

Coexistencia con la biodiversidad silvestre en los sistemas ecoagrícolas

[Extractos del cap. VIII del libro de Jeffrey A. McNeely y Sara J. Scherr, *Ecoagricultura. Estrategias para alimentar al mundo y salvar la biodiversidad silvestre* (versión castellana en prensa)]

El Capítulo 4 describió la cautela de los granjeros de mantener vida silvestre en y alrededor de sus granjas, lo que originó las amenazas potenciales impuestas por la vida silvestre a sus cultivos, su ganado o sus familias. Las acciones de granjeros que provienen de tales preocupaciones han sido en parte responsables de la pérdida de biodiversidad en muchos agroecosistemas. En la ecoagricultura se pide a los granjeros que acepten poblaciones mucho más altas y más diversas de plantas silvestres y especies animales. Mientras la mayoría de las especies silvestres o proporcionan beneficios para los cultivos y poblaciones rurales, o tienen impactos neutros, es importante anotar que la coexistencia pacífica entre algunas especies requiere un manejo cuidadoso o incluso una separación. Este Capítulo destaca brevemente algunos enfoques que se han empleado para manejar, con éxito, las interacciones entre la gente y la biodiversidad silvestre en áreas agrícolas.

La mayoría de las especies silvestres tiene efectos beneficiosos o neutros

La inmensa mayoría de especies silvestres tiene efectos beneficiosos o neutros en la producción a nivel de finca y asentamiento humano, sobre todo en proveer elementos para el buen funcionamiento de los ecosistemas (ver Recuadro 2.2). Los rapaces silvestres ayudan a controlar las plagas agrícolas (USDA 1994), bacterias que fijan nitrógeno y ayudan a fertilizar los campos irrigados de arroz; los microorganismos del suelo ayudan a mantener fértil a la tierra y reciclan los nutrientes, y muchos insectos sirven como polinizadores (sobre todo, para árboles frutales); también podrían listarse numerosos otros servicios que apoyan a los ecosistemas (Daily 1997).

Así, el papel que desempeña la biodiversidad en el mantenimiento de los servicios ambientales es esencial para apoyar a formas sustentables de desarrollo agrícola; la biodiversidad silvestre también proporciona beneficios directos considerables. Estos beneficios incluyen la provisión de carne, madera, energía, pieles, fruta, plantas medicinales, animales domésticos, ganadería, etc. (Heywood 1999). Se puede, claro, defender la tesis de que todas las especies también tienen un derecho ético a su existencia continuada, una visión endosada por algunos autores. El Cuadro 8.1 resume los tipos principales de beneficios y costos de especies silvestres para los granjeros.

También resulta que muchas de las especies silvestres más destructivas no son nativas del área donde causan la mayoría de los problemas para los humanos. Éstos incluyen muchos organismos que causan enfermedades, malezas, insectos (por ejemplo, la mosca mediterránea de fruta en California o Australia), y vertebrados (como las ratas). Tales plagas son consideradas especies extranjeras invasoras y están sujetas a vigorosos esfuerzos de prevención, desarraigo o control (McNeely et al. 2001). No son consideradas parte de la biodiversidad silvestre nativa.

Los enfoques en el manejo de la Vida Silvestre

Muchos granjeros tradicionales reconocen los múltiples beneficios de la biodiversidad silvestre y han desarrollado medios culturales de conservación (por ejemplo, McNeely y Wachtel 1988). Sin embargo, las presiones modernas de los crecientes impactos humanos en los hábitats silvestres a menudo minan las relaciones tradicionales, exigiendo nuevos enfoques para solucionar conflictos. La investigación ecológica durante las últimas décadas ha mostrado que las intervenciones estratégicas a menudo pueden reducir significativamente el número de conflictos con especies silvestres residentes o visitantes. Utilizar la investigación para identificar los problemas potenciales es una parte importante de la planificación a nivel de ecosistemas, y un elemento esencial del proceso de manejo de ecosistemas es el monitoreo de interacciones entre las granjas y la vida silvestre, para luego permitir la toma de medidas correctivas. Algunas formas especialmente prometedoras de reforzar la coexistencia entre la agricultura y la vida silvestre son estrategias a través de las cuales las poblaciones locales de agricultores se benefician directamente de la presencia de la vida silvestre en sus paisajes, como compartir de los ingresos del ecoturismo, la cosecha directa de productos silvestres, la ayuda pública con las medidas de control de la vida silvestre y el pago por servicios proporcionados por la biodiversidad (Kiss 1990). Los casos donde la biodiversidad silvestre causa problemas al funcionamiento agrícola o a las casas en las granjas, deben ser tratados. Algunas medidas que se han llevado a cabo con éxito en varias partes del mundo incluyen el involucramiento de la comunidad en la toma de decisiones; el manejo mejorado del ganado; el manejo mejorado de tierras agrícolas; la exclusión, la detención, o el ahuyentar a la vida silvestre; el manejo de las poblaciones de las plagas para restaurar el equilibrio ecológico y la compensación provechosa. Estas medidas se examinan abajo.

