



Organización de las Naciones  
Unidas para la Alimentación  
y la Agricultura



©FAO/Hoang Dinh Nam

## Los suelos constituyen la base de la vegetación que se cultiva u ordena para la producción de piensos, fibras, combustibles y productos medicinales.



2015

Año Internacional  
de los Suelos

Los suelos sanos son muy importantes para garantizar el crecimiento continuo de la vegetación natural u ordenada que nos proporciona piensos, fibras, combustibles, productos medicinales y otros servicios ecosistémicos, como la regulación del clima y la producción de oxígeno. Los suelos y la vegetación mantienen relaciones recíprocas. Un suelo fértil favorece el crecimiento de las plantas al proporcionarles nutrientes y servirles de tanque de retención de agua y de sustrato para sus raíces. Por su parte, la vegetación, la cubierta arbórea y los bosques previenen la degradación y desertificación de los suelos al estabilizar el suelo, mantener el ciclo del agua y los nutrientes, y reducir la erosión hídrica y eólica. A medida que aumenta la demanda de vegetación, piensos y subproductos de la vegetación como la madera, impulsada por el crecimiento económico y los cambios demográficos, los suelos se ven sometidos a una enorme presión y el peligro de que se degraden aumenta considerablemente.

La ordenación sostenible de la vegetación, ya sea de bosques o pastizales, aumentará los beneficios que esta dispensa, incluida la leña, el forraje y los alimentos, a fin de satisfacer las necesidades de la sociedad y, al mismo tiempo, conservar y mantener el suelo para beneficio de las generaciones actuales y futuras. La utilización sostenible de los bienes y servicios derivados de la vegetación y el fomento de sistemas agroforestales y sistemas integrados de producción agropecuaria también pueden contribuir a mitigar la pobreza y reducir la vulnerabilidad de los pobres rurales a los efectos de la degradación de la tierra y la desertificación.



©FAO/Hoang Dinh Nam

## SUELOS Y CULTIVOS

Las relaciones simbióticas entre los suelos y la vegetación son más evidentes en el sector agrícola, pues la seguridad alimentaria y la nutrición dependen de unos suelos sanos. El contenido de nutrientes del tejido de una planta se relaciona directamente con el contenido de nutrientes del suelo y su capacidad de intercambiar nutrientes y agua con las raíces de la planta. Del mismo modo, el crecimiento de la planta se ve afectado por las propiedades físicas del suelo, como la textura, la estructura y las permeabilidad. Sin embargo, las prácticas de la agricultura intensiva, el monocultivo y la labranza profunda ponen en peligro los suelos al agotar sus nutrientes y provocar su contaminación, alterar su estructura y capacidad de retención de agua, facilitar su erosión y reducir su biodiversidad, que es la base de las actividades biológicas del suelo (por ejemplo, la descomposición de la materia orgánica y la fijación del nitrógeno). La degradación de los suelos en los sistemas agrícolas se relaciona directamente con la utilización excesiva de fertilizantes y plaguicidas, la eliminación de los residuos de las cosechas de la superficie del suelo y el empleo de maquinaria pesada. Además, el agotamiento de los nutrientes se relaciona con la eliminación del período del barbecho en los sistemas agrícolas intensivos y la práctica del monocultivo (producir un solo cultivo en un campo), que agota los nutrientes del suelo debido a la demanda estática de nutrientes. De ahí que la rotación de los cultivos sea fundamental para la conservación y, a la postre, la mejora de la salud de los suelos. Los cultivos protegen a los suelos contra los agentes erosivos (por ejemplo, agua y viento), mejoran la estructura de los suelos al echar raíces y enriquecen los nutrientes del suelo al proporcionar la materia orgánica y establecer una relación simbiótica con las bacterias del suelo. Por ello, la ordenación sostenible de los suelos es muy importante para atender la creciente demanda de alimentos resultante del crecimiento de la población.

## SUELOS Y PASTOS

Las tierras de pastoreo son zonas cubiertas de hierbas o otras plantas utilizadas para apacentar al ganado o adecuadas para este fin. Las tierras de pastoreo ocupan el 26 por ciento de la superficie continental de la Tierra, mientras que la producción de cultivos forrajeros requiere aproximadamente un tercio de toda la tierra laborable. A causa de su utilización de la tierra, el pastoreo y el apisonado del ganado son las principales amenazas a la salud de los suelos de los pastizales. Las hierbas de los pastizales protegen a los suelos contra los agentes erosivos (por ejemplo, agua y viento) y contribuyen a las actividades biológicas del suelo, que son responsables de la descomposición de la materia orgánica y la fijación del nitrógeno en el suelo. El pastoreo o el sobrepastoreo eliminan la cubierta del suelo, lo que favorece la erosión y reduce importantes funciones de los

