



LEISA
Revista de agroecología
julio 2001- volumen 17 no.1

La Revista LEISA es publicada por la Fundación ILEIA

Dirección: PO Box 64, 3830 AB Leusden,
Los Países Bajos
Teléfono: +31 (0) 33 494 30 86
Fax: +31 (0) 33 495 17 79
<http://www.oneworld.org/ileia>

Equipo Editorial
edición internacional en inglés

Coen Reijntjes, Chesha Wettasinha, Bert Lof,
Ingrid Huibers-Govaert and Wilma Roem.

Edición en español para América Latina

Editores invitados
Eduardo Franco y Gonzalo La Cruz - ITDG;
Editora responsable
Teresa Gianella-Estrems

Las ediciones regionales para América Latina y la India contienen artículos de interés regional y una selección de los artículos de la edición en inglés.

Suscripciones a LEISA – América Latina

- por correo postal a:
A.P. 18-0745, Lima 18, Perú
- por correo electrónico a:
leisa-al@amauta.rcp.net.pe

Forma de pago

Para las organizaciones de Norte América, Europa, Japón, Australia y Nueva Zelandia: USA \$25.00. Preferimos los pagos por medio de tarjeta VISA o Master Card. Los giros se hacen a Post Bank, cuenta No. 399.22.68 o a RABO Bank, cuenta 33.59.44.825 a nombre de ETC/ILEIA, mencionando el nombre de la Revista LEISA.

Las suscripciones a la Revista LEISA para América Latina de organizaciones y personas individuales de la región y de otros países del Sur son, por ahora, libres de pago hasta que se establezcan las normas que posibiliten el pago, en moneda local, de USA \$10.00, por la suscripción a 4 números anuales

Base de datos de suscriptores

Cecilia Jurado

Página web de LEISA-América Latina (en proceso)

Aldo Cruz

Diseño y diagramación

Jan Hiensch (Edición original en inglés)

T. Gianella y Lili Melgar, (adaptación para versión en español)

Nova Print Digital (composición digital)

Traducción

Cristina Escajadillo

Impresión

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

Financiamiento

El programa de ILEIA es posible gracias al apoyo de Sida, NOVIB e ICCO

Foto de portada

Efectos de El Niño en Piura, 1998.

Foto: Centro Ideas-Piura, Perú

Los editores han sido muy cuidadosos en que los contenidos de esta Revista sean los más exactos posible. Sin embargo, la responsabilidad final de los artículos es de los propios autores.

Los editores invitan a los lectores a que fotocopien y hagan circular los artículos de la Revista. Si lo hacen, no se olviden de mencionar como fuente la Revista LEISA y nos envían una copia de su publicación.

ISSN: 0920-8771

Biblioteca Nacional del Perú

Depósito Legal: 2000-2944

7 Midiendo la resistencia agroecológica de los agricultores contra el huracán Mitch

Eric Holt-Giménez

Se presenta la metodología y los hallazgos de un esfuerzo de investigación en acción para medir y comparar los impactos del huracán Mitch en Honduras, Nicaragua y Guatemala, en tierras trabajadas convencionalmente y en tierras con técnicas agroecológicas. El estudio muestra claramente las ventajas de la agricultura ecológica y de los enfoques conducidos por los agricultores. También pone al descubierto las limitaciones políticas para el desarrollo de la agricultura sostenible. El autor señala que es tiempo de difundir estos éxitos de agricultor a agricultor y llegar a un público más amplio, para que la presión pública tenga influencia en los que formulan las políticas nacionales.



12 Respuesta rápida a situación crítica en la producción de alimentos y semillas: Uso de semilla sexual de papa

Fidel Torres

El fenómeno de *El Niño* o *El Niño Oscilación del Sur* (ENOS) condiciona la vida y el desarrollo de la región norte del Perú, especialmente del departamento de Piura. Sus sociedades viven entre el temor a las precipitaciones extraordinarias y a de los años de extrema sequía. En la zona de la sierra, un fuerte El Niño, como el de 1997-98, provoca la paralización de la actividad agrícola con el consiguiente desabastecimiento de alimentos por pérdida de cultivos y semillas.

La necesidad de reabastecimiento de alimentos y semillas, como reacción inmediata a procesos de desastre provocados por alteraciones climáticas o bióticas, tecnológicamente requiere de alternativas que propicien un proceso de reactivación sostenible de la producción en el menor tiempo posible. El que, además de integrarse con rapidez, debe optimizar los sistemas productivos campesinos existentes.

Fe de errata:

En la edición de LEISA 16-4 de abril 2001, publicamos la traducción del artículo "La respuesta cubana a la escasez de insumos: asociación de cultivos" de María de los Ángeles Pino y Humberto Ríos Labrada (página 17), donde la palabra **maverick** « (An independent initiative by a **maverick** plant breeder in the province of Havana ...)» en LEISA ILEIA Newsletter 16-4, p.38) debería haberse traducido por: **no conformista** o tal como lo propone el Dr. Humberto Ríos Labrada: «*con nuevos enfoques*».

ILEIA es el Centro de investigación e Información sobre Agricultura Sostenible y de Bajos Insumos Externos. Busca el intercambio de información sobre la agricultura sostenible de bajos insumos externos, editando un boletín trimestral y otras publicaciones.

La edición en español para América Latina de la Revista LEISA para la Agroecología, ha tomado su nombre de la edición internacional en inglés LEISA (Low External Input Sustainable Agriculture) que significa agricultura sostenible de bajos insumos externos. LEISA es un concepto y un enfoque y un mensaje político.

21 La agricultura cubana en camino hacia la sostenibilidad

Fernando Funes

En 1993 en Cuba la capacidad de importación se redujo de US\$ 8.100 millones en 1989 a US\$ 1.700 millones en 1993 (un decrecimiento del 80%). Gran parte de estos restringidos fondos debieron ser utilizados en la compra de combustibles y de alimentos, lo que limitó en alto grado la importación de insumos agrícolas u otros bienes de consumo.

Esta situación provocó una inmediata caída de la producción, siendo más acentuada en las grandes empresas agrícolas y pecuarias. Sin embargo, los campesinos con producciones a pequeña y mediana escala, más tendientes al manejo de los recursos naturales y menos dependientes, fueron capaces de sobreponerse de manera más rápida.

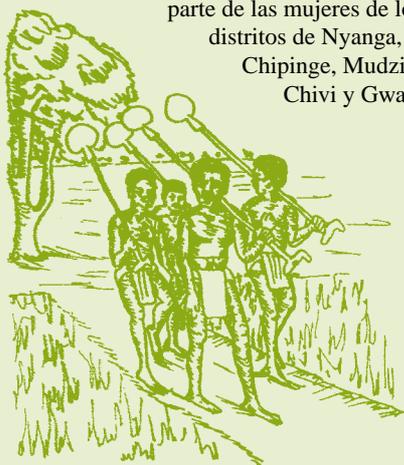


24 Las opciones de los agricultores para reducir los riesgos de sequías

Owen Shumba

La sequía es un fenómeno común en el sur del continente africano, y Zimbabwe no es una excepción. La falta de lluvias, unida a temperaturas excepcionalmente altas, ha producido muchas sequías, causando un desequilibrio generalizado en muchas comunidades agrícolas, con la pérdida de cultivos y animales.

Las respuestas de los agricultores ante los efectos de la sequía han sido diversas. Aquí se aborda algunas de las acciones que fueron tomadas para mitigar la sequía, en particular de parte de las mujeres de los distritos de Nyanga, Chipinge, Mudzi, Chivi y Gwanda.



5 Enfrentando el desastre

Editorial

7 Midiendo la resistencia agroecológica de los agricultores contra el huracán Mitch

Eric Holt-Giménez

10 Agricultura sostenible para combatir el calentamiento global

Jules Pretty y Andrew Ball

11 Reduciendo la pobreza de los alimentos con la agricultura sostenible: nuevas evidencias

Jules Pretty y Andrew Ball

12 Uso de semilla sexual (botánica) de papa: Respuesta rápida a situación crítica

Fidel Torres Guevara

16 Enfrentando a "las" crisis: Las estrategias empleadas por los productores hortícolas de Marcos Paz

Javier Souza Casadinho. «CETAAR»

19 El huerto: bienestar de la familia campesina

J. Luis Valera Silva

21 La agricultura cubana, en camino a la sostenibilidad

Fernando Funes-Monzote

24 Las opciones de los agricultores para reducir los riesgos de sequías

Owen Shumba

26 Apoyando la multiplicación de las semillas en las comunidades El proyecto "rescate desde las ollas"

Ivan Kent y Samuel P. Mokuwa

28 Árboles para agricultores semi nómades: La clave de la resiliencia

Stephen Connelly y Nikky Wilson

30 Paginas web

32 Fuentes

34 Libros

Estimados lectores

Ya se habrán dado cuenta que hemos cambiado el formato del Boletín y que también su nombre ha cambiado, ahora se llama LEISA Revista de Agroecología. ¿Qué les parece?. El Consejo Regional de LEISA para América Latina, presentado en la contraportada del último número, en su reunión de enero de 2001 consideró que el término "agroecología" expresaba en forma sintética el concepto, enfoque y mensaje político de la agricultura sostenible de bajos insumos externos. También la edición en inglés tiene un nuevo nombre: LEISA Magazine on low external input and sustainable agriculture.

Tenemos muchas expectativas en el nuevo período de LEISA que se inicia con el volumen 17 y donde los ejes temáticos que se tratarán en los cuatro números son: **resiliencia; globalización; incremento de la agroecología y alternativas a la biotecnología.**

El tema central de este número es "Enfrentando el desastre". Nos hemos concentrado en la amenaza que para las poblaciones de nuestros países tropicales significan las sequías, inundaciones, huracanes, guerras y donde la producción de la agricultura campesina es regularmente afectada por estos desastres. Los artículos muestran la importancia de estrategias tradicionales de la resistencia y respuesta (resiliencia) de los agricultores locales, las prácticas agroecológicas específicas para ciertos lugares, y las opciones tomadas por los agricultores para aumentar su resiliencia de la agricultura, y para prevenir los desastres en las regiones proclives a riesgos.

No menos importante para rehabilitar la producción agrícola, después de un desastre, es que las agencias de cooperación para la ayuda en situaciones de emergencia sepan canalizar sus aportes. Éstos, después de aliviar las urgencias inmediatas, deben ser el estímulo para incentivar las potencialidades de las poblaciones afectadas, contribuyendo a que los pobladores locales mediante su propio esfuerzo apliquen sus conocimientos, sus habilidades y su capacidad de organización autónoma para que el buen ánimo y la confianza en sí mismos retorne y la producción agrícola local garantice la seguridad alimentaria de la comunidad.

Estamos viendo que en Europa, el sistema altamente industrializado ha perdido su resiliencia. A la Fiebre Porcina, a los alimentos contaminados con dioxina y a la Enfermedad de la Vaca Loca les sigue ahora la Fiebre Aftosa, mostrando claramente cómo el desarrollo agrícola puede llevarnos a un desastre. Súbitamente, la sostenibilidad de la agricultura se ha vuelto un tema candente de discusión y aparece en lugares destacados en la prensa diaria. Existe una gran presión por parte de los consumidores a favor de alimentos seguros y ahora, en algunos países europeos, como por ejemplo Alemania, los políticos luchan activamente en pro de una agricultura ecológica, en detrimento de una agricultura industrializada hasta ahora fuertemente promocionada y subsidiada. ¿Hacia qué dirección debería dirigirse el desarrollo de la agricultura en América Latina?

Esperamos sus apreciaciones y comentarios sobre esta nueva versión de LEISA para América Latina y por favor, no se olviden de renovar sus datos de suscripción, queremos estar seguros de que sí reciben la Revista,

Enfrentando el desastre

Editorial*

LEISA ha considerado de importancia el uso del concepto de resiliencia para explicar las respuestas que muchos agricultores de América Latina, y de otros países del Sur, vienen dando a las situaciones de emergencia que ocurren frecuentemente en el mundo de hoy y en las que los agricultores sufren las perturbaciones provocadas por la naturaleza y por la acción e imprevisión del hombre: inundaciones, sequías, tormentas, terremotos, enfermedades epidémicas, guerras y crisis económicas. La contaminación ambiental, el calentamiento global, la desertificación, la Revolución Verde, la degradación ecológica son peligros cuyos efectos lentos, pero acumulativos, son causas de catástrofes en muchos casos evitables, si es que se hubieran tenido estrategias de gestión adecuadas de los recursos naturales. Muchos son los ejemplos del manejo inadecuado de laderas, especialmente en regiones tropicales húmedas, que, ante la falta de cobertura vegetal no han podido resistir el impacto erosivo de lluvias torrenciales, generándose devastadoras consecuencias para las poblaciones y sus sistemas de producción y comunicación.

La palabra “resiliencia” alude a la propiedad de elasticidad de un cuerpo. Este término es usado por los ecólogos para describir el proceso a través del cual un ecosistema regresa a su estado anterior después que ha sido perturbado. **LEISA** usa el concepto de “resiliencia” en un sentido amplio, como la capacidad de los miembros de una sociedad o comunidad, y en este caso de los agricultores, para enfrentar las perturbaciones y los peligros, previniendo y minimizando los daños y mitigando los efectos de los desastres para garantizar la provisión de alimentos y la producción agrícola. Los agricultores locales han desarrollado muchas estrategias para anticipar, enfrentar, resistir y recuperarse del impacto de los disturbios y peligros menores. Cuando su capacidad de resiliencia declina, aumenta su vulnerabilidad, y, con ello, es mayor la posibilidad de que los peligros se conviertan en desastres. En las áreas rurales son los más pobres, ubicados casi siempre en tierras marginales, los que tienen menor capacidad de resiliencia; puede decirse que la presión que sufren alcanza límites extremos poniendo en peligro la estabilidad de sus medios de vida y de su propia sobrevivencia.

Los desastres llamados “naturales” son un problema global y sus consecuencias devastadoras se incrementan; cada vez afectan a mayor cantidad de personas y causan pérdidas incalculables en vivienda e infraestructura productiva y de servicios. Se les llama desastres “naturales”, pero las más de las veces los procesos de artificialización de los ecosistemas, sin comprender y tomar en cuenta la naturaleza de los mismos y su ubicación geográfica, son causa de la magnitud del desastre en la población.

Muestra de ello son los efectos de las tormentas tropicales en el área del Caribe.

Desastres son también las situaciones provocadas por las guerras y por las políticas macroeconómicas unilaterales, donde la población local se ve obligada a enfrentar y sufrir los efectos de perturbaciones compulsivas no provocadas por ella, sino por determinaciones externas y ajenas. Consecuencia de este tipo de desastres son las migraciones forzadas, sobre todo de las áreas rurales a los cinturones de pobreza de las urbes de los países de América Latina, con el consecuente deterioro de la calidad de vida física y moral de muchas familias campesinas que, hasta hace menos de una década, se dedicaban a la agricultura y se vieron obligadas a dejar sus tierras por la violencia o por la extrema pobreza, y ahora son comerciantes ambulantes o sobreviven de lo que pueden en las ciudades.

En la década pasada, la asistencia humanitaria para mitigar los desastres se incrementó drásticamente. De 1990 a 1996, la



ayuda general para asistencia humanitaria, aumentó de 500 millones a 6 billones de dólares americanos -un incremento de 12 veces- representando un 12% de toda la ayuda para el desarrollo. Las intervenciones fueron por desastres naturales y, cada vez más, por emergencias de compleja naturaleza política, causadas con frecuencia debido a severos déficit de gobernabilidad que dieron como resultado conflictos violentos dentro y entre los estados. La degradación ambiental y la marginalización socioeconómicas también son factores importantes que incrementan en la incidencia e impacto de los desastres. Ya que estos afectan los medios de vida rurales y su desarrollo, el reto es reducir el impacto de los peligros reforzando la resiliencia en las comunidades rurales, antes y también después de los desastres. Este es el tema central de este número de la Revista **LEISA**.

Resiliencia de los agricultores campesinos

En la agricultura tradicional, muchas son las complejas combinaciones de estrategias económicas, de integración y manejo del entorno natural y sus recursos, de organización social y de espiritualidad, que han generado una alta capacidad de resiliencia. Los recursos locales disponibles y los productos de deshecho son usados de una manera óptima para la producción de una serie de insumos para su propio uso y para comercializarlos localmente. Tal es el caso de la respuesta ante la desgracia, referida por José Carvajal (IIRR- Ecuador), de Da. Angelina Agualongo, de la Comunidad de Anguana, Ambato,

Ecuador, donde la estrategia de diversificación productiva y la solidaridad comunal, han dotado a su sistema productivo familiar de un alto nivel de resiliencia. Da. Angelina destina parte de su chacra a la producción para la seguridad alimentaria de su familia y la mayor parte para cultivos y crianza de animales menores para el mercado local (p. 31).

Los animales y los bosques contribuyen mucho a la resiliencia de muchos sistemas tradicionales. Conelly y Wilson (p. 10) informan sobre la función de los productos del bosque, en particular de la palma 'dom', para las estrategias de supervivencia de los habitantes de las sabanas de las Tierras Bajas de Eritrea Occidental, afectadas por las sequías y la guerra. Pareciera que la flexibilidad del sistema agrícola es crucial. En el período después de la guerra, los bosques de palmas fueron muy importantes para restablecer un sistema social y económico normal. Sin embargo, el gobierno no ha reconocido la importancia de los bosques para la gente local, y pretende convertirlos en tierras agrícolas de irrigación, para producir bienes de exportación. Esto ha causado fuertes tensiones entre la población local y el gobierno.

Innovación para superar la crisis

La necesidad de reabastecimiento de alimentos y semillas, que surge como reacción inmediata a procesos de desastre por alteraciones climáticas o bióticas severas, requiere de soluciones tecnológicas innovadoras, que propicien el proceso de reactivación de la producción en el menor tiempo posible, como fue la respuesta de los campesinos de las cuencas de Ñoma y San Jorge en la sierra de Piura, que con ayuda técnica y diálogo intercultural, pudieron adaptar una nueva tecnología adecuada a la nueva situación ambiental y social generada por los impactos de El Niño de 1998, en el norte del Perú (Fidel Torres G., p. 12). Este es un caso típico que permite visualizar los efectos de la ayuda externa. Una vez más, se hace evidente la importancia que el incremento de la capacidad de resiliencia de los agricultores tiene para el enfrentamiento y superación de las situaciones críticas y, aún más, para capitalizar las experiencias y los conocimientos adquiridos durante el proceso. Las agencias cooperantes de los países altamente industrializados harían bien en tomar en cuenta que la ayuda humanitaria solamente debería estar dirigida a mitigar los efectos inmediatos del desastre; lo que asegura una respuesta positiva inmediata es el empoderamiento de los propios damnificados, condición esencial de resiliencia que les permitirá afrontar creativamente la superación de la crisis.

Como se señala en los artículos de Holtz-Giménez (p.7) de Luís Valera (p.19), de F. Funes (p.21) de O. Shumba (p. 24), de I. Kent-S. P. Mokuwa (p.26), la innovación ha sido una constante en estas experiencias de superación exitosa de las crisis. La innovación incrementa el nivel de resiliencia de los agricultores, pero ésta no se puede realizar sin capacidad de decisión autónomas y para ello, reiteramos, el empoderamiento de las mujeres y hombres del campo es esencial.

Agricultura ecológica

Es destacable, cómo los agricultores ante la disminución de su capacidad adquisitiva, generada por los ajustes macroeconómicos o cambios en las relaciones políticas internacionales, construyen nuevas alternativas en base a sus propias potencialidades, como lo explica Fernando Funes (p. 21) para el proceso de la agricultura cubana hacia una agricultura sostenible, donde el conocimiento tradicional campesino, existente aún, cumple un papel muy importante en este proceso innovador. La respuesta de los productores hortícolas de Marcos Paz, Buenos Aires (Javier Souza, p.16) evidencia cómo la producción de hortalizas con manejo agroecológico dota de mayor sostenibilidad y, por ende, de resiliencia ante las crisis, a los pequeños productores de alimentos frescos para el mercado de las grandes urbes.

En un estudio participativo sobre el impacto del huracán Mitch en Centroamérica en 1804 fincas, los agricultores convencionales y alternativos concluyeron que la agricultura

sostenible aplicada por los agricultores del Movimiento Campesino a Campesino tiene mayor nivel de resiliencia ante los huracanes y sus impactos, que la agricultura convencional (Holtz-Giménez, p. 7), ¡una conclusión con la cual la FAO-Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, está totalmente de acuerdo! (p. 11).

