



LOS SUELOS ALMACENAN Y FILTRAN EL AGUA

Los suelos mejoran la seguridad alimentaria y nuestra resiliencia ante inundaciones y sequías



Los suelos sanos con alto contenido de materia orgánica pueden **almacenar grandes cantidades de agua**. Esto es clave para mantener la producción alimentaria mientras que se mejora la resiliencia ante inundaciones y sequías.



¿Qué es la humedad del suelo?

El contenido de humedad del suelo es la cantidad de agua que hay en el suelo (por peso).

La máxima cantidad de agua que un suelo puede retener depende de:



La materia orgánica del suelo **puede retener unas 20 veces su peso en agua**.

Humedad del suelo y seguridad alimentaria



El agua es la "sangre" de la agricultura, una mejor gestión de la humedad del suelo es **clave para la producción sostenible de alimentos**.



Inhibir la capacidad de un suelo de retener, liberar y transmitir agua **reduce su productividad**.

El gran reto para el futuro será producir alimentos con menos agua

Dado que la mayoría de los pequeños agricultores en países del Sur global dependen de la agricultura de secano, mejorar la optimización y la gestión de la humedad del suelo es clave.

El cultivo excesivo, la mala gestión ganadera y la deforestación someten al suelo y agua a una gran tensión pues reducen la fertilidad de la capa arable y la cubierta vegetal, y **llevan a una mayor dependencia de los cultivos de regadío**.



Alcanzar los objetivos de seguridad alimentaria requiere políticas agrícolas sostenibles que aseguren una mejor calidad del suelo y la retención de agua.

Mejorar la humedad del suelo

Muchas técnicas agrícolas y de manejo de tierras pueden mejorar la retención de humedad del suelo:



Cubiertas de residuos, cultivos de protección y cobertura del suelo con material orgánico



