante de diversos factores, tales como las variaciones climáticas y las actividades humanas”, según la Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación– constituye un problema ambiental de alta prioridad planteado desde hace 23 años por la Conferencia que sobre desertificación organizó las Naciones Unidas en Nairobi en 1977, mere-

ciendo desde entonces el establecimiento de un Plan de Acción de Lucha contra la Desertificación de largo plazo (al año 2000).

En la década de los años 70 e inicios de los 80, el tema en los organismos internacionales y regionales (OEA) tuvo mucha presencia y se desarrollaron investigaciones en las zonas áridas y semiáridas latinoamericanas; se formó, inclusive, un grupo de investigación importante en la región. Pero, luego, decae el interés para ser retomado más tarde en la Cumbre de Río 92, en la cual se le dedica el Capítulo XII de la Agenda XXI. Y, finalmente, en 1995, entra en vigencia la “Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los Países Afectados por Sequía Grave o Desertificación, en particular en África”.

En América Latina, el tema es abordado por la IX Reunión de Ministros del Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, reconociendo a la desertificación como un problema social vinculado a la pobreza y a ciertos patrones productivos.

A inicios del año 2000, el planeta aún mantiene vigente el problema de la desertificación y es muy probable que las cifras destacadas por publicaciones de la Convención de Lucha contra la Desertificación en 1998 tengan vigencia e, inclusive, hayan aumentado. Es decir, que 1000 millones de personas están amenazadas por la desertificación, así como 3600 millones de hectáreas de tierras secas están degradadas y las pérdidas anuales de ingresos en las regiones directamente afectadas por la desertificación oscilan, a nivel mundial, en torno a los 42 mil millones de dólares USA (Banco Mundial 1998).

En América Latina (Sudamérica, Centroamérica y México), las cifras también nos dan una idea de la dimensión del problema. Más de 600 millones de hectáreas, o sea, el 75% de las tierras (secas) áridas, semiáridas y subhúmedas secas de muchos países de la región de América Latina y el Caribe son propensas a la degradación y desertificación o están afectadas por estos fenómenos (PNUMA 1995). En la lucha contra este proceso, las comunidades han tenido hasta ahora un papel central, pues, han sido las que en última instancia se han enfrentado directamente a los procesos de pérdida de suelos, cobertura vegetal, diversidad biológica y de la cultura misma de la conservación.

En nuestra región, los procesos de desertificación son el resultado de una serie de desencuentros entre los modelos de desarrollo hasta ahora impulsados y las especificidades de los ecosistemas regionales, desencuentros que tienen más de 500 años en muchos casos, de tal forma que cualquier propuesta de desarrollo sostenible de la región pasa por superar este problema, pudiendo constituir su solución el objetivo de todo un proyecto mayor de carácter regional que puede integrar a los países, haciéndolo un elemento básico de una plataforma para la unidad de América Latina.

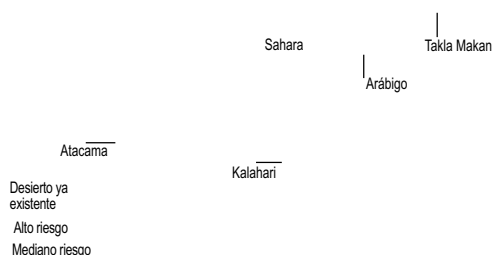
¿Deforestando o abriendo paso a los camellos?

1. En las reuniones internacionales se ha impuesto el neologismo “desertificación” como sinónimo de “desertización”.

La tala indiscriminada del bosque tropical húmedo es una de las amenazas más riesgosas en el proceso de desertificación del planeta.



Zonas amenazadas por la desertificación



Fuente: PNUMA. Las arenas del cambio.

Los artículos del presente número abordan la lucha contra la desertificación desde las siguientes perspectivas:

- La perspectiva global y regional de las implicancias de la desertificación, y, en este escenario, el papel de los acuerdos internacionales firmados por los países afectados. La Convención de Lucha contra la Desertificación y, como parte de ella, los Programas de Acción Nacional (PAN); la participación de la Red Internacional de ONGs –RIOD–; la participación de la población, comunidades, gobiernos locales, bajo la forma de asociaciones, destacándose la experiencia del PAN Argentina; y el papel de las tecnologías tradicionales, así como una caracterización del problema como un desencuentro entre los modelos de desarrollo hasta ahora, impulsados por nuestras sociedades y las especificidades de los ecosistemas áridos y semiáridos montañosos latinoamericanos, son abordados en los cuatro primeros artículos.
- La perspectiva integral de gestión de ecosistemas, agroecosistemas, espacios administrados en forma integral, como una alternativa de lucha contra la desertificación, sobre todo cuando se realizan con criterios de sostenibilidad y autonomía, como es

la experiencia presentada por Bolivia, y cuando se adecúan a las particularidades de los ecosistemas, como es el caso de la gestión de microcuencas para condiciones de montañas presentada por el Perú. Ambas con resultados favorables y que pueden constituir experiencias consideradas exitosas.

- La tercera perspectiva es la específica, sin perder la perspectiva integral, que propone la gestión de recursos en forma focalizada. Los trabajos referidos al recurso agua buscan contribuir a la lucha contra la desertificación destacando los conceptos de COSECHA de agua, así como del rescate de los saberes locales en cuanto al manejo de este recurso. De igual forma, son abordados los trabajos relacionados con la conservación de suelos vía reforestación y el de una ganadería adecuada a las características de la semiaridez, adaptada, con especímenes propios del lugar.
- La perspectiva cultural, de saberes. Los agricultores y, con ellos, los conocimientos locales son un gran potencial que aún no ha sido aprovechado, lo cual es destacado en el artículo de López y Bunch con una experiencia a nivel local en América Central, y, a nivel mundial, como concep-

ción, por Nery Urquiza, miembro del Panel *Ad Hoc* de la Convención para Conocimiento y Tecnologías Tradicionales en la Lucha contra la Desertificación.

- Otras perspectivas: El caso de las tecnologías degradantes. Otra fuente de degradación del ambiente es el uso de tecnologías contaminantes del medio, entre ellas, los agroquímicos. REPAL nos muestra logros que se están alcanzando en esta perspectiva.
- Finalmente, la información, clave en la lucha contra la desertificación, es destacada por la sección referida a los sitios Web: ¿Qué ofrecen sobre desertificación los sitios Web?, se pregunta y responde esta sección.

En conclusión, la lucha contra la desertificación puede constituirse, hoy, en el objetivo unificador no sólo de todos los actores implicados en el uso y conservación del ambiente de América Latina, sino también de enlace con los países del Hemisferio Norte, pues, está ampliamente demostrado el carácter mundial del problema. Y, como decía el cartel de una reunión sobre desertificación en Bonn: "La desertificación NO perdonará al Norte". ■

Editor invitado: Juan Torres Guevara

La Convención de las Naciones Unidas-UNCCD

La Convención de Lucha Contra la Desertificación (CCD) es una Convención UNCED. A diferencia de la Convención sobre Biodiversidad y la Convención del Marco Referencial para los Cambios Climáticos, la CCD todavía no está en un lugar prominente en la agenda política y, por lo general, se subestima su potencial e importancia para el desarrollo sostenible.

El término "desertificación" da la falsa impresión de una imagen de desiertos que avanzan. Mientras que un desierto es un ecosistema en particular, las áreas de desertificadas no lo son: son ecosistemas alterados. Desertificación significa degradación de la tierra, pérdida de la fertilidad y de la estructura del suelo, y también la erosión de la biodiversidad, en áreas susceptibles a sequías.

Cuando comenzaron las negociaciones para la CCD, en mayo de 1993, se conocía poco sobre la dinámica de la desertificación y se entendían mal sus aspectos sociales, políticos y económicos. Las causas más importantes de la desertificación son: prácticas agrícolas inapropiadas inducidas por pobreza, monocultivos, uso de agroquímicos, negligencia con relación al conocimiento tradicional, sobrepastoreo, deforestación, exceso de bombeo de agua del subsuelo, salinización y cambios climáticos como resultado del efecto invernadero. La degradación del suelo en áreas secas resulta en un aumento de terrenos no productivos. A nivel socioeconómico, las estructuras sociales y culturales se deterioran, se pierde seguridad alimentaria y la migración aumenta a medida que los ingresos son cada vez más inadecuados y crecen las deudas. Todos estos factores minan la capacidad de una comunidad para ejercer la autodeterminación y el control de sus propios recursos.

La CCD se hizo realidad en diciembre 1996 y ha sido ratificada por más de 150 estados. Se necesitará una considerable cantidad de investigación, toma de conciencia, monitoreo, cabildeo y financiamiento, antes de que sea posible ponerla en práctica.

Algunas características importantes de la CCD son las siguientes:

- enfoque participativo de abajo hacia arriba
- enfoque integrado y sensibilidad a temas de género
- consideración de la dimensión global de la desertificación
- vinculación entre el medio ambiente y el desarrollo
- creación de asociaciones entre los interesados
- vinculación con otras convenciones y acuerdos relevantes para lograr sinergia.

Programas Nacionales de Acción

Aquellos que forman parte de la CCD están obligados a diseñar un Programa Nacional de Acción (PNA) acorde con las líneas establecidas en la Convención. En noviembre de 1999, se llevó a cabo la tercera conferencia de participantes en Recife, Brasil. Los países africanos informaron sobre sus avances en el desarrollo e implementación de los PNA. Aunque todos los países africanos habían comenzado sus PNA, sólo 10 habían llegado a la etapa de implementación. En la Conferencia, los países donantes también reportaron las actividades realizadas en apoyo a los PNA. Sus informes revelaron las dificultades que tuvieron para poner en práctica los conceptos y las políticas de la CCD. Los principales tropiezos para la participación de las comunidades locales en el proceso del PNA fueron las leyes y las regulaciones estatales inapropiadas y desfavorables, la falta de financiamiento, experiencia y especialización, y la ausencia de la necesaria voluntad política. Al monitorear los avances, los países tienen la oportunidad de corregir la manera en que se están desarrollando los PNA.

Argentina (Merega, p. ___) es un buen ejemplo de cómo el crear conciencia de temas de género ha influido en el PNA. Hace algunos años, el proceso de PNA en Argentina no involucraba temas de género. Hoy, Argentina apoya fuertemente la incorporación de temas de género en el PNA.

La Red Internacional de ONGs, RIOD

Hay ONGs que han estado participando en el proceso de negociación que dio origen a la CCD y que han contribuido positiva y decididamente al texto y contenido de la Convención. En noviembre de 1994, las ONGs establecieron RIOD (siglas francesas de la Red Internacional para Combatir la Desertificación), una red que permite el intercambio internacional de información, la toma de conciencia y que promueve el aprendizaje de la experiencia, así como también una cooperación Norte-Sur y el llevar a cabo actividades conjuntas. Las ONGs han sido clave para iniciar y establecer estructuras consultivas en los países y en las (sub) regiones. Han ayudado a crear conciencia, a involucrar a las comunidades locales y a establecer vínculos con las autoridades, instituciones y donantes locales y nacionales. Muchas ONGs han contribuido con investigación y con la creación de la capacidad para usar los métodos participativos.

En agosto de 1999, cinco años después de establecer la red, se llevó a cabo la primera reunión de RIOD para revisar sus objetivos y estructura. Una de las conclusiones de esa revisión fue la evidente limitación para implementar la CCD. Por eso, fue necesario enfati-

zar las actividades de cabildeo, de campañas, y la creación de sinergia y una acción política internacional para impulsar un entorno más favorable para combatir la desertificación.

Se están haciendo cambios estructurales para mejorar la eficacia a nivel regional. Antes, RIOD tenía puntos focales nacionales, sub-regionales, regionales y globales. En la nueva estructura habrá más énfasis en los puntos focales en el ámbito nacional. Quince representantes regionales constituirán el Comité de Coordinación Global (GCC) para llevar a cabo una coordinación internacional.

Las ONGs de RIOD han reconocido que aunque las actividades para combatir la desertificación no son nuevas, el enfoque de la CCD tiene mayor potencial. Al colocar a la gente de las áreas afectadas en el centro del proceso y al presionar para que exista un entorno que posibilite esto a nivel nacional y (sub) regional, podría ser posible impulsar aquellos procesos de desarrollo más sostenibles en términos ambientales, sociales, económicos y políticos.

Sin embargo, hay muchas trampas. El peligro de que la CCD se convierta en otro documento burocrático que haga perder el tiempo a las partes involucradas o que se convierta en un circo de conversaciones, es muy real. También hay el problema de las agendas ocultas. Por eso, es necesario movilizar y unir fuerzas y tomar acciones cuando sean necesarias. Hay mucho en juego para permitir que se desaproveche esta oportunidad. ■

Edit Tuboly, Caretaker Regional Focal
Point Europe, Both Ends, Damrak 28-30,
1012 LJ Amsterdam, Holanda. Teléfono: +31 20 6230823. Fax: +31 20 6208049. E-mail: et@bothends.org

Referencia

- The United Nations Convention to Combat Desertification. Secretaría de la Convención: Haus Carstanjen, Martin Luther King Strasse 8, D-53175, Bonn, Alemania. Teléfono: +49 228 8151000.

(La autora puede proporcionar las direcciones de los miembros encargados del Comité de Coordinación Global [Global Coordination Committee - GCC])

El papel de las asociaciones en la elaboración de los Programas de Acción Nacional-PAN

Juan Luis Merega

El desarrollo de asociaciones entre los gobiernos y las ONGs, un fenómeno relativamente nuevo en Argentina, es el resultado del incremento de la democratización después de la caída de la dictadura hace unos quince años. Sin embargo, el proceso de participación aún no ha llegado a todos los niveles. No todas las áreas gubernamentales han puesto en práctica la tan voceada participación y asociación entre el gobierno y la sociedad civil.

Razones del éxito

Al elaborar el Programa Nacional de Acción contra la Desertificación, el gobierno argentino, trabajando a través de la Dirección de Conservación de Suelos, adoptó una actitud abierta y receptiva hacia las ONGs desde el inicio del proceso. Por su parte, las ONGs han probado ser actores confiables y han podido ofrecer considerable ayuda sin comprometer sus propias posiciones. Esta experiencia ha tenido éxito debido a tres factores positivos:

- Las ONGs argentinas pudieron lograr un mecanismo efectivo de representación y organización a través del Capítulo Argentino de la 'Réseau International de ONG sur le Désertification' (RIOD-Argentina). El resultado ha sido que la participación de las ONGs no se ha limitado a una o dos instituciones privilegiadas. Por el

contrario, la red, donde hay una elección democrática de representantes a nivel nacional (Asociación Civil Los Algarrobos), sub-nacional (CENEP, FUNPROVE, AMAD y Fundación Patagonia Natural) y provincial, ha hecho posible desarrollar una estructura transparente, integrada por unas treinta instituciones. Allí, cada una de las partes puede hablar por todas en las diferentes instancias consultivas.

- La Dirección de Conservación, consistentemente, aceptó sugerencias y propuestas de las ONGs. Éstas fueron discutidas abiertamente en muchas situaciones formales e informales. Asociación no es sinónimo de igualdad, pero el compromiso de trabajar juntos y preservar las características y contribuciones que cada organización puede ofrecer, ha enriquecido todo el proceso.
- La Convención de Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación (CCD) ha tenido un efecto catalizador en el proceso argentino, no solamente porque la Convención promueve participación y asociaciones, sino también porque las sesiones del Comité Intergubernamental de Negociaciones proporcionaron un marco de referencia que motivó el comienzo de la colaboración.

El Proceso

El proceso del Programa Nacional de Acción de Argentina fue implementado a través de una metodología participativa que involucró a un considerable número de personas que tienen que hacer con el manejo de los recursos naturales. Agricultores, productores agrícolas, comunidades indígenas y expertos técnicos de las ONGs trabajaron junto con investigadores científicos, profesores, funcionarios estatales y líderes políticos. Durante el período de 1996 - 1997 se llevaron a cabo treinta reuniones preparatorias y talleres regionales. Participaron activamente más de 2.000 personas, representando al gobierno nacional, a los gobiernos provinciales y locales, a ONGs, universidades, centros de investigación y gremios de productores. El resultado de este proceso fue el borrador de un documento que fue discutido en una sesión plenaria nacional donde se ratificó el texto final.

Condiciones previas

En lo que concierne a las ONGs, este proceso involucró algunas características especiales:

- En primer lugar, se debe enfatizar la voluntad política de la Dirección de Conservación de Suelos. Esta voluntad política probó ser esencial para obtener resultados concretos y constantes.
- En segundo lugar, las ONGs tuvieron la ca-

pacidad de preparar propuestas factibles, evitando retóricas estériles.

- Otro elemento importante es la institucionalización. En el caso argentino, esta institucionalización se logró a través de la presencia de las ONGs en el Comité del Programa Nacional. Recientemente, se ha incrementado esta institucionalización ya que las ONGs aceptaron ocupar cargos en la comisión que monitorea el desarrollo del programa.
- Finalmente, debe recalarse que la asociación entre el gobierno y las ONGs no se limitó a participar en sesiones plenarias una o dos veces al año. El proceso mostró su verdadero potencial en los contactos informales y permanentes, las consultas de ambos lados, la revisión y preparación conjunta de documentos, y el apoyo mutuo.

Esto es sólo el comienzo

Es evidente que el trabajo no ha concluido. Por el contrario, es sólo el comienzo y hay mucho que hacer. Quizá, ahora, el tiempo es la necesidad más importante: tiempo para que esta asociación evolucione y se consolide, tiempo para enfrentar nuevos retos y, sobre todo, tiempo para asegurar que la voluntad política de hoy se convierta, mañana, en una efectiva política estatal. El gobierno y las ONGs todavía tienen que encarar muchas dificultades.

Sin duda, el gobierno tendrá que tomar, inmediatamente, las acciones que fueren necesarias para institucionalizar el proceso. Y, en especial, debería implementarse el Fondo Nacional Contra la Desertificación. Éste debería ser un mecanismo local, ágil, capaz de movilizar y canalizar suficientes recursos del presupuesto nacional. También deberá poder activar una cooperación internacional.

Asuntos pendientes

Las ONGs tienen en cartera muchos asuntos que deberán ser atendidos. Quizá lo más importante sea incrementar la participación de grupos comunales y de los agricultores de más bajos recursos, y reforzar una toma de conciencia pública. Sin embargo, a pesar de que todavía hay mucho que hacer, las ONGs argentinas están determinadas a enfrentar el futuro con esperanza. El trabajo que se ha hecho hasta ahora ha permitido establecer las bases para una sólida estructura colectiva, que va a permitir el desarrollo sostenible de las tierras áridas. ■

Juan Luis Merega, Director Ejecutivo, Fundación Del Sur, Cochabamba 449 (1150) Buenos Aires, Argentina. Teléfono y Fax: +54 1 361 8549 6 307 0545.

