



Agricultura con la naturaleza

LEISA Revista de Agroecología, Abril 2005, Vol. 20, No. 4

Los seres humanos somos parte de una red de vida que incluye a las plantas, los animales y los microorganismos, y también al medio ambiente físico. Esta red está en un proceso permanente de cambio y adaptación, pero es necesario asegurar que se mantenga en cierto grado de equilibrio. Un factor importante que contribuye a este equilibrio es la diversidad de la vida o "biodiversidad".

La biodiversidad se refiere a la variabilidad de todos los organismos, incluyendo su diversidad genética y la diversidad de los ecosistemas en los que habitan. La diversidad es importante por dos razones principales: para mantener ecosistemas saludables y equilibrados en el amplio rango de condiciones ambientales existentes en la tierra, y para asegurar resistencia a los cambios.

Muchos son los organismos que ayudan a mantener ecosistemas saludables a través de los procesos de los cuales ellos forman parte. Estos procesos, en su conjunto, contribuyen a los "servicios del ecosistema" que continúan haciendo posible la vida sobre la tierra. Entre estos servicios está, por ejemplo, la protección y el mantenimiento del suelo y el agua a través de procesos tales como el mantenimiento de la calidad del agua, la reducción de la escorrentía, una mejor infiltración del agua, y el mantenimiento de la fertilidad de la tierra a partir de la descomposición de la materia orgánica y el control de la erosión. Las plantas y los animales también contribuyen a la "captura del carbono", la polinización, la dispersión de semillas y la provisión de hábitat para todos los organismos que contribuyen al mantenimiento saludable de los ecosistemas. En una escala global, contar con una diversidad de ecosistemas es importante para regular el clima y el ciclo del agua y para generar resiliencia a los cambios climáticos globales.

Los servicios proporcionados por el ecosistema, tales como agua limpia, aire fresco y tierras fértiles generalmente se dan por sentados y se consideran como recursos "gratuitos": no les prestamos atención mientras continúen dándose. Sin embargo, cuando empiezan a funcionar mal los servicios se interrumpen, nos encontramos frente a serios problemas. Las metas económicas a corto plazo, el creciente énfasis puesto en la propiedad de la tierra y la menguante responsabilidad frente a los recursos comunes y globales, están dando como resultado la degradación de los mismos. Y la degradación de los ecosistemas a mayor escala resulta en una menor disponibilidad de agua para la población, los cultivos y el ganado; una menor producción

La **diversidad biológica o biodiversidad** se refiere a la variedad, distribución y abundancia de diferentes plantas, animales y microorganismos; la diversidad genética que representan y las funciones ecológicas que llevan a cabo a nivel local, regional o ambiental.

Un **ecosistema** es un sistema de organismos vivos (por ejemplo, plantas, animales y microorganismos) junto con su medio ambiente físico y los procesos de interacción entre ellos. Los ecosistemas no tienen límites fijos de tiempo o espacio, ya que sus componentes pueden cambiar rápida o lentamente, dependiendo de muchos factores medio ambientales diferentes.

Un **hábitat** se refiere a las condiciones medioambientales específicas que son necesarias para que prospere una especie en particular.

de cultivos, ganado y árboles, y un mayor riesgo de desastres naturales.

Para las personas que viven en un entorno rural, el manejo de la biodiversidad siempre ha sido parte importante de sus estrategias de vida. La biodiversidad contribuye a la agricultura y a los medios de vida rurales de diferentes maneras, ya sea directamente al proporcionar comida, medicinas, madera, combustible, alimento para el ganado, fertilizantes orgánicos o ingresos en efectivo o indirectamente, al proveer "servicios del ecosistema" tales como el control biológico de las plagas, la polinización o la descomposición de la materia orgánica. Sin embargo, algunos organismos tales como las hierbas, los parásitos, las plagas o las especies invasivas también pueden reducir la producción agrícola o afectar negativamente los servicios del ecosistema. Los parientes silvestres de algunos cultivos y animales también son recursos importantes para el mejoramiento genético de las especies domésticas. Las especies silvestres que no tienen una importancia directa para la agricultura pueden causar problemas a los agricultores. Sin embargo, estas especies pueden ser importantes para el equilibrio del ecosistema a un nivel más amplio.

La biodiversidad proporciona una importante red de seguridad, ayudando a los agricultores a sobrellevar los riesgos planteados por plagas y enfermedades, así como los cambios ambientales y sociales. También constituye una parte de la identidad cultural. En un mundo donde cada día se superan nuevas barreras geográficas, no sólo las plantas y los animales, sino también las personas viven sujetas a cada vez mayores presiones provenientes de fue-



ra de su ecosistema habitual. Se vuelve cada vez más importante mantener las identidades culturales desarrolladas en un medio ambiente particular.