Agricultura de conservación



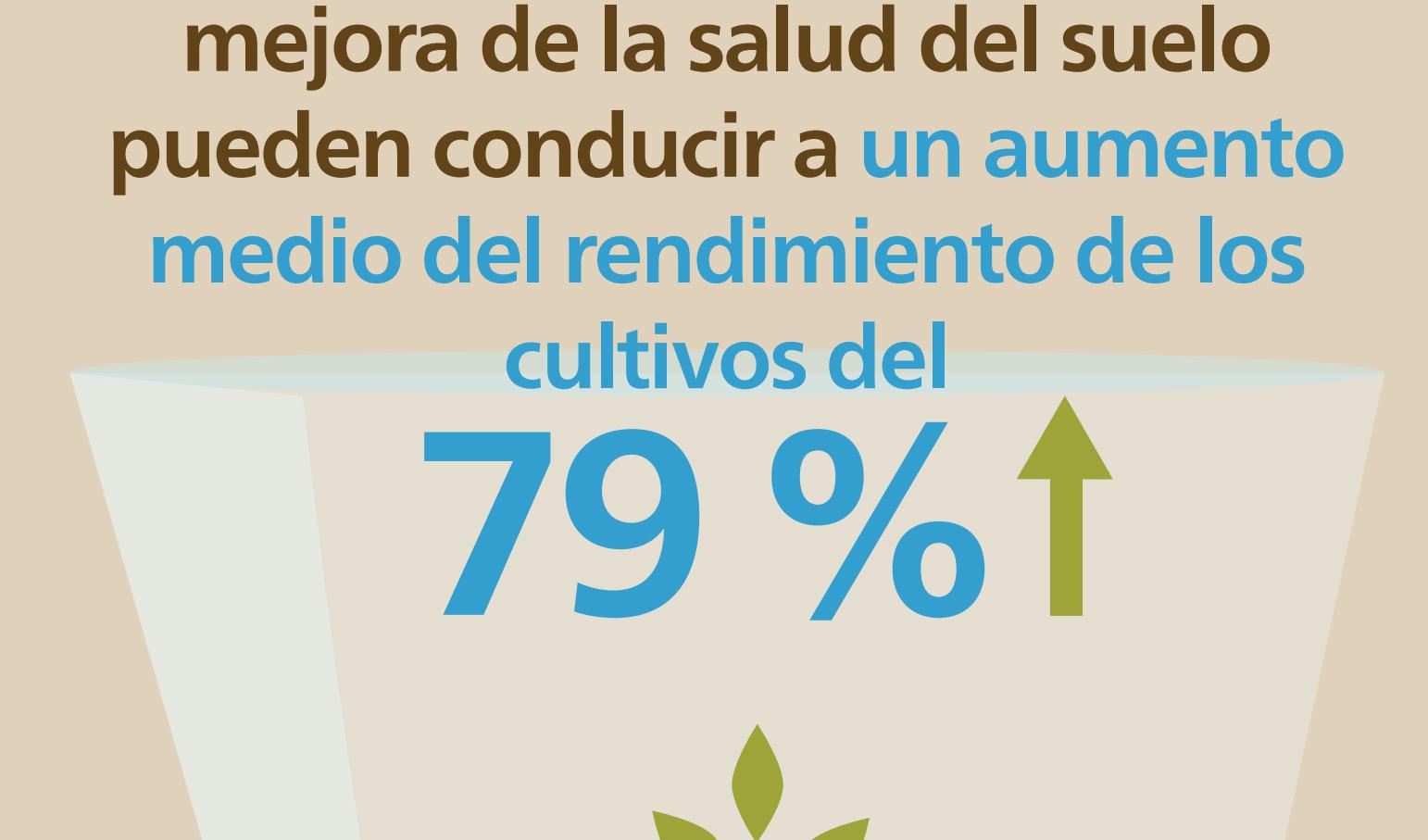
Riego localizado



Prácticas agroecológicas



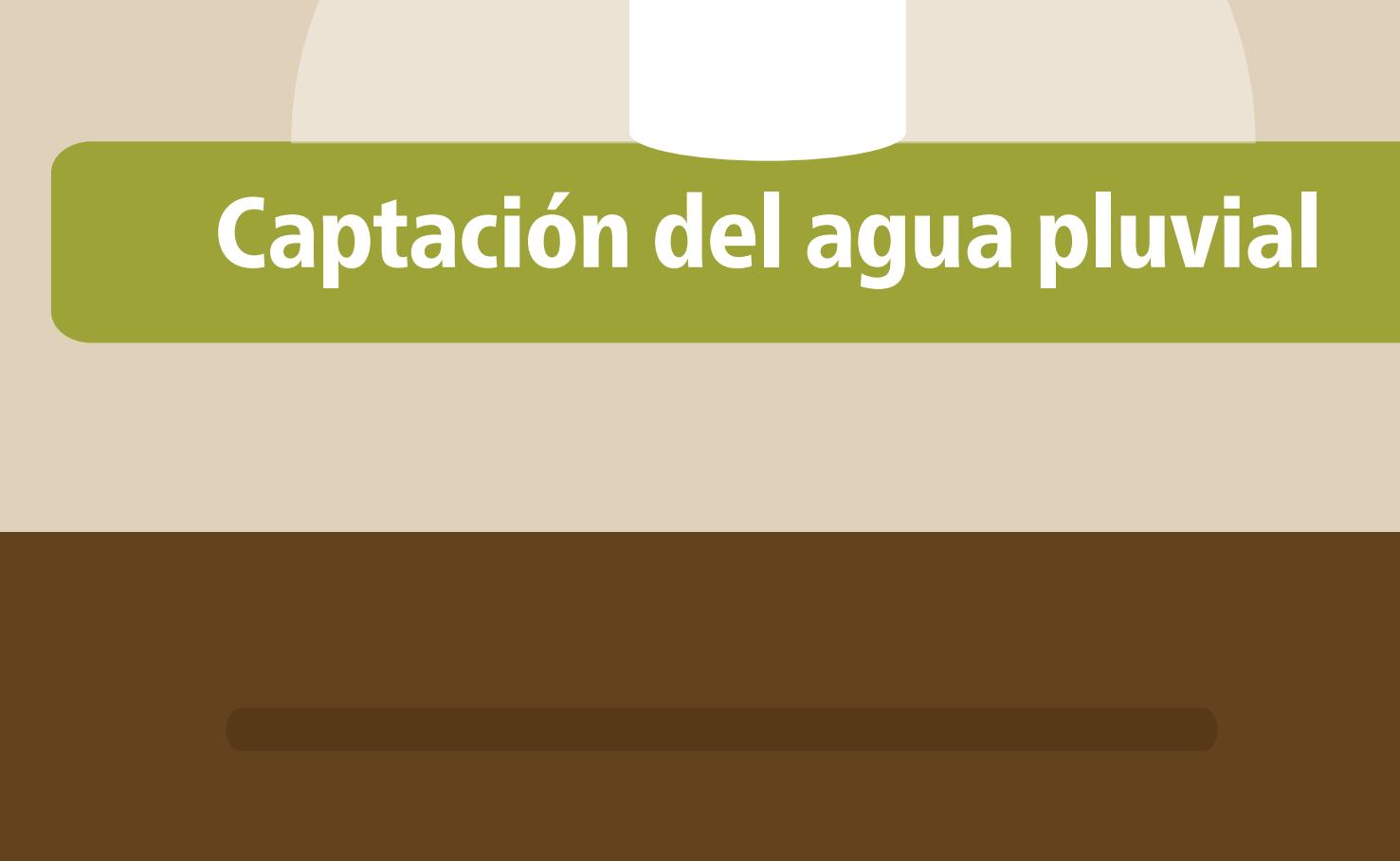
Captura de la escorrentía de terrenos adyacentes