Cuadro 8.1. Algunos costos y beneficios potenciales de la biodiversidad silvestre para los granjeros

	Costos	Beneficios
Mamíferos	Se alimentan de los cultivos (murciélagos, monos, cerdos, roedores, ciervos, elefantes, rinocerontes, otros herbívoros). Son depredadores del ganado (zorros, lince, lobos, leopardos, osos, otros carnívoros). Transmiten enfermedades (roedores, herbívoros). Son depredadores de peces (focas, delfines). Destruyen estructuras (elefantes, otros mamíferos grandes).	Dispersan semillas (murciélagos, elefantes, otros herbívoros). Polinizan árboles, cultivos (murciélagos, ardillas). Reducen el número de herbívoros que incurren en los cultivos (rapaces grandes). Atraen a turistas (mamíferos grandes). Proporcionen fuentes de carne y pieles Proporcionen material genético (cerdos silvestres, ganado).
Aves	Se alimentan de frutas,	Polinicen árboles, cultivos

	granos, céspedes (loros, aves tejedores, gansos, etc.).	Son depredadores del ganado (águilas para corderos, halcones para pollos, etc.). Son depredadores de plagas de insectos Atraen a turistas Proporcionen fuentes de carne, huevos, plumas, animales domésticos Son depredadores de roedores (búhos, halcones, etc.).
Reptiles	Son depredadores de peces (por ejemplo, cocodrilos).	Son depredadores de roedores (serpientes). Son depredadores de plagas de insectos (lagartos).
Organismos del suelo	Causan enfermedades a nivel de suelo (por ejemplo, <i>Phytophthora</i> causa una quemadura tarde en la papa, y <i>Fusarium</i> , asociado a la Filoxera; ocurre en la uva).	Biodegradación (reciclaje de nutrientes). Mejoran la estructura del suelo y la absorción de agua. Ayudan al secuestro de carbono.
Insectos	Se alimentan de los cultivos. Transmiten enfermedades.	Contribuye a la fertilidad del suelo. Polinizan árboles, cultivos. Son depredadores de plagas de insectos (rapaces de insectos y parasitoides). Reciclan los nutrientes.
Árboles, Arbustos, Pastos, Hierbas anuales	Compiten con los cultivos por la luz del sol, el agua, los nutrientes; invaden campos de cultivo y pasto. Mantienen a los huéspedes de enfermedades o plagas de los cultivos o del ganado.	Refuerzan la producción del cultivo a través de la protección del viento, sombra, caída de basura, y conservación del suelo. Proporcionen alimentos útiles, forraje, combustible, materiales de construcción, etc.

Involucramiento de la comunidad en la toma de decisiones

Los conflictos entre la especie humana y las especies silvestres surgen a menudo cuando las comunidades locales no están involucradas en los planes de manejo de la vida silvestre y sus necesidades específicas no son tomadas en cuenta. Sobre todo, la gente quiere proteger sus cultivos y ganado del daño que causan las especies silvestres. Las necesidades locales pueden ser identificadas por las comunidades mismas, como parte del desarrollo e implementación de sus propias iniciativas de conservación. Esto típicamente incluiría la apreciación participativa de los problemas y oportunidades, el manejo colaborativo (un acuerdo que especifica los papeles respectivos, las responsabilidades y los derechos de los diferentes actores sociales en el manejo), y el monitoreo y evaluación participativos (Borrini-Feyerabend 1997). Un ejemplo para limitar el conflicto entre la gente y los rapaces ocurrió en el Proyecto de Conservación de Áreas Montañosas (MACP) en el norte de Pakistán, donde el personal del proyecto ayudó a la gente local a escribir su plan de conservación de la vida silvestre para su región. La gente local está ahora muy interesada

en el desarrollo y la conservación en su región. Como resultado, ellos ya no persiguen a los tigrillos en peligro (*Panthera uncia*), incluso cuando estos rapaces matan su ganado (Campbell 1998).