Debido al incremento del Calentamiento Global que desestabiliza el clima a nivel mundial, la resiliencia es una condición cada vez más importante para los agricultores tanto en casos de sequías como de inundaciones y huracanes. La agricultura de los países industrializados y de los países llamados "en desarrollo", es responsable de aproximadamente un tercio del Calentamiento Global (FAO: AG21 Magazine). Pero, ahora se reconoce en forma creciente que las prácticas agrícolas sostenibles pueden contribuir significativamente a mitigar los efectos del cambio climático (Pret y Ball, p. 10).

Se necesita presión pública

El estudio acerca del Mitch también ha puesto al descubierto un «techo político» en el desarrollo de la agricultura sostenible. La conclusión de los agricultores fue que las políticas nacionales agrícolas y de desarrollo predominantes para créditos y mercados favorecen a la agricultura de la Revolución Verde, a la deforestación y a la marginalización de los pequeños agricultores, en vez de producir un mayor grado de resiliencia, y un uso ecológicamente sólido de la tierra. La falta de contexto político favorable y la falta de voluntad política por parte de los gobiernos nacionales para crear una nueva situación, aparentemente bloquea el desarrollo de su capacidad de resiliencia y del uso sostenible de su tierra. Por lo tanto, las políticas existentes con relación a los recursos naturales son responsables del incremento de los desastres o, por lo menos, de hacer que éstos sean más graves. ¿Cómo podemos mejorar la situación?

En Europa, la crisis producida por la Enfermedad de las Vacas Locas, y las epidemias de Fiebre Porcina y Fiebre Aftosa son sintomáticas del incremento de la falta de sostenibilidad y de la vulnerabilidad de la agricultura industrializada y globalizadora. Como resultado de esto, algunos líderes políticos, especialmente en Alemania, finalmente han aceptado que se necesitan cambios drásticos en la política para evitar mayores desastres (Reijntjes, p. 36). Aparentemente, esos cambios sólo son posibles una vez que la gente comienza a experimentar el impacto de los desastres y cuando la presión pública obliga a los políticos a responsabilizarse por los sistemas de producción agrícola y la calidad de los alimentos producidos.

En América Latina, los gobiernos preocupados principalmente por cumplir los compromisos de la deuda externa, para no quedar al margen de la globalización económica, han descuidado en casi más de una década al sector agrario y, más que nada, casi ignorado a la agricultura campesina. Esto ha llevado a situaciones de pobreza extrema y de violencia en el sector rural de América Latina, con el consecuente deterioro de las condiciones de vida y de los recursos naturales de la agricultura. Por otro lado, las políticas que proponen los nuevos gobiernos van en la línea de la Revolución Verde, o sea agricultura convencional no sostenible, o de las inversiones foráneas en biotecnología de última generación. En el próximo número de **LEISA (17-2)**, donde trataremos el tema de: **¿Globalización o producción local?**, tendremos la oportunidad de presentar algunas experiencias que sobre Globalización, OMC, Soberanía Alimentaria y Productos Orgánicos, se presentaron y discutieron, este mes (julio 2001) en Lima.

La editora

El texto de este editorial lo constituyen partes traducidas y adaptaciones del editorial de la edición LEISA Magazine 17-2, escrito por Coen Reijntjes y, aportes y redacciones propias de la responsable de la edición de la Revista LEISA para América Latina.



Las parcelas sostenibles tenían del 20 al 40% más de tierra superficial. Foto: Vecinos Mundiales

Midiendo la resistencia agroecológica contra el huracán Mitch

Eric Holt-Giménez

En octubre de 1998, el huracán Mitch, uno de los cinco huracanes más poderosos del Caribe en el siglo veinte, azotó Centroamérica causando daños por 6,7 billones de dólares estadounidenses en la infraestructura y en la industria (principalmente agrícola). Ese monto representa aproximadamente el 13,3% del Producto Bruto Interno de Centroamérica.

Dos metros de lluvias en menos de una semana, junto con deslizamientos de tierra y lodo arrasaron cultivos, animales, construcciones, caminos y puentes. La tierra superficial, desprendida de las fincas en las laderas de los cerros, colmató ríos que se desbordaron de sus cauces arrasando campos y áreas urbanas. Más de 10 000 personas murieron y 3 millones tuvieron que desplazarse o quedaron sin hogar. Los daños al medio ambiente fueron incalculables. Los países más golpeados fueron Honduras, Nicaragua y Guatemala.

Todas las áreas afectadas por el huracán Mitch se caracterizan por una peligrosa combinación de agricultura de plantaciones a gran escala y extensos ranchos ganaderos (principalmente para exportación) junto con pequeñas fincas de subsistencia, muy pobres. En las laderas de los cerros y en los linderos, rodeando las grandes estancias, hay un mosaico de cientos de miles de familias rurales pobres que logran subsistir cultivando granos básicos en tierras que son ecológicamente frágiles y trabajando a tiempo parcial en miles de otras ocupaciones temporales, informales, en áreas rurales y urbanas. La mayoría de los observadores está de acuerdo en que la magnitud del desastre, sin precedentes, es consecuencia de décadas de deforestación, de prácticas de agricultura no sostenible, y de otras formas de degradación ambiental que dejaron a la región en condiciones de alto riesgo ante un evento.

Los agricultores “sostenibles” sufrieron menos

Mientras que los primeros informes con relación a los daños agrícolas simplemente indicaban que los niveles de destrucción eran masivos, las siguientes observaciones *in situ* revelaron un patrón más sutil, diferenciado. Las fincas que usaban lo que comúnmente se conocen como prácticas “sostenibles” aparentemente sufrieron menos daños que sus vecinos “convencionales”. Estas fincas pertenecían a pequeños agricultores que trabajaban con un movimiento regional, multi institucional, para la agricultura sostenible (agroecología o LEISA), conocido en Centroamérica como Movimiento Campesino a Campesino. Las prácticas agrícolas usuales de Campesino a Campesino incluyen una amplia gama de métodos de preservación del suelo y de cultivos sostenibles, probados y promovidos por los pequeños agricultores desde hace cerca de treinta años. Las prácticas más comunes son los métodos para la preservación del suelo y del agua, el reducido uso de insumos químicos o la ausencia de ellos, cultivos de cubierta, prácticas agroforestales, labranza en hileras, aplicación de fertilizantes y plaguicidas orgánicos, y diferentes formas de Manejo Integrado de Plagas.

Una oportunidad para comparar los impactos

En general, estas fincas sostenibles existen como islas y archipiélagos dentro de un “mar” convencional de mayor tamaño. Aunque con frecuencia están localizadas y fragmentadas geográficamente, proporcionan una excelente oportunidad para comparar la resistencia agroecológica contra el huracán, entre las fincas sostenibles y aquellas convencionales. La presencia del Movimiento Campesino a Campesino, que comprende agricultores y técnicos experimentados en investigación en fincas y en la capacitación de agricultor a agricultor, también dio la oportunidad de llevar a cabo un proyecto de investigación en acción, participativo, en las áreas

de bajo, mediano y alto impacto del huracán Mitch. Varios investigadores, con años de experiencia trabajando en el Movimiento Campesino a Campesino, diseñaron un estudio y redactaron una propuesta. Vecinos Mundiales, una ONG que trabaja en la región, estuvo de acuerdo auspiciar el proyecto, ayudó a buscar financiamiento (Fundaciones Ford, Summit, Rockefeller e Inter-American), y brindó apoyo administrativo.

El estudio suscitó mucho interés

Cuarenta diferentes ONGs con proyectos de investigación y desarrollo en agricultura sostenible, capacitaron y movilizaron, de febrero a mayo de 1999, a cien equipos de técnicos–campesinos y a 1734 agricultores para que llevaran a cabo observaciones pareadas de indicadores agroecológicos específicos en 1804 fincas vecinas, sostenibles y convencionales. Este estudio comprendió 360 comunidades y 24 departamentos en Nicaragua, Honduras y Guatemala. Los principales objetivos de la participación en el estudio fueron tres: Primero, los agricultores-promotores y las ONGs del Movimiento Campesino a Campesino querían comparar sus fincas con las convencionales, porque si podían demostrar un nivel más alto de resistencia agroecológica, esto implicaba un nivel más alto de sostenibilidad. Después de años en los que se les había dicho que la agricultura sostenible no era ni “viable” ni “económica”, estaban ansiosos por despejar sus dudas sobre la importancia y efectividad de sus prácticas. En segundo lugar, las ONGs estaban muy interesadas en evaluar la efectividad de años de apoyo a proyectos de investigación y desarrollo de agricultura sostenible con un enfoque de agricultor a agricultor. Generalmente estos proyectos son evaluados según el nivel de la implementación (número de talleres, participantes, terrazas,

composteras, etc.); sin embargo, el estudio les daba la oportunidad de evaluar el nivel del impacto agroecológico. Al final, todos los participantes estaban interesados en influir en la agenda para la reconstrucción agrícola después del huracán. Si los agricultores podían demostrar que las fincas agroecológicas habían presentado mayor resistencia que las fincas con agricultura convencional, entonces podían contar con un argumento sólido para elaborar una estrategia de reconstrucción participativa, con agricultura sostenible.

Una acción colaborativa

En febrero de 1999 comenzó un largo período de organización, capacitación, recolección de datos y monitoreo de los campos. Era crucial que se recolectaran los datos de campo antes del inicio de la temporada de lluvias, a fines de abril. Cada equipo tenía un técnico y dos promotores campesinos. Llevaron a cabo observaciones en las diez mejores fincas agroecológicas, y en diez fincas convencionales vecinas. Cada par de observaciones debía corresponder a sitios próximos, localizados en una misma posición y orientación cardinal dentro de la cuenca, con una misma pendiente general y en entornos ambientales similares (campos, árboles, infraestructura, etc.).

Los indicadores agroecológicos incluían la profundidad del suelo superficial, la erosión por arroyos y canales, el porcentaje de vegetación, las pérdidas de cultivos y los daños estructurales. Para estandarizar la observación y reducir los errores, cada miembro del equipo se especializó en pasos y mediciones específicas dentro del procedimiento de campo. Los propietarios de cada una de las fincas comprendidas en el par observado acompañaron al equipo a las parcelas agroecológicas y a las convencionales, y luego firmaron la hoja de campo indicando que las mediciones y las observaciones habían sido hechas sin sesgo alguno. Los técnicos entrevistaron a los agricultores con relación a sus observaciones sobre el huracán, los patrones de daño y las diferentes razones de cualquier fracaso del agrosistema. Los coordinadores nacionales de investigación en cada país se reunieron periódicamente con los equipos para lograr una retroalimentación, analizar problemas y corregir cualquier error de campo.

Diferencias significativas

En cada país, los datos de campo de los equipos de agricultores – técnicos fueron ingresados en una base de datos interactiva, ACCESS. Se procesaron los resultados iniciales (promedios) y se distribuyeron entre los participantes. Aunque se encontró algún tipo de variación local, los resultados globales indicaron una indiscutible tendencia a tener niveles más altos de resistencia agroecológica en las fincas agroecológicas. En ellas las parcelas sostenibles tenían más suelo superficial (de 20 a 40% más), con mayor humedad, menos erosión y experimentaron menos pérdidas económicas que las fincas convencionales vecinas. Las estadísticas mostraron que algunas de estas diferencias eran altamente significativas (con una probabilidad de 0,0001 de que esas diferencias fueran al azar) y la mayoría fueron aceptablemente significativas (de 0,02 a 0,05).

Los agricultores convencionales se convencieron

Se llevaron a cabo 15 diferentes talleres en áreas rurales para compartir los resultados de la investigación de campo con los participantes y principales actores locales y municipales. Los agricultores, promotores, técnicos y coordinadores del proyecto, colectivamente, analizaron los resultados y dieron elementos para una retroalimentación. Las fincas sostenibles tenían menos arroyos y áreas de erosión por canales de agua, y cuando habían, éstos eran menores. Se pensó que todos estos indicadores contribuían a la productividad y a la conservación de las cuencas hídricas. Además, debido a la diversificación de cultivos, el promedio de pérdidas económicas en las fincas sostenibles fue menor. En Nicaragua hubo ganancias a pesar del huracán. Sin embargo, cuando se correlacionaban con los datos de pendientes

Pasto vetiver para mitigar desastres

El año pasado, alrededor de Navidad y de Año Nuevo, miles de venezolanos pasaron momentos difíciles tratando de sobreponerse a las inundaciones que arrasaron sus comunidades y hogares. Aunque aun no conocemos los detalles de todas las causas de las inundaciones y avalanchas de lodo, sabemos que cuando se retira la vegetación y los suelos se fragilizan, aún situaciones de lluvias moderadas pueden producir una calamidad.

Si se usara la Tecnología de Pastos Vetiver (TPV) para estabilizar tierras agrícolas, áreas de construcción peri urbanas, laderas deforestadas, márgenes de ríos, diques, y protecciones de carreteras, se podría ayudar a reducir los daños que pudieran ocurrir por futuras lluvias en Venezuela. La Red de Pasto Vetiver urge a que los políticos y las agencias de ayuda consideren a la TPV como una herramienta importante para la rehabilitación y como una forma de dar empleo a miles de desocupados.

En el Lejano Oriente, la TPV ha probado ser muy efectiva como protección contra ciclones, al igual que en El Salvador y en Honduras, donde dio una protección casi perfecta contra los efectos desoladores del Huracán Mitch en 1998. Algunas de estas historias han sido documentadas y pueden ser vistas en: <http://www.vetiver.org>. La página Web también contiene informes de otras partes del mundo e información sobre guías prácticas, tales como:

- Manual de capacitación del curso internacional sobre el sistema Vetiver (Training Manual of the International Training Course on the Vetiver System) . Se pueden obtener copias impresas del manual de capacitación de The Royal Projects Development Board. Para obtener una copia, envíe por correo electrónico su nombre y dirección a Suwanna Pasiri, <pasiri@mail.rdpb.go.th>
- Pasto Vetiver – una protección contra la erosión (Vetiver Grass – a hedge against erosion). La Red Vetiver (TVN) ha publicado una edición revisada (la cuarta) de este libro, comúnmente conocido como el Green Book. Se pueden obtener copias de TVN.

Dick Grimshaw, TVN, 15 Wirt Street NW, Leesburg, Virginia 20176, Estados Unidos. Fax: +1 703 771 8260; vetiver@vetiver.org

más acentuadas (>50%), con alta intensidad de tormentas y con otros factores ambientales extremos, algunas de las diferencias entre las fincas sostenibles y las convencionales “colapsaron”, indicando que esas técnicas tienen un umbral de efectividad. Finalmente, los propios participantes indicaron lo que pudo haber sido el resultado más impresionante de todos: más del 90% de los agricultores de las fincas convencionales que participaron en el estudio señalaron su deseo de adoptar las prácticas agroecológicas de sus vecinos.

Un proceso de aprendizaje

Con gran entusiasmo, los participantes dijeron que el estudio había sido una exitosa experiencia de aprendizaje, en medio del que se habían establecido nuevos vínculos de confianza entre los agricultores, promotores y técnicos. Para la mayoría de los agricultores, ésta era su primera experiencia con investigación, y para otros, por primera vez les llegaban de regreso los resultados de la investigación de las fincas y tenían la oportunidad de compartir los resultados. El estudio también reveló que en el ámbito local ya se habían movilizado muchas organizaciones y grupos de agricultores en respuesta a la situación de emergencia humanitaria. Los grupos de intercambio entre los propios agricultores motivaron esfuerzos de auto ayuda en sus comunidades, en vez de simplemente esperar que llegue la ayuda externa. Esta capacidad de auto movilización entre grupos de agricultores indica que la resiliencia tiene una dimensión social aparte de la dimensión técnica.

¿Qué se necesita para incrementar la investigación y el desarrollo de la agricultura sostenible?

Con la ayuda de dibujos, modelos de barro y parodias preparados por los participantes, los agricultores describieron cómo deberían lucir sus campos y aldeas dentro de tres, cinco y diez años, si se implementaba la reconstrucción agrícola usando técnicas de investigación y desarrollo de la agroecología, de Campesino a Campesino. Entonces, los agricultores analizaron los obstáculos para el avance e incremento de la investigación y desarrollo de la agricultura sostenible, y sugirieron proyectos y políticas para recuperarla de una forma participativa. En general, no se consideraba que la tecnología y las metodologías de capacitación estaban limitadas a la investigación y al desarrollo de la agricultura sostenible. Después de todo, la experimentación de los agricultores, las visitas cruzadas y la capacitación de agricultor a agricultor eran los pilares del Movimiento Campesino a Campesino.

Sin embargo, el sentir generalizado era que los créditos, el mercado y las políticas agrarias y de investigación favorecían a las tecnologías de la Revolución Verde y no a la investigación y desarrollo de la agricultura sostenible. Aunque las ONGs han sido vitales para establecer alternativas de agricultura sostenible, si se quiere que la investigación y el desarrollo de la agricultura sostenible avance dentro del ámbito nacional y crezca institucionalmente, se necesitan políticas nacionales proactivas para llevarla más allá de la esfera de influencia de los micro proyectos de las ONGs locales.

Compartiendo resultados

Se sintetizaron los hallazgos de estos talleres y fueron presentados por los participantes en reuniones nacionales llevadas a cabo en las ciudades capitales de Honduras, Guatemala y Nicaragua. Se invitó a los principales actores del gobierno, y de instituciones de ayuda, desarrollo e investigación. Los agricultores y los técnicos presentaron sus resultados; los coordinadores nacionales de investigación, los especialistas en metodología y los principales investigadores presentaron sus informes. Los investigadores de economía agrícola y prevención

de desastres en los países ofrecieron presentaciones por tópicos. Figuras prominentes, como por ejemplo Rigoberta Menchú, ganadora del Premio Nobel, varios ministros de gobierno y representantes de las Naciones Unidas se dirigieron al público con temas puntuales. Se proyectó y distribuyó un vídeo del proyecto de investigación (ver a continuación).

Demostración del potencial de la investigación y el desarrollo de la agricultura sostenible

El Movimiento Campesino a Campesino en Centroamérica ha demostrado las ventajas sociales, ambientales y agrícolas no solamente de la investigación y el desarrollo de la agricultura sostenible, sino también de los enfoques de agricultura sostenible conducidos por agricultores. El propio estudio demuestra el tremendo potencial para investigación y desarrollo dentro de los movimientos de agricultores. Aunque en los últimos treinta años los agricultores promotores del Movimiento Campesino a Campesino han llevado a cabo experimentos en las fincas y han compartido sus conocimientos más allá de los linderos, esta fue la primera vez en que los agricultores colaboraron en un proyecto regional de investigación. Los participantes han expresado su deseo de establecer redes de investigación de agricultores en los ámbitos nacional y regional, para continuar su investigación agroecológica.

Impacto limitado en políticas nacionales

Un año después del estudio, las organizaciones participantes en Nicaragua se reunieron para medir el impacto de su investigación. La mayor parte de las organizaciones informaron la adopción generalizada de las prácticas agroecológicas a nivel del proyecto, por parte de agricultores convencionales que habían participado en el estudio o que habían sabido de los hallazgos. Varias ONGs habían usado con éxito el estudio para persuadir a instituciones financieras internacionales para que apoyen sus esfuerzos para una reconstrucción sostenible. Algunos participantes eran miembros de comités territoriales y usaron el estudio para argumentar a favor de la reconstrucción sostenible en el ámbito municipal. Una organización ofreció un taller sobre reconstrucción sostenible, participativa, para agencias donantes europeas, y usó el estudio como un ejemplo de las capacidades humanas en Centroamérica.

Aparentemente, esta tendencia de impacto local y territorial se ha repetido en Honduras y en Guatemala. Lamentablemente,



Los participantes señalaban con entusiasmo que el estudio había sido una experiencia de aprendizaje muy exitosa.

Fotografía: Vecinos Mundiales

pareciera que el estudio no tiene mucho impacto en la política nacional de reconstrucción en ninguno de los tres países. Aun cuando hay una evidente receptividad para el enfoque agroecológico por parte del gobierno de Honduras, aparentemente en Guatemala se han olvidado del huracán Mitch. Los esfuerzos oficiales para la reconstrucción en Nicaragua se han visto plagados de dificultades políticas, y el gobierno se concentra en proyectos de infraestructura a gran escala, diseñados para apoyar el turismo y las exportaciones agrícolas convencionales y no a la agroecología. Independientemente de este estudio, los esfuerzos que hacen las redes de ONGs para influir en la política nacional no han tenido mucho éxito.