El uso eficiente del agua, un uso reducido de pesticidas y una mejora de la salud del suelo pueden conducir a **un aumento medio del rendimiento de los cultivos del 79 %**



Labranza cero



Captación del agua pluvial

POR UNOS SUELOS CON VIDA
www.ecologistasenaccion.org/people4soil



LOS SUELOS SANOS

SON LA BASE PARA LA

PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS SANOS



Los suelos aportan



nutrientes esenciales



agua



oxígeno



soporte para las raíces

...que nuestros **cultivos** necesitan para crecer y seguir siendo fértiles en el futuro.

LA IMPORTANCIA DE MANTENER LOS SUELOS SANOS

Los suelos contienen una variada comunidad de organismos que:



Ayudan a controlar las **plagas de insectos, hierbas competidoras y enfermedades de las plantas.**



Se asocian a las raíces para mejorar la **absorción de nutrientes y estructura.**



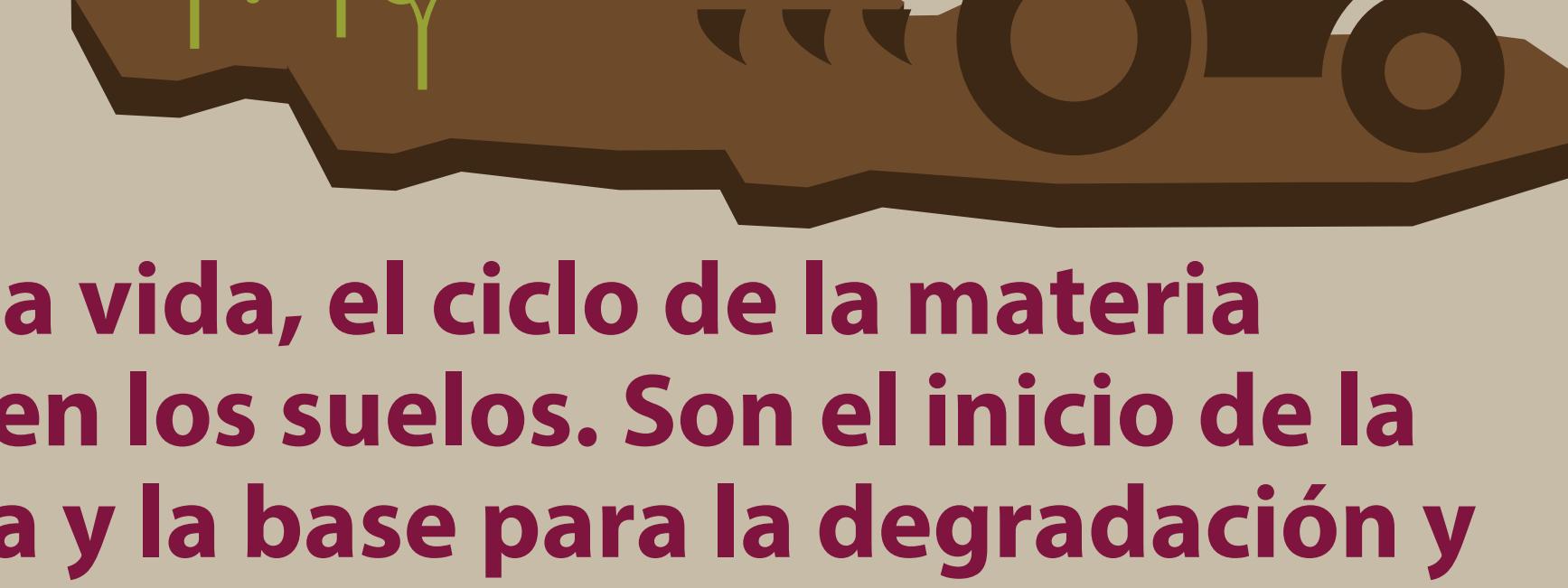
Hacen disponibles los **nutrientes** para las plantas.