El tema de los conocimientos tradicionales y conocimientos locales es, actualmente, uno de los componentes importantes dentro de la lucha contra la desertificación. Dentro de la Convención, fue durante la Primera Sesión del Comité de Ciencia y Tecnología (Roma 1997) que se puso de manifiesto la relevancia del tema de los conocimientos tradicionales, como una forma de aplicar los principios establecidos, sobre todo, el de la participación de la población y de las comunidades.

En América Latina, esta línea tiene un gran peso, debido al desarrollo de grandes culturas en su espacio. La Región es uno de los centros de origen de la agricultura, de la domesticación de las especies cultivadas más importantes para la dieta de la humanidad y, con ella, de la existencia de sistemas de conocimientos tradicionales referidos a su entorno natural, producto de un largo proceso de relación entre las comunidades nativas, sus recursos naturales y su ambiente. Estos conocimientos constituyen un gran aporte a la lucha contra la desertificación y también se hallan dentro de un proceso de erosión cultural, lo cual ha demandado de una preocupación especial por su conservación. Por estas razones, la Convención formó un grupo de expertos, un grupo ad hoc para investigar sobre el tema. La primera reunión se realizó en julio de 1999, en la Ciudad de Matera, Italia, y el presente año se reunieron por segunda vez. A continuación se detalla lo ocurrido en esta oportunidad.

Tecnologías tradicionales y conocimientos locales, un tema relevante en la Lucha Contra la Desertificación

Por: Nery Urquiza*

Matera, una ciudad italiana que sugiere haber sido tallada en las rocas, fue sede por segundo año consecutivo de la reunión de expertos sobre Tecnologías Tradicionales y Conocimientos Locales elegidos por la Conferencia de las Partes del Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Sequía. A propuesta de su Comité de Ciencia y Tecnología, este Grupo Especial compuesto por diez expertos internacionales procedente de las cinco regiones geográficas reconocidas por las Naciones Unidas, recibió el mandato de proponer las vías más expeditas para llevar a cabo la revalorización de las tecnologías y conocimientos autóctonos y su empleo como un instrumento valioso en la lucha contra la desertificación y la mitigación de los efectos de la sequía.

Durante cuatro días, los expertos debatieron tres temas de relevancia que permitirá a la Secretaría de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Sequía, adoptar las decisiones para seleccionar los parámetros e indicadores que serán usados para medir y promover la reciprocidad entre el conocimiento tradicional y moderno; evaluar los beneficios socio-económicos y ecológicos del conocimiento tradicional a la luz de los cambios medioambientales y proponer las vías de vínculo con el mecanismo creado por la Secretaría de la Convención a fin de incorporar el conocimiento tradicional y local en sus programas de trabajo.

El Grupo de expertos, en consonancia con el mandato recibido, sugirió de forma clara y precisa los criterios apropiados para dicha evaluación, los cuales de manera general, se basan en los principios del mantenimiento de la identidad y la diversidad cultural de los pueblos que entrañan las tecnologías tradicio-

nales y conocimientos locales; la sostenibilidad que en términos económicos, ambientales y sociales están incorporados en dichas tecnologías y en las sinergias con las tecnologías modernas; así como la adecuada selección y aplicación de técnicas, procedimientos y tecnologías apropiadas para cada entorno socio-cultural y ambiental.

Hacia este contexto deberán ir encaminadas las acciones que se reflejen en los Programas Nacionales de Lucha contra la Desertificación y la Sequía, a fin de elevar el tema de las Tecnologías tradicionales y conocimientos locales como elemento importante de la política ambiental vinculada al desarrollo sostenible de los países e integrar las acciones de rescate, aplicación y transferencia de tecnologías tradicionales y conocimientos locales como instrumento efectivo de lucha contra la desertificación y la sequía. Resulta de suma importancia, su inclusión dentro de los Programas y estrategias de desarrollo sostenible, programas emergentes para casos de desastres naturales, programas de conservación y mejoramiento de suelos y en los Programas de acción contra la pobreza. Deberán estar incorporados en las actividades propias de las Organizaciones Gubernamentales y no Gubernamentales, en el Sistema de Investigaciones de Ciencia y Tecnología y los Programas y estrategias para la aplicación de las Convenciones sobre Diversidad Biológica y Cambio Climático.

Juega un papel fundamental en el éxito del rescate y valorización de las tecnologías tradicionales y los conocimientos locales, la acción mancomunada de las administraciones públicas y privadas, el sector campesino y la sociedad en su conjunto, con la coordinación y colaboración de las entidades nacionales y las agencias y organismos internacionales, al nivel subregional y regional, a fin de realizar una verdadera evaluación de las ventajas y

desventajas que en un momento dado, aportan estas tecnologías. Necesariamente, en la evaluación deberá considerarse los beneficios ambientales y sociales, la relación costo beneficio en términos energéticos y de sostenibilidad de los resultados en el tiempo tanto de forma directa como indirecta.

El rescate y aplicación de las Tecnologías tradicionales y los conocimientos locales como vías para el mantenimiento del acervo cultural de las poblaciones e instrumentos de lucha contra la desertificación, tiene, necesariamente que contar con la participación activa y oportuna de las comunidades locales en la elaboración e instrumentación de los planes, políticas y estrategias así como con la promoción, divulgación y educación ambiental, como vía de sensibilización y concientización ciudadana, que permita ampliar su participación en las decisiones y la aplicación consiguiente de tales prácticas.

No caben dudas que el diseño de las estrategias correspondientes a tales propósitos, deberán contribuir al desarrollo económico y social de las zonas afectadas por los procesos conducentes hacia la desertificación así como promover y divulgar lo que de autóctono y cultural contienen, como parte del patrimonio de nuestros pueblos.

Matera, con más de mil cuevas dispuestas al capricho de la naturaleza y adaptadas a las necesidades de vivienda del hombre actual, es un ejemplo de sinergia entre tecnologías tradicionales y modernas. No es por gusto que se ha seleccionado esta hermosa ciudad, para albergar en el futuro el Centro Internacional de Tecnologías Tradicionales y Conocimientos Locales. ■

* Nery Urquiza, representante de Cuba en el Panel Ad Hoc sobre Tecnologías Tradicionales y Conocimientos Locales de la Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación
Correo electrónico: Nery <nery@urepnet.inf.cu>

Los desencuentros con la naturaleza en América Latina tienen un nuevo nombre: Desertificación

Juan Torres Guevara

Este artículo ha sido publicado en la revista "Ecología y política" (Nº17- 1998) y con autorización de sus editores incluimos este artículo, por considerarlo de importancia como elemento de análisis para la reflexión y elaboración de propuestas de lucha contra la desertificación en América latina.

La desertificación, definida por la Convención Mundial de Lucha contra la Desertificación (1994) como "el proceso de degradación de las tierras de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas resultante de diversos factores, tales como las variaciones climáticas y las actividades humanas...", en estos momentos afecta directamente a 250 millones de personas y cerca de 1000 millones de habitantes en más de 100 países están amenazados por ella, entre los cuales se hallan los ciudadanos más pobres, marginados y políticamente débiles del mundo, según la Convención. ¿Es esa desertificación un proceso "natural" o social? ¿Qué sucede en los "desiertos" de la Costa Norte del Perú cuando llega el evento periódico de intensas lluvias, El Niño?

El tema de la desertificación está muy asociado a las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas, que constituyen más de la tercera parte de las tierras firmes del mundo, debido a que son sumamente vulnerables a las actividades humanas inadecuadas. Cuando nos referimos al problema de la desertificación, éste es asociado fuertemente a África; sin embargo, muchas zonas de América Latina y el Caribe están implicadas ya sea por el clima árido o semiárido por el carácter montañoso de su fisiografía, incluyendo de esta manera, especialmente, a los países andinos desde Venezuela hasta la Argentina (7250 km. de cordillera).

El presente trabajo propone plantear el problema de la desertificación como un tema político-económico, tan efervescente en estos momentos, después de más de 10 años de postergación (desde la década de los ochenta), en los que muchas de las iniciativas de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desertificación (Nairobi, 1977) han sido retomadas en la Cumbre de la Tierra del 92 (Río de Janeiro), alcanzando además una visión más integral asociando la desertificación a la diversidad biológica, el cambio climático y el desarrollo sostenible.

Mi enfoque destaca el hecho de que la desertificación, si bien es cierto que tiene como uno de sus factores a la naturaleza (clima), en los países andinos, como el caso del

Perú, lo real es que este proceso tiene un fuerte componente político-económico; y, en buena medida, es la expresión de más de 500 años desencuentros entre las propuestas de aprovechamiento de sus recursos naturales, de sus estrategias de desarrollo y las especificidades de los ecosistemas que lo conforman (desiertos, montañas y bosques tropicales lluviosos).

Por otro lado, la desertificación puede ser uno de estos tan buscados conceptos unificadores o "bisagra" entre las llamadas ciencias naturales y sociales, entre los fenómenos naturales y los procesos políticos-económicos, pues la desertificación tiene de ambos.

Antecedentes

Sobre el cambio de uso de la tierra iniciado con el proceso de la conquista de América, se ha escrito mucho, y casi todos coinciden en que la situación de los paisajes a "la llegada de los españoles", como se dice siempre por acá en el Sur, era de mayor cobertura y diversidad vegetal y faunística, según los cronistas (Cieza de León 1547, Bernabé Cobo 1653).¹

También es aceptada y cada vez más comprobada la teoría de que las sociedades precolombinas crearon sistemas relativamente estables en las montañas y en los valles costeros y que hubo incluso proyectos panandinos (el Estado Inka).

Sin embargo, con la Conquista y durante la colonia, se inició un desencuentro con las especificidades de estos ecosistemas, destruyéndose los proyectos globales, locales y los agroecosistemas creados por las sociedades precolombinas. En adelante, el excedente económico no retornó al agro y los ayllus y comunidades fueron relegados a las laderas y a las punas obligándolos a desarrollar estrategias de supervivencia en condiciones de marginación, opresión y pobreza, y aunque la agronomía tradicional andina conservó rasgos importantes de su cultura de preservación de los recursos naturales, nunca más pudo desplegar sus potencialidades, y de hecho ha sufrido también una importante erosión cultural (Monroe, J. 1994). Hoy, aun se puede apreciar el desfase entre las estrategias de desarrollo y las particularidades de nuestros paisajes, en la desubicación de cultivos (arroz y caña de azúcar cultivados con riego en zonas áridas), las tendencias a la homogenización en los ecosistemas de montaña andinos caracterizados más bien por su gran diversidad biológica y la no inclusión en la cultura de las ciudades, del carácter desértico de la costa y montañoso de la sierra, y que tiene su expresión en la ausencia de los temas referidos a estos ecosistemas en la educación desde el colegio hasta las universidades.

La situación hoy

Para el caso del Perú, los factores naturales de este proceso están representados, principalmente, por las zonas áridas y semiáridas, que crean condiciones de alta vulnerabilidad frente a dinámicas de desertificación. Estas zonas constituyen la tercera parte del territorio nacional, incluyendo la costa árida y la sierra semiárida y subhúmeda seca (36% de la superficie TOTAL: 479,174 km²), y en cuanto a lo político y económico hay que destacar que en estas zonas se asienta el 90% de la población peruana y se concentra la mayor parte de la actividad agropecuaria, industrial y minera del país, justamente donde sólo llueve el 2% de toda la precipitación que cae en el Perú.

Problemas como el de la salinidad en los suelos de los valles costeros afectan hoy al 40% de la superficie cultivada de esta región. La Sierra, a su vez, presenta fuertes problemas de degradación, especialmente en su vertiente oriental (Selva Alta), debido tanto al mal uso del suelo (deforestación, agricultura en laderas) como por el desgaste geológico natural, calculándose el deterioro en un 50 a 60% de la superficie de esta región. En estos dos casos, Costa y Sierra, la desertificación es causada básicamente por el factor humano, a través de actividades productivas inadecuadas (agrícolas, agropecuarias, forestales y mineras). La pobreza, grave problema en sí misma, se descubre hoy como un componente, expresión y factor a la vez, de la desertificación, creando condiciones favorables para el inicio de este proceso; algunos especialistas hablan, inclusive, del círculo perverso de pobreza-desertificación-pobreza, y esto es algo que se puede apreciar en algunas zonas del Perú, en donde se ven asociados estos dos procesos. El caso de los bosques secos de la Costa Norte del Perú, en donde las poblaciones se ven empujadas a la tala irracional por la falta de ingresos; de igual manera, el sobreuso de los suelos en los páramos de Cajamarca o en las punas de Huancavelica, Ayacucho y Cusco (Sierra Sur). En todas las zonas anteriores se presentan los mayores niveles de pobreza del país, y aunque la pobreza ha disminuido según fuentes oficiales, lo cierto es que aún un

1. Cieza de León (1547) decía de Piura (Costa Norte del Perú) ubicada hoy en una zona desértica: "en la espesura de los valles hay algarrobos y frutas de las de España" y refiriéndose a los valles de la costa desértica decía "tan frescos y viciosos que parecen matas de albahaca" y por los "árboles y florestas andan muchos pájaros de diversas maneras y gran cantidad de palomas, tórtolas, pavas, faisanas y algunas perdices y muchos venados" (En Rostworowski, 1981).

47% de la población vive en pobreza crítica (es decir, no alcanza a cubrir sus necesidades básicas en sus gastos de consumo) y el 18% vive en extrema pobreza (no logra cubrir siquiera la canasta mínima de alimentos). En este escenario existen condiciones "favorables" para el inicio de nuevos procesos de desertificación. Pero, por otro lado, el gran incremento de la actividad minera (actividad altamente rentable), especialmente en la Sierra, se perfila como el otro gran factor de procesos de degradación de estos frágiles ecosistemas de montaña; en este caso, la presión internacional, sobre todo de los países de donde provienen varias de las empresas transnacionales, parecen ser una medida de control más efectiva, inclusive, que el ejercido por las entidades nacionales.

El papel del clima y el caso de la diversidad biológica en los procesos diferenciados de desertificación en el Perú, son tratados a continuación.

La desertificación y el clima

Las zonas áridas y las montañas andinas, tienen en el clima un factor potencial de desertificación siempre y cuando el hombre haya creado condiciones "favorables" para que eventos naturales como El Niño que en lugar de "ayudar" a la regeneración de una cobertura vegetal leñosa (boscosa) así como a la "expresión" de la diversidad biológica almacenada bajo la forma de inmensos bancos de semillas, depositados en este caso en los arenales de la Costa peruana y chilena, por ejemplo, terminen más bien iniciando procesos de erosión hídrica con grandes pérdidas de suelo en zonas donde la tala irracional ha dejado muchas áreas totalmente desnudas, habiendo roto el ciclo de producción de semillas garantía de la continuidad de estos ecosistemas naturales tales como los llamados bosques secos de algarrobo o lomas propias de estas zonas extremadamente áridas, rompiendo así el mecanismo homeostático de estos ecosistemas.

La inestabilidad climática, uno de los rasgos de estos parajes montañosos, no es considerada como una condición de trabajo necesaria para el diseño de las propuestas de desarrollo locales y regionales sino más bien como problema cuando todos sabemos que no tiene salvación, terminando por pasarle "la cuenta" de errores sociales a los episodios naturales.

Es decir, como si eventos tales como El Niño, las sequías o fenómenos microclimáticos como las heladas que tienen todos antigüedades hasta de 10.000 años, tuvieran solución. Esta situación demanda un cambio de paradigma en el cual más que luchar contra los desiertos o las montañas se trata de convivir con estos paisajes, calificados a nivel mundial como ecosistemas frágiles. Este cambio de perspectiva nos llevaría a diferenciar a los fenómenos naturales de los desastres sociales, pues los primeros son manifestación de las pulsiones habituales de la naturaleza y los segundos son consecuencia de determinadas condiciones socio-económicas y físicas vulnerables y en los cuales las desgracias son producto de decisiones políticas y económicas, que en muchos casos son "endosadas" a los fenómenos naturales. El caso más conocido

es el tratamiento que se le da al evento de El Niño, el cual es considerado como algo mágico, o como un castigo de la naturaleza que trae desgracias a la población de la costa norte del Perú, por ejemplo Piura, sin embargo, es un proceso que es parte de la dinámica de los ecosistemas de esta región pues ayuda a la regeneración de los bosques secos que cubren esta parte del país. Durante el evento El Niño 1997-1998 se formó un tapiz vegetal de 1 millón de ha en la costa norte (Piura, Tumbes y Lambayeque), además a un megaevento que implica a casi toda la cuenca del Pacífico directamente con una antigüedad de entre 4-7 mil años según los especialistas, ¿se le puede considerar un problema? ¿se podría decir que El Niño 1997-1998 fue el causante de los 548 mil damnificados? (Bambaren, Celso 1998) y de la pérdida de 65 vidas en Piura (El Comercio, 19 de abril de 1998) o fué más bien. El Niño un evaluador del nivel de vulnerabilidad en que se hallan las poblaciones de norte peruano peses a las medidas de prevención que se tomaron?

La diversidad biológica y la desertificación: La importancia de cuidar a los distintos

La diversidad entendida no sólo como la variedad de plantas, animales, microorganismos, paisajes (ecosistemas) sino también culturas, tradiciones, formas de vida. "No sólo son pobres los ecosistemas agrícolas y ganaderos, también la cultura globalizada se ha impuesto a las culturas y estilos de vida locales, y en este proceso hemos perdido idiomas, tradiciones y creencias..." por lo tanto... "tenemos que proteger a quienes son distintos..." (Oliva, Gabriel, 1998).

La desertificación incluye la pérdida de la calidad biológica de un lugar, mas aún en países caracterizados a nivel mundial como megadiversos y éste es el caso de los países andinos, donde además se concentran para el caso del Perú, 1500 especies de plantas con flores para la Sierra, de las cuales 150-200 son especies cultivadas destacando la papa, el frijol, el maíz, los tomates tan importantes en la seguridad alimentaria de la humanidad, especies cultivadas nativas cada vez más arrinconadas a las partes altas de los Andes, por el avance las concepciones homogenizantes, que tienen en los monocultivos comerciales su mejor expresión, ¿y quiénes son los que aún mantienen esta agrobiodiversidad? las comunidades campesinas más pobres y supuestamente más "atrazadas" de las partes altas de los Andes, ellos constituyen la principal garantía de la conservación in-situ de estos cultivos así como de sus parientes silvestres, constituyendo elementos fundamentales en la lucha contra la desertificación a nivel mundial aunque nunca hayan escuchado este término, ni hayan participado en Convención Mundial alguna, al igual que los agricultores de Etiopía, Nepal o México por citar solo tres casos de países semejantes que han aportado a la humanidad nada menos y nada más que el trigo, el arroz y el maíz.

¿Qué se está haciendo?