Se necesita presión pública

El estudio Mitch ha puesto al descubierto un “techo político” conspicuo en el desarrollo de la agricultura ecológica. Mientras que las ONGs y el Movimiento Campesino a Campesino han sido vitales para desarrollar los aspectos técnicos y metodológicos de la agroecología en Centroamérica, se ven limitados en su

habilidad para influir dentro del contexto político. Es posible que la falta de un contexto político favorable y la poca voluntad política de los gobiernos nacionales para crear uno, frene los esfuerzos de las bases para incrementar la agricultura sostenible. La siguiente tarea que confronta el desarrollo de la agricultura sostenible podría ser el trasladar los éxitos de Campesino a Campesino en el campo, y llegar a una opinión pública más amplia, necesaria para influir en los políticos. ■

Eric Holt-Giménez, Department of Environmental Studies, University of California at Santa Cruz, CA., 95064, Estados Unidos. eholtgim@cats.ucsc.edu

Para mayor información:

- Vecinos Mundiales. 2000. **Reasons for resiliency: toward a sustainable recovery after Hurricane Mitch**, junto con el vídeo, **Changing course: recovery and research after Hurricane Mitch**. Ambos pueden ser ordenados en línea, a través de la página Web de Vecinos Mundiales (<http://www.wn.org>); enviando un correo electrónico a order@wn.org; o escribiendo, visitando o enviando un fax a World Neighbors, 4127 NW 122nd Street, Oklahoma City, OK 73120, Estados Unidos; teléfono: +1 405 752-9700; fax: +1 405 752-9393. Ver también la página 30.

Agricultura sostenible para combatir el calentamiento global

Ahora se reconoce ampliamente que el incremento de emergencias debidas a perturbaciones y cambios del clima (sequías, inundaciones, huracanes) se ve fuertemente influenciado por el “Calentamiento Global” (IPCC 2001) causado por la emisión de “gases de invernadero” como consecuencia de varias actividades humanas entre las cuales está la agricultura.

Para enfrentar este problema, el Protocolo de Kioto de 1997 dentro de la Convención Marco de las Naciones Unidas para los Cambios Climáticos, estableció un contexto de política internacional para la reducción de las emisiones de carbono y los incrementos en los depósitos de carbono. Según el Protocolo de Kioto, los países industrializados van a trabajar para lograr, en el año 2012, una reducción neta de los gases de invernadero de 5,2% por debajo de los niveles de 1990. Esto implica la necesidad de reducir las emisiones e incrementar los sumideros. Y, lo más importante es que el Mecanismo de Desarrollo Limpio aprobado en Kioto también proporciona iniciativas – conocidas como “créditos de carbono”- para los países que reduzcan sus emisiones o incrementen los sumideros para los gases de invernadero.

En un reciente estudio, Jules Pretty y Andrew Ball analizaron la contribución de las prácticas de la agricultura sostenible en la acumulación de carbono y los ingresos adicionales que esto podría proporcionar a los agricultores, si los “créditos de carbono” pudiesen ser comercializados tal como se acordó en principio en el Protocolo de Kioto. A continuación se presentan algunos extractos de su informe.

Carbono en la agricultura

Los sistemas agrícolas pueden contribuir a las emisiones de carbono a través de varios mecanismos: i) uso directo de combustibles fósiles en operaciones en las fincas; ii) uso indirecto de energía incorporada en insumos que son fabricados con un uso intensivo de energía (en especial, los fertilizantes); y iii) cultivos de suelos que origina la pérdida de biomasa leñosa y materia orgánica del suelo. Por otro lado, la agricultura también puede ser acumuladora de carbono, cuando incorpora materia orgánica en el suelo, o cuando la masa leñosa sobre el suelo actúa como un sumidero permanente o se usa como fuente de energía y substituye a la energía fósil.

Experimentos agrícolas de larga data indican que con los cultivos intensivos se pierde materia orgánica y carbono del suelo. Pero con prácticas de “manejo sostenible” ambos pueden ser incrementados a niveles más altos. El mayor dividendo proviene de la conversión de sistemas arables a agroforestales, ya que se obtienen beneficios del incremento de la materia orgánica en el

suelo y de la acumulación de la biomasa leñosa encima de la superficie.

Los pastizales con sistemas de rotación labranza cero, los abonos verdes y altas concentraciones de paja y abono, también propician una intensa acumulación de carbono. La práctica de labranza cero junto con las rotaciones y los cultivos de cobertura pueden acumular de 0,66 a 1,3 toneladas de C/hectárea/año. Las tasas son altas en áreas húmedas templadas (0,5 – 1,0 toneladas de C/ha/año); menores en los trópicos húmedos (0,2 – 0,5 toneladas de C/ha/año); y aún menores en los trópicos semi áridos (0,1 – 0,2 toneladas/ha/año). Para que ocurra un impacto real en el cambio climático, los depósitos deben ser permanentes. Esto presenta un reto central para los sistemas de intercambio de carbono, ya que no existe algo semejante a una tonelada de carbono en permanente cautiverio.

¿Hay rentas por créditos debido al intercambio de carbono?

Los primeros sistemas de intercambio o comercio de carbono han dado valores de créditos por un monto de 1,38 dólares USA por tonelada de carbono, aunque generalmente caen dentro del rango de 2,50 – 5,00 dólares. En el Reino Unido se estima que la captación de carbono podría proporcionar a los agricultores de tierras de cultivo y de pastizales, entre 27 y 220 millones de dólares USA al año, si es que el gobierno decidiera pagar los servicios ecológicos brindados por los agricultores con los actuales precios, aunque es obvio que los agricultores no están dispuestos a convertirse en agricultores sólo de carbono. Sin embargo, los sistemas de acumulación de carbono también contribuyen en otros aspectos del bienestar público, tales como una biodiversidad mejorada y aguas limpias en las cuencas hidrográficas, y los políticos les pueden poner precio e incrementar así el paquete de pagos totales. Por eso, el carbono podría representar una nueva fuente de ingresos para los agricultores, y también ayudaría a que los agricultores adoptaran una amplia gama de prácticas sostenibles. ■

De: Pretty, J. y A. Ball. 2001. **Agricultural influence on carbon emissions and sequestration: A review of evidence and the emerging trading options**. Centre for Environment and Society Occasional Paper 2001-03, Centre for Environment and Society y Department of Biological Sciences, University of Essex, Wivenhoe Park, Colchester CO4 3SQ, Reino Unido. Se puede solicitar el informe a jpretty@essex.ac.uk o se puede bajar de <http://www2.essex.ac.uk/ces> Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), 2001. **Climate Change 2001: Impacts, adaptation and vulnerability**. IPCC, Tercer Informe de Evaluación. IPCC Secretariat, c/o World Meteorological Organisation, Ginebra, Suiza. Se puede bajar de: <http://www.ipcc.ch/>

Reduciendo la pobreza de los alimentos con la agricultura sostenible: nuevas evidencias

En 1998 el proyecto SAFE –World comenzó a auditar los recientes avances mundiales en la agricultura sostenible. Se condujo una encuesta sobre las iniciativas de agricultura sostenible para investigar tanto los procesos como los resultados, y para concluir si esas mejoras podían ayudar significativamente a alimentar a la creciente población sin dañar el medio ambiente ni la salud de los humanos. Hacia fines del año 2000, la base de datos contenía información acerca de 208 casos en 52 países, que involucraban a unos 8,98 millones de agricultores y 28,92 millones de hectáreas. Sobre esta base se estima que por lo menos en el 3% del área cultivada en Asia, África y Latinoamérica los agricultores están usando tecnologías de agricultura sostenible. En la página Web se presenta un resumen de las conclusiones de esta encuesta, y pronto se va a publicar un libro. A continuación se presentan extractos de ese resumen.

Mejoramientos en la agricultura sostenible

1. Mejor uso de recursos naturales disponibles localmente – en el 88% de los casos.
2. Uso intensificado de micro ambientes en los sistemas de las fincas (jardines, huertas, lagunas) – 21%.
3. Diversificación añadiendo nuevos componentes para la regeneración – 59%.
4. Mejor uso de insumos no renovables y de tecnología externas – 18%.
5. Procesos sociales y participativos que llevan a una acción de grupo – 55%.
6. Construcción de capital humano a través de programas de aprendizaje continuo – 92%.
7. Acceso a financiamiento asequible (créditos, subvenciones, subsidios) – 17%.
8. Procesamientos para dar valor agregado, para reducir pérdidas y para incrementar retornos – 12%.
9. Incorporación de valor agregado a través de comercialización directa u organizada para los consumidores – 15%.

Logros

De los 208 casos, 91 incluían datos sobre cambios en los rendimientos obtenidos por las mejoras presentadas en el recuadro. Los incrementos proporcionales de los rendimientos fueron generalmente de 50 – 100% para cultivos de secano (aunque considerablemente mayores en algunos pocos casos); y de 5-10% para cultivos bajo riego, aunque estos últimos se medían teniendo como base un rendimiento absoluto más alto.

La mayor parte de las iniciativas reportó incrementos significativos en la producción de alimentos para las familias – algunos como mayores rendimientos, y otros como incrementos en la intensidad de los cultivos o en la diversidad de los productos. La evidencia muestra que:

1. Para 4,42 millones de agricultores en 3,58 millones de hectáreas, el promedio de producción de alimentos por familia se incrementó en 1,71 toneladas (un incremento del 73%).
2. Para 146 000 agricultores en 542 000 hectáreas donde se cultivan tubérculos (papa, camote y yuca), el incremento de la producción de alimentos por familia fue de 17 toneladas (un incremento del 150%).
3. Para los agricultores de mayor tamaño en Latinoamérica (con fincas de 90 hectáreas en promedio), la producción total se incrementó en 150 toneladas por familia (un aumento del 46%).

Factores propicios

Los éxitos se han basado, principalmente, en:

- Una tecnología apropiada adaptada según experimentación hecha por agricultores;
- Aprendizaje social y enfoques participativos;
- Buenas relaciones entre los agricultores y las agencias externas, junto con la existencia de asociaciones de trabajo establecidas entre las agencias;
- Presencia de capital social en el ámbito local.

Se concluye que si se difunde la agricultura sostenible entre un número mayor de agricultores y comunidades, se necesitará concentrar la atención en:

1. Asegurar que el entorno político sea un factor propicio y no un impedimento.
2. Invertir en infraestructura para mercados, transporte y comunicaciones.
3. Asegurar el apoyo de las agencias gubernamentales, particularmente para iniciativas locales de agricultura sostenible.
4. Desarrollar el capital social dentro de las comunidades rurales y entre las agencias externas.

Casos que llenan de orgullo

Tanto en la página Web como en la publicación se presenta una impresionante lista de casos de agricultura sostenible que engrullecen a la gente. He aquí dos ejemplos:

La mayoría de las iniciativas buscan reducir la erosión del suelo y, al mismo tiempo, mejorar la estructura física del suelo, su contenido en materia orgánica, su capacidad de retener agua y el equilibrio de los nutrientes. Una tecnología de la agricultura sostenible que se difunde a una velocidad extraordinaria es la práctica de labranza cero o mínima. En Brasil, por ejemplo, en 1991 hubo 1 millón de hectáreas bajo prácticas de labranza cero; hacia 1999, esta práctica había crecido hasta abarcar 11 millones de hectáreas, solamente en tres estados del sur. La práctica de labranza cero ha dado como resultado un mejor uso de los insumos, retención de agua, manejo del suelo, rotaciones diversas, cultivos de quiebre para el control de maleza (por ejemplo, avena de rayo y negra entre maíz y frijol de soja) y el uso de abono verde y cultivos de cobertura. La práctica de labranza cero también disminuye la erosión y la escorrentía, reduciendo así la contaminación del agua.

Muchas iniciativas de la agricultura sostenible han reportado grandes reducciones en el uso de plaguicidas, después de que el Manejo Integrado de Plagas fuera adoptado en los agro-ecosistemas de arroz, a través de las escuelas de agricultores.

En Kenia, aproximadamente 2 000 agricultores han adoptado estrategias de “empujar - halar” desarrolladas por el ICIPE para repeler (empujar) a los insectos perforadores de tallos de los cereales (maíz y sorgo) usando un cultivo alterno repelente (por ejemplo pasto de melaza – *Melinis minutiflora*-, y hojas plateadas – *Desmodium uncinatum*-), atrayéndolos (halar) hacia los cultivos alternos o a los pastos forrajeros de barrera, por ejemplo pasto Napier (*Pennisetum purpureum*) o pasto de Sudán (*Sorghum vulgare*). De esta forma, en 1998 –99 los rendimientos de maíz mejoraron de un 60 a un 70%. ICIPE también encontró que alternando el cultivo de maíz con las leguminosas forrajeras hoja plateada y hoja verde (*Desmodium intortum*), se reducía la infestación de la maleza parásita *Striga hermonthica* por un factor de 40, en comparación con los monocultivos de maíz. Estos resultados son significativamente mayores que cuando se cultiva maíz alternado con soja, canabis de sol y caupí.

Faltan políticas de apoyo

En la década pasada se ha visto un considerable reconocimiento mundial a la necesidad de políticas que apoyen la agricultura sostenible. Sin embargo, en la mayoría de los países las políticas de agricultura sostenible permanecen siendo marginales. La evidencia recolectada demuestra que los sistemas de agricultura sostenible pueden ser económica, ambiental y socialmente viables, y que contribuyen positivamente al sustento local. Pero, sin un apoyo político apropiado, probablemente continúan siendo prácticas localizadas.

De: Pretty, J. y R. Hine. 2001. **Reducing Food Poverty with Sustainable Agriculture: A Summary of New Evidence**. Informe Final del Proyecto de Investigación SAFE-World, febrero del 2001, Universidad de Essex, Colchester, Reino Unido. Se puede obtener un resumen del informe en: <http://www2.essex.ac.uk/ces/ResearchProgrammes/SAFEW47casessusag.htm>

Referencias:

- Pretty, J. 1999. **Can sustainable agriculture feed Africa? New evidence on progress, processes and impacts**. *Environment, Development and Sustainability 1*:253-274. Kluwer Academic Publishers.
- Pretty, J. y R. Hine. 2000. **The promising spread of sustainable agriculture in Asia**. *Natural Resources Forum 24* (2000) 107-121. Elsevier Science Ltd.

Respuesta rápida a una situación crítica: uso de semilla sexual (botánica) de papa



Nueva posibilidad para los campesinos de producir sus propias variedades a partir de la semilla sexual de papa (SSP).

Fidel Torres G.

El fenómeno de *El Niño* o *El Niño Oscilación del Sur* (ENOS) condiciona la vida y el desarrollo de la región norte del Perú, especialmente del departamento de Piura. Sus sociedades viven entre el temor a las precipitaciones extraordinarias y al de los años de extrema sequía (Hocquenghem, 1998). En la zona de la sierra, El Niño fuerte, como el de 1997-98, provoca la paralización de la actividad agrícola con el consiguiente desabastecimiento de alimentos por pérdida de cultivos y semillas. Además los ataques fúngicos adquieren gran agresividad y son los responsables de la mayoría de las pérdidas de cultivos (Torres, F; 1998).

El Niño 97-98

Así, el efecto de El Niño 97-98 fue diferente en la zona costera respecto a la sierra. Mientras en la primera propició la regeneración de los bosques algarrobales, atenuó la salinización y se mejoraron las condiciones edáficas en general; en la segunda provocó grandes pérdidas en la producción de alimentos y semillas, debido a que el exceso de humedad relativa ambiental dañó la floración y fructificación de los principales cultivos alimenticios por ataques fúngicos, y, de otro lado, las fuertes precipitaciones generaron la intensa pérdida de suelo agrícola con la consecuente disminución de su capacidad productiva.

La fisiología, susceptibilidad a enfermedades y rendimiento de los principales cultivos alimenticios en la Sierra Central de Piura, entre los 800 y 2,500 m snm, dependen no sólo de las precipitaciones de verano entre los meses de diciembre a mayo, sino también del subsiguiente descenso de la humedad relativa (HR) ambiental a partir de junio, en que se inicia el periodo seco

que permite la culminación de la floración, fructificación, llenado de frutos y cosecha de granos secos de maíz, trigo, fríjol, arveja, entre los meses de junio a noviembre, libres de ataques fúngicos y plagas asociadas a la elevada HR.

El calentamiento de las aguas superficiales del mar tuvo como efecto posterior que en el mes de junio se mantuviera la elevada HR, alcanzando valores superiores al 80%, provocando condiciones propicias para severos ataques fúngicos a los cultivos en sus estados fenológicos más susceptibles (floración y fructificación) (ver gráfico 1), afectando severamente las cosechas de ese año. Esta elevada HR durante todo el año 97, acompañada de frecuentes precipitaciones de baja intensidad, impidió el secado de los granos que se pudieron cosechar de cada cultivo. El almacenamiento bajo estas condiciones provocó la posterior pérdida de vigor y viabilidad de las semillas para la siguiente campaña del año 1998 (Torres, F. 1998).

Al momento de intensificarse las precipitaciones, a partir de febrero 98, la sobresaturación de agua en el suelo afectó el desarrollo radicular del cultivo de maíz, fundamental en la dieta básica de la Sierra de Piura, provocando raquitismo y amarillamiento de las plantas en los estados iniciales de su crecimiento. En cultivos como trigo, arveja y frijol la pérdida principal se expresó al momento de la germinación y emergencia, como consecuencia del almacenamiento húmedo que tuvieron las semillas cosechadas el año anterior. Por ello, en esta fase de El Niño, el momento de las pérdidas de cultivos se desplazó del periodo junio-setiembre en 1997 al de febrero-mayo en 1998 (Torres, F.; 1998); agravando el desabastecimiento de los principales alimentos y de sus semillas (maíz, trigo, yuca, arvejas, frijol) iniciado el año anterior, y que por su largo ciclo vegetativo o susceptibilidad a condiciones ambientales diferentes a sus meses normales de siembra, requieren de la espera de un año para recuperar su producción.

Exigencia de reacción rápida y sostenible a los desastres y a la inseguridad alimentaria

La necesidad de reabastecimiento de alimentos y semillas, como reacción inmediata a procesos de desastre provocados por alteraciones climáticas o bióticas, tecnológicamente requiere de alternativas que propicien un proceso de reactivación sostenible de la producción en el menor tiempo posible. El que, además de integrarse con rapidez, debe optimizar los sistemas productivos campesinos existentes.

En la actualidad es frecuente la concentración de esfuerzos de planificación dirigidos a la prevención o predicción del próximo El Niño, pero muy pocas son las iniciativas orientadas hacia las respuestas específicas a ejecutar inmediatamente después de su inevitable ocurrencia.

Semilla sexual (botánica) de papa (SSP) como respuesta tecnológica a la pequeña producción

Una respuesta ha sido la Semilla Sexual (Botánica) de Papa (SSP). Por su diminuto tamaño, bastan 30 gramos de ellas para instalar 1 ha de plantas de papa, reemplazando las 1,5 toneladas que se requieren cuando se usa los tubérculos como semilla vegetativa. El costo de la SSP para instalar 1 ha constituye el 2.4% (\$USA 30,00) del costo del volumen equivalente de tubérculos-semillas para plantar la misma superficie (\$USA 1.250,00) y elimina, a la vez, los elevados costos de transporte de estos últimos desde su lugar de producción, en la sierra central del Perú, hasta la sierra de Piura a 1.500 km de distancia.

La tecnología SSP constituye una alternativa sostenible de producción de papa especialmente para pequeños agricultores en

Resultados

FAMILIAS QUE USAN SSP PARA PRODUCIR PAPA A PARTIR DE "EL NIÑO" 97-98

CUENCA O VALLE	SECTOR	ALTITUD (msnm)	FAMILIAS PARTICIPANTES		AREA SEMBRADA	
			N°	%	Camas de crecimiento ¹	Area de trasplante ²
					PAPA SEMILLA (m ²)	PAPA CONSUMO (ha)
ÑOMA (Provincia Morropón)	Cabuyal	1.850	14	10,9	130	1,0
	Ñoma	1.700	20	15,6	326	0,8
	Machacuay	1.450	14	10,9	15	0,6
	Marilcas	1.450	29	22,7	190	1,4
	El Palto	1.400	28	21,9	320	1,3
	Santiago	1.300	23	18,0	140	1,5
	TOTAL			126	100	1.191
SAN JORGE (Provincia Ayabaca)	Valle San Andrés	2.200	20	11,2	140	0,41
	Culcas Alto	2.100	11	6,1	100	0,91
	Culcas	2.000	36	20,1	250	1,28
	Progreso	1.900	17	9,5	140	0,28
	Huaylingas	1.900	6	3,4	45	0,08
	Maray	1.900	9	5,0	70	0,46
	Putagas	1.850	10	5,6	70	0,60
	Banda La Cruz	1.850	8	4,5	85	0,70
	La Cría	1.700	11	6,1	45	0,28
	Condorhuachina	1.500	18	10,1	130	1,20
	Poclús	1.470	11	6,1	80	0,60
	Huauco	1.400	1	0,6	100	0,18
	Naranjo	1.400	20	11,2	110	1,10
TOTAL			179	100	1.365	7,90

(1) Para producción de minitubérculos-semillas

(2) Para producción de papa de consumo

Producción total, rendimientos promedio de tubérculos-semillas y de papa-consumo en camas de crecimiento y trasplante en la **cuenca de Ñoma** durante 1998 y proyección superficie de plantación para 1999.