Los suelos fértiles y sanos amortiguan las diferencias de temperatura protegiendo así a las plantas.



Realizando un manejo agroecológico, mitigan el cambio climático al ser un sumidero de carbono, en lugar de liberarlo a la atmósfera.



Son el soporte de la vida, el ciclo de la materia comienza y acaba en los suelos. Son el inicio de la cadena alimentaria y la base para la degradación y asimilación de los residuos orgánicos.

SUELOS, SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIÓN



El **95 %** de nuestros alimentos está producido directa o indirectamente en nuestros suelos

En los últimos **50** años,



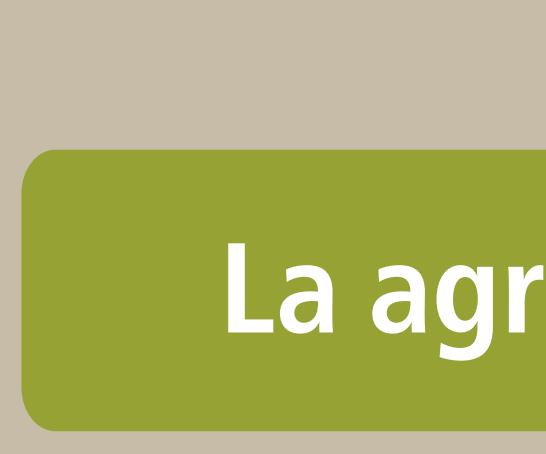
La intensa mecanización agrícola ha aumentado la producción de alimentos a base de introducir petroquímicos y alterar su estructura y biodiversidad.



La **producción agrícola intensiva** ha **empobrecido el suelo**, poniendo en peligro nuestra capacidad para mantener la producción en estas áreas en el futuro.

Pueden hacer falta hasta **1000** años para formar **1 cm** de suelo.

La **salud del suelo** tiene una influencia directa sobre la **seguridad de nuestros alimentos.**



MANEJO AGROECOLÓGICO DEL SUELO

Diversos enfoques agrícolas promueven el manejo sostenible de los suelos

La agroecología

es un enfoque de sistemas basado en una variedad de tecnologías, prácticas e innovaciones que engloban el conocimiento local y tradicional y la ciencia moderna.

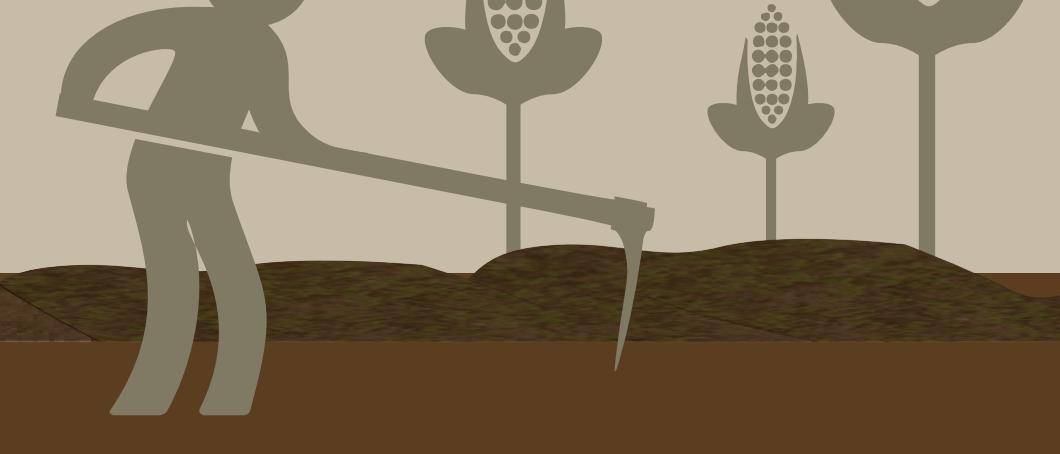
La agricultura orgánica

es la producción agrícola sin el uso de productos químicos de síntesis u organismos modificados genéticamente, reguladores del crecimiento o aditivos para piensos del ganado.

