RESEÑAS DE POLÍTICAS

La Agricultura y el Medio Ambiente

Una combinación de políticas, innovaciones institucionales e inversiones puede ayudar a reducir la enorme huella que ha dejado la agricultura en el medio ambiente y a aprovechar el potencial que tiene para prestar servicios ambientales. El manejo de los vínculos entre agricultura, conservación de los recursos naturales y medio ambiente debe ser una parte integral del uso de la agricultura con fines de desarrollo, siendo el objetivo la realización de sistemas de producción agrícola más sostenibles.

Los programas de agricultura y los de medio ambiente son inseparables.

La agricultura es un proveedor importante de servicios ambientales que, generalmente, no se reconocen ni se remuneran. Además de su función primaria de satisfacer la creciente demanda de alimentos y de otros productos agrícolas, la agricultura desempeña un papel importante en el 'secuestro' del carbono, en la ordenación de las cuencas hidrográficas y en la preservación de la diversidad biológica. Sin embargo, la agricultura es también el principal usuario de los recursos naturales, y contribuye al agotamiento de las aguas subterráneas, a la contaminación por agroquímicos, al desgaste de los suelos y al cambio climático mundial. La degradación de los recursos naturales mina la base de la producción agrícola futura, aumenta su vulnerabilidad ante los riesgos y causa de ese modo altas pérdidas económicas. Ahora bien, estos costos pueden minimizarse muchas veces mediante una combinación de reformas de la política y de innovaciones institucionales y tecnológicas. Se requiere de un enfoque político integral cuando se abordan tanto los programas de agricultura y de medio ambiente como el cambio climático y los biocombustibles; estos últimos temas se tratarán por separado en otros números de esta serie de *Resúmenes de Políticas.*

La agricultura intensiva ha limitado la conversión de los ecosistemas naturales, aunque causa muchas veces costos ambientales o sanitarios.

La intensificación de la agricultura en las áreas agrícolas bajo riego y en las de temporal (pero de alto potencial) en gran parte del mundo en desarrollo se debió a un viraje notable hacia la agricultura de altos niveles de insumos, la cual ha contribuido a satisfacer la creciente demanda de alimentos en el mundo y ha reducido la tasa a que se convertían los ecosistemas naturales en tierras agrícolas. Se calcula que la sola Revolución Verde ha evitado que más de 80 millones de hectáreas de tierra en estado natural pasaran a ser de uso agrícola entre 1960 y 2000. Ahora bien, esta intensificación de la agricultura ha generado problemas ambientales que van desde la reducción de la diversidad biológica en las fincas hasta el mal manejo del agua de riego, el agotamiento de las aguas subterráneas y la contaminación ambiental por agroquímicos (Cuadro 1). Los costos en salud asociados con esos problemas son elevados. Cada año mueren 355,000 personas por intoxicación con plaguicidas. Se calcula que, en el mundo, del 15% al 35% del total del agua extraída para la agricultura de riego no es un uso sostenible, porque excede el suministro renovable, es decir, las tasas de reposición de los acuíferos están por debajo de las que se necesitan para mantener los ecosistemas viables. Por su parte, la 'revolución pecuaria' tiene sus propios costos —especialmente en las áreas densamente pobladas y cercanas a los centros urbanos— que provienen de la presencia de desechos animales y de la propagación de enfermedades de animales, como la gripe aviar.

En las zonas que no fueron afectadas por la revolución verde o la pecuaria, ha habido poca o ninguna intensificación de la agricultura y ésta se expandió allí mediante la *extensificación,* es decir, cubriendo más tierra con cultivos. Esta tendencia condujo a problemas ambientales de diferente tipo, principalmente a la degradación y la pérdida de bosques, humedales, suelos y pastizales. Cada año, cerca de 13 millones de hectáreas de bosque tropical se degradan o desaparecen, y esto se debe, principalmente, a la expansión agrícola. De 10% a 20% de las tierras secas pueden sufrir degradación o desertificación. Existen tierras —especialmente en zonas de bosque y de secano— que protegen las cuencas, regulan los flujos de agua en los principales sistemas de cuencas hidrográficas, secuestran grandes cantidades de carbono sobre el suelo y bajo el suelo, y sirven de refugio a una rica variedad de diversidad biológica. Lamentablemente, pocos de estos beneficios ambientales se valoran en el mercado.