SECTOR	Altitud (msnm)	Camas de crecimiento				Trasplantes				
		Minitubérculos-semilla		Ha a plantar 1999	papa-cemercial		papa-sem		Ha a plantar 1999	
		Rendimiento kg/m ²	N° tub/m ²		Rendimiento tn/ha	N° tub./plta	Prod. Total (30% papa-com) tons	N° tub-sem		
Santiago	1,300	3.6	396	55,440	2.22	24.00	29	22.68	293,625	11.75
El Palto	1,430	3.5	476	152,320	6.10	19.25	29	17.92	289,275	11.57
Machacuay	1,450	4.0	400	6,000	0.25	22.40	25	10.19	121,875	4.88
Marilcas	1,550	4.0	410	77,900	3.12	26.15	35	25.63	367,500	14.70
Ñoma	1,700	4.4	441	143,766	5.75	24.50	21	14.75	135,450	5.42
Cabuyal	1850	5.6	411	53,430	2.14	24.38	20	17.06	150,000	6.00
TOTAL				488,856	19.58			108.23	1,357,725	54.31

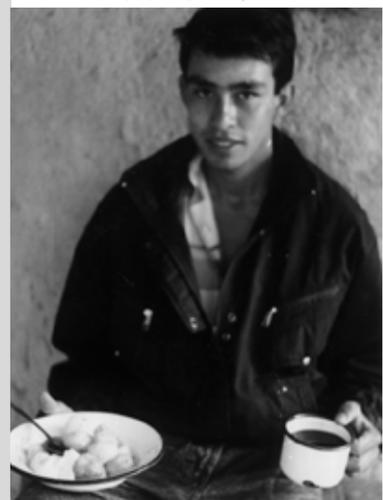
Producción total, rendimientos promedio de tubérculos-semillas y de papa-consumo por trasplante en la **cuenca de San Jorge** durante 1998 y proyección superficie de plantación para 1999.

SECTOR	Altitud (msnm)	PRODUCCION DE PAPA SEMILLA Y DE CONSUMO POR TRASPLANTES					
		Areas para papa-semilla(1)			Areas de papa-consumo(2)		
		Rendimiento tn/ha	Prod. Tot. tn	ha a plantar 1999	Rendimiento tn/ha	Prod. Tot. tons	ha a plantar 1999
V. Sn Andrés	2,200	20.80	9.60	9.60	24.00	9.80	2.9
Culcas Alto	2,100				21.00	19.10	5.73
Culcas	2,000	20.00	13.20	13.20	20.00	25.60	7.68
Progreso	1,900				20.00	5.60	1.68
Huaylingas	1,900				20.00	1.60	0.48
Maray	1,900				20.00	9.20	2.76
Putagas	1,850				18.00	13.20	3.96
Banda Cruz	1,850				18.00	12.70	3.81
La Cría	1,700	18.00	16.02	16.02	15.00	4.20	1.26
Condorhuachina	1,500	25.00	12.75	12.75	25.00	30.00	9.00
Poclús	1,470				18.00	10.80	3.24
Huauco	1,400	17.00	3.60	3.60			
Naranjo	1,400	20.00	1.60	1.60	18.00	19.80	5.94
TOTAL			56.77	56.77		161.60	45.54

(1) Producción de papa-semilla en almácigos o camas de crecimiento.

(2) 30% de la producción de papa-consumo calificó como papa-semilla en la siguiente campaña

Desayuno antes de EL NIÑO 98: tortilla de maíz, queso y café. Desayuno después de EL NIÑO 98: papa, queso y café.





Camas de crecimiento en ladera.

regiones no tradicionales en este cultivo, por la gran simplificación que implica su uso en el proceso productivo, la anulación de los costos de transporte y su bajo precio, similar al de cualquier otra hortaliza. Además, significa, en cierto modo, una liberación del rígido sistema de propagación por multiplicación vegetativa de tubérculos-semillas, centralizado en determinadas regiones del país, con altos costos de producción y grandes dificultades para distribuir el material por las grandes distancias que separan a las diferentes regiones que requieren de este insumo. Estas razones propician el uso de "semillas" de mala calidad en regiones como Piura, cuya producción y productividad ha descendido en una década a más del 50%, como consecuencia de multiplicar vegetativamente papa-semilla proveniente de otras regiones del país sin garantía sanitaria, en un contexto de frágil sistema de certificación.

Características ambientales de la zona de implementación de SSP post - El Niño 98.

Las cuencas de Ñoma y San Jorge pertenecen a la Sierra Central de Piura, que es una región de montañas tropicales de baja altitud donde se inician los Andes siempre verdes, que van desde el norte del Perú y sur de Ecuador hasta Venezuela. El departamento de Piura, ubicado en su mayor parte al norte de los 6° L.S., por su cercanía a la línea ecuatorial recibe la influencia de la Corriente de El Niño que reemplaza a la Corriente Peruana, y hace que la evaporación marina sea mayor que en resto de la costa peruana. Además, la menor altura de los Andes permite el paso de vientos del Sur-Este que, tras cruzar la Amazonía, llegan cargados de humedad. Estos dos factores principales hacen de la Sierra Central de Piura un lugar diferente al resto del país, en altitudes similares. Las condiciones climáticas ayudadas por la topografía han dado lugar a una rica diversidad vegetal. Los ecosistemas desarrollados en estos ambientes van desde un bosque seco y espinoso subtropical, siempre verde, al de un páramo, pasando por un bosque siempre verde y húmedo (Córdoba, 1990; Valladolid, 1998) que es donde se concentra la mayor parte de la población y actividad agropecuaria de la Sierra de Piura.

Necesidad y posibilidad de la tecnología de SSP bajo condiciones críticas

La carencia de semillas de los cultivos tradicionales, como la ausencia de respuestas tecnológicas de producción rápida y barata de otros cultivos alternativos aceptables, después de el evento ENOS, convierte a la tecnología SSP en una estrategia accesible y sostenible para la producción de un alimento de alta calidad como la papa, por un sistema productivo campesino no tradicionalmente productor de este tubérculo, pero con buenas posibilidades para ser adoptarla, dada las capacidades culturales y productivas de las familias y las condiciones ecológicas de sus chacras.

La SSP al integrarse a una economía campesina desabastecida y que no produce papa, la diversifica y activa, además de generar otros procesos sinérgicos como la producción y uso de materias orgánicas (humus de lombriz) como sustrato de crecimiento, fundamental para el manejo óptimo de la SSP en los almárcigos de trasplante. Esto fomenta la estabulación (manejo en establos) del ganado vacuno, lo que a su vez propicia la disminución de la erosión de suelos por libre pastoreo en laderas, que es la característica del relieve de esta región andina.

Bajo las condiciones post-Niño, los objetivos fundamentales fueron: 1) Producir papa-consumo y papa-semilla de alta calidad en 110 días después del cese del evento El Niño 98, por familias campesinas de la microcuenca de Ñoma y la subcuenca de San Jorge, mediante SSP; y 2) Educar para desarrollar las capacidades y conocimientos de las familias campesinas en el control del proceso de producción de papa sin dependencia del suministro exterior de papa-semilla, a partir de una tecnología nueva para ellos, barata y sostenible en una región tradicionalmente no productora de papa.

Educación intercultural frente a la transferencia de tecnología

La implementación de la experiencia se basó en la educación de las familias campesinas en el uso de la tecnología de semilla botánica de papa para producir rápidamente alimentos (papa de consumo) y semillas (tubérculos-semillas), mediante talleres de intercambio de conocimientos, días de campo y la capacitación personalizada en la adopción de la tecnología.

La comunicación personalizada con cada productor, y con los núcleos de familias participantes en cada sector de las cuencas de intervención, fue el principal componente del proceso, ya que la dinámica de comunicación es la de *talleres de dialogo* y no la de cursos de "transferencia de tecnología".

Los talleres de diálogo tienen como esencia entablar un *intercambio* de saberes. Se trata de construir un conocimiento nuevo, a partir de la base generada por las investigaciones y experiencias en la tecnología de Semilla Sexual que ha acumulado CEPESER en regiones de montañas tropicales de altitud media y del conocimiento de las familias productoras, respecto a las características ambientales de la zona, técnicas agrícolas en laderas y características de plantas locales para el control biológico de plagas. Este enfoque es contrario a la "transferencia de tecnología", en la que se asume que los especialistas son poseedores de un conocimiento que el productor sólo debe de adquirir pasivamente, sin considerar las limitaciones o potencialidades locales que puedan optimizar o hacer viable una tecnología.

Producción total, rendimientos promedio de tubérculos-semillas y de papa-consumo en camas de crecimiento y trasplante en la **cuenca de Ñoma** durante 1998 y proyección superficie de plantación para 1999.

Producción total, rendimientos promedio de tubérculos-semillas y de papa-consumo por trasplante en la **cuenca de San Jorge** durante 1998 y proyección superficie de plantación para 1999.

Posicionamiento de la semilla botánica en la sierra de Piura como consecuencia de El Niño 98

El Niño 98 ha dejado grabado en el pensamiento de los peruanos, de manera particular, la necesidad de aumentar sus capacidades para predecir eventos generadores de grandes cambios; sin embargo, también hay que poner de relieve las capacidades adquiridas para reaccionar con la máxima rapidez inmediatamente después de su término. Experiencias que ordenadas y sistematizadas deben construir nuevas estrategias ante la próxima ocurrencia de este evento u otro desastre.

Para ello es necesario contar con tecnologías y sistemas productivos alternativos con los cuales responder antes, durante y después de su incidencia. La experiencia de la Semilla Sexual (Botánica) de la Papa ha sido una respuesta rápida, barata y sostenible a la producción de alimentos y semillas en

poblaciones que habían quedado desbastecidas de ellos, como en las cuencas de Ñoma y San Jorge, casos representativos de lo ocurrido en toda la Sierra Central de Piura, en las que después de cuatro meses se contó con una producción de 269,8 toneladas de alimentos y un volumen de papa-semilla suficiente para plantar 176.1 ha en la campaña siguiente.

Pero más allá de la mitigación de una situación de emergencia, la Semilla Botánica ha ganado *posicionamiento* por haberse instalado como *conocimiento* y nuevas posibilidades de *seguridad alimentaria* (disponibilidad sostenida de alimentos e ingresos monetarios) en las familias campesinas de las cuencas de la sierra de Piura, que han incorporando a su racionalidad productiva un nuevo cambio que está adquiriendo impulso propio. Con el uso de la SSP, el insumo más caro para producir papa es el conocimiento del productor que reconstruye el fundamento básico de la tecnología para hacerla viable, según sus particulares condiciones ambientales, tecnológicas y de racionalidad productiva.

Ante la crisis generalizada del sistema de multiplicación vegetativa de papa, casi eliminado por El Niño, las familias de Ñoma al producir papa para consumo y semilla, han adquirido un

inusitado prestigio por las condiciones y rapidez en que lo lograron, generando gran expectativa por el aprendizaje de la tecnología y adquisición de SSP o de papa-semilla proveniente de ella.

Impactos

Como consecuencia de estas experiencias, cada uno de los municipios de Frías, Chalaco y Ayabaca, aledaños a las cuencas de Ñoma y San Jorge, iniciaron el proceso de adopción de la tecnología, poniéndose en marcha un gran proceso descentralizado de producción de papa en dos de las tres provincias de la sierra del departamento de Piura e independiente del suministro de papa-semilla de otras regiones. En algunos casos, como en San Jorge y Frías, la iniciativa de adopción de esta tecnología ha sido posible por la destreza de las familias campesinas participantes. ■

Referencias

Fidel Torres Guevara: Biólogo, especialista en Fisiología Vegetal. Coordinador del Programa de Papa por Semilla Sexual – CEPESER, Piura, Perú
cepeser@cepeser.org.pe

Proyecto Gestión de Recursos de Desastre ENSO en América Latina

Proyecto de investigación, información, capacitación y fortalecimiento de capacidades para la gestión de los riesgos de desastres asociados con ENSO (El Niño - Oscilación Sur) en el ámbito regional latinoamericano. Involucra a nueve países e instituciones de investigación de América Latina y de los EEUU.

Busca producir y difundir nuevo conocimiento científico e información sobre los patrones, las causas y la gestión de riesgos de desastre ENSO en América Latina, para facilitar la aplicación de los pronósticos y alertas tempranas ENSO; aumentando la relevancia, efectividad y eficiencia de las políticas, planes y programas de gestión de riesgos de desastre y maximizar el uso de las capacidades de investigación, trabajo en LA RED, difusión y capacitación existentes en la región.

Forma parte del Programa de Redes de Investigación Cooperativa (CRN) del Instituto Interamericano para la Investigación sobre el cambio Global (IAI). Corresponde al tema «Evaluación Integrada, Dimensiones Humana y Aplicaciones» de la Agenda del IAI. Este Proyecto llenará un importante vacío en el entendimiento científico - social de los riesgos de desastre asociados con ENSO y la variabilidad climática, y sobre las relaciones entre las acumulación de vulnerabilidad y riesgos, y los modelos y prácticas de desarrollo no sostenible.

Instituciones Participantes

LA RED ha constituido un equipo multidisciplinario de investigadores de nueve instituciones, representantes de nueve de los países que han ratificado el «Acuerdo de Establecimiento del Instituto Interamericano para la Investigación sobre el Cambio Global (IAI)» (Montevideo, 1992).

ITDG, Oficina Regional para América Latina, Perú
Centro de Estudios Sociales y Ambientales: **CENTRO**, Argentina
Universidad Federal de Paraíba, **UFPB**, Brasil
Universidad de Chile. **UCH**, Chile
Escuela Politécnica Nacional. **EPN**, Ecuador
Observatorio Sismológico del Sur Occidente **OSSO**, Universidad del Valle, Colombia
Secretaría General de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales: **FLACSO**, Costa Rica.
Centro de Investigación y Estudios Superiores en Antropología Social: **CIESAS**, México
Departamento de Antropología, **Universidad de Florida**, EEUU



Componentes del Proyecto

- *Construcción de red sobre gestión de riesgos de desastre ENSO en América Latina*
- *Investigación comparativa sobre riesgos de desastre ENSO y sobre su gestión*
- *Sistema de información sobre riesgos de desastre ENSO.*
- *Resultados Previstos:*

- Comunicación incrementada, relaciones y mutuo entendimiento en favor de un enfoque multidisciplinario, multi-sectorial y multinacional para gestionar los riesgos de desastre ENSO en la región;
- Conocimiento y entendimiento incrementados de los patrones espaciales, temporales y semánticos de los riesgos de desastre ENSO en la región, de los procesos de base configurando esos riesgos y de la relevancia, eficacia y eficiencia de los sistemas organizacionales, estructuras y enfoques aplicados a la gestión de los riesgos de desastre ENSO, como inputs en los foros nacionales e internacionales de políticas en la región;
- Accesibilidad incrementada de información detallada y apropiada sobre riesgos de desastre ENSO y de su gestión, en favor de los actores claves involucrados;
- Capacidades locales, nacionales e internacionales incrementadas para la gestión de riesgos de desastre ENSO a través de la capacitación y la educación.

Puede enviarnos sus comentarios, sugerencias, requerimientos al mail: eduardof@itdg.org.pe

Eduardo Franco Temple
Investigador Principal

Coordinador del Programa de Desastres, ITDG- Oficina Regional para América Latina.

Av. Jorge Chavez 275 - Miraflores
447-5127/444-7055
www.itdg.org.pe/postmaster@itdg.org.pe
<http://www.desenredando.org/>



Foto: Javier Souza

Integración de cultivos en el predio de un productor del partido de Merlo, Buenos Aires

Enfrentando "las" crisis: Las estrategias empleadas por los productores hortícolas de Marcos Paz

Javier Souza Casadinho

El cinturón hortícola bonaerense comprende un área cercana a las 18.000 hectáreas, localizadas en forma de cono alrededor de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Entre los partidos con fuerte tradición en la producción de alimentos frescos con destino al consumo interno, se encuentra el de Marcos Paz, distante a 50 Km de la ciudad capital con rumbo Sudoeste.

La actividad se caracteriza por el uso intensivo del suelo, elevado consumo de agrotóxicos y la producción de vegetales frescos, en especial hortalizas de hoja - acelga, lechuga, espinaca- (Benencia et al, 1997). En referencia a la estructura social sobresale la existencia de un importante grupo de productores de tipo familiar, los que con explotaciones que oscilan entre 1 y 15 ha, representan cerca del 70% del total.

Si bien la crisis económica recae sobre todos los productores, no lo hace con la misma intensidad en todos los estratos, sin lugar a dudas los pequeños y medianos son los más perjudicados. Éstos deben emplear diferentes tácticas, dentro de una estrategia global que les permita no ya capitalizarse sino resistir en un contexto socioeconómico hostil y excluyente.

La crisis económica derivada de los continuos planes de ajuste ha tenido diferentes consecuencias directas sobre la actividad hortícola, entre las que sobresalen:

- La caída en el consumo de alimentos en general y de hortalizas en particular.
- Una continua reducción en los precios percibidos por el productor

- Una elevada presión impositiva
- Un aumento de los costos de intermediación

En forma concomitante los procesos de globalización y regionalización económica junto a la modernización tecnológica han determinado los siguientes cambios (Souza Casadinho, 2000):

- Un énfasis en la calidad formal o externa de los productos
- Una mayor presencia en el mercado de productos generados fuera de la zona
- Una mayor utilización de insumos producidos fuera del predio, fundamentalmente derivados de síntesis química.
- Una menor presencia del estado a través de sus organismos de extensión y control bromatológico.

Frente a éstos procesos, que determinan un menor margen de rentabilidad de los productores oponen estrategias de resistencia originadas a partir de la interacción de variables estructurales e intervinientes. Estas permiten caracterizarlos y diferenciarlos entre sí (Margiotta, 1997).

En primer lugar es posible diferenciar dos tipos de productores familiares: **los convencionales y los orgánicos**. Estos últimos se caracterizan por encarar prácticas de cultivo que, prescindiendo de insumos provenientes de síntesis química, se basan en la diversidad biológica y la nutrición adecuada del suelo.

Los productores convencionales

Estos productores pueden caracterizarse a partir de una construcción metodológica basada en variables estructurales e

intervinientes. Las variables estructurales enunciadas en el cuadro 1 junto a las variables intervinientes (cuadro 2), permiten explicar sus estrategias productivas y comerciales.

Cuadro 1: Variables estructurales
DOTACIÓN DE RECURSOS PRODUCTIVOS: Adecuados con tendencia a la escasez
ORGANIZACIÓN SOCIAL DEL TRABAJO: Mano de obra familiar con inclusión de medianeros
RELACIÓN CON LOS MERCADOS: Dependiente. Bajo nivel de influencia
RACIONALIDAD ECONÓMICA: Maximización de los ingresos

Cuadro 2: Variables intervinientes
EXPERIENCIA PRODUCTIVA: En general una antigüedad familiar superior a los 25 años
NIVEL DE INSTRUCCIÓN: Por lo general nivel básico
COMPOSICIÓN FAMILIAR: Antiguamente grupos domésticos ampliados, en la actualidad tendencia a la dispersión
RELACIÓN CON ORGANISMOS ESTATALES Y PRIVADOS DE EXTENSIÓN: Por lo general débil articulación
ORGANIZACIÓN DE LOS PRODUCTORES: Articulación aislada y ocasional.

Las estrategias productivas y comerciales pueden enmarcarse dentro de los siguientes límites:

- La producción de una canasta de cerca de 15 hortalizas. Esta diversidad se halla relacionada con la necesidad de disminuir riesgos climáticos y comerciales. Además la débil articulación con los agentes del mercado determina la producción de hortalizas de baja rentabilidad con la finalidad de satisfacer la presión de los intermediarios durante la etapa de comercialización.

- La caída en el precio de las hortalizas determina un aumento en la necesidad de tierra para producir (unidad económica). Esta escasez de tierra es subsanada con la utilización del recurso suelo más de tres veces al año, con diferentes cultivos. La elevada rotación determina un deterioro creciente del recurso con la consiguiente necesidad de utilizar abonos químicos a fin de paliar la caída en la fertilidad.