Sistemas agroganaderos

No tiene sentido una gestión agrícola desligada de una gestión ganadera generadora del estiércol necesario para la fertilidad de las tierras de cultivo que abastecen a esa ganadería.

La gestión sostenible de los suelos podría incrementar hasta un **58 %** la producción de alimentos



POR UNOS SUELOS CON VIDA
www.ecologistasenaccion.org/people4soil



SUELOS Y BIODIVERSIDAD

LOS SUELOS ALBERGAN UNA CUARTA PARTE DE LA BIODIVERSIDAD DE NUESTRO PLANETA

El suelo es uno de los ecosistemas más complejos de la naturaleza: alberga infinidad de organismos que interactúan y contribuyen a los ciclos globales que hacen posible la vida.

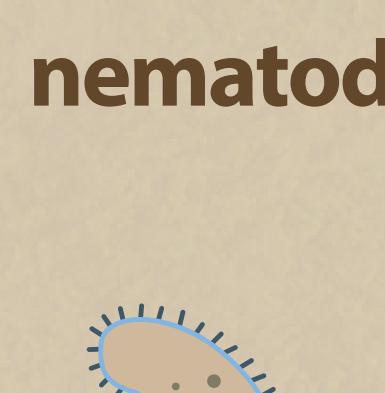
Un suelo sano típico puede contener:



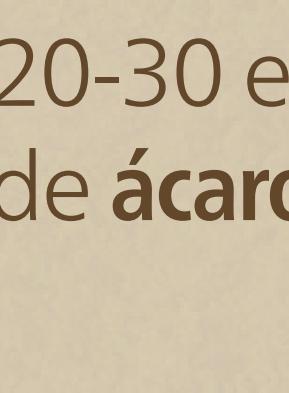
animales vertebrados



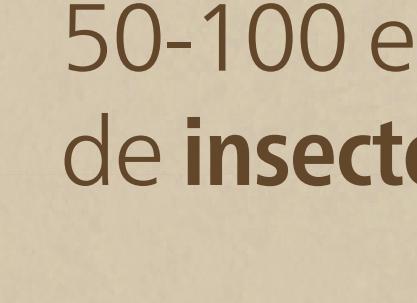
lombrices de tierra



nematodos



20-30 especies de ácaros



50-100 especies de insectos



Cientos de especies de hongos



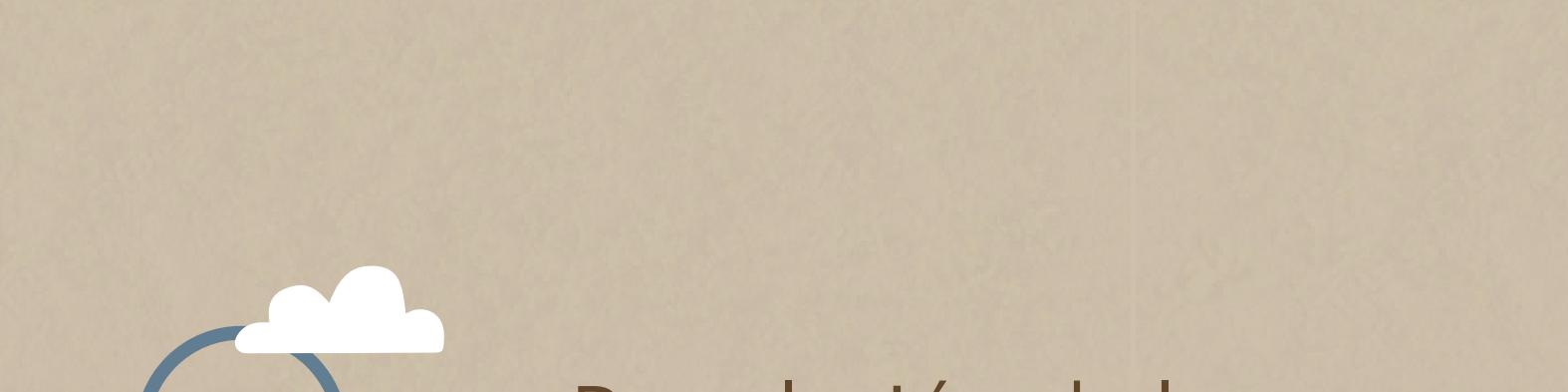
Miles de especies de bacterias y actinomicetos