Por más de dos décadas, los editores de LEISA (antes Boletín de ILEIA) han considerado que hacer una "agricultura con la naturaleza" significa contribuir a los procesos naturales, conservando un entorno saludable y medios de vida sostenibles a nivel local. Este número de la revista va un paso más allá: examina la contribución que la agricultura puede hacer para garantizar la sostenibilidad de la vida en la tierra a una escala mayor y la importancia de la biodiversidad para el mantenimiento de paisajes y cuencas hidrográficas que todos necesitamos para sobrevivir.

¿Biodiversidad o desarrollo agrícola?

En la mayoría de casos, se ha buscado el desarrollo agrícola sin considerar sus efectos en la biodiversidad. De igual manera, los esfuerzos por conservar la biodiversidad y proteger las cuencas hidrográficas y otros servicios clave del ecosistema se han basado, típicamente, en el establecimiento de zonas protegidas que excluyen a la agricultura de manera oficial. Esta segregación entre la "agricultura" y la "conservación del medio ambiente" ya no es viable en muchas partes del mundo. Por lo menos la mitad de los ecosistemas de bosques tropicales, subtropicales y templados del mundo están dominados por la producción de cultivos y pastos, la mayor parte de ellos en sistemas de baja producción. La mayoría de las más de 100.000 zonas que han sido reservadas para conservar la flora y fauna silvestre y los ecosistemas contienen una cantidad importante de tierras utilizadas para la agricultura, mientras que muchas más son islas en un mar de granjas, pastizales y bosques de producción que son manejados de maneras incompatibles con la supervivencia, a largo plazo, de las especies y el ecosistema.

Además, la presión ejercida sobre las tierras agrícolas está en aumento. Se espera que la demanda global de alimentos y fibras crezca por lo menos en un 50 por ciento en las próximas décadas y mucho más en los países en vías de desarrollo. Casi el 40 por ciento del área total de tierra en nuestro planeta está ya utilizado para la agricultura, y queda muy poca tierra que sea potencialmente adecuada para la producción agrícola. Para empeorar las cosas, la productividad de muchas tierras agrícolas va disminuyendo sustancialmente, y, cada año, unos cinco a diez millones de hectáreas de tierras arables dejan de producir por la erosión del suelo, el agotamiento de los nutrientes, la salinización y el anegamiento.

Conservando la biodiversidad en paisajes agrícolas

Las prácticas agrícolas de bajos insumos externos contribuyen a mantener los servicios del ecosistema a escala local. Además, las unidades productivas peque-

ñas son por lo general más biodiversas que las más grandes, ya que con frecuencia se las maneja de manera más intensiva y ecológica. Sin embargo, para conservar la biodiversidad silvestre en ecosistemas dominados por la agricultura debemos ir más allá del nivel agrícola y considerar los efectos de las prácticas de manejo sobre las personas y sobre la fauna y la flora silvestre a nivel de paisaje. Un "paisaje" es un mosaico de usos de la tierra con un patrón específico de topografía, vegetación, uso de la tierra y asentamiento, generalmente de una extensión de varios kilómetros. Los ecosistemas deben ser manejados como un todo, con las zonas protegidas actuando como reservorios de biodiversidad silvestre dentro de una "matriz" de tierra que es manejada de manera tal que proteja su valor como hábitat, a la vez que proporcione alimentos e ingresos a la población.

Más de la mitad de las zonas más ricas del mundo en diversidad biológica contienen grandes poblaciones humanas cuyos medios de vida dependen de la agricultura, la silvicultura, el pastoreo o la pesca; muchas de ellas están afectadas por la pobreza crónica y el hambre. En estas zonas, la posibilidad de conflicto entre la demanda de alimentos, los servicios del ecosistema y los medios de vida rurales alcanza un punto álgido. El manejo de los paisajes, tanto para la producción agrícola como para la conservación de la biodiversidad es especialmente importante en y alrededor de las zonas protegidas con un valor alto de biodiversidad. Esto es también de suma importancia en paisajes biológicamente degradados, donde los servicios



Venado paseando sobre un campo de papas recientemente sembrado en Kanglung, Bután del Este.

Foto: John Hollands



del ecosistema que son esenciales para la agricultura sostenible y los medios de vida locales necesitan una rehabilitación urgente.

El manejo total de los ecosistemas o el paisaje, con el objetivo de alimentar a la población y de proteger la biodiversidad silvestre, puede propiciar un enfoque a largo plazo que permita asegurar los medios de vida de los pobladores y ser, al mismo tiempo, una manera rentable de abordar la conservación de la biodiversidad.