- Con la finalidad de disminuir los costos de producción, transformar los costos fijos en variables, atenuar el riesgo económico y mejorar el flujo de caja, los productores familiares reemplazan mano de obra asalariada y familiar por medianeros. Estos medianeros, que reciben un porcentaje de los beneficios brutos derivados de la venta, sólo obtienen una remuneración si la producción es comercializada. Además dado que la ejecución de las tareas no requiere supervisión les permite a los productores liberar mano de obra familiar, que puede ser canalizada hacia actividades relacionadas con la comercialización.

- En referencia a esta última y con el fin de mejorar su poder de negociación, diversificar y aumentar sus ingresos, los productores familiares han modificado las alternativas, agregándose a los centros regionales, las ventas en supermercados, las entregas a domicilio, las ventas en el predio o en depósitos locales.

- La débil articulación con los organismos privados o estatales de extensión determina su reemplazo por la vinculación con proveedores de insumos, quienes realizan un asesoramiento parcial dirigido fundamentalmente a la provisión de insumos químicos y semillas mejoradas.

- Por último los mecanismos de asociación entre productores quedan relegados a aislados casos de comercialización en común o a compartir bienes de producción (tractores y mochilas).

En síntesis, estos productores resisten intentando aumentar sus ingresos y disminuyendo costos, a partir de su propia explotación y de la mano de obra extra familiar, de la posibilidad de diversificar los lugares de comercialización y de la sobreutilización de los recursos naturales. Capacidad de resistir que mengua al disminuir las fuerzas físicas o la resiliencia ambiental.

Los productores orgánicos

A partir de la toma de conciencia de la crisis ambiental y de la creación de un mercado diferencial de productos orgánicos, se



Productor de policultivos
(Marcos Paz, Buenos Aires)

ha constituido un grupo de productores denominados agroecológicos quienes producen bajo normas que buscan preservar los recursos naturales, sobre la base del mantenimiento de la diversidad biológica, la nutrición de los suelos y el respeto de los ciclos y procesos naturales.

Las siguientes variables estructurales e intervinientes permiten aprehender sus características más notables.

Cuadro 3: Variables estructurales

DOTACIÓN DE RECURSOS PRODUCTIVOS: Adecuados con tendencia a la escasez

ORGANIZACIÓN SOCIAL DEL TRABAJO: Mano de obra familiar con inclusión de asalariados y medieros

RELACIÓN CON LOS MERCADOS: Influencia moderada

RACIONALIDAD ECONÓMICA: Maximización de los ingresos

Cuadro N 4: Variables intervinientes

EXPERIENCIA PRODUCTIVA: En general de reciente incorporación

NIVEL DE INSTRUCCIÓN: Por lo general nivel medio

COMPOSICIÓN FAMILIAR: Familias nucleares

RELACIÓN CON ORGANISMOS ESTATALES Y PRIVADOS DE EXTENSIÓN: Por lo general adecuada articulación en especial con ONG y universidades

ORGANIZACIÓN DE LOS PRODUCTORES: Articulación creciente en torno a la comercialización y provisión de insumos. Tendencia a la conformación de grupos de presión.

A partir de sus recursos productivos estos horticultores cultivan una canasta de entre 10 y 15 hortalizas sobre la base de técnicas agroecológicas. Entre ellas se destacan el enriquecimiento de la diversidad biológica mediante la inclusión de diferentes variedades de la misma especie hortícola, de hierbas medicinales o aromáticas y de árboles frutales.

Entre los sistemas de cultivo empleados por los productores cabe destacar las siembras en franjas junto a la asociación de cultivos compatibles.

La prevención del ataque de insectos y enfermedades fungicas, que se inicia con la nutrición del suelo y la biodiversidad, se complementa con la utilización de productos naturales de origen vegetal, animal y mineral. Completan las estrategias adecuadas prácticas de manejo entre las que sobresalen las rotaciones, la aplicación de diferentes tipos de abonos naturales y las labranzas.

El énfasis en la prevención junto a la aplicación de tecnologías de costo cero - como las prácticas agronómicas- y la utilización de insumos producidos en el propio predio les permite reducir costos de producción.

El inicio del cultivo se realiza con semillas adquiridas en comercios locales aunque es creciente la autoproducción de semillas, el intercambio entre productores y la obtención de programas de fomento nacionales. La utilización de variedades locales no sólo determina una reducción de los costos de implantación sino que, además, facilita la adaptación a las condiciones ecológicas locales. Por último se evita tener que adquirir semillas en los comercios, por lo general tratadas con agrotóxicos.

En referencia a la mano de obra empleada se destaca la familiar complementada con asalariados, en este caso no se registra la disminución de costos y riesgos evidenciada en los productores convencionales.

La venta de los productos se realiza por lo general a domicilio, trasladando las hortalizas a los hogares de los consumidores. Si bien esta alternativa aumenta en forma considerable los costos de comercialización facilita el trato con los consumidores, mejora los ingresos y reduce otros tipos de costos - impuestos, certificación-.

Este modo de comercialización se complementa con ventas en comercios minoristas y ocasionales ventas en el predio. El vínculo directo incrementa su poder relativo en la comercialización. Los productores no realizan la certificación de origen orgánico de sus productos - obligatoria por las disposiciones vigentes- dado el costo implícito de la práctica, además juzgan al actual sistema de certificación como vulnerable, poco práctico y alejado de la «ideología» agroecológica.

Por último se evidencia una creciente vinculación entre productores y entre estos y los organismos oficiales y privados de extensión. La interrelación entre productores se construye a partir de los intercambios de semillas, la comercialización en conjunto, los intercambios de productos y las interconsultas. Así como intercambiar semillas reduce costos de producción, el intercambio de productos les permite completar las cajas de hortalizas satisfaciendo en forma adecuada la demanda, en periodos de escasez temporaria de productos. Por su parte, el vínculo con los organismos de extensión les permite obtener asesoramiento oportuno y gratuito, junto a semillas de origen orgánico.

Al igual que los productores convencionales, los de Marcos Paz enfrentan la crisis reduciendo costos y mejorando sus ingresos aunque los mecanismos implícitos en las estrategias son diferentes. La reducción de los costos se basa en adecuada utilización de los recursos naturales, la utilización de insumos con origen interno, la utilización de mano de obra familiar y el nexo con organismos de extensión y capacitación.

Por su parte la mejora en los ingresos se origina desde la diferenciación del producto como orgánico complementada con la comercialización directa.

Las perspectivas hacia el futuro no permiten inducir una mejora notable en los ingresos de los productores descriptos aunque cabe esperar una mejora en los productores orgánicos.

Existen evidencias que nos demuestran un posible incremento en la superficie bajo cultivo orgánico, el que se concrete no solo dependerá de la existencia de precios adecuados sino también de la presión de los consumidores por alimentos limpios y de la posibilidad que tengan los productores de conocer otras alternativas de producción, de conocer y aceptar «lo diferente», de admitir y llevar a la práctica antiguos modos de producción enriquecidos por recientes conocimientos científicos.

Ing. Agr. Javier Souza Casadinho - Centro de Estudios Sobre Tecnologías Apropriadas de la Argentina (CETAAR). Cátedra de Extensión y Sociología Rurales. Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. ceetaar@wamani.wamani.apc.org

Referencias bibliográficas

- **Benecia R. y otros**: La horticultura bonaerense. Buenos Aires. Editorial La Colmena, 1997.

- **Margiotta E.- Benecia R.**: Introducción al estudio de la estructura agraria. Buenos Aires. Cátedra de Extensión y Sociología Rurales. 1996.

- **Souza Casadinho J** : Estudio de la dinámica de uso de los plaguicidas en cuatro partidos del área hortícola bonaerense. Buenos Aires. Cátedra de Extensión y Sociología Rurales. 2000.



Innovación: experimentación en multiplicación vegetativa. Foto: Luis Valera

El huerto: bienestar de la familia campesina

J. Luis Valera Silva

En el distrito de Magdalena, Cajamarca (ámbito de agricultura de alta montaña), así como en otras zonas del Perú, la familia campesina obtiene sus alimentos, y otros satisfactores, de gran variedad de especies vegetales. Algunas de estas especies son cultivadas y otras no, pero están asociadas a las primeras (arvenses, toleradas, fomentadas), también se utilizan especies totalmente silvestre.

Un espacio agrícola tradicional para la familia campesina es el instalado cerca a la casa. Esta 'chacra' recibe el nombre de huerto o huerta.. En el huerto nada está demás. Toda especie (cultivada y arvense) que crece, dentro y en el cerco, resulta beneficiosa porque todo está estrechamente relacionado con otras actividades y crianzas que realiza el agricultor y su familia.

El entorno socioeconómico

Los agricultores del distrito de Magdalena manejan tierras agrícolas que varían de 0,25 hasta las 6 hectáreas, como sucede con la gran mayoría de agricultores, sin embargo algunas familias acomodadas disponen de hasta 15 hectáreas. El acceso a la tierra en su mayor parte se da a través de herencia familiar, siendo muy escasa la venta y compra de tierra.

En la zona 'Quechua' (entre los 2.800 y los 3.500 metros de altitud), de clima templado, las tierras están dedicadas, en su mayor área, al cultivo de cereales, al secano. En la poca tierra bajo riego limitado (cada 30 días en promedio) se cultiva papas, hortalizas y pastos.

En la 'Jalca' (encima de los 3.500 metros de altitud) se cultiva principalmente cereales y cultivos andinos, también al secano, aunque la mayor parte del área está cubierta de pastos naturales.

La producción es generalmente para autoconsumo, excepto la papa que es comercializada, porque se cultiva en áreas de mayor tamaño. Pero las cosechas están expuestas, como en todo el ámbito de los Andes, a fluctuaciones climáticas que afectan su producción y, por consiguiente, la seguridad alimentaria es precaria.

Características del huerto

Los huertos al estar ubicados generalmente en torno a las viviendas y dada su reducida extensión, demandan bajos costos en su instalación y manejo. Se aprovecha la mano de obra familiar (mujeres y niños por lo general) y se logra una eficacia productiva con la optimización del espacio disponible, sin el empleo de insumos externos. La producción es variada y continua, al contar con un amplia diversidad biológica.

Además, el huerto representa en la vida familiar un espacio de:

- **Educación.** En donde los niños hacen sus primeras observaciones sobre los cultivos, bajo la guía del padre o la madre que les enseñan a conocer las bondades de las plantas.
- **Experimentación.** Porque es aquí donde se hacen las pruebas de especies vegetales, así como de técnicas de producción que, luego de validadas, son practicadas en áreas mayores
- **Mantenimiento de germoplasma.** Al existir diversidad de especies, el campesino revitaliza su germoplasma ya sea en su chacra o en el huerto familiar, asegurando así el tener siempre alimentos frescos. Los huertos de la zona 'Quechua' muestran mayor diversidad, observándose desde árboles hasta arbustos, hierbas y cultivos arvenses.
- **Adaptación de especies y/o variedades.** En el huerto se adaptan cultivos o variedades de otros pisos ecológicos, también se inicia la domesticación de especies silvestres que después se vuelven promisorias.

Por la importancia que tiene este espacio productivo, cuando se forma una nueva familia, la primera actividad es la instalación del huerto familiar.

Usos de las especies vegetales

Las especies en el huerto, casi siempre, tienen más de un uso, es decir, son multipropósitos, al emplearse con distintos fines cada parte de la planta: raíces, tallos, hojas, flores y frutos para usarlos como alimento, insumos de bebidas, aromático o saborizante, medicina, etc. Además de obtener forraje para los animales (Sánchez y Tapia, 1992). Aunque el agricultor prioriza

la utilización de las especies para su alimentación, también obtiene combustible, como leña, material de construcción, plantas ornamentales y aun insumos que usa en artesanía, como colorantes o pigmentos para el teñido textil, así como tóxicos para tratamiento de las plantas y el ganado.

Por esta razón, y haciendo uso óptimo del espacio, en la periferia del huerto se ubican especies herbáceas de carácter aromático, medicinal o tóxico (repelente). Entre ellas ruda (*Ruta graveolens*), orégano (*Origanum vulgare*), lancetilla (*Althernanthera pubiflora*), manzanilla (*Matricaria reutita*), romero (*Rosmarinus officinalis*), toronjil (*Melissa officinalis*), cedrón (*Aloysia sp.*). También plantas herbáceas de mayor aroma y algunas hortalizas, como el paico (*Cheponodium ambosioides*), chiche de burro (*Tagetes terniflora*), hierba luisa (*Cymbopogon citratus*), cayhua (*Cyclanthera pedata*), perejil (*Petroselinum sp.*), chichayo (*Cucúrbita ficifolia*), llacón (*Smallanthus sonchifolia*), etc. En el interior del huerto se ubican las especies introducidas y nativas estableciendo asociaciones entre ellas.

Hay especies arbóreas, en su mayor parte de uso medicinal, como el eucalipto, taya (*Caesalpineia tintorea*), maqui maqui (*Oreopanax Sp*) y naranja (*Citrus sinensis*). Arbustivas como el cedrón, floripondio blanco (*Brugmancia arborea*), higuera (*Ricinnus communis*), coñor (*Barnadesicia dombeyana*).

En cuanto a la preparación de las especies con fines medicinales se las puede cocer, calentar, macerar, hacer infusión, moler, o sacar sus estratos o zumos. La vía de aplicación puede ser oral y local, o mediante vaporizaciones y baños. Se les emplea para tratar males estomacales, resfríos, fiebres, eliminar parásitos, etc.

Aunque las especies son usadas para consumo familiar o venta en fresco en los mercados locales; actualmente se están procesando artesanalmente para obtener productos aromáticos (esencias) y medicinales (infusiones) de especies como el cedrón, muña (*Mintostachis sp*) y valeriana (*Valeriana sp*) (Mantilla, 1994).



Educación



Autoconsumo y comercialización.

Funcionalidad familiar

Por último, el huerto además de despensa y fuente de excedentes permite a la familia campesina una funcionalidad productiva y social, al propiciar:

- **Trueque.** A través del cual se intercambian especies con lo que se logra mayor diversidad de recursos alimenticios, medicinales, etc. o satisfacer una necesidad de la familia.
- **Interrelación social.** Porque familia que cuenta con una huerta tiene oportunidad de contar con mayor frecuencia de visitas, asegurando el vincularse con otras familias y ampliar sus relaciones.
- **Seguridad alimentaria.** Debido al manejo de una amplia diversidad de cultivos, que le permiten suplir algunos productos que en la parcela mayor no se ha logrado cosechar.
- **Generación de ingresos.** En la huerta por las condiciones de microclima que se genera con algunas especies se produce en forma suficiente, obteniéndose un excedente, que es comercializado en los mercados locales, que dota de ingresos adicionales permanentes a la familia, que permite satisfacer necesidades primarias o adquirir productos básicos: sal, carburante de uso doméstico, fósforos (cerillos), velas o caramelos para los niños.

Conclusiones

- Existe un número considerable de asociaciones de especies en los huertos. Probablemente en esta convivencia de especies se dan relaciones de protección, soporte, y relaciones alelopáticas a través de la producción de diferentes sustancias que favorecen o inhiben el desarrollo de las especies. Por ello, constituye una importante reserva del germoplasma y diversidad vegetal
- Los huertos de la zona presentan variaciones respecto al número de especies. El número de especies, a la vez, varía en relación a la ubicación geográfica, especialmente en relación a la altitud, las épocas del año, la condición de la familia, la extensión, etc.
- Las especies de los huertos por lo general tienen más de un uso, siendo más frecuentes su utilidad alimenticia, medicinal, y como forraje. En menor medida provisionan de combustible, insumos para la construcción y artesanía.
- Son evidentes las relaciones de las plantas de los huertos con los miembros de la familia y los animales domésticos de manera que la condición y el número de unos afectan a los otros.
- Del huerto, las especies que son dominadas en su manejo agronómico y tienen perspectivas comerciales son introducidas a parcelas de mayor extensión.
- Los huertos permiten a las familias campesinas asumir un rol protagónico en la conservación de la diversidad vegetal, asegurando su reproducción existencial. En ellos se desarrolla y validan conocimientos para obtener medios de vida utilizando la diversidad vegetal.

Luis Valera Silva, agrónomo e integra el equipo del Centro Ecumenico de Promocion y Accion Social -CEDEPAS que trabaja en el departamento de Cajamarca, Perú.

E-mail: jvaleras@terra.com.pe ; cedepas@qnetwork.com.pe

Dirección: Los Sauces 558, Urb. El Ingenio, Cajamarca, Perú

Referencias

- BARNEN, R. (1991). *Manual del Biohuerto*. Programa Era, 1ª Edic pag 110, Lima - Perú.
- CENTRO DE INVESTIGACION Y PROMOCION DEL CAMPESINO (1989). *Zanahoria - Betarraga - Culantro : Cultivos Asociados. Una Experiencia En Piura*. Equipo Técnico Agropecuarios ETAP - CIPCA Piura - Perú. Pag. 20
- FAO- PNUMA (1991). *Conservación in situ de recursos genéticos*. pp. 2-9. En: **Boletín agroecológico** año II, N° 24.
- MANTILLA, J. (1994). *Cultivo de plantas medicinales y aromáticas en el manejo de laderas en el Valle Sagrado de los Incas*. Mimeografiado. Pag. 4.
- SANCHEZ, I. y M. TAPIA (1992). *Estudio Agrobotánico de los Huertos Familiares en Cajamarca*. Cuso - Programa Cajamarca - UNC 1ª Edic pag. 52.



Policultivo de maíz y yuca. Foto: Fernando Funes

La agricultura cubana en camino a la sostenibilidad

Fernando Funes-Monzote

Las transformaciones agrícolas ocurridas en Cuba, en la década de los noventa, han sido consideradas por muchos como la mayor conversión hacia la agricultura orgánica experimentada en un país, a nivel mundial. Este proceso se inició a partir de los efectos provocados por la desintegración del campo socialista de Europa del Este y de la URSS, con el que Cuba mantenía amplias relaciones de intercambio, que permitieron desarrollar una agricultura predominantemente industrial, pero que colapsó por la falta de insumos externos, de los cuales dependía en alto grado.

La crítica situación creada en el agro cubano propició la transformación de la estructura agraria y el alcance de una nueva dimensión tecnológica, económica, ecológica y social, a fin de alcanzar la seguridad alimentaria con nuevos métodos y estrategias. Disímiles alternativas han sido empleadas en la búsqueda de una agricultura autosuficiente, basada en los recursos naturales disponibles y a menor escala.

La agricultura convencional

Aunque durante los años iniciales de aplicación de la agricultura convencional en Cuba se obtuvieron altos rendimientos y éxitos en el crecimiento de varios renglones productivos, ya en la segunda mitad de la década de los ochenta se percibió un decrecimiento de las producciones en general y un estancamiento de algunas de ellas (Nova, 2001). Además, éstas eran obtenidas a un costo energético insostenible: por ejemplo, en la ganadería se empleaban cinco calorías para la obtención de una en forma de producto comestible (Funes-Monzote, 1998), sólo disponibles en tal grado gracias al intercambio entre Cuba y la URSS y los países de Europa del Este. Aún cuando fueron utilizados cuantiosos recursos en inversiones e insumos y se empleó la más moderna tecnología del momento, mecanización y automatización de los procesos y un ejército científico-técnico, no se lograron los resultados esperados, mostrándose que la vía de desarrollo agrícola escogida había agotado sus posibilidades, como había sucedido en otras partes del mundo.

El "Período Especial"

El inesperado colapso de los países socialistas de Europa del Este y la URSS significó a muy corto plazo la pérdida de los principales mercados con que Cuba mantenía relaciones en los últimos 30 años. La capacidad de importación se redujo de US\$ 8.100 millones en 1989 a US\$ 1.700 millones en 1993 (un decrecimiento del 80%). Gran parte de estos restringidos fondos debieron ser utilizados en la compra de combustibles y de alimentos, lo que limitó en alto grado la importación de insumos agrícolas u otros bienes de consumo.

Esta situación provocó una inmediata caída de la producción, siendo más acentuada en las grandes empresas agrícolas y pecuarias. Sin embargo, los campesinos con producciones a pequeña y mediana escala, más tendientes al manejo de los recursos naturales y menos dependientes, fueron capaces de sobreponerse de manera más rápida. El período especial aún está vigente en Cuba y aunque ya se nota cierta recuperación económica, aún prevalecen los efectos de la crisis.