La casi totalidad de acciones que se vienen llevando adelante en cuanto a la conservación

de los recursos naturales y el ambiente en las zonas áridas y semiáridas de los países andinos, se podrían considerar como parte de la lucha contra la desertificación, tanto en los países andinos como en el resto de Latinoamérica, comunidades campesinas, ONGs, gobiernos locales, iglesia, Estado, cooperación internacional. Sin embargo, esto no implica que todos los actores estén conscientes de que forman parte de este proceso y, menos aún, que sus esfuerzos sean parte de los Programas de Acción Nacional (PAN) de sus países. De esta forma, los logros se han dado al margen de los PANs o de la Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, la cual aún padece del grave problema de no haber implementado uno de sus principios participativos centrales, que es el de la política "de abajo hacia arriba", lo cual ha llevado a un cierto aislamiento en cuanto a las prácticas de lucha contra la desertificación.

El camino es largo y, más aún, si tomamos en cuenta que la velocidad de avance de la desertificación es cada vez mayor en nuestro continente.

Finalmente, se puede afirmar que la desertificación no es más que el nuevo nombre que tiene nuestro viejo desencuentro con muchos ecosistemas áridos costeros y semiáridos montañosos, es decir, con nuestra naturaleza. ■

Referencias

3 Juan Torres Guevara : Biol. M.Sc. en Zonas Áridas. Coordinador del CIZA-UNALM (Centro de Investigaciones de Zonas Áridas de la Universidad Nacional Agraria La Molina) Camilo Carrillo 300-A, Jesús María, Lima 11. Telf.: (511)4335831. E-mail: torvel@ccta.org.pe.

Bibliografía

BAMBAREN, CELSO, 1998. El Ministerio de Salud en la etapa PostNiño, en Rev. Prevención No. 12, Año 5, Centro de Estudios y Prevención de Desastres, Lima, Perú.

EL COMERCIO, "El impacto de El Niño 97-98", Lima, 19 de abril de 1998.

INRENA, 1996, Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación (PAN-Perú), Lima, Perú.

MASKREY, ANDREW (compilador), 1993, Los desastres no son naturales, La Red-TDG, Bogotá.

MONROE JAVIER, 1993, Desertificación y pobreza en el Perú contemporáneo, en: La desertificación en el Perú. Seminario Latinoamericano de Desertificación, Fortaleza, Brasil, 9-11 marzo, 1994, Lima. CIZA-INRENA-CCTA.

NACIONES UNIDAS, 1994, Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación. Nueva York.

OLIVA, GABRIEL 1998, "Biodiversidad y Desertificación", Revista Turismo, Argentina.

ROSTWOROWSKI, MARIA, 1981, Recursos Naturales Renovables y Pesca, Siglos XV, XVII, Lima, IEP.

TOBIN BRENDAN; TORRES G., JUAN; TAPIA, MARIO, 1998, Ecosistema de montaña: ¿Un nuevo banco de oro?, Fundación E. Ebert, Lima.

La gestión de microcuencas y la lucha contra la desertificación

La experiencia de la CCTA

La cuenca

En las regiones de montaña, las líneas de separación de las aguas definen cuencas hidrográficas, que se extienden en el interior de un perímetro definido por esas líneas desde las partes más elevadas donde se inicia la recolección del agua hasta los sumideros en las partes más bajas. La cuenca es pues un espacio geográfico en el que se colecta, transporta y entrega las aguas que recibe por escorrentía, precipitación

Benjamín Marticorena

e infiltración. Está constituida por los tres tipos de componentes propios de todo sistema físico: materiales, energía e información.

El concepto de cuenca se ha empleado desde antiguo en el Perú, para definir todo el curso de un río y sus afluentes. A su vez el territorio delimitado por cada uno de esos afluentes constituye una cuenca de segundo orden, definiéndose cuencas de órdenes menores, que equivalen a territorios cada vez menos extensos: las microcuencas.

Para los campesinos y los profesionales agrarios es fácil entrever esta distribución territorial porque forma parte de su paisaje diario y de su sentido común. Si la cuenca conforma una unidad territorial delimitada del modo descrito, es igualmente una unidad económica por su relativa autonomía y una unidad inteligible de estudio por sí misma. Decimos que es un sistema físico en el que los flujos de materiales, energía e información se producen, circulan y consumen, de preferencia endógenamente, y cuyos excedentes pueden ser transportados a cuencas vecinas o distantes en las actividades sociales de intercambio y complementariedad.

Las cuencas de los 53 ríos que a lo largo de todo el territorio de la costa del Perú, de sur a norte, se inician en las alturas andinas y se extienden de este a oeste entrando al mar perpendicularmente a la línea de costa, están separadas una de otra por extensos desiertos áridos y secos, hecho que las define como territorios de escaso intercambio natural. Sin embargo, gracias a que estas regiones son las más habitadas y las industrialmente más desarrolladas del país, un intenso intercambio –socialmente inducido– se produce entre cuencas vecinas o distantes.

En las alturas andinas, en cambio, las cuencas y microcuencas pueden tomar cualquier dirección dependiendo del perfil geográfico local, dando lugar a una gran diversidad de climas que se forman por combinaciones de factores, tales como la cantidad local de horas diarias de sol, dirección del viento (condicionada por los obstáculos geográficos), régimen de lluvias y humedad, estructura del suelo, altura sobre el nivel del mar, etcétera. La pluralidad de climas crece por la cercanía a la línea ecuatorial, las corrientes oceánicas y otros factores geofísicos determinantes.

El enfoque integral

La gestión de sistemas agropecuarios es una preocupación permanente de los profesionales que trabajan en proyectos en el campo. Ello se debe a la sensibilidad de dichos sistemas frente a innovaciones tecnológicas y a cambios en la organización social del trabajo rural. En el caso de los sistemas de montaña tropical, esa sensibilidad es aún mayor, debido a las peculiaridades de la economía agropecuaria en zonas de ladera en que el tiempo de permanencia del agua es menor que en regiones más bajas y que los suelos de cultivo y pastoreo son barridos por las corrientes descendentes de agua, generando procesos de degradación de suelos; y, con ellos, pérdida de diversidad biológica, tierras de cultivo, cambios de hábitat para la fauna, con las respectivas consecuencias económicas que implican una pérdida de calidad de vida para la población de la zona, proceso que en su totalidad ha sido llamado como desertificación. Es, por eso, que toda innovación sobre sistemas agropecuarios en esas zonas debe ser cuidadosamente puesta a prueba.

El enfoque integral de cuencas es una metodología general, con distintas variantes cuyo común denominador es tomar en consideración la interrelación entre las variables del ecosistema cuenca (suelos, agua, fuentes de energía, factores climáticos, etc.) y las de la oferta social (conocimientos tradicionales, capacidades técnicas, financiamiento del trabajo rural, organización social, etc.) de la cuenca de estudio. Ciertamente, cada cuenca será un caso distinto, en que las variables e interrelaciones a tenerse más en consideración y el peso que se otorgue a cada una de ellas constituyen su definición unívoca y característica. Pero el hecho es que la propuesta del enfoque integral –o enfoque sistémico– equivale a complejizar el análisis, teniendo en cuenta variables e interrelaciones entre aspectos sociales y físicos que en otros métodos de estudio se evitan por considerarlas irrelevantes, cuando en realidad tienen un valor que podría –en extremo– explicar algunos fenómenos y respuestas de la cuenca frente a factores externos naturales o inducidos.

Mucho se ha discutido en las últimas décadas respecto a la pertinencia de tal metodología de estudio. Entre otras muchas observaciones se ha hablado de la posibilidad de aplicarla, que equivale a la conformación de un equipo profesional de trabajo interdisciplinario, que intervenga en una estrecha inteligencia con los agricultores locales, a fin de analizar calificadamente el conjunto de las variables e interrelaciones que se someterán a análisis. Y que cada miembro de ese equipo humano deberá tener la flexibilidad y tolerancia suficientes para admitir las propuestas de los demás buscando que la suya propia encaje en una explicación razonable de la ciencia y, a partir de ellas, determinar las acciones

concretas (el plan de acción) que se pondrán en marcha para la gestión más racional posible de la cuenca.

Después de observar algunas experiencias en el Perú y en otros países similares, se avanzó la conclusión que, cuando tal método había sido puesto a prueba, los miembros del equipo constituido no lograban ponerse de acuerdo sobre cuáles eran las variables y las interrelaciones más pertinentes en una cuenca dada y se consideró que esa falla era causada por la predisposición de los participantes a considerar siempre las variables propias de su especialidad como más relevantes. Se estimó entonces que lo pertinente no era tanto la constitución de un grupo multidisciplinario, sino de uno en el que cada uno de sus miembros lo fuera por sí mismo, a fin de concertar posiciones.

Publicación de las experiencias de la CCTA en el Perú

En esa discusión se estaba en la Comisión de Ciencia y Tecnología en los Andes (CCTA), en 1990, cuando esta institución tomó la decisión de poner a prueba en el curso de su aplicación, la pertinencia de tal metodología de trabajo en seis cuencas de distintas regiones del país. El libro *La gestión de microcuencas: Una estrategia para el desarrollo sostenible en las montañas del Perú*, resume el trabajo realizado por la CCTA en catorce años, tanto en los aspectos teóricos cuanto en su aplicación a dos de las cuencas: la de Shitamalca, en la sierra norte del país, Departamento de Cajamarca, provincia de San Marcos, bajo la conducción del Centro IDEAS, y la de Huancarmayo/Collpamayo, en la Sierra Sur, Departamento del Cusco, provincia de Urcos, conducido por el Centro CCAJO. Los resultados de la sistematización de este largo trabajo han confirmado la idea original acerca de la pertinencia del método.

El proceso ha permitido demostrar que la administración de los recursos naturales en condiciones de montaña, tiene en las cuencas una unidad de planificación y gestión participativas que permite usar sosteniblemente a este tipo de ecosistemas y, por lo tanto, constituirse en una estrategia eficaz de lucha contra la desertificación en montañas. Además, hoy, en el Perú, se puede afirmar que los conceptos y procedimientos del enfoque integral de cuencas se han asentado en una generación de jóvenes profesionales del campo. La lectura de esta publicación es recomendada para quienes trabajan en proyectos de desarrollo rural en los Andes o en regiones similares del mundo.

Dr. Benjamín Marticorena, Físico; Consultor en energías renovables.
Correo electrónico: marbe@amauta.rcp.net.pe

Referencias

Coordinadora de Ciencia y Tecnología en los Andes.
ccta@ccta.org.pe

Autonomía y uso sostenible de los recursos naturales en una comunidad guaraní de Bolivia

Rolando Cuéllar S
Omar Quiroga A.
Sandro Alarcón M.

El manejo adecuado de las áreas de pastoreo, agricultura y protección en la lucha contra la desertificación, sólo fue posible cuando la comunidad guaraní de Machipe, Bolivia, pasó a hacer uso de los recursos naturales de su territorio con autonomía y criterios de sostenibilidad, como parte de un plan de desarrollo —aprobado y aplicado por los propios comuneros—, que le permitió afirmar su propio camino.

Problemas como la baja productividad agrícola, el pobre rendimiento de sus animales, el agotamiento de pastizales, la deforestación, la pérdida de recursos y la recurrente pobreza, migración, pobre alimentación, falta de educación, bajos precios de sus productos, son problemas en vías de solución, tras cinco años de esfuerzos.

La comunidad de Machipo se ubica en el ecosistema del Chaco, en el paisaje fisiográfico piedemonte, con clima subtropical y riesgos climáticos, que van de las sequías a las heladas. Su población, perteneciente a la etnia guaraní, llega a los 270 habitantes agrupados en 49 familias, que cuentan con un territorio de 3 749 hectáreas en la localidad de Charagua, provincia Cordillera, departamento de Santa Cruz, Bolivia. Del total del territorio comunal, sólo más de 200 hectáreas son aptas para actividades agrícolas, tres mil corresponden a pastizales y 250 a tierras marginales. Antes de la experiencia, era notable el riesgo de desertificación: disminución de la cobertura vegetal y desaparición de especies nativas a causa del sobrepastoreo del ganado de los vecinos, erosión de los suelos por efecto de la escorrentía, depredación de madera por empresarios privados y extinción de la fauna.

Los productores de Machipo se dedican a la agricultura y a la crianza de ganado menor. Su organización social cuenta con una autoridad máxima, el 'mburuvicha'. Ella está adscrita a la organización supracomunal Capitania Parapitiguasu, parte de la Asamblea del Pueblo Guaraní de Bolivia.

Hacia 1993, la situación socioeconómica de Machipo se resumía en migración forzada de los comuneros en búsqueda de trabajo, debilitamiento organizativo y desconocimiento de los linderos comunales por los ganaderos vecinos. En base a un diagnóstico comunal, el Centro de Investigación y Promoción Campesina (CIPCA) —ONG que centra sus activida-

des en el apoyo organizativo y productivo de las comunidades indígenas, desde un enfoque agroecológico— estableció un convenio de cooperación con la comunidad.

Para enfrentar esa situación, a través de la realización de un diagnóstico participativo comunal, se lograron ubicar las potencialidades, debilidades, amenazas y fortalezas de la comunidad. Con estos elementos, la comunidad pasó a desarrollar su propio plan. En talleres de sensibilización y planificación, los propios comuneros concretaron un Plan de Ordenamiento Predial con proyectos de protección de los recursos, como la alambrada comunal (establecimiento de cercos en los pastizales), de producción agrícola y pecuaria y de establecimiento de áreas de recuperación y reserva.

El proyecto de la alambrada comunal permitió impedir el sobrepastoreo, mediante la rotación de pastos, y, a la vez, la expulsión de más de 800 animales pertenecientes a propietarios vecinos. Lo que, incluso, llevó a la comunidad a enfrentar un movimiento político de los ganaderos vecinos, que superó afirmándose en sus derechos.

El proyecto de producción agrícola llevó a establecer 62 hectáreas de acuerdo a las técnicas de manejo agroecológico. Bajo este sistema se cultiva maíz, frejol, algodón y jonco, cumpliendo con una planificación en base a las rotaciones y asociaciones de cultivos, necesarias para el mantenimiento de la fertilidad del suelo, con un manejo integrado de plagas y labranza vertical del suelo.

En el proyecto pecuario se alambra más de mil hectáreas, con divisiones internas para la producción de ganado bovino con diferimiento de monte; es decir, división en cuadrantes para lograr, por un lado, la regeneración de especies nativas, mejorar la calidad del suelo y la biodiversidad de especies palatables para el ganado, y, por el otro, para rotar el uso de pastos, con carga animal y tiempo de pastoreo controlado. Asimismo, se aplicó la silvipastura, técnica agroecológica consistente en la siembra de pasto bajo monte (arbustos o vegetación leñosa), con lo que se le protege de las heladas, permitiendo un mayor crecimiento y, por consiguiente, mayor productividad de forraje. Actualmente, este proyecto cuenta con 115 cabezas de bovinos, equivalentes a 75 unidades animales (UA) y a una carga animal de 14 ha/UA, mientras el ganado fuera del proyecto está conformado por 117 cabezas, equivalentes a 76 UA, con una carga del monte de 32 ha/UA.

En el desarrollo de esta experiencia, los comuneros no sólo participaron activamente

en cada una de las actividades realizadas, sino que también aportaron al 57% del costo total. La mitad de este aporte gracias a un préstamo que están pagando al Fondo de Desarrollo Comunal, FONDECO, entidad financiera dedicada a facilitar créditos a familias rurales.

Los resultados de la experiencia se evidencian en la disminución de la migración temporal por trabajo; en el aumento de los ingresos familiares, de 414 US\$/año en 1993 a 1.308 US\$/año en 1997; mejoramiento de la dieta alimenticia por la producción y consumo de leche y derivados, y carne; mayor acceso a la educación por la disponibilidad de recursos económicos; incremento de la disponibilidad de alimentos para el ganado; aumento de precios de venta de sus animales por efecto de la conservación de pastos; y mejor aprovechamiento de la pradera, aumentando la carga animal de 15 ha/UA a 7 ha/UA.

Se ha conseguido poner fin a la depredación de la cobertura vegetal con un manejo adecuado de las áreas de pastoreo, agricultura y de protección, con la consiguiente disminución de la erosión por escorrentía y la recuperación del monte y su biodiversidad. También se han mejorado las condiciones microclimáticas (temperatura) al lograr aumentar la humedad de los suelos.

Todas estas acciones han significado un gran paso en la lucha contra la desertificación emprendida por los comuneros guaraníes, que en este proceso han logrado consolidar definitivamente sus derechos sobre la propiedad de la tierra comunal y, lo más trascendente, la autoestima y el orgullo de ser guaraní son ahora muy grandes. ■

Referencias

Experiencia "Consejería y uso sostenible de los recursos naturales con silvopastura y diferimiento de monte en la comunidad indígena guaraní Machipo" presentada en la Conferencia electrónica de FIDAmérica: *Experiencias locales de lucha contra la desertificación en zonas semiáridas pobres de América Latina y el Caribe*, por los autores: Rolando Cuéllar S., Omar Quiroga A. y Sandro Alarcón M., del CIPCA - Cordillera, Bolivia.
Omar Quiroga
email: cipca@cidis.scbbs-bo.com

En las zonas semiáridas, el acceso al agua es una condición esencial para el desarrollo humano y para combatir la desertificación. La sociedad civil en Brasil ha promovido con éxito algunas tecnologías para el manejo de agua, muy baratas pero efectivas. Ahora, éstas están siendo incluidas en las políticas públicas federales para el noroeste semiárido del país. Tres de estas tecnologías se presentan en este artículo.

Agua, el primer paso para combatir la desertificación

La zona semiárida de Brasil

Brasil tiene una superficie terrestre de más de 8 millones de kilómetros cuadrados, 980.000 de los cuales son susceptibles a la desertificación. La mayoría de estas áreas están en el nordeste del país. En esa región, muchos de los ríos son estacionales, las reservas de agua subterránea son escasas y la salinidad del agua es alta. El clima se caracteriza por una corta temporada de lluvias, con precipitaciones totales menores a 800 mm. Cada año hay un periodo de sequía que dura de 7 a 9 meses. Las temperaturas promedio anuales varían de 23 a 27°C y la insolación es muy alta (2.800 horas/año). Desde 1900, han habido catorce sequías severas, cada una de las cuales ha durado varios años. Las consecuencias para la población local son en extremo graves y muchas personas han migrado a las ciudades en busca de trabajo. De los aproximadamente 17 millones de habitantes en la zona semiárida, más de 10 millones viven en áreas rurales. El nordeste tiene la mayor población rural del país y es una de las regiones semiáridas más densamente pobladas del mundo.