Hay dos enfoques que se interrelacionan para lograr este objetivo. El primero es a través del mantenimiento de sistemas de producción agrícola saludables y diversos que producen los bienes que necesitamos, manteniendo al mismo tiempo los servicios importantes del ecosistema;

por ejemplo, por medio de las prácticas de la agricultura sostenible y de bajos insumos externos, llamada también "agricultura ecológica". El segundo es dejando espacio y hábitat para la fauna y flora silvestres en zonas "no utilizadas" de un predio agrícola y en el área circundante a él. Esto es importante para la misma vida silvestre y para el equilibrio de los ecosistemas a nivel más amplio, pero también puede ser útil para los agricultores al proporcionar hábitat a organismos benéficos tales como los insectos polinizadores y otros.



Foto: Chris Gomersall/rspb-images.com

Manteniendo sistemas de producción agrícola ecológicamente saludables

El desarrollo convencional de la agricultura y su intensificación han contribuido a que la biodiversidad en los sistemas de producción agrícola disminuya marcadamente. Estos agroecosistemas han sido simplificados de manera dramática para poder mantenerlos bajo pleno control humano limpiando el terreno de la vegetación original, modificando los sistemas hidrológicos y las fuentes de agua, simplificando radicalmente los tipos de cobertura vegetal y reemplazando los procesos naturales por los químicos. Para lograr que los sistemas de producción agrícola sean más "benévolos" frente a la biodiversidad se necesita un cambio en el manejo de los mismos, buscando trabajar con la naturaleza en tanto sea posible, en vez de simplemente intentar controlarla. Esto incluye una reducción en el uso de químicos, cambios en el manejo de la vegetación, la tierra y el agua, y un aumento en la diversidad de especies cultivadas en el predio, especialmente de cultivos perennes, pastos y árboles cuya producción no requiere de siembras reiterativas.

La disminución del uso de insumos químicos puede contribuir a mejorar el hábitat para la flora y fauna silvestres en las tierras agrícolas. Esto también puede ser muy importante para la productividad; por ejemplo, polinizadores importantes como las abejas son muy susceptibles a los plaguicidas químicos. Un estudio sobre la biodiversidad en predios orgánicos y convencionales del Reino Unido demostró claramente los beneficios de los sistemas de producción orgánica para la biodiversidad a lo largo de toda la cadena alimentarla. Se cree que el efecto se debió principalmente a la ausencia de plaguicidas o fertilizantes químicos, así como a la combinación de cultivos y ganadería, y también a la existencia de una mejor infraestructura para limitar los espacios, especialmente de cercos vivos; éstos fueron consecuencia de la necesidad de establecer límites para el pastoreo en los predios orgánicos. La Federación Internacional de Movimientos Agrícolas Orgánicos (IFOAM por sus siglas en inglés), ha dado origen a una iniciativa para identificar criterios, de manera más sistemática, con el fin de que los agricultores orgánicos puedan conservar la biodiversidad silvestre y, al mismo tiempo, lograr una producción sostenible.

Los sistemas agrícolas saludables apoyan las funciones del ecosistema y contribuyen de manera positiva a la salud del medio ambiente circundante.

Dejando un lugar para las especies silvestres

La protección y el restablecimiento de hábitat para la flora y fauna silvestres en todo el paisaje pueden lograrse conectando las zonas protegidas con los espacios "medianeros" para establecer corredores y redes. Las áreas no cultivadas, dentro y fuera de los predios, pueden ser utilizadas eficazmente al permitir que la vegetación natural crezca en las riberas de los ríos y a los bordes de los canales de riego y de los cursos naturales de agua, por ejemplo, así como en franjas de tierra no cultivada entre campos de cultivo, a la vera de los caminos o como rompevientos o cercos vivos. Otras zonas como los bosques, las parcelas forestales y los parques pueden también albergar un alto grado de biodiversidad si se les maneja adecuadamente.

Las comunidades locales se muestran generalmente deseosas de proteger estas áreas cuando pueden opinar sobre su desarrollo y manejo; cuando la misma organización de las comunidades ha sido pensada para beneficio de la localidad, y para, además, cumplir con las metas más amplias de la conservación. Todavía no son comunes los casos prácticos de agricultores, ganaderos o rancheros que deliberadamente "dejen sitio" para la biodiversidad silvestre, pero estas iniciativas sí existen. Irnhoffy Baurngartner presentan varios ejemplos en los Estados Unidos de Norte América, donde los agricul-



tores utilizan métodos orgánicos y, a la vez, desarrollan redes de hábitat para la flora y fauna silvestre en los paisajes agrícolas.