Un nuevo modelo de agricultura

Ya a finales de los años 80 se venía debatiendo en Cuba la necesidad de hacer una agricultura menos dependiente de insumos externos y más eficiente en el uso de los recursos disponibles, así como la necesidad de introducir técnicas biológicas en el manejo de la fertilización de los cultivos, el control de plagas, etc. Sin embargo, pese a haberse obtenido resultados en su aplicación a nivel de investigación y comercial, la estructura organizativa existente, como otros factores del modelo convencional imperante, y el fácil acceso a los insumos, no permitieron la generalización de los avances alcanzados durante esa etapa.

Pero más tarde resultaron un factor de primer orden. Estos avances comprendieron desde el uso de biopesticidas y controles biológicos, hasta diferentes aplicaciones de biofertilizantes, compost, humus de lombriz, biotierras, la tracción animal, etc. a gran escala y de manera rápida (Rosset y Benjamín, 1994), como sustancial respuesta a la carencia de insumos químicos.

Los antecedentes en el estudio de las “nuevas técnicas” y alternativas a los diferentes sistemas convencionales de manejo, constituyeron la base para comenzar a solucionar algunos de los problemas más críticos. Entre los principales campos de aplicación estuvieron:

- a) Alternativas para la fertilización orgánica y la conservación de los suelos
- b) Soluciones ecológicas a plagas, enfermedades y malezas
- c) Tecnologías de manejo en sistemas de cultivos y animales
- d) Rotación de cosechas y poli cultivos
- e) Sistemas basados en el uso de leguminosas para la alimentación animal y el mejoramiento de los suelos ganaderos
- f) Técnicas ecológicas para el laboreo y conservación de suelos

Una mezcla entre las prácticas tradicionales de cultivo y de fertilización orgánica comunes en el campo cubano, traídas desde Europa por los inmigrantes españoles siglos atrás, y apropiadas estrategias de manejo del clima, las fases de la luna y muchas veces hasta creencias religiosas y dichos arraigados a la *sabiduría campesina*, permitieron, sin duda, que este sector fuera el que mostrara una recuperación más convincente y en menor tiempo a la crisis de insumos. A esto se adicionó el incremento de la disponibilidad y la promoción del uso de una variada gama de biopreparados fabricados en forma artesanal en los 276 Centros de Reproducción de Entomófagos y Entomopatógenos (CREE) distribuidos por todo el país y que dan servicio a la producción agrícola y cañera (Pérez, 1997).

Estas estrategias fueron básicamente orientadas a los principales renglones agrícolas con vistas a garantizar la seguridad alimentaria. No obstante, junto a los cambios tecnológicos también se realizaron cambios socioeconómicos de importancia en la recuperación de la agricultura, entre los cuales se destacan la descentralización de las empresas estatales a través de la creación de Unidades Básicas de Producción Cooperativa (UBPC) —que da la tierra en usufructo a los productores, la entrega de tierras en las ciudades y en el perímetro de éstas para la producción de alimentos— y la apertura de los mercados agropecuarios regidos por la ley de la oferta y la demanda. La concepción de “sentirse dueño” ha permitido un mayor protagonismo en la toma de decisiones y sitúa al hombre en grado de diseñar estrategias de autogestión, ahora a una menor escala, lo cual ha redundado en resultados económicos y productivos superiores.

Una de las alternativas para la creciente necesidad de encontrar mejores variedades, más adaptadas y resistentes en una agricultura de bajos insumos, ha sido el Mejoramiento Participativo de Plantas, a través del cual se ha creado un interesante movimiento para el rescate de las variedades tradicionalmente utilizadas y su empleo a nivel local y regional. En este trabajo, emprendido por investigadores del Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, se ha ponderado a un máximo el nivel de conocimientos prácticos de los campesinos, quienes con su peculiar forma de valorar los recursos agrícolas nos enseñan que tenemos que contar más con ellos para cualquier estrategia a seguir (Ríos, 2001, *comunicación personal*).

Programas y proyectos basados en la Agricultura Orgánica

- *ACAO*: El proyecto de creación de la Asociación Cubana de Agricultura Orgánica (ACAO) (1992-2000) sentó las bases para una futura red de agricultura orgánica cubana donde cada sector, organismo, institución u organización estuviera representada en una necesaria acción inter e intradisciplinaria, para lograr los objetivos holísticos de esta forma de hacer agricultura. La visión y actividad de ACAO, cubrió desde los aspectos científico-tecnológicos hasta los relacionados con la promoción y divulgación, la educación y formación de los recursos humanos, proyectos de campo y los relativos al mercado y las políticas, entre otros.
- *Programa Nacional de Agricultura Urbana*: Como parte de la respuesta ciudadana a la escasez de alimentos, surgió de manera espontánea la agricultura urbana, donde cada parcela disponible se convirtió en un lugar para el cultivo de alimentos y la crianza de animales, tanto en las ciudades como en sus márgenes. Hoy ese movimiento popular está expresado en el Programa Nacional de Agricultura Urbana, que ya organizado ha logrado mayores resultados cada año (figura 2) a partir de una concepción intensiva de producción de alimentos, en base a la utilización de los recursos locales, de una manera sostenible y empleando prácticas y métodos de agricultura orgánica. El programa cuenta ya con 26 sub-programas que abarcan desde la producción de hortalizas, plantas medicinales, condimentos, granos, frutas y crianza de animales (gallinas, conejos, ovinos, caprinos, porcinos, abejas y peces), que se desarrollan a través de todo el país (Companioni, et al., 2001).
- *Popularización del arroz*: Ni aún en los mejores tiempos de la producción de arroz en Cuba se logró satisfacer la demanda nacional, que solo fue posible cubrir al 60%, a un alto costo en maquinarias, insumos y tecnologías. Posterior a 1990 la



Policultivo de frijol-yuca.

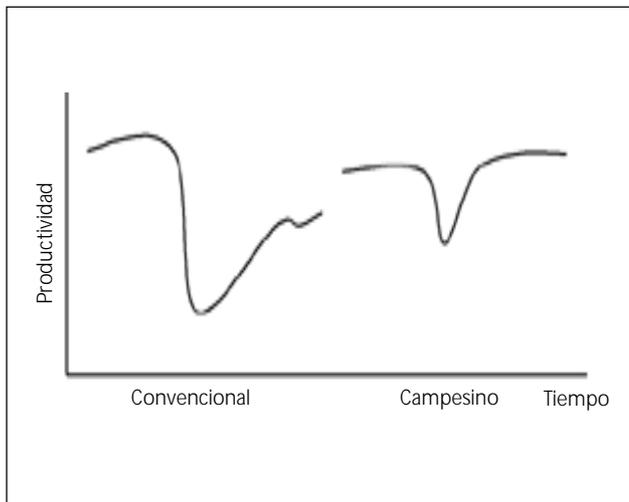


Figura 1. Comparación de la residencia en los sistemas convencionales y campesinos 1989-1995

producción decreció bruscamente hasta lograr satisfacer solo entre 20 y 30% de la demanda (Socorro y Alemán, 2001). Las áreas de este cereal —a través de las siembras populares en condiciones de bajos insumos, el uso de los recursos locales y las prácticas tradicionales de manejo— ascienden a 90-100 mil hectáreas por año (40% del área total sembrada en el país), con lo cual se ha logrado producir hasta 130 mil toneladas de arroz, que bastaría para alimentar alrededor de 3 millones de habitantes, a razón de 44 kg per cápita de consumo anual. Baste decir que estas áreas en la mayoría de los casos han sido sembradas a pequeña escala, con cultivación manual o con animales de trabajo, en áreas marginales y en condiciones de secano, sin utilización de químicos u otros insumos.

- *Programa de Promotores de Agricultura Ecológica – Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP):* La sostenibilidad de la agricultura campesina cubana se garantiza, entre otros beneficios sociales, a través de la estabilidad de los medios de trabajo y su utilización, la posesión legal de la tierra y otros bienes, acceso a créditos y mercados, la protección del seguro agrícola y la seguridad social (Álvarez, 2001). En este marco la ANAP ha desarrollado un programa de promoción agroecológica que se fundamenta en que “ante la crisis económica que ha afectado a Cuba en los últimos años, los campesinos han contribuido notablemente a la alimentación del pueblo, han mantenido y aumentado su aporte productivo y constituyen, sin duda alguna, un ejemplo de subsistencia asentado en un modelo de sostenibilidad de los recursos naturales que bien vale la pena conocer y multiplicar”. Así es que se definen tres ejes temáticos principales: a) Rescatar y promover las prácticas campesinas y el intercambio de ejemplos de agricultura sostenible directamente entre los campesinos; b) Promover, mediante metodologías participativas, los procesos horizontales de validación, discusión y adaptación de las tecnologías que se consideran apropiadas para introducir en la agricultura campesina; y c) Obtener elementos básicos para elaborar las propuestas de divulgación, extensión y transferencia de tecnologías apropiadas con un enfoque agroecológico dentro de los modelos de producción

El compromiso del campesinado cubano en revertir la situación alimentaria por la que atraviesa el país, las experiencias en la comunicación horizontal dentro del programa campesino a campesino emprendido por la ANAP, así como todo el trabajo relacionado con proyectos de desarrollo rural, han impulsado decisivamente la producción agrícola en Cuba, siendo el sector que más aporta en muchos de los renglones agrícolas, teniendo menor área disponible, con mayor eficiencia y sostenibilidad. Las CPA y CCS, que comprenden el sector campesino, con el 22% de las tierras del país produjeron como promedio el 52% de las principales producciones agrícolas en

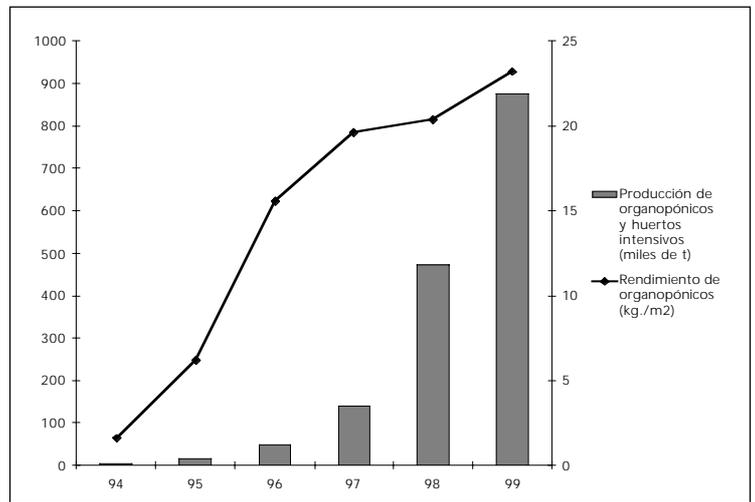


Figura 2. Comportamiento productivo de organopónicos y huertos intensivos (MINAG, 1994 – 1999) (Tomado de Companioni, et al., 2001)

1998 (MINAG, 1998), lo que demuestra las potencialidades de este sector, que aún son mayores, si se considera renglones como la producción de leche entre otros.

Conclusiones

La aplicación de la agricultura orgánica y la agroecología no es sólo un cambio de modelo tecnológico sino también de concepción agrícola. Este proceso en lo particular implica una transformación de la conciencia social hacia la agricultura y el conocimiento de los ciclos y procesos naturales para su explotación racional, acorde con el contexto en que se desarrolle. Cuba ha dado pasos firmes en esa transición que ha alcanzado una dimensión nacional y aunque los principales resultados logrados en esta etapa versan sobre la sustitución de insumos químicos por biológicos, ya se ha recorrido un importante camino. Suficientes experiencias demuestran cómo, a través de la aplicación masiva de prácticas y métodos de agricultura orgánica y el establecimiento de sistemas sostenibles, junto al aporte sustancial del sector campesino, se ha podido soportar el gran peso de una crisis económica, tal como la que atravesó Cuba, y esto ha constituido un contundente ejemplo al mundo. Baste, de ahora en adelante, continuar el camino, sistematizar las experiencias y dar más peso a lo que nos puede ofrecer mayor seguridad y bienestar. Hagamos ahora agricultura orgánica no por necesidad, sino con la convicción de que realmente es el camino a seguir, porque podemos perder gran parte de lo recorrido.

Fernando Funes-Monzote

Investigador en Sistemas Integrados Agroecológicos
 Instituto de Investigaciones de Pastos y Forrajes – MINAG
 Apartado 4029, C.P. 10400, Ciudad de La Habana, Cuba
 Telefax: 53-7-299855, email: mguhona@ip.eteccsa.cu

Referencias

- Álvarez, M. 2001. Estructuras de producción y sostenibilidad en la agricultura campesina cubana. Transformando el campo cubano. Avances de la agricultura sostenible. p 71.
- Companioni, N., Ojeda, Y., Páez, E. y Murphy, Catherine. 2001. La agricultura urbana en Cuba. Transformando el campo cubano. Avances de la agricultura sostenible. p 93.
- Funes-Monzote, F. 1998. Sistemas de producción integrados ganadería-agricultura con bases agroecológicas. Análisis y situación perspectiva para la ganadería cubana. Tesis de Maestría. Universidad Internacional de Andalucía, España, 100 pp.
- MINAG, 1998. Boletines estadísticos sobre la producción del sector cooperativo y campesino. *Ministerio de la Agricultura*.
- Nova, A. 2001. La agricultura cubana previo a 1959 hasta 1990. Transformando el campo cubano, avances de la agricultura sostenible, 300 pp.
- Pérez, Nilda. 1997. *Bioplaguicidas y Agricultura Orgánica. Revista Agricultura Orgánica*. 3: 2-3: 19-21.
- Ríos, H. 2001. II Taller de Mejoramiento Participativo de Plantas, INCA, La Habana, Comunicación Personal.
- Rosset, P y Benjamin, M. 1994. The Greening of the revolution: Cuba's Experiment with Organic Agriculture. Australia: Ocean Press.
- Socorro, M., Alemán, L. y Sánchez, S. 2001. El cultivo popular del arroz en Cuba. Transformando el campo cubano. Avances de la agricultura sostenible. p 111.

Las opciones de los agricultores para reducir los riesgos de sequías

Owen Shumba

La sequía es un fenómeno común en el sur del continente africano, y Zimbabwe no es una excepción. El promedio de precipitaciones pluviales anuales es de aproximadamente 600 mm, pero es notablemente variable, particularmente en las regiones más secas. Ya que la lluvia es la principal limitación climática de la agricultura de tierras áridas, para la planificación agro-ecológica se divide al país en 5 regiones naturales. La región I es la que tiene la mayor cantidad de lluvias, mientras que la Región V registra las menores precipitaciones. Los sistemas agrícolas van desde la producción pecuaria y agrícola intensiva en la región I, hasta una extensa producción de carne extensiva (en ranchos) en la Región V. Sin embargo, en las Regiones IV y V también se producen algunos cultivos comerciales tolerantes a sequías. La falta de lluvias, unida a temperaturas excepcionalmente altas, ha producido muchas sequías, causando un desequilibrio generalizado en muchas comunidades agrícolas, con la pérdida de cultivos y animales.

Con sede en Zimbabwe, SAFIRE, la Alianza del Sur para Recursos Indígenas, es una iniciativa de colaboración entre varias ONGs locales e internacionales, agencias de desarrollo de organizaciones base, instituciones gubernamentales, organizaciones internacionales y personas que ayudan a las comunidades rurales a manejar sus base de recursos naturales. Además de sus muchas actividades, SAFIRE juega un papel crucial en la implementación de iniciativas para mitigar y enfrentar las sequías en el sur de África.

Sequías recurrentes

Desde 1901, Zimbabwe ha sufrido sequías recurrentes. Según la bibliografía, los peores años con las menores precipitaciones promedio fueron 1911/12, 1923/24, 1946/47, 1972/73, 1981/82, 1982/83, 1986/87 y 1991/92. En una encuesta conducida por SAFIRE en nueve distritos de Zimbabwe, los agricultores recordaron de 6 a 16 años de sequías –10 en promedio– desde 1918 a 1997 (ver Tabla 1). Las definiciones de sequía que manejan los agricultores son diversas e incluyen aspectos agrícolas, hidrológicos, económicos y meteorológicos. Según los agricultores, las sequías los afectan tanto en las temporadas normalmente húmedas como en las secas.

Impactos de las sequías

La sequía de 1991/92 tuvo el efecto más

Tabla 1. Número de años de sequía recordados por los agricultores en nueve distritos de Zimbabwe, desde 1918 hasta 1997

Rushinga	10	Goromonzi	6
Mudzi	16	Chivi	10
Nyanga	15	Gwanda	9
Chipinge	10	Tsholotsho	10
Mhondoro	10		

devastador en Zimbabwe y en la mayor parte de la sub-región. En muchos países hubo un déficit del 80% de las lluvias normales en la temporada. Las cosechas fracasaron en un nivel sin precedentes. El sub-continente, que generalmente exportaba alimentos, tuvo que importar 11,6 millones de toneladas de alimentos, por un valor de más de 4 billones de dólares norteamericanos. La producción de granos en la región fue 60% menor a lo que se esperaba. La sequía dejó sufrimiento en todos lados y pérdida de ganado y cultivos.

En los nueve distritos mencionados, los agricultores resumieron los principales efectos de la sequía de la siguiente forma:

- Fracaso total o completo de los cultivos (debido al bajo contenido de humedad en el suelo y aparición de enfermedades)
- Muerte de animales
- Sequedad y muerte de los árboles
- Sequedad de pozos naturales, ríos, manantiales y otras fuentes de agua, causando escasez para el abastecimiento de animales y humanos
- Escasez de productos básicos en los mercados locales
- Alza de precios en todos los productos
- Alto gasto gubernamental debido a la importación de alimentos, especialmente de maíz amarillo de Kenia
- Desnutrición, especialmente en niños
- Desempleo asociado al aumento de crímenes y robos.

Estrategias de los agricultores para afrontar la sequía

Las respuestas de los agricultores ante los efectos de la sequía han sido diversas. A continuación, algunas de las acciones que fueron tomadas para mitigar la sequía, en particular de parte de las mujeres de los distritos de Nyanga, Chipinge, Mudzi, Chivi y Gwanda.

- **Permacultura.** Todos los agricultores entrevistados indicaron que estaban aprendiendo la permacultura y la estaban

practicando, tanto en sus jardines como en sus campos. Los ayuda a prepararse para la sequía, a través de diseños de uso de la tierra que incrementan la conservación del agua y la biodiversidad.

- **Cosecha de agua.** Los agricultores están cosechando agua de los techos y desviándola de los manantiales naturales hacia tanques. Esto les asegura el tener una cantidad importante de agua almacenada. En caso de sequía, el agua almacenada podrá mantenerlos por unos cinco meses, dependiendo del volumen del tanque. También se usa el agua para el riego suplementario de las hortalizas y otros cultivos.

- **Pozos de infiltración.** Algunos agricultores están cavando pozos de infiltración a lo largo de los contornos. Durante la temporada de lluvias, se acumula agua en los pozos. Cuando el clima se torna seco, como por ejemplo cuando las lluvias cesan antes de tiempo, el agua se extiende subterráneamente y es usada por las plantas. Los cultivos pueden crecer y madurar con esta humedad conservada. Los agricultores de Nyanga y Chivi indicaron que aun con 5 días de lluvias en toda la temporada húmeda, los cultivos pueden llegar a madurar usando el agua cosechada y conservada en los pozos de infiltración.

- **Graneros.** La mayoría de los agricultores entrevistados guardan alimentos para consumirlos en caso de sequía. Tienen un granero específico, con reservas de grano (sorgo, mijo y maíz para un período de tiempo más corto), especialmente de aquellos granos resistentes a plagas pos cosecha. Este granero no se toca y está fuera del alcance de los niños; sólo se permite la entrada del jefe de la familia.

- **Ahorros.** Uno de cada cinco agricultores en los nueve distritos, ahorra algún dinero para comprar alimentos en época de sequía. Estos son aquellos agricultores pudientes que tiene empresas de negocios florecientes y que pueden disponer de suficiente dinero para comprar alimentos todo un año, en caso que no lleguen las lluvias.

- **Cultivos tolerantes a sequías.** Lentamente algunos agricultores están desechando la idea de cultivar maíz como el producto predominante. Están cambiando al uso de cultivos tradicionales, es decir, de granos pequeños como mijos y sorgos. Estos cultivos son resistentes a las sequías y, por lo tanto, dan un buen rendimiento aún con muy poca lluvia. Los agricultores también están buscando variedades locales de maíz (por ejemplo, 'Kalahari') que son

de temporada corta, de alto rendimiento, tolerantes a sequías y resistentes a plagas después de la cosecha. En años de sequía también se siembra una variedad de mijo local, 'chiraufe'. 'Nyamunhororo', una cucurbitácea, es popular porque la pequeña calabaza madura rápidamente y salva a la gente de una posible inanición. No sólo es resistente a sequías, sino que también puede sobrevivir en suelos pobres. En épocas de sequía, se siembra una variedad de caupí (*Vigna unguiculata*) que madura temprano.