Cuadro 1. Problemas ambientales causados por la agricultura en las tierras explotadas y fuera de ellas

Tipo de agricultura	Efectos en el sitio agrícola	Efectos fuera del sitio agrícola (externalidades)	Efectos globales (externalidades)
Intensiva (áreas de alto potencial)	Degradación del suelo (salinización, pérdida de materia orgánica)	• Agotamiento de aguas subterráneas • Contaminación por agroquímicos • Pérdida de la diversidad biológica local (natural y agrícola)	• Emisiones de gases de efecto invernadero • Enfermedades de animales • Pérdida de la diversidad genética *in situ* de cultivos y animales
Extensiva (áreas menos favorecidas)	Agotamiento de nutrimentos Efectos de la erosión del suelo en el sitio agrícola	• Efectos de la erosión del suelo (sedimentación de reservorios) en las tierras bajas (río abajo) • Cambios hidrológicos; por ejemplo, pérdida de retención de agua en las tierras altas (río arriba) • Degradación de pastizales en áreas comunales	• Reducción del 'secuestro' del carbono (almacenamiento por fijación) por la deforestación y las emisiones de dióxido de carbono en los incendios forestales • Pérdida de la diversidad biológica

Una combinación de políticas puede hacer más sostenible la agricultura en términos ambientales.

Las grandes huellas de tipo ambiental con que la agricultura ha marcado los recursos naturales siguen extendiéndose, aunque son muchas las formas de reducirlas oportunamente. Diferentes tipos de problemas requieren su propia respuesta política, así como una acción colectiva en el nivel apropiado, lo que depende de que los costos ambientales sean, en su mayoría, o bien propios de un sitio o bien externalidades (Cuadro 1).

Eliminar la distorsión política y otros obstáculos que afectan las prácticas agrícolas socialmente óptimas. Hacer que la adopción de enfoques más sostenibles se generalice es un objetivo obstaculizado a menudo por políticas inadecuadas de fijación de precios y de subsidios o por factores como la inseguridad en la tenencia de la tierra, la escasa disponibilidad de insumos, las dificultades del mercadeo de productos o la falta de crédito. Por ejemplo, los subsidios dados al riego por canal y a la electricidad en el noroeste de India, que se apoyaban en la compra del producto agrícola por el Estado a precios garantizados, indujeron a los cultivadores de arroz (un cultivo en que se hace un uso intensivo del agua) a producir excedentes haciendo una extracción excesiva del agua subterránea. El resultado fue que el 60% de los acuíferos subterráneos fueron sobreexplotadas en Punjab, el estado de India que lidera la Revolución Verde. Ahora bien, la eliminación de los subsidios es una medida políticamente difícil. No obstante, la mejor calidad de los servicios de riego, un mejor control del agua y el suministro de electricidad son tres medidas que, complementadas con acuerdos institucionales participativos, pueden mejorar la aceptabilidad política de la reducción de los subsidios. La participación de los agricultores en el manejo de los sistemas de riego mediante asociaciones de usuarios del agua, los enfoques comunitarios para compartir los costos, y otros acuerdos institucionales y tecnologías (como la teledetección para la medición del agua) que se muestran innovadores han ayudado a lograr, al menos, una recuperación parcial de los costos y un mejoramiento de la calidad de los servicios de riego.

Habiendo problemas ambientales específicos de cada sitio, como el agotamiento de los nutrimentos o la degradación del suelo en los propios campos de los agricultores, la eliminación de las distorsiones políticas puede convertirse en un incentivo suficiente para que los agricultores escojan tecnologías y prácticas de manejo del agua que sean apropiadas y se acercan al manejo sostenible de los recursos (por ejemplo, la adopción de cultivos y tecnologías que ahorren agua). La solución para muchos de los problemas que se presentan fuera del sitio agrícola (externalidades) requiere de intervenciones adicionales mediante transferencias basadas en la normatividad o en el mercado, porque los efectos de las prácticas de los agricultores, tanto los positivos como los negativos, se extienden más allá de los campos y pastizales de esos agricultores.

Elegir entre los enfoques basados en el mercado o en normativas. Las normativas pueden ser la respuesta obvia a la solución de los efectos ambientales fuera del sitio agrícola, como son el transporte de plaguicidas y de desechos animales en las corrientes de agua y la tala de bosques para fines agrícolas. Ahora bien, es difícil hacer cumplir reglamentos ambientales en los países en desarrollo, donde las instituciones públicas son, en general, débiles y la capacidad de seguimiento es limitada. Cuando las tecnologías innovadoras y los enfoques institucionales ayudan a los sistemas de reglamentación ambiental, algunos de ellos tienen mejores perspectivas de éxito. Por ejemplo, el estado de Mato Grosso en Brasil emplea tecnología satelital para combinar eficazmente el proceso de concesión de licencias para la conversión de bosques en tierras agrícolas con el seguimiento de esa actividad.

Los instrumentos basados en el mercado —entre ellos el pago por servicios ambientales, la certificación ambiental y los incentivos tributarios y de subsidios a la inversión— son a menudo la forma más eficaz de manejar los efectos ambientales que aparecen fuera del sitio agrícola. Por ejemplo, una reducción en los impuestos ha servido de incentivo a los avicultores de Tailandia para que desalojen las áreas periurbanas, donde la población es muy vulnerable al riesgo, cada vez mayor, de enfermedades que puedan propagarse. La certificación ambiental de productos —un ejemplo es el café que lleva certificación de comercio justo o de cultivo bajo sombra— es otro instrumento basado en el mercado que permite a los consumidores pagar una prima por productos elaborados según las normas de manejo sostenible.