Las áreas naturales, aun si no son aptas para darles un uso regular, pueden constituir un importante “banco de recursos” para las comunidades de la zona. Una estrategia para “dejar sitio” puede consistir en intensificar la producción en una zona para reducir la presión en otra, como se muestra en el caso de Bután.

Las comunidades agrícolas como administradoras de la biodiversidad

Con frecuencia es necesario combinar muchos elementos diferentes del uso y manejo de la tierra para lograr ecosistemas saludables a nivel de paisaje. Esto requiere que los agricultores y las comunidades desarrollen iniciativas más amplias para el uso de la tierra. La Iniciativa Talamanca en Costa Rica, por ejemplo, está ayudando a los agricultores a mantener un sistema agrícola muy biodiverso, basándose en métodos de producción ecológicos y en diferentes productos. De esta manera, los agricultores están ayudando a conservar el Corredor Biológico Mesoamericano que vincula a muchas reservas más pequeñas con el parque Amistad, enlazando así a una amplia red de hábitat en una zona extremadamente rica en biodiversidad. El ecoturismo ha pasado a ser una importante fuente de ingresos adicionales para los agricultores.

Existen también ejemplos de otras regiones del mundo donde las comunidades locales cumplen un papel crítico en la conservación de la biodiversidad. Un estudio reciente encontró que las comunidades forestales conservan más de 400 millones de hectáreas, más que el área total de todas las zonas protegidas “públicas”.

Es posible que en ocasiones sean necesarias nuevas tecnologías y prácticas de manejo para desarrollar sistemas que realcen tanto la producción como la conservación, especialmente en sistemas agrícolas manejados más intensivamente. Pero en muchos casos, la fuente de buenas soluciones yace en el saber y las tecnologías tradicionales.

Pensando a largo plazo

Siendo realistas, un manejo de paisajes que combine exitosamente las metas de conservación de la biodiversidad con la producción agrícola requerirá del apoyo de muchos y diferentes actores. Los enfoques integrados para el planeamiento participativo del paisaje y la negociación entre actores pueden proporcionar una buena base para este trabajo. Sin embargo, un número de incentivos para el desarrollo agrícola todavía afectan negativamente a los agricultores de pequeña escala y promueven la intensificación de la agricultura basada

en agroquímicos y en la destrucción de la biodiversidad y las funciones del ecosistema. A una escala global, el cambio no será posible mientras no se den cambios importantes en las políticas, el comercio y los sistemas económicos. En este sentido, es muy necesario el diálogo y la colaboración entre las organizaciones de agricultores y las organizaciones comunales, las organizaciones abocadas a la conservación, los investigadores, la industria alimentaria, las municipalidades y las agencias públicas, para coordinar sus esfuerzos e impulsar la reforma a nivel de políticas.

Mucho puede hacerse también a nivel local para mejorar la sinergia existente entre los medios de vida de las personas y el mantenimiento de ecosistemas saludables que incluyan la flora y fauna silvestres. En los lugares donde han vivido durante siglos, por lo general, las poblaciones han desarrollado un sistema para vivir con el medio ambiente de manera sostenible. Esto es cada vez más raro, ya que en todas partes las personas se ven, muchas veces, obligadas a migrar y a muchos otros tipos de perturbaciones. En muchos casos hay la necesidad de reconstruir la seguridad de los medios de vida, el capital social y la comprensión de la importancia de mantener el medio ambiente en el largo plazo.

Los agricultores y las comunidades rurales pueden convertirse en líderes de la administración del medio ambiente y así demostrar que su rol central en el desarrollo nacional continúa. Es importante reforzar la capacidad de las comunidades agrícolas para cumplir con este rol, reorientando la conservación, la asistencia técnica, la investigación y a otras instituciones que puedan apoyarlas. Los programas de educación y entrenamiento deben coordinar e integrar las perspectivas, objetivos y estrategias de la producción y de la conservación de la biodiversidad explícitamente. Las comunidades agrícolas necesitan participar activamente en el diseño de políticas nacionales de conservación y abogar por ellas. Pueden defender una política medioambiental mucho más favorable para la agricultura de pequeña escala basada en principios ecológicos, una política medioambiental que recompense y permita que las comunidades agrícolas sean administradoras medioambientales efectivas a la vez que satisfacen sus necesidades, de manera tal que se mantenga la salud del ecosistema a nivel más amplio.

Agradecimientos

Este editorial fue elaborado con la colaboración de Sara Scherr de Ecoagriculture Partners (ver: www.ecoagriculturepartners.org). ●