Incrementando las iniciativas de los agricultores

Es evidente que los agricultores están a favor de hacer algo para su supervivencia en momentos de desastres, tales como las sequías. La gama de iniciativas demuestra que la vida en las comunidades depende de varias actividades, capacidades y activos, incluyendo recursos materiales y sociales. La vida en las comunidades rurales será sostenible cuando puedan superar y recuperarse de estrés y choques como los producidos por sequías, inundaciones o hasta por el VIH/SIDA, y mantener o incrementar sus capacidades y activos ahora y en el futuro, sin minar la base de recursos naturales.

Por lo tanto, el mayor reto para los investigadores, trabajadores del desarrollo y políticos, es facilitar este proceso e incrementar aquello en que actualmente están involucrados los agricultores. El tema central a largo plazo y las metas de todos los proyectos de

mitigación de sequías implementados por SAFIRE y por otras ONGs asociadas, como por ejemplo ENDA- Zimbabwe, CARE Zimbabwe, Zimbabwe Freedom from Hunger Campaigns (ZFFHC) y ORAP consiste en reforzar los medios de vida comunales. El marco conceptual de medios de subsistencia, que se ilustra a continuación, ha sido el principio guía en la mayoría de las iniciativas.

Estrategias de adaptación

Para las iniciativas de mitigación de sequías en sus comunidades en Zimbabwe, SAFIRE ha buscado incrementar y promover las siguientes estrategias comunales de adaptación:

- Cultivos múltiples para proteger contra el fracaso de las cosechas.
- Conservación de suelos y agua (diseños en general de pozos de infiltración, camellones vinculados, tanques para cosechar agua, y el diseño de huertos de permacultura).
- Almacenamiento como para dos años de maíz local y otras variedades tolerantes a sequías, como mijo y sorgo.
- Diversificación de las fuentes de ingreso (venta de hortalizas orgánicas, cultivo de algodón orgánico, especialmente por refugiados en Zimbabwe, artesanía, preparación y venta de compotas, elaboración de jabones de aceite de *Jatropha curcas*, etc.).
- Establecimiento de normas y estatutos comunales que controlen la

preservación de ciertos árboles y áreas de bosques.

Conocimientos contemporáneos

Se introducen los siguientes conocimientos nuevos:

- Evaluación participativa de recursos ecológicos conducida junto con las comunidades en las áreas del proyecto.
- Tecnologías de extracción de aceites, ya sean desarrolladas por las comunidades o buscadas por encargo de ellas.
- Promoción de técnicas simples de riego en las áreas del proyecto, tales como riego con botellas o goteo a bajo costo.

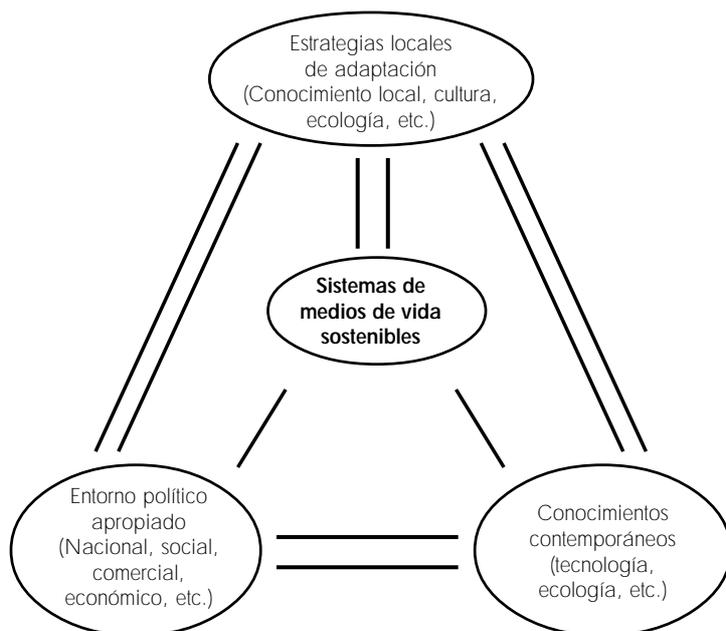
Temas políticos

La principal responsabilidad del gobierno es crear un entorno que permita políticas, que finalmente incrementarán los medios de vida de las comunidades en riesgo.

Algunos ejemplos dentro del contexto de Zimbabwe, son:

- Tenencia / uso de tierra: estado versus comunidad; modernización agrícola; monocultivos y dinero en efectivo a expensas de la seguridad alimentaria, es decir, maíz versus sorgo / mijo
- Política comerciales *per se*
- Producción pecuaria y ventas
- Promoción y legitimación de los conocimientos indígenas de parte del gobierno y los investigadores, especialmente para la predicción climática.

Fig. 1: Hacia medios de vida sostenibles y seguridad alimentaria



Esta figura representa los tres sistemas principales que conducen hacia medios de vida sostenibles en las tierras semi áridas de África. Los medios de vida sostenibles recogen la mayor parte de las estrategias de adaptación que la gente y la naturaleza han desarrollado juntas, pero también requieren un entorno social y condiciones políticas apropiadas, y hacer uso de sistemas contemporáneos de conocimientos.

Fuente: Rennie y Singh (1995)

ENDA - Zimbabwe y el Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible han sido los pioneros en analizar las políticas que tienen impacto en los medios de vida de la gente rural en riesgo.

Logrando la seguridad alimentaria

Además de establecer redes efectivas, las ONGs y los gobiernos necesitan trabajar juntos para cumplir con el concepto de sistemas sostenibles para lograr el sustento, según lo elaborado en el documento. De esta forma, las comunidades de Zimbabwe, y de África en general, pueden adquirir seguridad alimentaria y resiliencia contra las sequías. ■

Owen Shumba, Southern Alliance for Indigenous Resources (SAFIRE), 10 Lawson Avenue, Milton Park, PO Box BE 398, Belvedere, Harare, Zimbabwe. Fax: +263 4 790470; Owen@safire.co.zw

Referencias

- Rennie, S. y N. Singh. 1995. **Participatory research for sustainable livelihoods in the arid and semi arid areas of Zimbabwe**. Una guía para la investigación de estrategias de adaptación.
- Shumba, O. (editor). 2000. **Drought mitigation and indigenous knowledge systems in Southern Africa**. Actas de la reunión regional del sur de África, Harare, Zimbabwe, 19 – 20 de noviembre de 1998.
- Von Kotze, A. y A. Holloway. 1996. **Reducing risk. Participatory learning activities for drought management in southern Africa**. Universidad de Natal, Sudáfrica.

Apoyando la multiplicación de las semillas en las comunidades

El proyecto “rescate desde las ollas”



Ivan Kent y Samuel P. Mokuwa

Tras una década de guerra civil, es difícil para los pequeños agricultores de arroz de Sierra Leona tener acceso a una suficiente diversidad de semillas. Las reservas valiosas han sido destruidas, y la ruptura de las redes comerciales nacionales, regionales y comunales ha impedido la difusión de nuevas tecnologías y de sus adaptaciones. Después de muchos años de intentos de proporcionar material de siembra, a través de los programas de distribución de ayuda de emergencia a gran escala, ahora se necesita un enfoque más sutil para apoyar la recuperación de las reservas de semillas y de las redes locales de las cuales dependen. Teniendo en mente este propósito, en marzo del 2000 comenzó el proyecto “Rescate desde las ollas”, una iniciativa conjunta entre comunidades locales y la ONG internacional, Acción Contra el Hambre (Action Against Hunger), en la Provincia del Sur de Sierra Leona, un área que se está recuperando después del conflicto.

Cultivo de arroz en la zona forestal

El cultivo de arroz dentro de la zona boscosa de Sierra Leona se lleva a cabo en una variedad de condiciones ecológicas, frecuentemente en entornos de tierras altas y de pantanos dentro de la misma finca (Richards, 1986). Los agricultores acostumbran sembrar diferentes variedades de arroz que se adecuan a una amplia gama de condiciones de suelos y de humedad. El uso de diversos entornos y cultivares de variados ciclos de crecimiento, permite que la cosecha pueda extenderse durante varios meses, evitando cuellos de botellas con relación a la mano de obra y

proporcionando diferentes granos para las familias, las comunidades y el mercado. Aunque los mercados formales de semillas tienen un papel importante en la distribución de las variedades más populares y difundidas, muchas variedades son distribuidas a través de canales informales y de las redes sociales.

Reservas de semillas perdidas por el conflicto

Desde el comienzo de la guerra civil en 1991, casi todos los lugares del país han sufrido en algún momento conflictos o el gobierno brutal de las facciones armadas. Allí donde hay luchas se pierden las reservas de semillas de maíz por saqueos, extorsión o por incendios provocados; los mercados y mecanismos sociales para el intercambio de semillas se ven invariablemente interrumpidos. Se hace difícil mantener el acceso a variedades particulares, especialmente cuando las áreas tradicionales de las reservas se convierten en lugares “extra territoriales” debido al continuo conflicto. Además, la larga y continua escasez de alimentos hace que, frecuentemente, las reservas de semillas se usen para el consumo.

Distribuciones de emergencia

En el sector agrícola de Sierra Leona, al igual que en otros países destrozados por guerras, las intervenciones externas se basan principalmente en la entrega de semillas y de herramientas. Involucrando a decenas de miles de familias agrícolas, estas operaciones proporcionan insumos básicos, estandarizados, durante la temporada de siembra, intentando reemplazar las cantidades de semillas perdidas, con el fin de evitar mayores desplazamientos de la población o una

Semillas de arroz en Sierra Leona: generalmente se encuentran muchas variedades en una sola finca familiar.
Fotografía: Ivan Kent.

dependencia en la ayuda alimentaria a largo plazo.

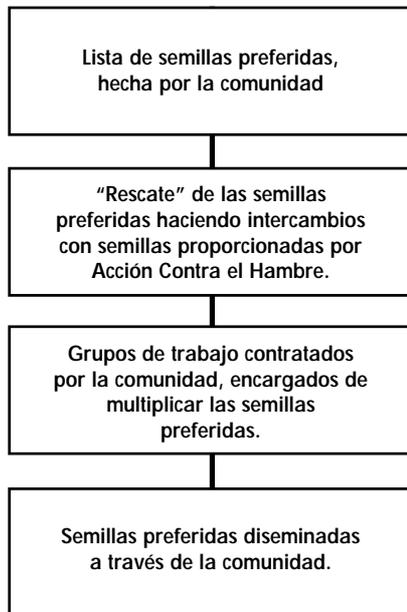
Sólo por su tamaño y requerimientos logísticos, no es posible que estas operaciones tomen en consideración la diversidad agro-ecológica de cada área, ni las diferentes preferencias que hay en las aldeas o en las fincas. Por eso, en Sierra Leona, los programas se limitan a la distribución de algunos tipos mejorados de arroz, especialmente Rok3, una variedad popular desarrollada en la Estación de Investigación de Arroz del Sistema Nacional con sede en Rokupr; esta variedad tolera condiciones propias de pantanos y también de las tierras altas.

La versatilidad de esas variedades las convierte en una buena opción para operaciones de emergencia a gran escala, que quieren suplir necesidades inmediatas de semilla. Sin embargo, las agencias de ayuda tienen dificultades en encontrar suficiente semilla de buena calidad, y cuando se distribuye repetidamente la misma variedad durante varios años, no se está alentando la multiplicación de cepas mejor adaptadas localmente, de mayor aceptación.

Variedades locales

Se seleccionaron tres cacicazgos en la Provincia del Sur de Sierra Leona para llevar a cabo la fase piloto del proyecto. Después de dos años casi sin conflictos regresó gran parte de la población que antes había huido. Aunque había cepas de Rok3 y un puñado de otras variedades locales populares para la mayoría de los agricultores, era difícil encontrar muchas de las variedades más apreciadas, adecuadas para nichos ecológicos particulares o para una función cultural especial.

Sin embargo, pudieron encontrar algunas variedades locales. Una encuesta llevada a cabo en tres aldeas después de la cosecha de 1999 / 2000 entre 105 agricultores, reveló que se estaban usando 16 variedades de arroz con diferentes nombres. Lamentablemente, sólo había poca cantidad de las variedades más buscadas o apreciadas, y éstas estaban en manos de algunas familias y continuaban siendo inaccesibles para la mayor parte de los agricultores. Es más, debido a la situación precaria en que todavía estaba la seguridad alimentaria, se guardó poca semilla de las variedades más apreciadas para la siguiente temporada. Aunque se reconoció el hecho que las fuentes para multiplicar semillas se encontraban localmente, la destrucción de las redes sociales a causa de la guerra



significó la carencia de mecanismos para ampliar el acceso a las semillas. En respuesta, las autoridades del cacicazgo decidieron trabajar con Acción Contra el Hambre para rescatar algunas de estas apreciadas variedades.

Características preferidas

Una vez que se acordó el lineamiento del proyecto, se llevaron a cabo reuniones para preparar listas de las semillas más buscadas. La clasificación se hizo por medio de una matriz que incluía criterios gastronómicos y también agronómicos (ver el Recuadro), cada cacicazgo dio prioridad a las diferentes variedades. Se acordó que la multiplicación de las variedades elegidas se limitaría a aquellas que eran las más apreciadas y cuya oferta era escasa. Los tres cacicazgos involucrados en el proyecto seleccionaron diferentes variedades para su multiplicación, reflejando las preferencias locales y los diferentes grados de escasez.

Rescatadas para su multiplicación

La siguiente etapa del proyecto fue ubicar las variedades preferidas dentro de la

comunidad, para que pudieran ser “rescatadas” para su multiplicación. Se acordó intercambiar las semillas más apreciadas con una variedad más común proporcionada por Acción Contra el Hambre, a una tasa de 3:2, en puntos comerciales específicos dentro de toda el área del proyecto. El arroz fue “intercambiado” y no comprado por dinero, para mantener la seguridad alimentaria de los hogares que cedían sus apreciadas variedades. Al inicio, los agricultores no se presentaban con sus variedades de arroz. Sin embargo, después de dos semanas ya se había intercambiado un total de 6,5 toneladas métricas de las semillas más apreciadas por 9,8 toneladas métricas de semillas Rok3 donadas por Acción Contra el Hambre.

Luego se invitó a los grupos de trabajo a cultivar las variedades más apreciadas a nombre de la comunidad. Colectivamente se llegó a un acuerdo que fue suscrito por el líder del grupo y el agricultor maestro en cada grupo, teniendo al Jefe Máximo o Regente –el principal custodio de la tierra– como testigo. Para multiplicar las semillas más apreciadas en los tres cacicazgos se formaron un total de 42 grupos de trabajo, cada uno con un máximo de 25 miembros. Se pagó la mano de obra con alimentos, y se les otorgó un pequeño porcentaje de la cosecha. Durante el período de crecimiento, funcionarios de extensión de campo y las contra partes de la comunidad visitaron las fincas para monitorear el progreso y para estimar el posible rendimiento. Además, reuniones regulares en las aldeas dieron la oportunidad para que los líderes de los grupos informaran a los jefes sobre sus progresos.

Un proyecto no exento de dificultades

En la etapa de intercambio de semillas, algunos extensionistas no fueron capaces de identificar las variedades más apreciadas y algunos agricultores donaron y recibieron semillas que no eran las correctas. En una zona, durante un proyecto de construcción en la aldea, las semillas marcadas para su multiplicación fueron consumidas por orden del jefe de la aldea, y en otra, el proyecto fue

suspendido indefinidamente porque la milicia armada saqueó las reservas de alimentos de los grupos de trabajo que multiplicaban las semillas. Las partes no se pudieron poner de acuerdo sobre quién debería beneficiarse del esquema; la población desplazada no siempre pudo tomar parte en el proyecto, ya que a veces las autoridades locales limitaban la participación a los residentes antiguos. A pesar de estas dificultades, se estima que al final de la primera cosecha se puso a disposición de la comunidad en general 35,5 toneladas métricas de las semillas más apreciadas.

Se aprendieron muchas lecciones

El proyecto “Rescate desde las Ollas” ilustra el potencial de incorporar los conocimientos y capacidades locales dentro de programas de las agencias de ayuda comúnmente orientados hacia la distribución de semillas. Pero la transición entre la distribución de semillas en emergencias y la multiplicación comunal de las semillas requiere un conjunto de nuevas habilidades y un compromiso diferente entre las comunidades locales y las agencias implementadoras. El personal de extensión necesita tener habilidades para una mayor adaptación local (tanto en agronomía como en solución de conflictos); mientras que los agricultores se benefician de la capacitación y almacenamiento de semillas para producir material de buena calidad. Pero, más importante aún es el contacto regular que se establece entre las partes, esencial para cultivar una confianza mutua; ciertas actividades, tales como partidos de fútbol y eventos musicales, y también ferias de semillas y reuniones formales, tienen una función importante.

En un entorno inestable pos conflicto, las comunidades están cansadas de invertir en una colaboración a largo plazo con las agencias de ayuda, que súbitamente pueden abandonar el área si es que se reanuda las luchas o si se quedan sin financiamiento. Pero las reuniones frecuentes con todos los actores ayudan a incrementar un sentido de propiedad y también a restablecer estructuras civiles tradicionales destruidas por los conflictos. Aunque el proyecto recién está en su etapa inicial, los agricultores en el área de influencia ya tienen acceso a una mayor gama de tipos de semillas, y aún después de una sola temporada, ya han pedido continuar el proyecto “Rescate desde las Ollas” el próximo año.

Ivan Kent, Action Against Hunger, 1 Catton Street, London WC1R 4AB, Reino Unido. ijk@ivankent.org
Samuel P. Mokuwa, Action Against Hunger, 64 Aberdeen Road, Freetown, Sierra Leona. acfsi@sierratel.sl

Referencia
 – Richards, P. 1986. *Coping with hunger: hazard and experiment in an African rice farming system*. Boston, Allen and Unwin.

Luseni Cafenor, uno de los agricultores del proyecto, en un campo donde se ha sembrado una cotizada variedad “rescatada desde las ollas”.

Fotografía: Ivan Kent

Características de las variedades preferidas

- Propiedad de dar tallos altos y panículas grandes
- Adaptabilidad a diferentes condiciones de suelo
- Altos rendimientos
- Tolerancia / resistencia a toxicidad por hierro (para variedades de pantanos)
- Buen rendimiento en barbechos cortos
- Maduración rápida (lo que acorta el período de hambruna)
- Palatabilidad
- El grano aumenta bastante cuando se cuece
- Grano de color atractivo (en los platos locales se prefieren los pigmentos rojos y marrones)
- Se guarda bien después de cocido





Palmas 'dom' maduras, con hojas cortadas secándose en el suelo. Fotografía: Stephen Connelly

Árboles para agricultores semi nómades: clave de resiliencia

Stephen Connelly y Nikky Wilson

Como mucha gente de las tierras áridas del África, los agricultores de las sabanas de las Tierras Bajas Occidentales de Eritrea han sobrevivido a la variación y al estrés de su entorno hostil, al desarrollar un sistema agrícola flexible que incluye una mezcla de cultivos y animales, producción para el ingreso monetario y para la subsistencia, y una amplia gama de actividades en áreas que se extiende por cientos de millas. El ingenio y la resiliencia de esos agricultores son muy conocidos y están bien documentados. Tradicionalmente, desde fuera, se les ha visto como pastores semi nómades y agricultores eventuales (agro-pastores). Sin embargo, en este artículo demostramos que a pesar de esta apreciación, los agricultores del oeste de Eritrea también dependen de una tercera vía del sistema agrícola: el manejo, la recolección y el procesamiento de productos forestales, y en particular de la palma 'dom' (*Hyphaene thebaica*). Esta tercera vía siempre es importante y los bosques son claves para la supervivencia, pero nunca tanto como cuando son azotados por un desastre - en tiempos de sequía y de guerras.

Los desastres ocurren frecuentemente

Las Tierras Bajas Occidentales de Eritrea son la extensión más oriental del Sahel, y quedan entre la zona limítrofe entre Eritrea y Sudán y las alturas de Eritrea / Etiopía. Mayormente cubiertas por matas propias de semi desierto y bosques de sabana, sus cerros de poca altura y planicies se ven interrumpidos por tres valles formados por ríos, recubiertos por un bosque extraordinariamente denso, donde en algunos sitios hay una mezcla de acacias y palmas 'dom' y en otros lugares un crecimiento exclusivo de 'dom'. Es el hogar de cientos de miles de personas de seis grupos étnicos, cada uno de ellos ha desarrollado su propio y característico sistema de supervivencia, que involucran un mayor o menor énfasis en los animales, cultivos, fibra de palma y otros productos del bosque. Todos estos sistemas se caracterizan por su flexibilidad y, en los últimos cuarenta años, todos se han visto frecuentemente perturbados por desastres ya sean naturales o causados por el hombre.