Causas de la desertificación

Aproximadamente 180.000 kilómetros cuadrados de Brasil ya están seriamente afectados por la desertificación, algunas de cuyas causas son la deforestación (para construcción, combustible doméstico e industrial y agricultura), el sobrepastoreo y la explotación minera. Sin embargo, las principales causas de la desertificación son estructurales, entre las cuales están la concentración de la tierra, de los recursos naturales y de las rentas en manos de pocas personas y la ausencia de una política de desarrollo que se centre en los pequeños productores y en sus condiciones de trabajo. Detrás de estas desfavorables condiciones estructurales acecha una élite política, establecida en tiempos coloniales, que lucha del hecho que la población depende de

ellos, especialmente, en las temporadas secas. Esta estructura, que ha minado la viabilidad de cualquier desarrollo en la región, es conocida como "la industria de sequías". Tradicionalmente, durante el periodo de sequía, los 'honchos' políticos locales distribuyen agua en camiones. Este es un enfoque en extremo "asistencialista" que sobrevive debido al fuerte sentimiento de gratitud tan arraigado en los brasileños.

Tecnologías que funcionan

Determinadas a romper las cadenas que han mantenido a la fuerte y creativa gente del nordeste en situación de dependencia y subdesarrollo durante tanto tiempo, ONGs, OCs (Organizaciones Comunes) y Cooperativas de Trabajo activas en la región han desarrollado tecnologías simples, baratas y eficientes para encarar los problemas del área. Estas tecnologías - cisternas de placas, diques subterráneos y pozos tubulares - han conducido a un desarrollo sostenible en varias comunidades y están comenzando a ser incluidas en las políticas públicas federales para la región.

Cisternas de placas

Esta es una tecnología que puede ser usada por las familias para cosechar agua para consumo humano. Difiere de la cisterna tradicional porque es relativamente barata. El modelo que las organizaciones civiles están difundiendo en el nordeste tiene una capacidad de 10.000 a 20.000 litros y cuesta menos de US\$ 150,00. Es fácil de construir porque, en vez de usar ladrillos, se utilizan grandes placas de cemento, arena local y agua.

Los beneficiarios ponen su propia mano de obra y los materiales son baratos. Algunas organizaciones, como por ejemplo, PATAC (Programa para Aplicar Tecnologías Apropriadas para la Comunidad) y MOC (Movimiento de Organizaciones Comunes), apoyan un sistema rotatorio de crédito, a costo mínimo, para

multiplicar el número de estas cisternas en el nordeste.

Estas cisternas pueden garantizar el suministro de agua para consumo humano durante la sequía anual. La calidad del agua es muy superior a la suministrada por los camiones cisternas. El agua de los camiones cisternas generalmente está sucia porque casi siempre proviene de vertederos usados por animales y está contaminada con residuos de pesticidas de las plantaciones vecinas.

Si consideramos que una persona consume un promedio de 4 litros de agua por día para su higiene personal, cocinar y beber, una familia de 6 personas usaría 11.000 litros en 10 meses. La tecnología de las cisternas hace una gran diferencia para las mujeres, quienes tradicionalmente son las que acarrear el agua, y ha probado ser una excelente manera de enfrentar las temporadas secas (Comunidade Solidária, 1999).

Diques subterráneos

El dique subterráneo es una tecnología que tiene más de 2.000 años de antigüedad. La idea es construir un muro semipermeable por debajo y a través del lecho del río estacional o en las líneas de drenaje (Figura 1). Esto permite retener o acumular el agua subterránea más cerca de la superficie. De esta manera, el agua está más disponible para las plantas y los hombres. Se establecen campos agrícolas en el lecho o en las márgenes del río y los diques son muy útiles para la producción agrícola, y aún para pastoreo, durante los periodos de sequía, ya que es posible cultivar todo el año.

A menor escala, los diques subterráneos son usados para suministrar agua para el consumo humano y animal. Se insertan cañerías tubulares en el costado del dique. La ONG CATATINGA tiene considerable experiencia en difundir esta tecnología y ha desarrollado un tipo de dique subterráneo utilizando material

y mano de obra local que, en promedio, cuesta sólo US\$250,00. Se usa arcilla compacta y piedras para construir una pared de unos 2 metros de profundidad, hasta el substrato, ya que la mayor parte de los suelos de la región son poco profundos (Comunidade Solidária, 1999).

Pozos tubulares

Esta tecnología no está tan difundida como la cisterna y el dique descritos, pero ha sido implementada con bastante éxito. Su uso está muy difundido en el área de los municipios de Sud-Mid São Francisco y en los estados de Bahía y Pernambuco. Tiene un objetivo básico: simplificar los sistemas modernos para perforar pozos, reemplazando motores por tracción animal y/o con fuerza humana. Con un sistema simple de poleas, tuberías y palas que perforan y retiran la tierra, se abren pozos sin necesidad de contratar a compañías ni gastar dinero en maquinaria y combustible. Las comunidades de la región tienen una ventaja importante cuando se trata de identificar el mejor lugar para perforar. El productor rural Manoel dos Santos, director de Pólo Sindical de Sub-Mid São Francisco, ha recibido capacitación como buscador de agua (hidroscopía con barras de aluminio) y ya ha identificado con éxito los lugares apropiados para abrir más de 100 pozos, algunos de los cuales han alcanzado una profundidad de más de 100 metros. El Sr. Santos también moviliza, organiza y capacita a comunidades en la perforación de pozos.

En 1996, cuando recién comenzaba la actividad de perforación de pozos tubulares, se usaba el sistema de poleas y tracción humana o animal para abrir los pozos y sacar el agua.

Hoy, el sistema se ha perfeccionado y usa energía solar para sacar el agua. Se usa un sistema de poleas operado por una bicicleta estacionaria para reducir el esfuerzo necesario para perforar el pozo (Alves Júnior, 1999). Es un sistema ideal para terreno arenoso con agua subterránea de buena calidad; no puede ser usado en áreas con subsuelo de granito.

Reducción de la dependencia

Las tecnologías locales para captar y usar agua, descritas más arriba, representan un hito importante en la historia de las comunidades semiáridas de Brasil porque rompen con la habitual dependencia de tecnologías caras y con las relaciones tradicionales. No deben ser vistas como eventos aislados, sino como parte de un grupo de tecnologías desarrolladas y difundidas por organizaciones de la sociedad civil. Incluyen tecnologías tradicionales, modernas o alternativas para la agricultura, las actividades pecuarias y agroindustriales, y también enfoques para la administración, la construcción de capacidades y la conquista de mercados.

Suministrar agua a las comunidades locales sin hacerlas políticamente dependientes es la clave para desarrollar tecnologías y enfoques que promuevan un desarrollo local sostenible. Estas tecnologías también promueven el desarrollo de la ciudadanía porque el productor se encarga del manejo de un recurso escaso: el agua, y adquiere mayor responsabilidad en el desarrollo de su comunidad a través de su participación en acciones colectivas, tales como los fondos rotatorios, las acciones comunales conjuntas y la construcción de capacidades.

Las cisternas de placas se han vuelto par-

ticularmente importantes porque han sido incorporadas en algunas políticas públicas federales y estatales (Comunidade Solidária, 1999). Este es un precedente para una implementación más sistemática de otras propuestas de la sociedad civil, lo cual es decisivo para la supervivencia y el desarrollo del tercer sector en la zona semiárida. Hasta ahora, el trabajo ha estado restringido a pocas comunidades y familias. A medida que las propuestas se transformen en políticas, las actividades podrán difundirse a más comunidades, en asociación con el sector privado o el gubernamental.

Oportunidades para el desarrollo sostenible

Estas experiencias también pueden influir en las viejas tendencias de la administración brasileña, que intentan resolver problemas prácticos construyendo gigantescas obras a enormes costos. En la región semiárida, por ejemplo, se han construido grandes represas, reservorios y acueductos. Pueden haber ayudado a resolver parte del problema de falta de agua, pero también han sido fuente de corrupción y han concentrado los recursos en manos de una elite privilegiada. También han tenido impactos ambientales dramáticos y de gran alcance.

Por otro lado, obras locales de menor tamaño, menos caras y más accesibles a la población, siempre han sido poco valorizadas. Con el éxito de las cisternas, las ONGs pueden ampliar considerablemente la implementación de tecnologías alternativas no solamente en obras con relación al agua sino también para un desarrollo sostenible en general. Así habría más posibilidad de promocionar el desarrollo humano de los sectores más necesitados de la población.

Después de una intensa movilización antes y durante la Tercera Sesión de la Conferencia de las Partes Involucradas en la Convención de Lucha Contra la Desertificación (COP3), en Recife, la sociedad civil brasileña entregó al ministro del Medio Ambiente un documento titulado: "La Declaración Semiárida", en el cual se reúnen todas las propuestas que se han discutido desde la sequía de 1993.

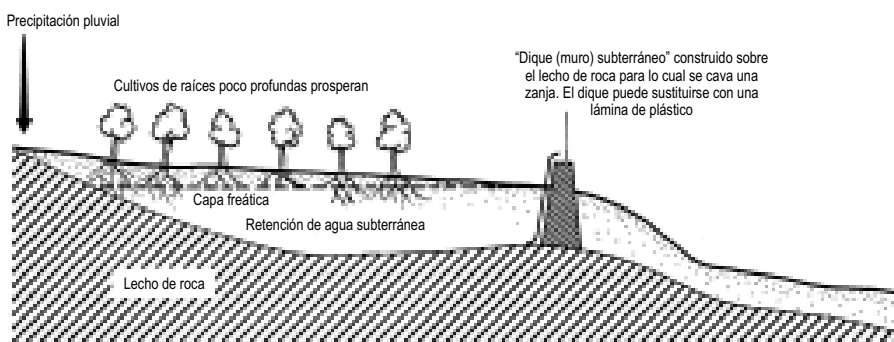
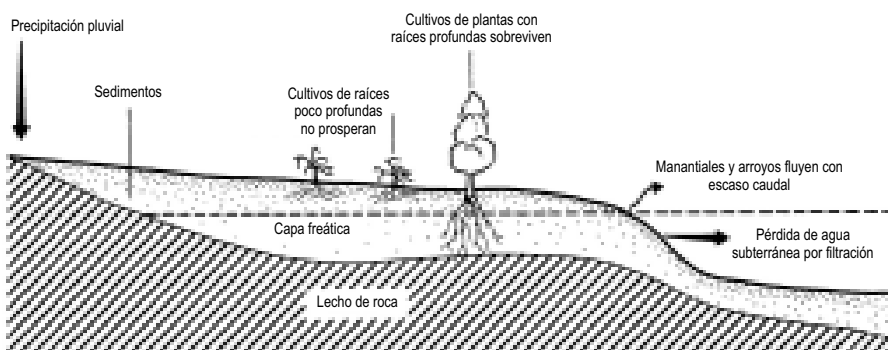


Figura 1. Uso de un dique "bajo tierra" para elevar el nivel del agua subterránea hasta el alcance de las raíces de cultivos (Barrow, 1987).

JA Soccal, ESQUEL Group Foundation, SQN 305 BL, J APT 105, ASA Norte, Brasília - DF Brasil 70737-100.

Referencias

- Alves Júnior, Poços Bate-Estaca, H. En: Abstracts of 9th International Rainwater Catchment Systems Conference, Petrolina, p. 155, 1999.
- Comunidade Solidária, SUDENE, UNESCO, CETRA, FADE. 1999. Seca: Capacitação e geração de renda. Programa Federal de Combate aos Efeitos da Seca. Brasília, Distrito Federal, Brasil, 79 pp.

Mayor información:

- Barrow, C. 1987. Water resources and agricultural development in the tropics. Longman Development Studies. ISBN 0-582-30137-8, 356 pp.
- Pacey, A. y A. Cullis. 1986. Rainwater harvesting: The collection of rainfall and runoff in rural areas. Intermediate Technology Publications, Londres, Gran Bretaña. ISBN 0 946688 22 2, 216 pp.

Cosecha comunal de agua: Una estrategia contra la sequía

Anil Agarwal y Sunita Narain

India está en una crisis de falta de agua, a pesar que, en promedio, goza de relativamente abundantes precipitaciones pluviales. Cosechar agua puede ser una solución. Si el 5 a 10% de la tierra fuese usada para recolección de agua, habría suficiente agua para riego y necesidades domésticas. Iniciativas recientes, tanto en el ámbito comunal como gubernamental, han hecho uso de las tradiciones de cosecha de agua, olvidadas por mucho tiempo. Los resultados muestran que al revivir los sistemas de cosecha de agua, se estimula el desarrollo rural y se restauran ecosistemas locales. Este artículo discute algunas de estas iniciativas y explora cómo puede facilitarse el manejo comunal de recursos naturales.



En la región de Konkan, durante la estación de lluvias, en una finca el agua fluye de una laguna a otra.

Crisis de agua

Actualmente, cuarenta por ciento de la población mundial está experimentando una seria falta de agua. India es uno de los 80 países que carga con pesados costos sociales, políticos, económicos y ambientales, producto de esta crisis. El problema de calidad de agua afecta a unas 44 millones de personas en el subcontinente y la contaminación está muy extendida. Flúor, arsénico y hierro han ingresado al agua subterránea y al agua de mar contaminando las capas acuíferas. En verano, cuando la situación es particularmente aguda, las mujeres y las niñas tienen que caminar grandes distancias para acarrear agua. Cada vez se cavan pozos más profundos y baja el nivel de la napa freática; los pozos se secan gradualmente. Hace cincuenta años, había dos veces más agua por persona que hoy.

El agua no sólo es vital para la supervivencia de los humanos, sino que también es esencial para una economía que se basa en una biomasa estable. Aunque India ha invertido sustancialmente en un esfuerzo por explorar los recursos de los ríos y del agua subterránea para brindar servicios de irrigación a gran escala y para el suministro urbano, estos sistemas rara vez han llegado a los pobres en

las áreas rurales. Con frecuencia, los grandes proyectos de desarrollo hídrico han conducido a una deficiente e injusta distribución de los recursos de agua y a nuevos asentamientos forzados.

Declinación de la cosecha de agua

Hay tradiciones de cosecha de agua en varias partes del mundo (en desarrollo). Las estructuras tradicionales de cosecha de agua en la India son piezas de creatividad. A lo largo de varios siglos, gente de diferentes tipos de ecosistemas en toda la India ha usado habilidades de ingeniería básica para desarrollar una amplia variedad de técnicas y satisfacer sus necesidades de agua. Hoy, cuando se necesita el arte y la ciencia de "recolectar el agua allí donde cae", para ayudar a asegurar una distribución adecuada, sostenible y equitativa de agua dulce, ésta es una sabiduría que está desapareciendo. Se deben hacer grandes esfuerzos para combinar las tradiciones para la cosecha de agua con la información proveniente de la ciencia y tecnología modernas (Agarwal y Narain, 1997).

El gobierno británico durante décadas devastó la herencia de conocimiento del manejo del agua de la población. La consecuencia

de la determinación británica por maximizar la explotación de las riquezas de la India dio como resultado comunidades rurales empobrecidas y la destrucción de sus sistemas de administración. Las estructuras para el manejo del agua también fueron seriamente dañadas.

Cambios tecnológicos, tales como la introducción de pozos tubulares ubicó a los agricultores más ricos en el comando del área del tanque. Aquellos que podían pagar por instalar esos pozos, ya no tenían interés en cooperar con el resto de la comunidad en el manejo de los tanques. Muchas ciudades en el sur y centro de India, como Hyderabad, Chennai (Madrás) y Bangalore, crecieron alrededor de sistemas tradicionales de cosecha de agua. En las áreas urbanas, estos sistemas han desaparecido debido a la presión de empresas urbanizadoras o están muy contaminados. Hoy, los sistemas tradicionales de cosecha de agua sólo son importantes en áreas remotas, tales como los estados del Himalaya, que están más allá del alcance inmediato de la burocracia que administra el agua.

Aprendiendo de la experiencia

Durante la década de 1980, tuvieron éxito varias iniciativas comunales de manejo de recursos, que surgieron en respuesta a la crisis de manejo del agua. Algunas de éstas se describen a continuación. Muestran qué políticas se necesitan para transformar la pobreza ecológica en una riqueza económica sostenible. Hoy, estas iniciativas son particularmente importantes porque ya han logrado un nivel de madurez. Se han alcanzado progresos ecológicos y el impacto económico es obvio.

La aldea de Sukhomajri

Sukhomajri, cerca de la ciudad de Chandigarh, es la primera aldea en India que obtiene recaudación tributaria sobre las utilidades provenientes de la regeneración ecológica de su degradada cuenca hidrográfica. En 1979,

Alguna vez, los tanques (eris) proporcionaban agua a un tercio de la tierra bajo riego en Tamil Nadu.

Un 'bihar' (poza de captación rectangular con embalses en tres costados) que todavía es usado por los agricultores en Bihar.

cuando la nación enfrentaba una severa sequía, los aldeanos construyeron pequeños tanques para captar agua de lluvia. Acordaron proteger sus cuencas para asegurar que los tanques no se colmataran. Un gran incentivo fue el que el Departamento Forestal garantizara el derecho de usar las tierras y los pastizales de los bosques. Los aldeanos habían argumentado que deberían beneficiarse de la biomasa producida a cambio de proteger el agua de la cuenca. El Departamento Forestal acordó otorgar estos derechos a los aldeanos si le pagaban una regalía equivalente al promedio de rentas que hubiese obtenido antes de que los aldeanos protegieran la cuenca hidrográfica.

La combinación de inversiones públicas, privadas y comunales y los esfuerzos participativos de los aldeanos han resultado en una tasa de devolución del 19%, según un análisis de costo beneficio. Los tanques tubulares han dado como resultado un incremento de tres veces la producción de cultivos. La cantidad de pastos y forraje de árboles disponibles para el ganado en los bosques protegidos se ha incrementado considerablemente, produciendo, como consecuencia, mayor cantidad de leche. La prosperidad ha cambiando la economía de Sukhomajri: "¿Quién podía imaginar que se podían obtener televisores, tractores y bicicletas simplemente de pasto y agua?", pregunta uno de los aldeanos.

Uno de los resultados más importantes del proyecto es que el costo de retirar el lodo del lago Sukhna, que suministra agua, corriente abajo, a Chandigarh, ha descendido dramáticamente. El sedimento que ingresa se ha reducido en más del 90%, ahorrando al gobierno 7,65 millones de rupias (0,2 US\$) cada año por el trabajo de dragas y por otros rubros (Chopra et al., 1990).

Aldea de Ralegan Siddhi

Ralegan Siddhi es una aldea de Maharashtra en un área proclive a sequías. Las precipitaciones anuales alcanzan entre 450 y 650 mm. Los aldeanos nunca pudieron confiar en cosechas regulares. En 1975, la aldea sufrió el flagelo de la pobreza y había menos de media hectárea de tierra bajo riego por familia. Krishna Bhaurao Hazare, un chofer retirado del ejército indio, comenzó a construir estanques, reservorios y compuertas en los canales. Debido a la constante percolación del agua, la capa freática se elevó. Simultáneamen-

te, se aprovecharon los programas sociales forestales del gobierno para plantar de 300.000 a 400.000 árboles en la aldea y alrededor de ella. Debido a la mayor disponibilidad de agua para riego, se cultivó en tierra de barbecho. El área total de producción se incrementó de 630 a 950 hectáreas y los rendimientos promedios de mijo, sorgo y cebolla aumentaron sustancialmente.