La protección de cuencas y de bosques crea servicios ambientales —por ejemplo, agua potable limpia, flujos de agua estables para los sistemas de riego, 'secuestro' (almacenamiento por fijación) del carbono, y protección de la diversidad biológica— por los cuales los proveedores pueden ser recompensados mediante un pago. En este enfoque, los proveedores de servicios ambientales —por ejemplo, los productores de energía hidroeléctrica, los encargados de los sistemas de riego y otros usuarios del agua— pueden pagar a los agricultores y a las organizaciones comunitarias locales por el agua limpia o por otros servicios ambientales generados mediante la conservación de los bosques, la protección de las cuencas y la adopción de prácticas agrícolas sostenibles. Los proyectos piloto de dichos pagos que se establecieron en Colombia, Costa Rica y Nicaragua han conducido a cambios sustanciales en el uso de la tierra, como la transformación de pasturas degradadas en sistemas silvopastoriles (en que se producen juntos el ganado y las especies forestales). Si se planea extender estos esquemas de pago, es necesario asegurarse de que la base de financiamiento sea sostenible en un plazo largo. Se requerirán entonces vínculos directos entre los usuarios de los servicios y los proveedores de los mismos.

Invertir en tecnologías. Muchas innovaciones tecnológicas prometedoras pueden hacer que la agricultura sea más sostenible, con mínimas concesiones o equilibrios entre el crecimiento y la reducción de la pobreza. Entre los ejemplos de esas tecnologías están la labranza de conservación, los barbechos mejorados, los cultivos de cobertura convertibles en abono verde, la conservación del suelo y el control de plagas —este último depende más de la diversidad biológica y del control biológico que de la aplicación de plaguicidas. La adopción generalizada de la labraza de conservación (o cero labranza) es una de las más destacadas historias de éxito de la agricultura en los últimos dos decenios. Puesto que estas tecnologías son, muchas veces, específicas de cada sitio, su desarrollo y adopción requiere de enfoques más descentralizados y participativos, que incluyen a menudo la acción colectiva de los agricultores y de las comunidades.

Las nuevas tecnologías pueden también ayudar a manejar mejor el uso de los recursos naturales y a hacerle seguimiento a ese uso. La tecnología de teledetección, tal como se ha utilizado en Tailandia, ha servido para manejar los problemas ambientales y sanitarios de los sistemas avícolas y pecuarios intensivos. Esa misma tecnología puede facilitar la reglamentación de la extracción de aguas superficiales y subterráneas en áreas en que el agua es escasa, como en la República del Yemen.

Desarrollar las capacidades institucionales y ejecutar acciones colectivas. La adopción de tecnologías sostenibles depende de dos factores: instituciones adecuadas, tales como los derechos de propiedad claramente asignados y garantizados, y —especialmente respecto a los efectos ambientales fuera del sitio agrícola— cierto nivel de acción colectiva. En Níger (Africa centro-occidental), la tenencia segura de los árboles ayudó a revertir la desertificación en varias partes del Sahel, porque dio paso a la agrosilvicultura. Los enfoques comunitarios del manejo de los recursos naturales —por ejemplo, el programa exitoso de manejo de cuencas hidrográficas en Anatolia Oriental, en Turquía— han ayudado a combatir la erosión severa del suelo. No obstante, los enfoques comunitarios no son una panacea, y queda mucho por aprender acerca de las condiciones que necesitan estos programas para dar buenos resultados y poder multiplicarse y extenderse.

Estas reseñas de políticas han sido extraídas del Informe sobre el Desarrollo Mundial 2008 del Banco Mundial, titulado *Agricultura para el Desarrollo.* En ese Informe hay más información sobre el tema así como la presentación detallada de las fuentes. El Informe usa una tipología sencilla de los países basada en la contribución que hace la agricultura al crecimiento general durante el lapso 1990-2005, y en la proporción de personas pobres que viven en áreas rurales (estableciendo como nivel de pobreza el ingreso de US$2 al día en 2002). En los países agrícolas (principalmente en África), la contribución de la agricultura al crecimiento general es significativa (>20%). En los países en proceso de transformación (principalmente en Asia), los sectores no agropecuarios dominan el crecimiento, aunque una gran mayoría de pobres se encuentra en las zonas rurales. En los países urbanizados (principalmente en América Latina, Europa y Asia Central), el mayor número de pobres se encuentra en las zonas urbanas, aunque muchas veces las tasas de pobreza son allí más altas en las zonas rurales.