Manejo modificado del ganado

Algunas modificaciones en el manejo del ganado pueden reducir los ataques por los rapaces. Por ejemplo, la crianza en el campo pone a los recién nacidos y sus madres en peligro; al mover el proceso de crianza a los establos se le da protección contra los rapaces. Otras modificaciones incluyen: poner campanillas en las ovejas; poner cercas (con requisitos específicos para cada especie); manejar apropiadamente los cadáveres de ganado para que los rapaces no adquieran preferencia por el ganado; guardar, en lugar de vender, animales experimentados en liderar las manadas, que pueden enseñar apropiadamente tal conducta cauta a animales más jóvenes; utilizar animales de guardia (como con asnos en manadas de ovejas y cabras); permitir que especies de presa silvestre se entremezclen con el ganado; y usar repelentes y dispositivos aterradores (Nowell y Jackson 1996; USDA 1994). Acorrallar manadas de ovejas y cabras durante la noche en África ayuda a reducir los ataques por los leones, ya que los leones atacan principalmente por la noche para evitar encuentros con los humanos (Mazzola, Graipel y Dunstone 2002). El uso de perros guardianes es un método eficaz para reducir las pérdidas, debido a los rapaces, y ellos siguen siendo partes importantes de la mayoría de los sistemas pastorales. En la región de Abruzzo, en Italia, el uso de perros ovejeros permite que los lobos y la gente vivan armoniosamente (Klaae 1999). También se está usando con éxito los perros guardianes en algunas áreas de Europa donde las bandadas están sujetas a ataques de linces (Stahl et al. 2001; Vandel y Stahl 1998).

También es importante monitorear y manejar enfermedades infecciosas y no infecciosas que pueden extenderse entre los humanos, el ganado doméstico y la vida silvestre. Cuando se designan los sistemas ecoagriculturales, es aconsejable revisar eventuales problemas de salud y ver si hay presencia de agentes tóxicos. Si tal revisión revela a tales agentes, es importante intervenir activamente para mantener la salud del ganado doméstico (para prevenir la transmisión hacia la vida silvestre), y controlar las enfermedades de la vida silvestre donde éstos ponen una amenaza a la conservación, o a la salud humana o del ganado (Juzgue, Karesh y Weisman 2001).

Manejo modificado de tierras agrícolas

Algunas plagas silvestres, como las de insectos, pueden ser controladas manejando el hábitat, de tal modo que se motiven a sus rapaces. Por ejemplo, granjeros involucrados sobre las plagas de insectos pueden animar la presencia y la actividad de aves que comen insectos. Las posibles medidas de manejo incluyen el desarrollo de una cobertura apropiada (cercas, franjas de protección, parches de bosque, canales con pasto y vegetación nativa y arbustiva a lo largo de las orillas de los caminos y márgenes de los campos). Los granjeros pueden alterar el tamaño del campo y su forma (por ejemplo, los campos más pequeños o largos pero estrechos tienen más cercas vivas alrededor de sus bordes y, consecuentemente, más aves); reducir el uso de los plaguicidas; reducir la frecuencia o cambiar el momento, cuando se implementan operaciones mecánicas (para evitar la destrucción de los huevos de aves), o cultivar orgánicamente. Ellos pueden proporcionar cajas de nido alrededor de sus

granjas, por ejemplo para las golondrinas graneras y los martines purpúreos (Kirk et al. 1996). Estas técnicas también son amigables con los insectos beneficiosos. Por ejemplo, un paisaje agrícola diversificado aumenta la proporción de parasitismo de varios insectos dañinos como el escarabajo de polen (*Meligethes aeneus*). La distribución de diversas plagas de insectos es afectada por el hábitat del borde del campo. En algunos casos, se pueden sembrar plantas detestadas por una plaga particular alrededor de los campos, donde la plaga ocurre. Por ejemplo, el *curculio* de ciruela pasa el invierno fuera del área del cultivo, bajo una cobertura de hojarasca en las áreas leñosas en los alrededores y es, por consiguiente, más abundante durante la estación de crecimiento, en el borde del campo. Las coníferas desfavorecen la supervivencia del *curculio* de la ciruela durante el invierno, por lo que un huerto rodeado por árboles será menos afectado. Diferentes plantas, como el alforfón, la mostaza, el anís, y el ajo, tienen propiedades repulsivas para insectos específicos. Para reforzar el efecto de insectos beneficiosos, es importante mantener recursos alternativos de alimento y refugios para todas las fases (normalmente los adultos y larvas se alimentan de, y utilizan, diferentes fuentes de huéspedes). Un manejo apropiado del paisaje del campo debe considerar la ecología de las especies involucradas.