La aldea hizo todos los esfuerzos posibles para asegurar un acceso equitativo a los recursos generados. El agua se distribuye equitativamente y solamente se cultivan plantas que consumen poca cantidad de agua. Hoy, en la aldea nadie depende de programas de alivio contra la sequía. Las rentas se han incrementado sustancialmente y la distribución es más justa que en otras áreas rurales de Maharashtra.

Ralegan puso más énfasis en una democracia participativa que en una democracia representativa. La aldea creó un impresionante sistema para la toma de decisiones y unos 14 comités aseguraron que la gente participara en todas las decisiones. Se estableció una 'Gram Sabha', una institución democrática participativa, para las decisiones comunales y para garantizar que cada familia participara en el proceso de desarrollo. También podía ejercer presión social cuando fuese necesaria (Mahapatra, 1997).

Un río muerto vuelve a la vida

La cosecha de agua ha hecho renacer al río Arvari, en una región árida y susceptible a sequías de Rajasthan (ver Shree Padre, p. ___). El río fluye a través de una región que soporta sequías: los agricultores que viven en las márgenes son extremadamente pobres y encuentran sustento migrando a las ciudades en busca de trabajo. De acuerdo con los registros históricos de la región, el río Arvari solía recargar agua subterránea a los pozos del área. Pero nadie recordaba haberlo visto fluir, excepto durante el corto periodo de monzones. El río, en sus 45 kms de recorrido hasta confluir en la reserva de una represa en el río Sainthal, fluye a través de unas 70 aldeas. Nace en los degradados cerros cerca a la aldea de Bhaonta-Koylala.

En 1986, trabajando con una ONG local, 'Tarun Bharat Sangh' (TBS), los aldeanos de Bhaonta-Koylala contruyeron una estructura para la cosecha de agua, 'Johad', con el fin de captar agua de lluvia y usarla para recargar el

agua subterránea. Desde entonces se han construido muchas otras estructuras para la cosecha de agua en la captación de Arvani. Esos pequeños diques han ayudado a recargar el río y, desde 1995, éste ha sido perenne.

Distrito de Jhabua

La transformación de ecosistemas rurales con la participación de la gente, como son los casos descritos, han seguido siendo hechos aislados y, por lo general, se han logrado gracias a destacados líderes de las ONGs. Los esfuerzos gubernamentales de reforestación y manejo de la cuenca rara vez han podido reproducir estos éxitos. El problema es, con frecuencia, que la devolución del poder a las comunidades locales ha sido hecha a medias y de una manera inadecuada. La participación de la gente ha seguido siendo, en gran medida, determinada por la forma: "tú participas en mi programa".

En Madhya Pradesh, sin embargo, el programa gubernamental de manejo de cuencas hidrográficas ('Rajiv Gandhi Watershed Development Mission') se ha convertido en un modelo de intervención gubernamental, porque promueve una participación pública en el manejo del medio ambiente. El programa, aplicado en todo el Estado, fue iniciado por el ministro jefe Digvijay Singh, quien se inspiró en el trabajo de Krishna Bhaurao Hazare, en Ralegan Siddhi. El programa tiene un enfoque integral y participativo. Hoy, los árboles prosperan en un distrito que hace 15 años parecía un paisaje lunar y los pozos están literalmente repletos de agua en un lugar descrito como proclive a sequías crónicas (Agarwal y Mahapatra, 1999).

El programa creó varios tipos de instituciones: de coordinación de políticas en el ámbito estatal, de implementación y coordinación a nivel del distrito y de la macrocuenca, y de trabajo en la aldea para asegurar que todos los aldeanos participen en el esfuerzo. Se han formado, por ejemplo, unos 1748 grupos de mujeres en 374 aldeas en Jhabua, que suman 25.506 participantes. Es más importante, sin embargo, el serio esfuerzo que se ha hecho para dar poder a las comunidades locales en la toma de decisiones y en el control de los recursos. Los aldeanos tienen un papel activo en la administración de los fondos del programa para la cuenca hidrográfica. Cerca del 80% de los fondos del programa son colocados en una cuenta bancaria manejada por los Comités de Desarrollo de la Cuenca de Agua constituidos por personas de las aldeas. Los Comités de Desarrollo de la Cuenca de Agua reúnen a los grupos de interés más importantes de la aldea, de una manera similar como lo hace el 'Gram Sabha'.

Es posible la restauración de la ecología

Estos estudios de casos muestran claramente que es posible una restauración ecológica, aún en tierras altamente degradadas y que esta restauración puede regenerar economías rurales locales y aliviar la pobreza de una manera rentable (Agarwal y Narain, 1999). En otras palabras, ayudar a que la gente participe en mejorar su base de recursos naturales locales cons-

tituye una estrategia viable y efectiva para aliviar la pobreza. La clave para la restauración de la ecología está en un buen manejo y uso del agua de lluvia local. Esto debe ser apoyado por los sistemas comunales de toma de decisión y por las instituciones. También deben haber estructuras legales y financieras para permitir y promover una acción comunal.

Ejemplos como los mencionados todavía son aislados, porque no existe el sistema de autoridad necesario para fomentar el control de la gente sobre los recursos naturales. Han surgido instancias conducidas localmente, a pesar del sistema y no debido a él. El hacer cambios a nivel local requiere enorme perseverancia y esfuerzo por parte de un iniciador individual, especialmente, si el sistema de autoridad no otorga poder a las comunidades locales para que mejoren y cuiden su base de recursos. Sin embargo, el gobierno de Madhya Pradesh ha demostrado que, con voluntad política y la debida presión sobre la burocracia técnica y administrativa, el Estado está en capacidad de reproducir los logros obtenidos con el esfuerzo de la comunidad. La transformación de Jhabua es un buen ejemplo de los resultados que se pueden esperar cuando un gobierno empieza a trabajar seriamente junto con la gente.

Conclusiones

El potencial para la cosecha de agua es enorme. Los casos que se mencionan aquí mues-

tran que las mejoras comienzan con el incremento de la calidad y productividad de las tierras de cultivos, a medida que se incrementa la cantidad de agua disponible. Esto conlleva a una mayor producción de pastos y a un lento incremento en la producción de forraje y madera de los árboles y tierras forestales.

Pero, si la cosecha de agua va a apoyar un desarrollo rural sostenible, debe haber un cambio en los sistemas de manejo del agua (Recuadro 1), siendo necesarios sistemas descentralizados. Estos, a su vez, exigen un sistema comunal de manejo de recursos naturales. La única manera en que se puede lograr este objetivo es profundizando los sistemas de democracia participativa y ampliando la participación de la gente en el ámbito de las aldeas. Todos los asentamientos deberán tener un área legalmente definida que deben proteger, cuidar y usar. También debe haber un foro abierto en el cual todos se puedan reunir y discutir problemas, y trabajar para encontrar soluciones en común. Al reforzar y enfatizar la importancia de foros abiertos, soluciones y recursos naturales comunes, el mundo en desarrollo apuesta a revivir el espíritu comunitario que está muriendo y a reconstruir su devastado medio ambiente. ■

Este artículo proviene de: Agarwal A. y S. Narain, 1999. Making water management

everybody's business: water harvesting and rural development in India. *The Gatekeeper Series No. SA87. International Institute for Environment and Development, 3 Endsleigh Street, Londres WC1H 0DD, Gran Bretaña.*

Anil Agarwal y Sunita Narain, Centre for Science and Environment, 41 Tuglakabad Institutional Area, Nueva Delhi 110 061, India. Fax: +91-11-6980870. E-mail: sunita@cseindia.org; http://www.cseindia.org (tiene información, por ejemplo, sobre 'Down to Earth', cosecha de agua, bosques comunales y biodiversidad).

Referencias

- Agarwal, A. y S. Narain (editores). 1997. Dying wisdom: rise, fall and potential of India's traditional water harvesting systems. State of India's environment: a citizens' report. Centro de Ciencias y Medio Ambiente, Nueva Delhi.
- Agarwal, A. y S. Narain. 1999. Community and household water management, the key to environmental regeneration and poverty alleviation. Mimeógrafo, Centro de Ciencias y Medio Ambiente, Nueva Delhi.
- Agarwal, A. y R. Mahapatra. 1999. Madhya Pradesh: regaining paradise. En: Agarwal A., S. Narain y S. Sen (editores), 1999. State of India's environment - 1999: Citizens' fifth report. Centro de Ciencias y Medio Ambiente, Nueva Delhi.
- Chopra, K., G. Kadekodi y MN Murphy. 1990. Participatory development: people and common property resources. Sage Publications, Nueva Delhi.
- Mahapatra, R. 1997. Field report on Adarsh Gaon Yojana. Mimeógrafo, Centro de Ciencias y Medio Ambiente, Nueva Delhi.
- Mahapatra, R. 1999. The Arvari, coming back to life. En: *Down to Earth*, 15 de marzo, Sociedad para la Comunicación de Medio Ambiente, Nueva Delhi.

Recuadro 1. Pasos hacia un sistema comunal de manejo de recursos naturales

- **Mantenimiento del agua como recurso comunal.** El agua, como recurso de propiedad común, es el nexo crucial para mejorar la productividad de las tierras de cultivo privadas. Es vital mantener el uso del agua local como un recurso comunal y no permitir que la distribución del agua siga el camino de la desigualdad existente en la tenencia de tierras.
- **Adopción de un enfoque integrado para el desarrollo de los recursos de la aldea.** Los actuales esfuerzos de desarrollo rural están muy fragmentados y se centran principalmente en la agricultura. Con frecuencia, los esfuerzos son contradictorios y contraproducentes. Sin embargo, el "ecosistema aldea" generalmente consiste de varios componentes integrados: tierras de cultivo, tierras de pastoreo, bosques y árboles, cuerpos de agua locales, ganado y diversas fuentes de energía. Lo que pasa en un componente invariablemente tiene impacto en los otros y todo se mantiene en un delicado equilibrio ecológico. Por eso, el desarrollo debe centrarse en un enriquecimiento holístico del ecosistema y se debe intentar incrementar la productividad de todos los componentes, desde los pastizales y tierras forestales pasando por las tierras de cultivo, los sistemas de agua y los animales.
- **Asegurar la participación de la gente en la recuperación de los activos de la aldea.** Todas las nuevas plantaciones y pastizales deben ser protegidos, pero eso necesita el apoyo de la gente. Sin ese apoyo, el tiempo de vida de los activos de la aldea, tales como diques de compuerta y tanques, será corto.
- **Fortalecimiento de las instituciones de la aldea para permitir la participación de la gente.** El uso racional y el mantenimiento de los recursos de tierra y agua de la aldea requieren disciplina. Los aldeanos tienen que asegurar que los animales no pasten en las tierras comunales protegidas y que las captaciones de los cuerpos de agua locales sean conservadas y usadas adecuadamente. También deben asegurar que el producto común de esas tierras sea distribuido equitativamente dentro de la aldea. Los aldeanos sólo pueden lograr esto si hay una institución efectiva en el ámbito de la aldea que les dé ímpetu y los comprometa en el control y el manejo de su medio ambiente. Una profundización de la democracia a nivel de las organizaciones de bases es crítica en el proceso de regeneración ecológica y manejo local del agua. Para promover la cooperación y la disciplina de los miembros del grupo, la institución en el ámbito de la aldea debe trabajar con un alto grado de democracia y transparencia en las tomas de decisiones. En India, las instituciones en el ámbito de aldeas han trabajado mejor cuando se han creado según las pautas del concepto gandhiano de una 'Gram Sabha', una institución de la aldea que da poder a los adultos para que tomen decisiones.
- **Promoción de foros de toma de decisiones.** Los foros públicos abiertos son más transparentes y responsables. También generan más confianza en la toma de decisiones que los pequeños concejos de aldea, elegidos. Invariablemente, es más fácil resolver conflictos dentro de la aldea en foros abiertos, donde se pueden tomar decisiones más justas, que cuando las instituciones son cerradas y secretas.
- **Desarrollo de un marco legal que apoye los derechos locales para manejar los recursos.** El gobierno indio es propietario de una porción significativa de las tierras y de los recursos de agua. Por eso, las comunidades de la aldea casi siempre son ajenas a su manejo y protección. Esto puede llevar a una depredación masiva de los bosques, a la sobreexplotación de las tierras de pastoreo y a descuidar los sistemas locales de agua. Las leyes que tratan sobre los recursos naturales, tales como tierra, agua y bosques, tendrán que ser cambiadas para dar a la gente el derecho de mejorar y desarrollar la base de recursos de la aldea. El marco legal debería alentar a que la gente tome la iniciativa para desarrollar su base de recursos naturales sin esperar que el gobierno actúe primero.
- **Canalización de fondos gubernamentales directamente a las instituciones de la aldea.** En el actual sistema, diferentes funcionarios y agencias gubernamentales controlan el financiamiento del cual depende el desarrollo de la aldea. Finalmente, sólo una pequeña parte del dinero llega a la comunidad y, con frecuencia, se gasta en proyectos que no son de prioridad local y sobre los cuales la aldea tiene poco control.

Shree Padre

En 1985, Tarun Bharath Sangh (TBS), una ONG con orientación conservacionista, comenzó una iniciativa en el distrito de Alwar para combatir la pobreza rural. En los años siguientes, movilizaron las ricas experiencias de la cosecha tradicional de agua y crearon uno de los movimientos más grandes de regeneración de la naturaleza que se han visto en India, revitalizando la tradición de cosecha de agua y recargando los pozos por medio de reforestación. Esto trajo como consecuencia toda una cadena de mejoras económicas y ecológicas que dieron nuevas esperanzas a los aldeanos locales. Uno de los resultados de esta iniciativa fue la transformación de ríos locales, que de efímeras vías acuáticas en tiempos de monzones, se convirtieron en ríos perennes.

Cosechando el monzón: Renacen los medios de vida

El 'Johad' es una estructura que tiene tres de sus lados rodeados por las laderas naturales del cerro. El cuarto lado, una pared de barro, casi siempre de forma semicircular, retiene la escorrentía del monzón.

Degradación y pobreza

El distrito de Alwar está situado en las montañas Aravali, 400 km al sudoeste de Nueva Delhi, en el desértico estado indio de Rajasthan. Los densos bosques que cubrían esta cuenca habían sido una parte integral de la economía rural local hasta la década de 1930, cuando el gobierno colonial abolió los derechos comunales sobre las tierras boscosas y permitió que las compañías madereras explotaran sus recursos. Los cerros fueron privados de la madera que protegía el delgado suelo de la terrible erosión causada por los monzones anuales. A medida que el agua escurría libremente, los ríos se secaron, bajó el nivel de agua subterránea y el potencial agrícola de la región se vio seriamente afectado. Cuando TBS entró en contacto por primera vez con la población local, los aldeanos vivían en condicio-

nes de pobreza. Su principal forma de subsistencia era pastoreo y cultivos a pequeña escala. La mayoría de los hombres en edad laboral había emigrado a las ciudades en busca de trabajo y las mujeres pasaban muchas horas caminando para recolectar agua. La vida en la comunidad se había empobrecido considerablemente.

Los Gram Sabhas toman control

TBS identificó la falta de agua como la principal causa de pobreza (ver Recuadro 1). En conversaciones con los aldeanos, se exploraron diversas maneras de enfrentar las sequías y la erosión. Se establecieron reuniones periódicas, o 'Gram Sabhas', en la aldea y cada familia mandaba un representante. En esas reuniones, los ancianos describieron las prácticas usadas antiguamente para cosechar agua.

Entre éstas estaba el 'Johad' (ver foto 1), un estanque artificial construido en el cerro, en ubicaciones estratégicas.

TBS promovió el restablecimiento de esas técnicas tradicionales, pero también esperó a tener la total participación y apoyo de la población local, antes de ofrecer ayuda financiera o material. Eran los aldeanos los que tenían que decidir si querían construir y mantener los 'Johads' y las compuertas de seguridad y sólo lo harían si estaban convencidos de sus beneficios.

TBS trabajó para desarrollar un alto nivel de comprensión, compromiso y participación.

Se necesita cooperación y planificación para construir una estructura para cosechar agua, como por ejemplo, un 'Johad'. Había que seleccionar la mejor ubicación para capturar la máxima cantidad de agua de escorrentía, se tenían que estudiar las características de suelo y se debía calcular exactamente la relación entre la cantidad de agua esperada y el tamaño del 'Johad'.

Una vez que la aldea decidía que iba a construir una estructura para cosechar agua con la ayuda de TBS, tenía que pagar el 25% de los costos de construcción, ya sea en efectivo o en 'Shramadan' (trabajo voluntario). Luego, los miembros del 'Gram Sabha' hacían un listado de las familias que se beneficiarían más del 'Johad'. Se esperaba que contribuyeran con 'Shramadan' y, si fuese necesario, con el terreno sobre el cual se construiría el 'Johad'. Solamente entonces, TBS aceptaba la responsabilidad de proporcionar insumos externos, tales como tractores para transportar tierra, diesel, cemento y el dinero para pagar a los obreros. Todos los demás insumos serían obtenidos localmente.

Una vez que se hubo construido el 'Johad', los miembros del 'Gram Sabha' discutían as-

Recuadro 1. Tarun Bharath Sangh

El Dr. Rajendra Singh es el jefe de Tarun Bharat Sangh. Como médico practicante de la antigua tradición de 'Ayurveda', está familiarizado con el tratamiento de los desbalances en el cuerpo humano. Como agricultor y conservacionista, vio que los desequilibrios que ocurren por la manera en que el hombre utiliza los recursos de la naturaleza, con frecuencia producen pobreza crónica. En el distrito de Arwali, frecuentemente azotado por sequías, se formuló, así mismo, la pregunta más elemental: "¿Dónde está el agua?". La única agua disponible provenía de las lluvias.

Su interés en el desarrollo de cuencas acuíferas provino de la necesidad que tenía la gente por el agua. Si no hubiesen habido conocimientos tradicionales de cosecha de agua en el área, TBS no hubiese tenido éxito en cosechar agua de lluvia, ni en regenerar la cubierta de bosques. Los ancianos locales, sin embargo, recordaron los 'Johads' y con la ayuda de voluntarios y fondos de TBS usaron con éxito los conocimientos tradicionales que habían sido ignorados por el gobierno y por la ciencia occidental.