El área ha sufrido una serie de sequías importantes (a comienzos de la década de 1970, en 1982-85, 1990-91, y a fines de la década de

1990), ocasionando repetidas pérdidas de las cosechas y la muerte masiva de animales, y - a comienzos de la década de 1980- el colapso total del sistema agrícola, muchas muertes y el éxodo masivo de poblaciones de refugiados. Al mismo tiempo, el área ha sido desolada por guerras: las Tierras Bajas han cambiado de mando varias veces en los treinta años de lucha por su liberación (1961 - 1991) y las aldeas y los campos de cultivo han sido repetidamente bombardeados y destruidos por acciones bélicas terrestres. Después de la liberación en 1991, y de la independencia (1993), los agricultores recogieron lo que quedaba y comenzaron a practicar actividades agrícolas nuevamente bajo condiciones más estables, aunque enfrentando nuevas amenazas por las políticas de desarrollo del gobierno. Luego, en 1998 - 2000 llegó otra vez la guerra, cuando las Tierras Bajas fueron invadidas por ejércitos de Etiopía.

Dependencia de la palma 'dom'

En todos los tiempos, los productos del bosque han jugado un papel crucial para el sustento de la población. El sistema agrícola tradicional involucra cultivar sorgo como alimento, y mantener camellos, ganado vacuno, cabras y carneros para alimento y, ocasionalmente, para venta. Para todas las tribus, el bosque les proporciona elementos para satisfacer una amplia gama de necesidades de subsistencia (como por ejemplo, viviendas, herramientas y algunos alimentos), y para la mayoría de la población de las Tierras Bajas (de las tribus Tigre, Beni Amer y Hidareb), la fibra de palma 'dom' es la principal fuente de rentas. Se cortan las hojas de palma masivamente de los bosques a lo largo de los ríos y se venden en los mercados de Eritrea y de Sudán, ya sea sin procesarlas o tejidas como petates, sogas y otros objetos domésticos.

En circunstancias "normales", es decir, en tiempos de paz y cuando la lluvia es suficiente como para permitir por lo menos algunas cosechas y el pastoreo del ganado, la dependencia del bosque es mayor para los miembros más pobres de la comunidad. Aquellos que tienen pocos animales, o ninguno, o los que no pueden cultivar la tierra, como por ejemplo muchas viudas de guerra, dependen de la palma que cortan, tejen y venden, como medio permanente de sustento para su supervivencia, mientras que para los agricultores más ricos, el 'dom' es una fuente vital de dinero en efectivo, particularmente durante los peores meses del

año. Es evidente que la población da mucho valor a los bosques, lo cual ha sido un factor importante para su conservación. Los agricultores que entrevistamos describieron patrones de cosecha regidos por reglas informales y una comprensión de la naturaleza de la regeneración y del crecimiento de la palma 'dom'. Estos sistemas evitan un exceso de sobre-tala, porque restringen el acceso y la frecuencia de los cortes, y pareciera que el impacto general es el de un sistema de manejo sostenible.

Elemento clave para la resiliencia

En los años de poca lluvia se incrementa la dependencia de los bosques de palmas a medida que decae la producción de cultivos y animales. En años de sequías graves, el corte y la venta de hojas de palma se convierte en la principal fuente de ingresos para la mayor parte de la población; los hombres viajan varias millas fuera de sus aldeas hacia los ríos para cortar hojas de palma y tener dinero para comprar alimentos. Al mismo tiempo, la recolección de alimentos del bosque se incrementa: las nueces de la palma 'dom' constituyen un alimento de último recurso para los pobres durante la temporada de hambruna antes de las cosechas, y es el alimento básico para muchas personas durante los años de sequía.

Un grupo étnico, los Kunama, tiene un enfoque completamente distinto con relación al bosque. Cortan muy poca palma para ingresos en dinero, pero recolectan alimentos de veinte o más especies de árboles, incluyendo la palma 'dom' y otros que son valorados como reserva de alimentos durante los años de sequía, cuando fallan las cosechas. Para ellos, los bosques ribereños son su seguro de vida, y no una fuente regular de renta.

Así, las cosechas de los bosques dan un elemento clave para la resiliencia del sistema agrícola, permitiendo que los agricultores pobres sobrevivan de año en año y que comunidades enteras superen los años malos, y que aún sobrevivan por un tiempo cuando la guerra imposibilita la agricultura. El sistema sólo colapsa totalmente durante las sequías severas, que es cuando la gente se ve obligada a buscar refugio.

En el período de paz entre 1991 al 98, los bosques de palma fueron cruciales para restablecer un sistema social y económico normal en las Tierras Bajas, tanto para los que habían permanecido como para los que estaban regresando de los campos de refugiados. La cantidad de animales era poca y muchas mujeres se habían convertido en jefes de familia (viudas de guerra) y la gente de las aldeas con impedimentos físicos tenía una capacidad limitada para los trabajos agrícolas. Por eso, el cosechar y exportar hojas de palma ha sido una fuente importante de sustento para la población de las Tierras Bajas.

¿Bosques o irrigaciones?

Sin embargo, los servicios gubernamentales de extensión agrícola no han apoyado activamente el renacimiento del sistema tradicional. Aparentemente, esto se debe en parte porque no reconocen la

importancia de los bosques para el sistema agrícola, ni su naturaleza sostenible. Se considera que los agricultores de las Tierras Bajas son "agro-pastores" para quienes los árboles constituyen un elemento menor dentro del sistema agrícola. Entre los funcionarios existe la creencia generalizada, aunque infundada, de que el corte se hace de una manera que daña a los árboles.

El otro factor importante es que el gobierno tiene otras prioridades: los bosques están en tierra fértil, con altos niveles de agua, ideal para agricultura de cultivos rentables bajo riego, como por ejemplo, cebollas y bananas. El incremento de la producción de estos productos tiene primera prioridad para alimentar a las poblaciones urbanas, obtener divisas a través de las exportaciones y atraer inversiones de eritreos pudientes (que con frecuencia vivieron en el extranjero). Así, el sistema tradicional y el uso de tierra que propicia el gobierno compiten directamente, y la apropiación y la tala de los bosques ha causado serias tensiones en las Tierras Bajas entre los lugareños y el gobierno. Actualmente, exacerbados por factores étnicos y religiosos, actuales e históricos, esta lucha por un recurso fundamental para el sustento local, ha contribuido al conflicto y a la recurrencia de la violencia en las Tierras Bajas en la década de 1990. Irónicamente, la reciente guerra entre Eritrea y Etiopía (1998 / 2000) podría detener el raleo de los bosques para dedicar la tierra a la agricultura comercial, forzando presumiblemente a que la gente local dependa nuevamente de los bosques, ya que cultivar se ha vuelto imposible.

Manejo sostenible de los bosques

Con el reciente acuerdo de paz, surge nuevamente la cuestión de cómo las comunidades locales, el gobierno y, quizá, investigadores y agencias foráneas pueden trabajar juntos.

Aunque, sin duda, siguen presentes profundas animadversiones, difíciles de resolver, no debería ser imposible solucionar los temas más inmediatos del manejo de recursos. Sin embargo, esto requeriría que el gobierno reconozca la importancia de los bosques para el sistema local de sustento, y también el derecho de la gente local de usar continuamente y tener control sobre el bosque. Así, se debería recortar, o al menos restringir, el otorgar licencias para la producción agrícola en los bosques. Sería muy positivo que el gobierno y la gente del lugar trabajasen juntos para mejorar el manejo sostenible, particularmente en lugares donde se han reasentado ex refugiados, y para ponerse de acuerdo sobre el uso industrial de la fibra de palma.

En **conclusión**, podemos decir que para muchos agricultores en las Tierras Bajas Occidentales de Eritrea, los bosques ribereños, y en particular, la palma 'dom' son una fuente esencial para su supervivencia. Muestran gran flexibilidad en cambiar el énfasis entre los componentes de su sistema agrícola (cultivos, animales y bosques) para enfrentar los cambios que ocurren, pero su habilidad de sobreponerse a las incertidumbres de una agricultura marginal y al estrés de las guerras y de las sequías depende, finalmente, de los bosques para obtener rentas y alimentos. Esta dependencia es aún mayor para la gente de bajos recursos, especialmente para aquellos que no pueden ejercer la agricultura debido a impedimentos físicos o por costumbres sociales, como es el caso de mujeres que son jefes de familia. Extrañamente, esta dependencia no es tomada en consideración por los funcionarios públicos, ni por agencias e investigadores foráneos. Sin embargo, pensamos que la explotación sostenible de los bosques bajo sistemas de manejo local tiene un enorme potencial para garantizar que se preserven y se incrementen los mecanismos de supervivencia de los agricultores.

Stephen Connelly y Nikky Wilson, 31 Storrs Hall Road Sheffield S6 5AW, Reino Unido.

Los autores llevaron a cabo investigación social y agroforestal en los bosques ribereños y sistemas agrícolas de las Tierras Bajas de Eritrea, en 1995 / 96, y regresaron en verano de 1997. Los puntos de vista expresados en este artículo son los de los autores. Existe un informe completo: **Report on a preliminary study of the riverine forest resources of the South West Lowland Zone, Eritrea**, que se puede obtener de SOS Sahel International, UK, 1 Tolpuddle Street, Londres N1 0XT, Inglaterra (sossaheluk@gn.apc.org) o de los autores en nikkywiz@yahoo.co.uk

Mercado de productos de palma, Keren.

Fotografía: Stephen Connelly





World Bank (Banco Mundial)

<http://www.worldbank.org>

Las páginas Web del Banco Mundial proporcionan amplia información sobre el manejo de desastres y para la reconstrucción posconflicto. Los países pueden pedir asistencia para recuperación en casos de emergencia y el Banco les da ayuda financiera para inversiones y actividades productivas. El Banco también brinda ayuda para estudios de preparación para emergencias y da asistencia técnica para medidas de prevención y mitigación, que refuercen la resiliencia del país ante los peligros naturales o para disminuir su impacto. Las páginas están disponibles en varios idiomas, incluyendo español y portugués. También ofrecen información e informes que pueden ser bajados.

Relief Web (Web de Ayuda)

<http://www.reliefweb.int/>

Relief Web centraliza y difunde información sobre emergencias humanitarias y desastres naturales. Su Guía de Proveedores es una base actualizada de datos mundiales sobre productos, proveedores y proveedores de servicios para ayuda. Allí se puede encontrar, por ejemplo, una empresa que puede suministrar herramientas agrícolas. La Guía de Ayuda da un área de servicio en línea donde las agencias de ayuda y desarrollo pueden indicar sus necesidades de adquisición. El objetivo de la Página de Desastres ('Disaster Page') es reunir a todas las partes involucradas en un desastre que haya ocurrido y crear un intercambio efectivo de información sobre operaciones y necesidades de compras relacionadas con la asistencia.

Pacific Disaster Centre (Centro de Desastres del Pacífico)

<http://www.pdc.org/>

Este es un centro federal para la facilitación de los procesos de información, que apoya a los que administran las acciones de emergencia en las regiones de los océanos Pacífico e Índico. La página ofrece información sobre sequías y lluvias en la región.

International Decade for Natural Disaster Reduction 1990–2000 (Década Internacional para la Reducción de Desastres Naturales 1990 2000)

<http://www.oneworld.org/idndr>

Esta página proporciona información sobre IDNDR, sus actividades y boletines, y da una visión general de las publicaciones que se han hecho en la década. En diciembre de 1999 la página fue actualizada.

Asian Disaster Preparedness Centre (Centro Asiático de Preparación para Desastres)

<http://www.adpc.ait.ac.th/>

Esta página asiática sobre la Reducción de Desastres para Tener Comunidades más Seguras y Desarrollo Sostenible da mucha información sobre el manejo de desastres, que también se puede obtener en forma impresa. El Centro ofrece cursos y material didáctico sobre preparación para enfrentar los desastres, y también programas regionales.

United Nations High Commission for Refugees -UNHCR (El Alto Comisionado de las Naciones Unidas para Refugiados)

<http://www.unhcr.ch>

La mayoría de los refugiados del mundo se encuentra en las regiones marginales de los países pobres, en desarrollo. La recolección de materiales para cobijo y leña puede causar una severa deforestación y la erosión del suelo. Los recursos naturales se ven amenazados por la súbita llegada de gran número de personas. El UNHCR y sus organizaciones asociadas buscan minimizar los impactos que, en el medio ambiente, tienen las operaciones para refugiados. Se están desarrollando soluciones alternativas, innovadoras, que permiten a las poblaciones refugiadas involucrarse más con el manejo y rehabilitación del medio ambiente. Este sitio proporciona información importante sobre los refugiados y el medio ambiente, en inglés y en varios otros idiomas.

Humanitarian Practice Network (Red de Práctica Humanitaria)

<http://www.odihpn.org/>

La Red de Práctica Humanitaria de ODI es líder en proveer información y análisis para el sector humanitario. Su objetivo es mejorar la práctica operativa. El sitio da información sobre este tema.

Disaster Recovery, Iowa State University Extension (Recuperación ante los Desastres, Extensión de la Universidad Estatal de Iowa)

<http://www.exnet.iastate.edu/Pages/communications/recovery/>

Este sitio intenta ayudar a que la gente de Iowa tome las mejores decisiones en tiempos difíciles. Aunque está hecho para las familias rurales de los Estados Unidos, el sitio ofrece mucha información interesante acerca de agricultura pos-desastre. Hay información práctica que puede ser muy útil para los agricultores, como por ejemplo cómo manejar los árboles dañados por tormentas y cómo almacenar cultivos. Este sitio es un ejemplo de cómo puede usarse internet para la ayuda y recuperación ante desastres.

Disaster Preparedness and Emergency Response Association (Asociación de Preparación ante Desastres y Respuesta a Emergencias)

<http://www.disasters.org/>

En este sitio Web se proporciona información para estar preparados para afrontar y manejar situaciones de emergencia. La información está disponible en inglés, español, francés, portugués, italiano y alemán. Además de la información y del Boletín Disastercom en archivo pdf, el sitio proporciona muchos enlaces con organizaciones del área de la preparación para desastres.

Inter-Action-American Council for Voluntary International Action (Consejo Americano de la Acción Internacional Voluntaria)

<http://www.interaction.org/>

La página del Consejo proporciona mucha información y enlaces. El Comité de Respuesta ante el Desastre ofrece información de las actividades e informes sobre las situaciones de emergencia investigadas. El movimiento para el desarrollo sostenible trata de promover el diálogo, la colaboración y la acción a nivel de proyecto y de política sobre los asuntos considerados prioritarios por los miembros de Inter Action y sus socios del Sur, para reducir la pobreza y lograr un desarrollo sostenible. Esta parte del sitio ofrece información y enlaces para las organizaciones interesadas en desarrollo sostenible y agricultura, y sobre las mujeres en el desarrollo.

United Nations Development Programme-UNDP (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo-PNUD)

<http://www.undp.org>

Esta página sobre la prevención y recuperación de la crisis, da importante información sobre el desarrollo de iniciativas de rehabilitación. El Programa de Capacitación para el Manejo de Desastres (cuyas siglas en inglés son DMTP) ofrece programas de capacitación, específicos según el país, para instituciones y agencias nacionales gubernamentales y no gubernamentales, en diversas áreas del manejo y mitigación de la emergencia y, prevención y preparación ante desastres. El DMTP también ofrece capacitación en los países, para los Equipos de Manejo de Desastres del Sistema de Naciones Unidas. En lo posible, el DMTP proporciona capacitación dentro del marco nacional de construcción y fortalecimiento de capacidades para la programación del manejo de desastres. Lamentablemente, no existe información sobre rehabilitación agrícola.

Food and Agriculture Organisation of the United Nations -FAO (Organización para la Alimentación y Agricultura de las Naciones Unidas)

<http://www.fao.org>

En su primera página, este extenso e interesante sitio Web de la FAO, presenta novedades acerca de importante emergencias agrícolas, como por ejemplo, la

enfermedad de la vaca loca, aftosa, SIDA y el cambio climático. También da acceso a las páginas de la agenda FAO, a programas especiales y a actividades focales, como por ejemplo: agricultura, actividades forestales, desarrollo sostenible, género y seguridad alimentaria, y publicaciones. La revista electrónica 'Agriculture 21', que se presenta en las páginas Web sobre agricultura contiene noticias, novedades, archivos y da acceso a todas las divisiones agrícolas especializadas de la FAO. La parte sobre agricultura orgánica, donde hay documentos FAO que se pueden bajar, fotos, información sobre reuniones y un foro de discusión, que tiene especial interés para la comunidad LEISA. Se pueden ver las páginas en inglés, español y francés.

International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (Federación Internacional de las Sociedades de Cruz Roja y Creciente Rojo)
<http://www.ifrc.org>

En su sitio Web, esta organización presenta noticias sobre desastres recientes y campañas de ayuda de todo el mundo. Contiene un artículo interesante sobre un programa de capacitación sobre preparación para desastres, para voluntarios de la Cruz Roja de India.

Un caso de resiliencia: "así que la desgracia es con felicidad"

José Carvajal

Corría el año de 1998, cuando una madrugada los pobladores de la comunidad de Angahuana, (Cantón Ambato, provincia de Tungurahua, Ecuador), entre ellos doña Angelina Agualongo — que había enviudado meses atrás y había quedado como jefe de familia—, se vieron sorprendidos por un aluvión y solamente atinaron a ponerse a salvo en las partes altas.

Al igual que sus vecinos, al llegar el alba, doña Angelina constató lo que quedaba de su chacra: solamente las plantas de mora estaban de pie. Para sus adentros, se dijo: "el aluvión me quitó los animalitos y la producción del invernadero, pero, gracias a Dios, estoy viva como mi familia, así que la desgracia es con felicidad."

Los vecinos de Angahuana recurriendo a la ayuda mutua, o 'minga', comenzaron a rehabilitar las chacras. Doña Angelina, consiguió un nuevo crédito para reconstruir el invernadero y la construcción de un nuevo galpón para la crianza de cuyes y conejos. Para levantar el galpón utilizó materiales de la zona, como adobes y los restos del aserrío de árboles, que en la zona les llaman 'destapes', asimismo reutilizó el plástico que cubría el invernadero destruido por el 'deslave' o avalancha.

"Gracias a los ingresos que obtengo de la venta de mis moritas, que para mí es (como) mi 'taita' (padre), mi marido y mi compañero, me he ayudado a cambiar mi tristeza por alegría, mi dolencia por esperanza y mi desgracia por



Fabricando abono orgánico.

solidaridad", dice doña Angelina quien también integra un equipo de educación bilingüe, en la parte de manejo de cuyes y apoya a un programa de mujeres y al IIRR, en el programa Campesino a Campesino.

Doña Angelina, con los desechos de cocina, rastros de cultivos y humus de lombriz elabora el abono orgánico que necesita para rehabilitar el suelo de su chacra, y aun le queda abono para vender. Con estos ingresos está reponiendo los animales de crianza que perdió, ha sembrado nuevos pastos y ya cuenta con varios animales menores. Al principio, le parecía difícil volver a recuperar el patrimonio familiar, pero gracias a su dedicación, al apoyo de su familia y de la comunidad, doña Angelina ha vuelto a sonreír, a creer en sí misma y en los demás. Ella ahora sostiene: "Diosito nos manda estas pruebas y creo que la chacra está mejor que cuando sufrimos este percance." Este caso nos demuestra:

- La capacidad de doña Angelina para demostrar que la mujer puede liderar su hogar y transformar un hecho trágico en una propuesta y reto, empleando su capacidad de liderazgo como cabeza de familia y cumpliendo el rol de promotora campesina, haya conseguido unir a su familia en la reconstrucción de su chacra.
- La solidaridad de la gente de su comunidad, para apoyarse mediante la tradicional práctica de la 'minga' (ayuda en trabajo) en el desalojo de materiales y en la reconstrucción de las chacras con sus propios recursos, y, en base a la experiencia acumulada, restaurar la dinámica de la chacra en corto tiempo y la esperanza en mejorar su vida mucho más. ■

José Carvajal, ingeniero agrónomo, responsable del Programa "Campesino a Campesino" –IIRR, Ecuador. Apartado Postal 17-08-8494, Quito. Correo electrónico: rola@ecuanex.net.ec



El invernadero.