suelos, como la regulación del clima. Conforme aumenta la gravedad de la degradación del suelo, este pierde gradualmente su capacidad de almacenamiento de carbono y otras moléculas que, al final, se emiten en la atmósfera en forma de gases de efecto invernadero. El apisonado del ganado también afecta a la salud de los suelos al provocar su compactación, que altera las propiedades físicas de los suelos y reduce su capacidad de infiltración de agua, impidiendo el crecimiento de las plantas. Sin embargo, el riesgo de compactación se reduce en suelos con un alto contenido de materia orgánica, puesto que estos suelos son menos vulnerables a la compactación. Por tanto, la vegetación cumple una función crucial en la conservación de la salud de los suelos de los pastizales; en particular, el tipo de hierba y la rotación de pastos porque ayudan a mantener la funcionalidad del sistema de suelos. Conforme la demanda de carne y productos lácteos sigue creciendo rápidamente, la protección y conservación de los suelos en los pastizales adquiere aún más importancia para mantener la producción ganadera e impedir que el sector pecuario invada las tierras, los bosques y los recursos hídricos.



©FAO/Daniel Hayduk

## SUELOS Y BOSQUES

Según la definición de la FAO, por 'bosques' se entienden los bosques cerrados, así como los bosques abiertos y las sabanas con al menos un 10 por ciento de cubierta forestal. Los bosques, junto con los suelos, cumplen una función clave al brindar servicios ecosistémicos fundamentales para la vida en la Tierra. Entre los servicios más importantes brindados por los bosques y los suelos subyacentes figura la regulación del clima, que se realiza mediante la emisión y absorción de gases de efecto invernadero. Sin embargo, la deforestación, impulsada por la utilización de madera con fines industriales y la obtención de combustible, y la expansión de las tierras agrícolas, ponen en peligro la capacidad de los suelos forestales de cumplir en el futuro la función de sumideros de carbono. En efecto, se estima que esta capacidad puede reducirse de un 20 a un 40 por ciento como consecuencia de la conversión de los bosques y los pastizales nativos en tierras de cultivo. Si no se adoptan medidas de conservación adecuadas, la deforestación provoca una degradación grave de los suelos al dejarlos desnudos y expuestos a los agentes erosivos. La conservación y mejora de la salud de los suelos forestales depende de la ordenación sostenible de los bosques, que puede coexistir con los sectores agrícola, industrial y urbano.



## DESAFÍOS CLAVE

La degradación del suelo es muchas veces la consecuencia directa de la mala gestión de este recurso. La reducción resultante de la vegetación y sus productos, tales como piensos, fibras, combustible y medicamentos, tiene un efecto negativo en la productividad del suelo, la salud humana y del ganado, y las actividades económicas. Por el contrario, la cubierta vegetal, en particular la vegetación densa y sana, protege a los suelos de los agentes erosivos, como el viento y el agua, y puede mejorar su productividad. Los medios de vida de una gran parte de la población dependen de la vegetación: alrededor del 80 por ciento de las personas de los países en desarrollo utilizan productos forestales no madereros para atender necesidades sanitarias y nutricionales y obtener ingresos. Además, se estima que 2 600 millones de personas dependen de los combustibles derivados de la madera, principalmente carbón, para cocinar y calentarse. El sector ganadero es con crece el mayor usuario de tierras por parte de los seres humanos. Las tierras de pastoreo ocupan el 26 por ciento de la superficie continental de la Tierra, mientras que la producción de cultivos forrajeros requiere aproximadamente un tercio de toda la tierra laborable. La expansión de la tierra de pastoreo es un factor clave de la deforestación, en especial en América Latina, donde alrededor del 70 por ciento de las tierras de la región amazónica que antes eran boscosas se utilizan como pastizales y los cultivos forrajeros abarcan gran parte del resto. Se estima que alrededor del 70 por ciento de todas las tierras de pastoreo de las zonas áridas están degradadas, principalmente debido a prácticas de pastoreo deficientes. Por consiguiente, la ordenación sostenible de pastos, bosques y otras tierras con vegetación es esencial para la conservación de los suelos y, en consecuencia, para apoyar los medios de vida rurales, mantener la producción ganadera, promover el crecimiento de la vegetación y garantizar la utilización presente y futura de las materias primas.



©FAO/Roberto Faidutti



©FAO/Giulio Napolitano

## LA FAO EN ACCIÓN

### Mejora de los sistemas integrados de producción agropecuaria para la intensificación sostenible de la producción en Burkina Faso

A pesar de su elevado potencial productivo, la utilización actual de las tierras agrícolas en la zona húmeda de sabana del África subsahariana y su potencial de desarrollo para los medios de vida y la sostenibilidad hacen frente a graves limitaciones. Estas tienen su origen principalmente en la precaria salud y baja productividad de los suelos provocadas por una combinación de malas prácticas de labranza, inadecuadas prácticas gestión de cultivos y plagas, escasa diversificación agrícola e inadecuada gestión de los residuos de las cosechas, y deficiente integración de la ganadería en el sistema de producción. La FAO presta asistencia a grupos de agricultores en cinco comunidades agrícolas de la zona húmeda de la sabana de Burkina Faso con miras a mejorar sus sistemas integrados de producción agropecuaria mediante prácticas de agricultura de conservación, entre ellas la diversificación de cultivos, utilizando un innovador proceso de descubrimiento por los agricultores, para facilitar la intensificación agrícola y la mejora de los medios de vida. Los agricultores experimentaron opciones de ampliación de los cultivos para aumentar la producción de piensos al tiempo que garantizaban una disponibilidad adecuada de biomasa para la recuperación de la calidad del suelo. Estas preveían la diversificación y ampliación de la variedad de alimentos, piensos y cultivos arbóreos y su integración junto con la ganadería en los sistemas existentes basados en la producción de algodón y maíz. Además, los agricultores integraron las prácticas de la agricultura de conservación como un medio para mejorar y optimizar la gestión de suelos, cultivos, agua y nutrientes para la intensificación sostenible de la producción, dado el insatisfactorio estado actual de fertilidad de los nutrientes del suelo, el clima de precipitaciones variables y la inadecuada disponibilidad de biomasa.