Un elemento importante del éxito de los esfuerzos de cosecha del agua de TBS fue la actitud de los aldeanos. Vieron a los 'Johads' como activos propios y pensaron que su futuro estaba ligado a ellos. Estuvieron dispuestos a luchar por restablecer sus maneras tradicionales de manejar los recursos y redactaron las normas necesarias para proteger su medio ambiente y sus bosques. TBS apoyó a los aldeanos con fondos que recibe de contribuciones foráneas, con asistencia y con labor de voluntarios.

pectos de administración y mantenimiento. Los 'Johads' tienen varias salidas de agua que permiten que los aldeanos regulen el flujo del agua hacia los campos e, inicialmente, los campos más cercanos a la aldea son los que reciben más agua.

'Jal-Jameen-Jungal'

Mientras los 'Johads' mejoraban la disponibilidad de agua, el problema de la erosión por escorrentía erosiva continuaba y, gradualmente, los sedimentos atoraban el nuevo espacio de almacenamiento de agua. El problema fue analizado en los 'Gram Sabhas' y, trabajando junto con los conservacionistas del TBS, los aldeanos cada vez se volvieron más conscientes de la relación entre 'Jal', 'Jameen' y 'Jungal' (Agua, Tierra y Bosque). Esta conciencia fue reforzada aún más por medio de espectáculos ambulantes y 'Padayatras', o marchas, que organizó TBS todos los años para aquellos que no estaban familiarizados con la naturaleza del movimiento conservacionista.

Los 'Gram Sabhas' decidieron intentar obtener una cubierta verde y permitir que los bosques regeneraran. Junto con TBS, trataron de crear condiciones que permitieran que se restableciera el potencial de raíces latentes y la cubierta de árboles existentes, así como el crecimiento de los mismos. Se establecieron ciertas reglas. El primer paso fue evitar que los camellos y las cabras pastaran sobre los nuevos brotes. A nadie se le permitió cortar ramitas vivas y sólo se podían vender leña y hojas secas. No se podían cortar ramas vivas sin el permiso del 'Gram Sabha' y se impusieron multas estrictas. Los aldeanos también expresaron su compromiso comunal a través de la celebración de rituales, por ejemplo 'Rakshabandhan', donde se ata un nudo alrededor de los árboles y plantas como un símbolo de su compromiso para proteger las áreas verdes. Como resultado de sus esfuerzos, creció la proporción de la cubierta de bosques en las montañas de Aravali, hasta llegar al 40%, lo que representa un incremento del 34% en 15 años. La meta es cubrir el 66%.

Renacen los ríos

Uno de los resultados más espectaculares e inesperados de esta revitalización ha sido el gradual regreso del agua a los ríos de Arvari. Inicialmente, TBS no tenía como meta el lograr flujos perennes en los ríos secos como el Arvati. Cuando se construyeron 'Johads' y se detuvo el agua de escorrentía, poco a poco la filtración recargó los acuíferos subterráneos y, a medida que éstos se llenaban, el exceso de agua comenzó a fluir hacia los ríos. Las técnicas tradicionales de cosecha del agua han logrado beneficios globales y naturales de la percolación desde el lugar de captura. En un lugar de recolección de agua de 503 kilómetros cuadrados en el río Aravati, por ejemplo, los aldeanos construyeron unas 200 estructuras para la cosecha del agua en un período de 10 años. Como resultado de esto, el río comenzó a fluir durante períodos cada vez mayores, hasta que en 1995 tuvo agua todo el año, un fenómeno que tomó por sorpresa aún a los ancianos de la aldea.

Pero, con el agua llegó la burocracia. En 1996, se les informó a los aldeanos de Hamirpura que vivían a lo largo del río Arvari que un contratista había obtenido licencia del go-

bierno estatal para comenzar a pescar en el río. Legalmente, el río es de propiedad del gobierno y ahora que había agua, el gobierno estaba pronto a tomar "control" de sus recursos. Pero los aldeanos solicitaron intervenir en su manejo. Trabajando con TBS, recientemente han establecido un Parlamento de Ríos, conocido localmente como el Arvari Sansad, una asociación de todas las aldeas que están situadas a lo largo del río. Han adoptado una constitución para el manejo de los ríos. Si tiene éxito, este "parlamento popular del río" será un ejemplo importante en el futuro (Mahapatra, 1999).

Renacen los medios de vida

Las ideas desarrolladas por los aldeanos y TBS han tenido un considerable éxito. Ahora, después de 15 años, 650 aldeas en el distrito de Alwar tienen un 'Gram Sabha' y se han establecido 3.000 estructuras de cosecha del agua. Los 'Johads' han probado ser durables y efectivos. En las inundaciones de 1995/96, por ejemplo, los aldeanos vieron que muchos diques construidos por el gobierno eran arrasados, mientras que sus 'Johads', cuidadosamente construidos, permanecieron intactos. El revitalizar la tradición de 'Johads' y regenerar la cubierta de bosques ha traído muchos beneficios. En 36 aldeas la capa freática ha subido seis metros. Los pozos se han recargado y los niveles de humedad en los campos han mejorado. Hoy, los aldeanos no esperan apoyo financiero de TBS: toman la iniciativa y, lentamente, sus estándares de vida están mejorando y pueden costear las construcciones y el mantenimiento.

Con más agua disponible, se ha impulsado la crianza de búfalos de agua. El suministro de leche se ha incrementado y nuevamente se ofrecen a la venta productos lácteos regionales. La producción de granos está aumentando y el distrito, que alguna vez importó grano, ahora lo vende a sus vecinos.

Un aldeano expresó en la revista 'Down to Earth': *"Se limpiaron los bosques para la gente urbana. Perdí mi unidad agrícola y tenía que trabajar como un esclavo para la misma gente que la había destruido. La libertad del país no significa nada para nosotros. Recién fui libre en 1995, cuando comencé a cultivar nuevamente mis tierras. Para los aldeanos, libertad significa libertad de la pobreza. Esto se obtiene siendo autosuficiente"*.

Las
mujeres
han
tomado
importantes
iniciativas
en el
trabajo de
cosechar
agua.

Recuadro 2. Trabajo de las mujeres

Con frecuencia, las mujeres son las más afectadas por la falta de agua y TBS encontró que respondían rápidamente a las ideas de cosechar agua. Gyarsi y Phoola, por ejemplo, eran las dos últimas mujeres en su aldea, en lo alto de los cerros Sariska. Juntas, se dispusieron a construir una estructura tradicional de cosecha del agua, 'Johad'. Ellas mismas hicieron todo el trabajo físico y un voluntario de TBS las visitó cada diez días. La construcción les tomó cuatro meses, pero ahora pueden almacenar agua durante períodos cada vez más largos.

Los hombres que estaban procurando trabajos menores en las ciudades han comenzado a regresar a sus tierras de origen. Las mujeres, sin invertir tanto tiempo en acarrear agua, tienen ahora más tiempo para dedicarlo a la vida comunal y en uno de los estados más pobres de India, donde la tasa promedio de alfabetización es del 20%, cada vez hay más niños asistiendo a la escuela. Junto con estas mejoras, se creó un remozado sentimiento de "auto respeto". ■

Tarun Bharath Sangh (TBS), Bheekampura-Kishori, Via: Thanagazi - 301 022, Alwar District, Rajasthan, India. Teléfono: 091 01 4665555-25043.

'Shree' Padre, PO: Vaninagar Via: Perla - 671 552, Kerala, India.

Referencia

- Mahapatra, R., 1999. The Arvari, coming back to life. *Down to Earth*, marzo 15. Society for Science and Environment, New Dehli.

Ganado "pé duro"

¿Un instrumento contra la desertificación en el Nordeste brasileño?

José Herculano de Carvalho

El nordeste brasileño cuenta con grandes áreas en riesgo de desertificación y zonas en las que el fenómeno ya es un hecho grave. El sobrepastoreo agudiza y acelera este proceso con efectos muy negativos para el medio ambiente natural y social de la región.

La ganadería puede acelerar el proceso de desertificación, sobre todo cuando está basada en un manejo precario y muy parcelado, es decir, en el sobrepastoreo. En cambio, un manejo adecuado que respete la aptitud agrícola de las tierras, los vacunos rústicos y poco exigentes, como los de la raza 'pe duro'¹, podrían resultar útiles para dar uso económico a algunos tipos de zonas en riesgo, cuya vegetación nativa no debe ser reemplazada por cultivos o pastos exóticos, que propiciarían, peligrosamente, una mayor desertificación.

Los suelos del grupo 5 de aptitud agrícola, de acuerdo a la clasificación del Ministerio de Agricultura, constituyen un ejemplo de las áreas en riesgo: sólo pueden ser usadas como pastos naturales, para silvicultura o para la preservación de la flora y la fauna. En el Nordeste brasileño existen amplias áreas de tierras de ese grupo. La tabla 1 nos muestra las superficies de cada estado del Nordeste, las que corresponden a las tierras del grupo 5, y, el porcentaje de estas últimas en relación a la superficie de cada estado.

Tabla 1. Tierras del Grupo 5 de aptitud agrícola (ha) y su porcentaje con relación a la superficie de cada estado.

Estado	Superficie (ha)	Tierras del grupo 5 (ha)	% de tierras del grupo 5
Alagoas	2 765 200 200	473 244	17,20
Bahia	55 887 500	12 157 024	21,71
Ceará	114 943 100	7 174 901	48,02
Maranhao	32 461 600	8 320 579	25,63
Paraíba	5 637 200	3 345 647	59,36
Pernambuco	9 828 100	3 171 545	32,27
Piauí	25 093 400	10 227 904	40,76
Rio Grande do Norte	5 301 500	2 031 942	38,30
Sergipe	2 199 400	822 622	37,40
Nordeste	154 117 000	47 725 408	30,97

Fuente: Ministério de Agricultura – Secretaria Nacional de Planeamiento Agrícola (1979)

Esta enorme superficie difícilmente podría ser zona de preservación sin ningún uso agropecuario debido, principalmente, a la creciente necesidad de producir alimentos. La crianza de ganado 'pe duro', por ello mismo, podría ser una de las maneras de volver compatibles la conservación de la naturaleza con la producción alimentaria.

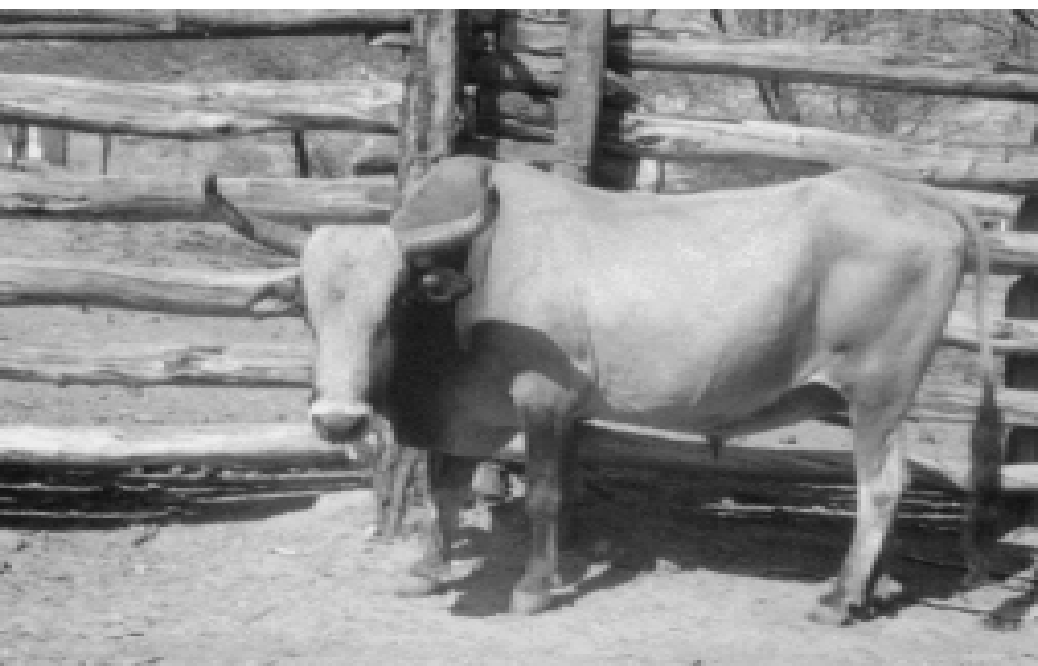
El ganado 'pe duro' también llamado corralero en algunos estados como Goias y Tocantins, descende de los vacunos traídos por los portugueses en la época colonial. Esta raza fue desarrollada en el Nordeste, particularmente en el valle de San Francisco, y tiene como principal característica su resistencia, estando muy adaptada a las condicio-

nes ambientales de la zona semi-árida nordestina.

Desafortunadamente, no sólo el ganado 'pe duro', sino también numerosas razas nativas de animales domésticos, de gran rusticidad y adaptadas a condiciones específicas, se encuentran actualmente, en todo el mundo, en riesgo de desaparición, lo que preocupa a la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) e instituciones científicas de muchos países, por su potencial científico y económico. Todavía más, esas razas tienen un valor histórico y cultural, como muy bien lo precisó el notable zootecnista Octavio Domingues, uno de los iniciadores de la genética en el Brasil y gran defensor de la protección de las razas ganaderas brasileñas:

«Las razas nativas de ganado de una región son una forma de manifestación del pueblo que la habita. Dejar que desaparezcan, sería lo mismo que permitir la destrucción de los linderos físicos de su civilización. Una raza nativa de ganado es un monumento tan necesario de defender como cualquier monumento histórico, que identifica, caracteriza o da realce a una tradición querida.»

1. "Pé duro", expresión en idioma portugués del Brasil, podría traducirse literalmente al español como "pie duro". Pero, por indicación del autor de este artículo, hemos preferido conservar el término original usado para denominar regionalmente a una raza de ganado bovino del Nordeste brasileiro. Los animales pertenecientes a la raza "pe duro" provienen del ganado criollo adaptado, por siglos, a las condiciones de aridez y son conocidos por su fortaleza y rusticidad.
2. 'Caatinga', es un término brasileño para la vegetación arbustiva o arbórea de la zona semi-árida del Nordeste del Brasil y que tiene un estrato herbáceo reducido, presentando generalmente especies espinosas tales como cactáceas y bromeliáceas.



Estas tierras del grupo 5 de aptitud agrícola podrían ser utilizadas como pastizales naturales para animales rústicos, poco exigentes, como el ganado 'pe duro' o sus cruces. Hasta se podría formar nuevas razas adaptadas a este ambiente, a partir del ganado de 'pe duro', en programas muy planificados de cruzamiento.

Añádase, que el pastoreo controlado de la vegetación de la 'caatinga'² permitiría el uso del sustrato herbáceo que, en la estación seca, forma una masa inflamable. Por tanto, esta práctica ayudaría también a disminuir los riesgos de incendios fortuitos.

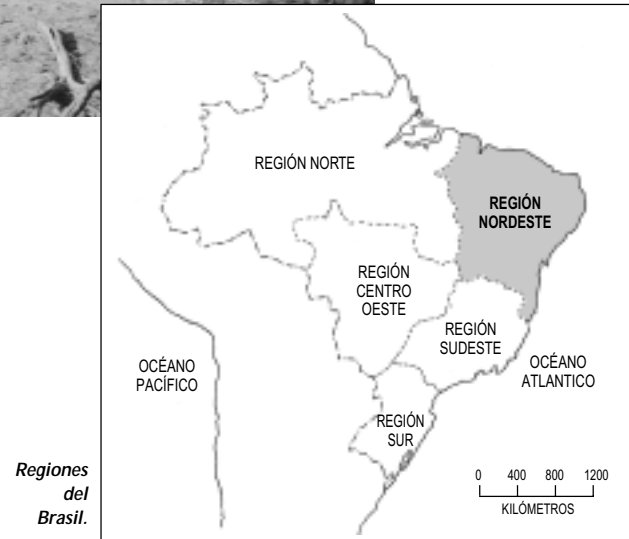
Es probable que esta sugerencia de criar vacunos en zonas afectadas por la desertificación provoque desconfianza en algunas personas sinceramente preocupadas con su expansión en el Nordeste, pues, con frecuencia, los ganados –particularmente caprinos– son señalados como los villanos de este proceso. Sin embargo, con los cuidados adecuados, la crianza del ganado 'pe duro', o sus cruces, podrían permitir que se compagine exitosamente una actividad económica con la conservación ambiental. ■

Referencias

José Herculano de Carvalho, ingeniero agrónomo, investigador de Embrapa Meio-Norte, PI, Brasil. Correo electrónico: jhcarv@cpamn.embrapa.br
(Fotos: José Herculano de Carvalho)



Ganado "pe duro" en el típico paisaje de la zona árida del Nordeste brasileño.



De la miseria a la autosuficiencia en la mixteca oaxaqueña

Angel Roldán Parodi

La implantación de estrategias participativas, en los últimos 17 años, ha hecho posible que los campesinos de la región Mixteca, en el estado de Oaxaca, México, constataran que es posible progresar en su propia tierra.

Este resultado se traduce en el aumento de los rendimientos del maíz y el frijol de 50 a 100%, y en el hecho que ahora millares de campesinos, hombres y mujeres, saben que no es indispensable emigrar para progresar.

Van quedando atrás la historia de la erosión de suelos y de la cultura indígena

La Mixteca es una de las regiones más pobres de México, en la que se practica aún una agricultura de tumba-roza-quema. El uso del arado de reja, introducido por los españoles, erosionó sus frágiles y arcillosos suelos, por lo que la región se considera la más afectada por el fenómeno de la erosión en todo el país. En estas condiciones la agricultura resultaba insuficiente para atender las necesidades de la población, que se veía obligada a migrar a los Estados Unidos y a las grandes ciudades.

Hace treinta años, el gobierno federal inició numerosas obras como construcción de terrazas con el empleo de maquinaria pesada, casi siempre, al borde las carreteras, sin que el panorama resultara alentador para la población.

En 1982 llegaron a la región promotores indígenas guatemaltecos, apoyados por Vecinos Mundiales de Oklahoma, que, primero,

junto a la ONG Cetamex (Centro de Estudios de Tecnologías Apropriadas para México) y recientemente con Cedicam (Centro de Desarrollo Integral Campesino de la Mixteca), desarrollaron un proyecto basado en la propia estrategia de Vecinos Mundiales (Bunch Rolando, "Dos mazorcas de maíz"). Estrategia que ha permitido que los campesinos indígenas de la Mixteca, en la zona de Nochixtlán y municipios vecinos, recreen y se apropien de opciones tecnológicas, tales como la recuperación de laderas con técnicas conservacionistas, la elaboración de "aboneras" o composteras, el uso racional de fertilizantes químicos, el cultivo de forrajes para reducir el sobrepastoreo, la propagación en viveros rústicos y reforestación con árboles nativos, la construcción de estufas ahorradoras de leña y el cultivo de hortalizas en huertos caseros.

Este proceso se ha desarrollado aplicando una metodología que tiene dos características: la capacitación práctica de los campesinos, en cursos que involucran inmediatamente a los participantes, con herramientas como el *contrato moral*, que suscita su compromiso y, la intervención como promotores de los campesinos más avanzados, quienes animan a sus compañeros a probar ciertas innovaciones, que a su vez se basan en su propia experiencia y en sistemas tradicionales de ayuda mutua, como la 'guetza'.

De esta manera, van quedando atrás la historia de la erosión de los suelos y la erosión de la cultura indígena.

Es de resaltar que pese a que Vecinos Mundiales (World Neighbors) es una organización protestante, nunca ha hecho proselitismo de su parte. Esto ha permitido que el proyecto haya multiplicado los logros, gracias al interés y la colaboración de un buen número de parroquias católicas, que han brindado diversas formas de apoyo, tanto logísticos como humanos. ■

Referencia

MADERAS DEL PUEBLO Angel Roldán Parodi
Pintores 69, Colonia Morelos - Código Postal 15270, México D.F.

“Poncho verde”

Una estrategia contra la degradación de los suelos en las laderas de la sierra norte del Perú – Cajamarca

Pablo Sánchez Z.

Alrededor de la propuesta de ecodesarrollo y tecnologías apropiadas (las tecnologías que pueden ser objeto de interés y apropiación por los productores campesinos) muchas ONGs de la sierra norte del Perú, a partir de 1985, iniciaron su trabajo. Los procesos de cada institución han sido desiguales, pero es importante resaltar que la alternativa del desarrollo sostenible es ya un proceso adoptado por muchos productores campesinos de la región, pero donde aún es necesaria la integración de las instituciones para que su participación activa se vea reflejada en la toma de decisiones.

La desertificación sólo puede ser controlada con la participación de los campesinos interesados, quienes siempre están dispuestos a construir espacios productivos nuevos en las laderas erosionadas, afectadas cada vez más por la falta de suelo y agua. Esta es la experiencia desarrollada en la parte norte de los Andes peruanos, en donde mediante metodologías participativas se ha facilitado la ampliación de la frontera agrícola en más de dos mil hectáreas para la producción de alimentos, mediante prácticas de conservación de suelos y sistemas de riego.

La escasez de tierras agrícolas en los pisos de valle; ha obligado a los campesinos de Cajamarca a cultivar en áreas sumamente vulnerables a la erosión, así como a destruir bosques y praderas naturales. Es, por ello, que las laderas de las montañas andinas nos muestran su esqueleto pétreo, con muy poca vestidura de suelo y con cada vez menos disponibilidad de agua.

El ecodesarrollo, alternativa tecnológica y de planificación pionera en los Andes del norte del Perú, y que ahora se ha generalizado como desarrollo sostenible, ha sido la orientación del desarrollo rural liderado por el consorcio de ONGs de Cajamarca (CIPDER), quienes en interacción con los productores

Construcción de terrazas silvoagropecuarias.

campesinos y los proyectos del gobierno tienen como ejes de acción:

- El manejo sostenible de la chacra campesina familiar, busca la participación de los productores campesinos a través del Desarrollo Participativo de Tecnologías –DPT y la Planificación Estratégica Simplificada. La chacra campesina es la unidad de acción de desarrollo básica de la microcuenca hidrográfica. La promoción y mejoramiento de los cultivos andinos, la crianza de animales y la agroforestería, se asegura la producción de alimentos básicos y la estabilidad económica.
- Control de la Erosión, mediante la conservación de los suelos y aguas en laderas erosionadas, mejorando al mismo tiempo las trochas y los caminos de herradura.
- Cosecha de agua, por captación de todas las fuentes de agua en diferentes formas de almacenamiento y conducción.
- Establecimiento de plantaciones forestales con diversas especies y con fines industriales y de protección, dentro de un plan que mantenga el equilibrio, facilite la cosecha de agua y evite el monocultivo.

Entre los logros obtenidos en la lucha contra la desertificación en el norte de los Andes del Perú se pueden señalar :

- Control de la Erosión y Ampliación de la Frontera Agrícola: 2,500 hectáreas de terrenos mejorados e incorporados al cultivo, con prácticas de conservación de suelos y aguas.
- Plantaciones Forestales: aproximadamente 45,000 hectáreas de plantaciones forestales, industriales y de protección en diversas localidades cajamarquinas.
- Sistema de Riego: aproximadamente 1500 hectáreas irrigadas, habiéndose mejorado los canales y captaciones. Las organizaciones que han venido trabajando este aspecto también han instalado riego presurizado.
- Chacras Agroforestales Sustentables: 92 chacras agroforestales, de las cuales 30 tienen instalaciones de agua de techo, módulos de abejas y piscigranjas.
- Ferias de Semillas: Cada año se celebran, en diversas localidades de la región, las Ferias de Semillas donde se promueve la selección y el mejoramiento de los cultivos andinos. El jurado calificador está conformado por representantes de los campesinos y de instituciones especializadas. Actualmente se realizan 12 Ferias en diferentes localidades.

Es necesario combinar las actividades agrícolas, pecuarias y forestales que enriquezcan el sistema productivo de la chacra, pues la agricultura no será sustentable ni productiva si no cuenta con la materia orgánica del estiércol y el microclima que dan los árboles de uso múltiple, especialmente en zonas donde el clima es muy variable y con grandes cambios de la temperatura en las noches.

Finalmente, hay que señalar que sólo se puede controlar la desertificación con la participación de los campesinos involucrados y que uno de los logros más importantes de estos años, ha sido el interés de las familias campesinas por la producción de alimentos. ■

Productos de la 'chacra' (finca) campesina.

'Chacra' demostrativa La Lloctara, vista desde la casa albergue "Don Nicolás", Cumbe Mayo

Referencias:

- El Ecodesarrollo surge a través de la iniciativa de los investigadores y trabajadores del desarrollo rural de Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Cajamarca, en las décadas de 1970 y 1980 (Servicio Silvo Agropecuario y el Grupo Chim Shaullo), donde el autor de esta nota, Ing. Pablo Sánchez Zevallos, ha sido uno de sus principales promotores.
- Asociación para el Desarrollo Rural de Cajamarca - ASPADERUC

Email: aspader@terra.com.pe
Jr. Silva Santisteban n° 113, Cajamarca, Perú

Bibliografía:

- "Manual Silvo Agropecuario", Universidad Nacional de Cajamarca y la Junta del Acuerdo de Cartagena, 1984.
- "Manual de Prácticas de Conservación de Suelos y Aguas", CONCYTEC, 1983.
- "Encañada, caminos hacia la sostenibilidad", ASPADERUC - CONDESAN, 1995.
- "Manejo de Microcuencas y Desarrollo Rural", CONDESAN - ASPADERUC, 1998.

Los agricultores desarrollan tecnología: Revisión del papel de los investigadores

Gabino López y Roland Bunch

En Centroamérica, los agricultores experimentadores están asumiendo algunas de las funciones convencionalmente asociadas con los científicos. COSECHA ha venido facilitando la investigación de los agricultores en un intento por encontrar maneras rentables de usar micro captaciones para cosechar agua. Basándose en esas experiencias, los autores retan a los investigadores para que apoyen esta tendencia y adapten sus roles a la situación del agricultor experimentador.

A medida que el número de agricultores experimentadores centroamericanos aumenta gradualmente hasta llegar a los miles, surgen ciertas preguntas. Se espera también que en el futuro, éstas aparezcan en otras partes del mundo. Las más importantes son: "¿Cuál será el papel de los investigadores profesionales en el futuro?" y "¿cuál es la mejor manera para que agricultores experimentadores y los investigadores trabajen juntos?". Los extensionistas profesionales alguna vez temieron perder su trabajo, ante la conversión de los aldeanos en promotores. Ahora, son algunos investigadores los que tienen miedo de perder sus puestos porque los agricultores experimentadores no sólo están desarrollando nuevas tecnologías, sino que han probado ser capaces de llevar a cabo investigación básica y de adaptación.

La experiencia muestra, sin embargo, que tanto los aldeanos como los profesionales tienen contribuciones únicas para la investigación y la extensión. Los aldeanos no están

aprendiendo cómo investigar porque quieren asumir la función de los profesionales, sino porque quieren añadir y complementar lo que los profesionales pueden hacer. En este proceso, el papel de los profesionales probablemente cambiará. La experiencia de COSECHA, una ONG de Honduras, da algunas luces de cómo será el proceso en el futuro. COSECHA ha estado involucrada en el desarrollo de una nueva tecnología para cosechar agua, para pequeños agricultores.

Micro captaciones para cosechar agua

Desde inicios de la década de 1980, el personal de COSECHA ha estado consciente de que la mayor necesidad de los aldeanos de las áreas semiáridas es superar los problemas causados por lluvias insuficientes o irregulares. En 1997, COSECHA decidió intentar y desarrollar una tecnología barata con la que los agricultores pudieran captar agua de lluvia y retenerla en sus campos durante seis meses. El agua podía ser usada para complementar el riego durante la temporada de crecimiento y, si fuese necesario, para extender una semana la temporada agrícola.

A través de trabajos anteriores, COSECHA había descubierto que era posible cavar micro captaciones de 0,5 metros cúbicos en el suelo, que podían retener agua durante varios días. Sin embargo, no conocía cómo se podía guardar el agua durante períodos más largos ni cómo hacerlo a poco costo. Se llevaron a cabo experimentos para encontrar el mejor tamaño y forma de las micro captaciones para servir mejor a los agricultores y saber cómo querían ellos usar el agua. También era impor-

tante conocer bajo qué condiciones esta tecnología podía ser económicamente viable.

Preparando la tecnología para experimentación de los agricultores. *Los agricultores experimentadores pueden ensayar directamente la mayoría de las tecnologías. Sin embargo, al comienzo, algunas tecnologías son menos atractivas para los agricultores porque son muy complicadas; se basan en hallazgos de laboratorio, la inversión inicial es demasiado alta, o porque no producen beneficios económicos inmediatos.*

COSECHA no sabía cuál sería la rentabilidad de las micro captaciones. Se realizó una serie de micro captaciones de diferentes tamaños, que se revistieron con diferentes materiales (arcilla quemada, plástico, cemento y savia de un árbol local), y luego se trató de usarlas para regar cultivos. Para cada alternativa se hizo un análisis de costo-beneficio. La conclusión fue que aunque eventualmente se necesitarían materiales menos costosos, la relación costo-beneficio era atractiva para los agricultores, aún si se usaba cemento para revestir las captaciones. El cemento podía retener fácilmente el 90% del agua durante seis meses o más. Se decidió ensayar en las captaciones dos métodos de revestimiento con cemento. Uno usaba una mezcla de cemento y arena y el otro cemento, cal, arena y piedras.

Se seleccionó a un grupo de conocidos experimentadores para comenzar el experimento. *COSECHA seleccionó un grupo de 12 agricultores experimentadores entre aquellos que estaban interesados. Se sabía que esos agricultores eran muy creativos, que antes habían sido muy cuidadosos con sus experimentos y que, en el pasado, se habían beneficiado mucho con los esfuerzos del desarrollo participativo de tecnologías de COSECHA. Además, podían asumir riesgos menores sin poner en peligro la seguridad alimentaria de sus familias y eran generalmente considerados buenos experimentadores. Se hizo un intento para asegurar que la experimentación de los agricultores ensayara un número razonable de enfoques alternativos y que los experimentadores estuvieran dispuestos a esforzarse para mantener las captaciones. Se consideró que los agricultores seleccionados eran capaces de reconocer y recolectar información necesaria y relevante, y de promover la idea de cosechar agua en su momento, si es que sus experimentos tuvieran éxito.*

Primero; hubo un intercambio de información. *Los pequeños productores dudaban en invertir los 15,00 o 20,00 US\$ que necesitaban para revestir la micro captación, mientras no hubieran pruebas de que la tecnología funcionaba. Por otro lado, COSECHA*

Gabino López, convencido que la cosecha de agua en micro captaciones puede traer beneficios en proporción a los costos.

quería obtener la mayor cantidad de información posible de esos experimentos. Por eso, distribuyó cemento, arena, cal y piedras a los experimentadores y se acordó que, a cambio, COSECHA recibiría la información sobre problemas, costos, beneficios y posibles usos de las micro captaciones. De esa manera, COSECHA reconoció abiertamente el valor de la investigación de los agricultores experimentadores y el tiempo que invertirían para registrar la información. Los agricultores se sintieron más dispuestos a asumir el riesgo de participar en los experimentos y el programa recibió una gran cantidad de información importante.

COSECHA mantuvo una comunicación constante con los agricultores experimentadores. Fue muy importante mantener una comunicación constante con los agricultores experimentadores. Se sostuvieron conversaciones con los agricultores sobre diferentes aspectos de la nueva tecnología y se les alentó a ensayar modificaciones potencialmente útiles. Al hacerlo, pudieron recolectar datos importantes. Se encontró que los agricultores necesitaban varios tipos de ayuda específica. Algunos necesitaban ayuda para asegurar que incluyeran en sus informes todos los costos, mientras que otros necesitaban ayuda para mantener registros con precisión. Los agricultores también necesitaban ayuda para detectar fuentes de agua de lluvia (por ejemplo, de los patios, senderos, arroyos naturales temporales) y para registrar cómo se usaba el agua. También había cierta dificultad en estimar el tamaño del área que podía ser irrigada.

Constantemente, COSECHA promocionó el intercambio de ideas, experiencias y modificaciones tecnológicas entre los agricultores experimentadores. Un agricultor experimentador, por ejemplo, intentó usar relleno para contener el lado de su captación que daba al cerro, pero esto hizo que se quebrara el cemento. Otro agricultor experimentador encontró una manera muy simple de reparar pequeñas grietas. Muchos agricultores experimentadores decidieron que preferían micro captaciones de 1 – 2 metros cúbicos. Y, aún más importante, muchos agricultores experimentadores usaron el agua para necesidades domésticas y para llenar mochilas rociadoras, para la construcción de sus viviendas y para dar agua a los animales y regar sus huertos. Estos problemas e ideas fueron inmediatamente compartidos con los otros agricultores experimentadores.

COSECHA se prepara para compartir la tecnología con agricultores experimentadores en toda Honduras. Ahora que las micro captaciones han probado ser económicamente viables para la mayoría de los cultivos y usos, varias ONGs en Honduras y en El Salvador han comenzado a promoverlas. COSECHA ha recibido una subvención para seguir trabajando con los agricultores experimentadores en todo el país, para organizar conferencias, con el fin de dar oportunidad a que los agricultores experimentadores compartan ideas y documenten sus resultados, y para promo-

Juan Atz, un agricultor experimentador, reviste un pozo de micro captación para evitar filtraciones.

ver la cosecha de agua y otras tecnologías que están siendo desarrolladas por los agricultores experimentadores.

El futuro papel de los investigadores

Ya que hay muchos agricultores potencialmente experimentadores, es muy probable que éstos sean los que estén llevando a cabo la mayor parte de la investigación agrícola de Guatemala y Nicaragua, y que muy pronto esto vaya a ser el caso en toda Centroamérica. Sin embargo, esto no significa que los investigadores profesionales no tengan ningún trabajo pendiente. Al contrario, los agricultores experimentadores podrán constituirse en un importante nexo para los investigadores profesionales, ya que pueden ayudar a garantizar que su tecnología sea rápidamente puesta en práctica por los agricultores de la comunidad.

A medida que se van teniendo resultados del trabajo de COSECHA con las micro captaciones, los investigadores profesionales tienen mucho trabajo que hacer. Las actividades estratégicas incluyen:

- Realizar investigaciones que requieran una comprensión teórica compleja o de equipo de laboratorio, así como investigaciones que los agricultores experimentadores no están preparados para afrontar, como son por ejemplo, una investigación que sea cara o una cuyos beneficios no sean muy claros o de largo plazo.
- Organizar grupos de agricultores experimentadores para investigar diferentes aspectos o modificaciones de tecnologías

específicas prometedoras, intercambiando a veces insumos por información.

- Realizar estudios para explicar los resultados e investigar los posibles impactos a largo plazo de las tecnologías desarrolladas por los agricultores experimentadores.
- Recolectar información y tecnologías desarrolladas por agricultores experimentadores y analizarlas usando sistemas, como el "Análisis Modificado de Estabilidad", software de cómputo para establecer el valor estadístico de la información recolectada.
- Publicar y difundir información sobre tecnologías particularmente prometedoras desarrolladas por agricultores experimentadores, a través de los medios tradicionales y también por medio de eventos, tales como visitas de intercambio y conferencias de agricultores experimentadores.

Este valiente nuevo mundo de la investigación ya ha llegado a Centroamérica, por lo menos en lo que se refiere a ciertas tecnologías, tales como el abono verde, el control natural de plagas y la cosecha de agua. Tomará cierto tiempo antes que llegue a otras partes del mundo, pero, cuando lo haga, se incrementarán sustancialmente las probabilidades de encontrar lo necesario para mantener la gran cantidad de tecnologías de bajos insumos que las complejas y variadas fincas en todo el mundo necesitan desesperadamente. ■

Gabino López y Roland Bunch, COSECHA, Apartado 3586, Tegucigalpa, Honduras. E-mail: rolando@cosecha.sdnhon.org.hn

El análisis estratégico ambiental: Una herramienta para la lucha contra la desertificación

Dada la creciente necesidad de un análisis sistemático y participativo del medio ambiente, de una planificación y de la coordinación de actividades entre los interesados para combatir pobreza y degradación del suelo, AID Environment y la Organización de Desarrollo de Holanda (SNV) desarrollaron un paquete de instrumentos metodológicos para un Análisis Estratégico Ambiental (SEAN). En este artículo, se discuten las principales características de su aplicación tomando como ejemplo su uso en la Provincia de Atacora, en el norte de Benin.

Activa participación comunal en el análisis y la planificación estratégica del medio ambiente.

En regiones que tienen una economía potencial, pero donde hay problemas ambientales, como la desertificación, hay una creciente necesidad de un análisis sistemático del medio ambiente para responder a preguntas tales como:

- ¿Cómo se pueden organizar los interesados para tratar las causas fundamentales de la degradación del suelo?
- ¿Existen las llamadas “oportunidades ganadoras”, que pueden mejorar tanto la situación económica como la ambiental?
- ¿Cómo se pueden integrar las prioridades ambientales con las económicas, sociales y de género?

En muchos lugares, la ausencia de una clara visión de futuro ha llevado a confusión, a la falta de coordinación y a establecer prioridades de desarrollo incorrectas. Esto sucede especialmente cuando los diferentes actores han emprendido muchas actividades. Las malas experiencias de una planificación ambien-

tal nacional han dejado en claro que el análisis y planificación del desarrollo rural deben ser realizados a un nivel sub-nacional, comprometiendo la participación activa de la población. Es necesario prestar más atención a las causas fundamentales, y no a los síntomas, y usar las oportunidades existentes, los cambios que se están dando y las iniciativas prometedoras que se han emprendido en los diferentes ámbitos.