## LA FAO EN ACCIÓN



©FAO/Swiatoslaw Wojtkowiak

### Mejorar la contribución de los productos forestales no maderables a la seguridad alimentaria en los países de África Central

La cuenca del Congo es uno de los reservorios de diversidad biológica más importantes del mundo y alberga a alrededor de 100 millones de personas, muchas de las cuales dependen del bosque para obtener sus medios de vida. Los productos forestales no maderables contribuyen de manera importante a la subsistencia y a la generación de ingresos, y las pequeñas empresas forestales cumplen una función clave en la comercialización. Sin embargo, los productos forestales no maderables rara vez aparecen en las estadísticas económicas y el sector es en gran parte informal, sin marcos jurídicos, institucionales y orgánicos adecuados. La FAO trabaja para mejorar la seguridad alimentaria en la subregión promoviendo el uso y la reglamentación de los productos forestales no maderables. La Organización colabora con los gobiernos de muchos países centroafricanos para fortalecer las capacidades institucionales, aumentar los conocimientos sobre los recursos forestales y los sistemas de producción agroforestales, y mejorar la coordinación de todos los actores participantes en las actividades relacionadas con la seguridad alimentaria y la conservación forestal a través del aprovechamiento sostenible de los productos forestales no maderables.

### Rehabilitación y restauración de los bosques en Asia y el Pacífico

La FAO está luchando contra la deforestación y la degradación en Asia y el Pacífico a través de la promoción de la regeneración natural asistida, un proceso de regeneración de pastizales y vegetación arbustiva degradados mediante la protección y cría de las plantas madres y las plantas silvestres para la repoblación. La regeneración natural asistida ayuda a que los bosques crezcan más rápido de como lo harían naturalmente

al eliminar o reducir las barreras que se oponen a su regeneración natural, tales como la degradación de los suelos, la competencia con las malas hierbas y las perturbaciones recurrentes (por ejemplo, incendios, pastoreo y extracción de madera). La regeneración natural asistida ya está bien establecida en Filipinas y ahora se está aplicando extensivamente en toda la región para restaurar antiguas zonas boscosas que se han degradado y han sido cubiertas por la hierba cogón (*Imperata cylindrica*). Los mismos principios se están aplicando también para hacer frente a los problemas derivados de la explotación excesiva de los bosques en varios países de Asia sudoriental. La FAO está promoviendo ampliamente estas técnicas en la región mediante parcelas de demostración a largo plazo, viajes de estudio y transferencia de tecnología.

### INFORMACIÓN CLAVE

- Para el 75–90 por ciento de los habitantes de los países en desarrollo los productos naturales son la fuente principal o única de medicinas.
- Se prevé que la utilización de biocombustibles sólidos –incluida la madera– aumente un 300 por ciento entre 2007 y 2030.
- Los bosques proporcionan medios de vida a más de mil millones de personas y son esenciales para la conservación de la biodiversidad, el suministro de energía y la protección de suelos y agua.
- Los productos forestales contribuyen de manera importante a proporcionar vivienda a no menos de 1 300 millones de personas, o el 18 por ciento de la población mundial.
- El sector ganadero es muy importante social y políticamente en los países en desarrollo, pues proporciona alimentos e ingresos a mil millones de personas pobres en el mundo.
- Se estima que la deforestación afectó a 13 millones de hectáreas por año entre 2000 y 2010.
- La capacidad de los suelos forestales de cumplir la función de sumideros de carbono se puede reducir de un 20 por ciento a un 40 por ciento como consecuencia de la conversión de los bosques y pastizales nativos en tierras de cultivo.
- Se prevé que el consumo de madera industrial en rollo aumente entre un 50 por ciento y 75 por ciento entre los años 2000 y 2050.
- Alrededor del 20 por ciento de los pastizales del mundo –y más del 70 por ciento de los que se encuentran en zonas áridas– han sido degradados en cierta medida.

Organización de las Naciones Unidas  
para la Alimentación y la Agricultura

Viale delle Terme di Caracalla  
00153 Roma, Italia  
Tel: (+39) 06 57051  
Fax: (+39) 06 570 53152  
e-mail: soils-2015@fao.org  
web: www.fao.org



#IYS2015



fao.org/soils-2015