SEAN ha sido diseñado para cumplir con estas necesidades. Es una metodología integral y práctica cuyo objetivo a largo plazo es incluir temas ambientales en la planificación de desarrollo. Los objetivos concretos a corto plazo son:

- Analizar el contexto del desarrollo humano, su potencial y sus limitaciones.
- Integrar temas ambientales importantes con aspectos económicos, sociales e institucionales del desarrollo sostenible.
- Proporcionar insumos para planificar políticas de desarrollo sostenible y planes estratégicos de acción durante las primeras etapas de toma de decisiones.

SEAN busca lograr estos resultados iniciando y apoyando un proceso participativo de mutuo aprendizaje, generando percepciones profundas y creando transparencia en las complejas inter-relaciones entre el contexto ambiental y otras dimensiones del uso de la tierra.

Principios procesales y analíticos

Hay varios principios para los procedimientos y análisis relacionados con la aplicación

Jan Joost Kessler

- ¿Cuáles son los conocimientos e intereses de los diferentes actores en lo que se refiere al manejo apropiado de los recursos naturales?
- ¿Qué nivel de degradación del suelo es tolerable para que aún pueda ser considerado recuperable?

Recuadro 1: Algunos factores claves subyacentes a los problemas del medio ambiente en Atacora

- Mayor incidencia de sequías aún en zonas semi-húmedas.
- Alto nivel de migración rural temporal y falta de inversión de las utilidades en el área de origen.
- Bajo nivel de educación entre los agricultores rurales.
- Pobreza y bajo acceso a créditos.
- Falta de organización y poder en la sociedad civil.
- Predominancia de normas tradicionales de acceso y control de las tierras.
- Existe un fuerte fenómeno social que baja la confianza de la gente, desalentando iniciativas privadas (envidia).
- Prevalencia de los elementos negativos de las tradiciones locales.
- Mala organización de los sectores de producción que no sean los de algodón.
- Limitadas oportunidades de generar ingresos fuera del sector agrícola.
- Falta de aplicación de fertilizantes orgánicos para mejorar la fertilidad del suelo.
- Ausencia de una buena legislación y planificación para el pastoreo, formuladas con la participación de los actores relevantes.
- Mala calidad de los planes de desarrollo urbano, mal manejo de los desechos urbanos.
- Malos servicios de extensión agrícola.

Recuadro 2: Las 10 tareas analíticas de la metodología de SEAN

Grupo I: Sistema ecológico – análisis del contexto de la sociedad humana

- Tarea 1: Identificación de los principales interesados dentro de un área (incluyendo distinciones de género), identificación de las principales funciones del medio ambiente (producción ambiental, transporte, regulación y funciones culturales), de las cuales dependen los actores, establecimiento de prioridades de las funciones del medio ambiente e interesados.
- Tarea 2: Evaluación de las tendencias pasadas y presentes de las funciones del medio ambiente (cantidad y calidad) usando varios tipos de indicadores. Elaboración de cadenas de impacto ambiental para aclarar vínculos entre las diferentes tendencias ambientales.
- Tarea 3: Evaluación de las consecuencias (impactos) de las actuales tendencias para los interesados y también para las comunidades del exterior (impactos fuera del lugar), las futuras generaciones (extrapolando tendencias actuales) y valores naturales (por ejemplo, biodiversidad).
- Tarea 4: Definición de las normas, estándares y umbrales necesarios para evaluar si las tendencias actuales pueden conducir al colapso de la función del medio ambiente, y cuándo sucedería esto, o si podrían ocurrir cambios inaceptables para ciertos interesados. Ya que las normas son difíciles de evaluar, puede no haber estándares y los umbrales pueden no estar claramente definidos aún, generalmente se hacen evaluaciones cuantitativas usando información interna y puntos de vista de los diferentes actores involucrados.

Grupo II: Análisis de problemas del medio ambiente

- Tarea 5: Definición de los principales problemas del medio ambiente, usando la información de los pasos 1-4 de la manera más objetiva y específica posible. Todo esto se basa en las percepciones compartidas sobre el impacto de las tendencias actuales, un análisis del riesgo y el tipo de actores afectados.
- Tarea 6: Un listado de las principales causas y actores involucrados, analizando los factores subyacentes que explican las motivaciones de los actores. Generalmente, los factores subyacentes son socioculturales, económicos y/o institucionales. Esta definición de factores subyacentes es esencial si es que las raíces de las causas de los problemas del medio ambiente van a ser encaradas y si se va a tomar en cuenta a los principales actores. Se establece un orden de prioridades entre los factores subyacentes identificados.

Grupo III: Análisis de oportunidades para el medio ambiente

- Tarea 7: Es esencial una definición de las principales oportunidades ambientales para poder ver al medio ambiente de una manera positiva. Hay oportunidades en la esfera ecológica (por ejemplo, el potencial para irrigación), económica (por ejemplo, una demanda por ciertos productos), institucional (por ejemplo, una nueva legislación), sociocultural (por ejemplo, el potencial de las mujeres) y en el ámbito local (por ejemplo, una iniciativa comunal innovadora). Se establecen las prioridades y se forman paquetes.
- Tarea 8: Análisis del potencial de oportunidades para contribuir a resolver problemas del medio ambiente y también para resolver o mejorar factores subyacentes (opciones ganadoras) usando información interna de pasos anteriores y un enfoque sistemático (matriz de oportunidad e impacto). Se establecen prioridades basándose en los potenciales y limitaciones alrededor de oportunidades que puedan realizarse de una manera sostenible.

Grupo IV: Planificación estratégica y actividades de seguimiento

- Tarea 9: Una síntesis para definir una visión y prioridades estratégicas, definiendo materiales para una planificación estratégica de la acción, incluyendo tanto los programas sectoriales como los inter-sectoriales. Los planes operativos se pueden trabajar con un marco referencial basado en planes estratégicos.
- Tarea 10: Elaboración de una estrategia de seguimiento, incluyendo temas internos para la institución implementadora, la inclusión de un sistema de monitoreo del medio ambiente con indicadores y procedimientos para ajustar estrategias o políticas, comunicación externa y creación de capacidades.

de SEAN. Primero, hay necesidad de una amplia participación que incluya a actores de diferentes niveles institucionales (integración vertical) y diferentes grupos de interés (integración horizontal). Los principios analíticos incluyen, por ejemplo:

- multifuncionalidad del medio ambiente: los elementos (campos, árboles, etc.) tienen múltiples funciones y atraen diferentes intereses de los diversos actores;
- limitaciones a la explotación y al uso de los elementos del medio ambiente;
- vínculos entre las diferentes dimensiones del desarrollo sostenible.

El concepto de desarrollo sostenible se hace operativo por medio de metas a largo plazo:

- ecológicas: estabilidad y diversidad;
- socio-institucionales: autonomía, salud, seguridad y equidad;
- económicas: producción y eficiencia.

Para cada una de estas metas se definen criterios específicos. Éstos varían de acuerdo a situaciones particulares y factores de con-

texto. SEAN toma las dimensiones ecológicas como punto de partida para hacer el inventario y el análisis de potenciales, limitaciones y riesgos. Este punto de partida se justifica por la necesidad de superar ciertos prejuicios humanos de carácter histórico y aparentemente intuitivos, que no consideran las cuestiones ambientales en la planificación del desarrollo. En segundo lugar, se propone la idea de que un medio ambiente bien cuidado es la base para cualquier actividad socioeconómica sostenible. Esto es particularmente importante en muchos países en desarrollo, donde la vida en las áreas rurales depende, día a día, de la calidad de los recursos naturales de su entorno inmediato y donde las áreas urbanas dependen considerablemente del suministro de alimentos de áreas rurales vecinas.

Objetivos y participantes

SEAN ha sido usado en varios países. En cada caso, los objetivos son diferentes. Los objetivos de la aplicación de SEAN en la provincia de Atacora fueron los siguientes:

1. Analizar los problemas y las oportunidades dentro de la región.
2. Elaborar una visión y orientación estratégica para un desarrollo sostenible que integre temas ambientales con los económicos y socio-institucionales.
3. Crear sinergia y coordinación entre los proyectos de desarrollo y actividades vigentes, involucrando a las personas que toman decisiones a nivel local y a otros actores relevantes.
4. Fortalecer las capacidades regionales como parte del proceso de descentralización.
5. Encarar el problema de pobreza y de fragilidad ambiental en la provincia. Los participantes y las partes involucradas fueron:
 - *Agencias financiadoras*: el 'Centre Béninois pour le Développement Durable' en Benin y SNV, que tiene en marcha varios proyectos en la provincia.
 - *Comité Directivo*: que incluye representantes del Ministerio de Planificación, del gobierno local y de las ONGs.
 - *Propietario del proceso de SEAN y de los resultados*: el prefecto electo de la provincia.
 - *Participantes*: durante los talleres y el trabajo de campo participaron representantes de las comunidades locales, proyectos, ONGs, gobierno local, sector privado, donantes y gobierno central. Se dio especial atención al tema de equidad de género.
 - *Equipo ejecutivo del SEAN*: un moderador local (GERAM Bureau d'Etude), dos miembros del personal de proyectos locales, 2 miembros del personal de servicios provinciales, un experto de SEAN (AID Environment).
 - *Consultores técnicos*: se ha obtenido asesoría 'ad-hoc' de expertos de la Universidad.En total, han participado unas 25 instituciones diferentes y varios actores se han unido voluntariamente. Los participantes asistieron a talleres (debates), análisis en conjunto y procedimientos de retroalimentación. Todo esto fue usado para establecer prioridades.

Las 5 fases del SEAN

El proceso del SEAN tiene cinco fases. En Atacora, éstas se aplicaron de la siguiente manera:

1. *Preparación e inicio*: esta fase crítica incluye definir objetivos, actividades de cabildo en el ámbito nacional, la selección de participantes, discusión sobre propiedad y revisión de experiencias relevantes.
2. *Alcance*: durante esta fase, se llevó a cabo un taller de cinco días y se captó el conocimiento existente siguiendo los pasos metodológicos de SEAN con una selección de participantes.
3. *Trabajo de campo*: se concentró en incrementar el nivel de comprensión sobre varios temas identificados en la fase anterior. Se dio particular atención a mujeres, pastores y niños, a las áreas urbanas y a temas críticos, tales como fertilidad del suelo, patrones de migración, pastoreo trashumante fuera de los límites territoriales, extensión agrícola y a los puntos de vista basados en la tradición local.
4. *Síntesis y planificación*: esta fase reunió los conocimientos y las perspectivas de los actores que participaron en la defini-

ción de una visión y “orientación estratégica” común (Recuadro 3) para un desarrollo sostenible en la provincia.

5. *Seguimiento*: es una fase continua que se centra en el apoyo y fortalecimiento de la manera como se aplica la estrategia y en los trabajos fuera de los planes de acción, asegurando que una retroalimentación de los resultados llegue a todos los niveles de interesados, y en el establecimiento de un sistema de monitoreo.

Las 10 tareas analíticas

La estructura del SEAN consiste de diez tareas diferentes, agrupadas en 4 rubros. Estas tareas se usan principalmente durante las fases 2 a 4 del proceso, para estructurar discusiones, de-

Recuadro 3: Algunas de las principales orientaciones estratégicas que resultan de SEAN

Cada orientación ha sido trabajada en detalle y se han definido cuidadosamente objetivos, nexos con otras dimensiones, actores, oportunidades e indicadores de impacto.

Orientaciones ecológicas

- Mantenimiento y manejo del balance del agua
- Mantenimiento y manejo de la biodiversidad de plantas y animales.
- Mantenimiento de la fertilidad del suelo.
- Mantenimiento y mejora de la integración de los árboles en sistemas de uso de la tierra.
- Mejor control y manejo de pastos y de la densidad de los rebaños.
- Mejoramiento de las condiciones de vida en las zonas urbanas.

Orientaciones sociales

- Mejoramiento de la tasa de alfabetización.
- Mejoramiento del nivel de educación.
- Control de los aspectos negativos de la tradición y fortalecimiento de los aspectos positivos.
- Control del crecimiento demográfico y de la migración rural.
- Promoción de la toma de conciencia de género.

Orientaciones institucionales

- Apoyo a las estructuras y servicios existentes para mejorar la capacidad de negociación y de comunicación.
- Adaptación de la actual legislación sobre recursos naturales a las condiciones socioeconómicas predominantes.
- Apoyo a los procesos de descentralización.
- Apoyo a las ONGs y a las organizaciones comunales como estructuras intermediarias.
- Apoyo para mejorar la moral de la sociedad civil.
- Apoyo a los medios y sistemas de comunicación e información.
- Apoyo técnico y logístico para los servicios existentes.
- Mejoramiento de capacitación técnica y profesional.

Orientaciones económicas

- Desarrollo de mercados promisorios y cultivos comerciales.
- Promoción de oportunidades de ingresos fuera de las fincas (por ejemplo, explotación de oro).
- Mejora de carreteras y conexión con las partes lejanas del departamento.
- Mejora y adaptación de los sistemas de crédito para ampliar el acceso a ellos por todos los grupos sociales.
- Mejora e introducción de tecnologías de transformación, almacenamiento y conservación.
- Apoyo a organizaciones existentes y creación de cooperativas (estructuras económicas).
- Diversificación y promoción de recursos energéticos renovables.

bates, evaluaciones de campo y talleres. En el Recuadro 2 se esbozan brevemente las diez tareas. Las herramientas del SEAN son un conjunto de pautas, consejos, herramientas y sugerencias para cada tarea, que permite a los potenciales usuarios decidir, por ellos mismos, qué tarea es relevante y cómo se debe trabajar.

Algunos resultados en Atacora

El SEAN ha sido aplicado en la provincia de Atacora de una forma muy elaborada. El proceso, que ha comprendido de la fase 1 a la fase 4, ha tomado casi dos años. Sin embargo, se ha dicho frecuentemente que los procesos que prestan una genuina atención a la participación y a los objetivos de un aprendizaje interactivo toman mucho tiempo para madurar. Algunos resultados concretos incluyen:

- Un diagnóstico analítico de la situación, incluyendo tendencias ambientales, económicas, sociales e institucionales. Éstas han sido proyectadas al futuro; se ha hecho un listado de problemas y se han identificado las causas. En Atacora, los principales problemas del medio ambiente son la declinación de la fertilidad del suelo, la competencia de la producción de algodón con el mantenimiento de producción de alimentos, la deforestación y la declinación de los estándares de vida urbanos (ver Recuadro 1).
- Se ha desarrollado una visión para los próximos 10 años para 4 zonas específicas dentro de la provincia.
- Se han definido unas 20 áreas estratégicas donde se pueden hacer mejoras. Se han establecido objetivos, prioridades de desarrollo y criterios ambientales y sociales para diseñar programas integrados, incluyendo las implicancias que tendrían en las políticas sectoriales y territoriales.
- La estrategia para monitorear cambios y progresos en el medio ambiente, se ha desarrollado junto con los indicadores de impacto.

El SEAN ha tenido éxito en demostrar que un análisis del medio ambiente, en un proceso participativo, puede ayudar a definir las relaciones con otras dimensiones del desarrollo sostenible. Se logró una considerable integración vertical y horizontal. En el ámbito nacional, se ha incrementado la toma de conciencia sobre la importancia de la planificación descentralizada y algunos temas importantes, tales como la explotación ilegal de oro, fueron resaltados.

Un enfoque flexible y holístico

El SEAN es un enfoque holístico que podría ser llamado “análisis de sostenibilidad” (Dalal Clayton, 1993). Proporciona una estructura lógica para el análisis y la planificación y puede ser usado según lo requieren las necesidades y experiencias locales. También tienen la capacidad de guiar procesos que involucran una negociación a largo plazo. El SEAN ha sido usado con eficacia para iniciar negociaciones, construir plataformas de interesados y para dar transparencia cuando se establecen criterios objetivos para definir prioridades y tomar decisiones.

Las áreas marginales complejas e impredecibles necesitan sistemas de administración que puedan ser adaptados y que puedan responder rápidamente a las nuevas amenazas y oportunidades que se presenten. En esas si-

tuciones, la planificación tiene un limitado valor debido a factores imprevistos. Dicho sistema adaptativo de manejo debe basarse en una visión amplia de consenso y en orientaciones estratégicas, en un sistema de monitoreo (o de alerta temprana) que se centre en temas claves, y en instituciones y sistemas de planificación flexibles. El SEAN puede ser útil para definir visiones y orientaciones estratégicas y para identificar qué factores y actores deberán ser monitoreados.

El nivel de participación en un proceso SEAN varía mucho. Los donantes y las organizaciones de desarrollo con frecuencia quieren que esos procesos finalicen pronto y eso puede limitar una participación amplia. En la mayoría de los casos, se usa el SEAN durante seis meses, tiempo suficiente para lograr un nivel limitado de participación.

En algunas situaciones hay suficientes conocimientos generales disponibles y, por eso, el énfasis se pone en las herramientas para analizar los vínculos entre los temas ambientales, sociales y económicos. Aún si esto se hace rápidamente en talleres donde participan los actores claves, por ejemplo, puede convertirse en un importante valor agregado. Se ha desarrollado un esquema para establecer dichos talleres de “selección rápida”.

Todavía hay ciertos retos:

- Establecer vínculos más explícitos entre los problemas a nivel local y las limitaciones y restricciones en un ámbito mayor, incluyendo los mercados globales y las políticas internacionales.
- Realizar análisis de políticas y análisis institucional (en principio, esto es parte de la Tarea 6).
- Elaborar un sistema de monitoreo que sea simple pero que pueda tratar las amenazas y oportunidades importantes.

Documentación disponible

Hay una antología sobre la metodología del SEAN en inglés, francés y español. Recientemente se ha publicado, en inglés, un juego de herramientas. Éstas están basadas en experiencias recientes y permiten que los potenciales usuarios usen el SEAN con un mínimo de ayuda externa. El juego de herramientas consiste en una presentación, tarjetas educativas sobre las tareas analíticas, las fases del proceso y listas de verificación, un estudio de caso del SEAN y un folleto que contiene los fundamentos teóricos. El precio es de unos US\$ 50. Todas las publicaciones pueden ser solicitadas a SNV (E-mail: informatie@snv.nl). El sitio Web del SEAN (www.seanplatform.org) o el autor de este artículo pueden proporcionar mayor información y las órdenes de compra. ■

Jan Joost Kessler, AID Environment, Donker Curtiusstraat 7-523, 1051 JL Amsterdam. E-mail: kessler@aidenvironment.org

Referencias

- Dalal Clayton, D.B. 1993. Modified EIA and indicators of sustainability: first steps towards sustainability analysis. Environmental Planning Issues No. 1, IIED, Londres.