Se pueden encontrar más de 1000 especies de invertebrados en 1 m² de suelos forestales.



La biodiversidad es esencial para la seguridad alimentaria y la nutrición.

Los organismos del suelo son responsables de funciones vitales en el ecosistema del suelo:



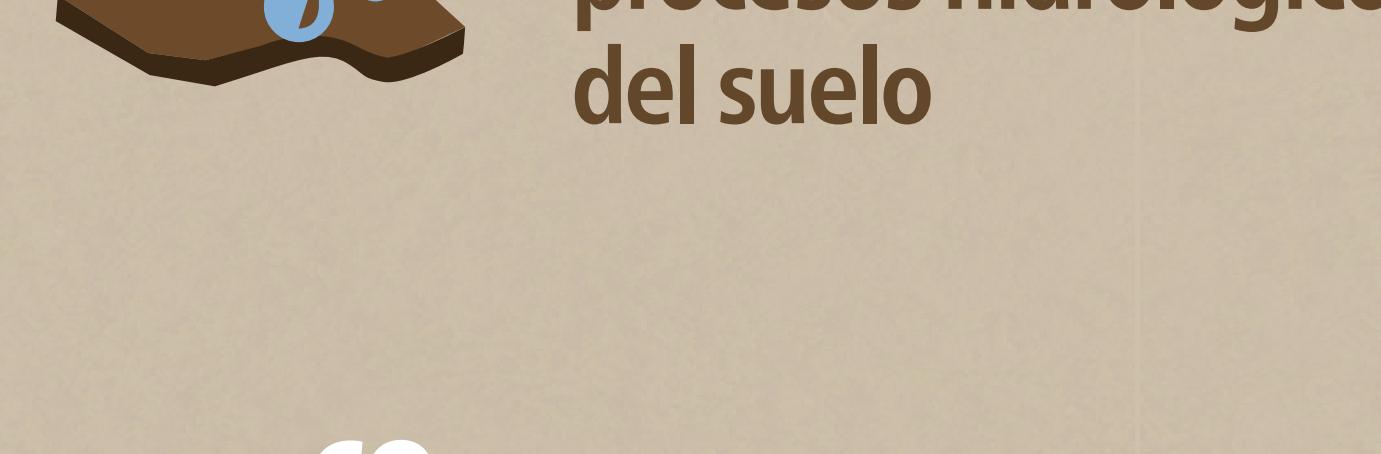
Mantenimiento de la estructura del suelo



Ciclo de los nutrientes



Fuentes de alimento y medicinas



Regulación de los procesos hidrológicos del suelo



Desintoxicación del suelo



Descomposición de la materia orgánica



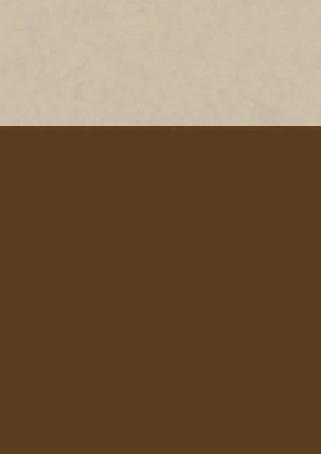
Relaciones simbióticas y asimbióticas con las plantas y sus raíces



Intercambio de gases y captura de carbono



Eliminación de plagas, parásitos y enfermedades



Control del crecimiento vegetal

RED TRÓFICA EDÁFICA

Cuando estos variados organismos del suelo interactúan entre si y con las plantas y los animales en el ecosistema, forman una compleja red de actividad ecológica.



BIODIVERSIDAD DEL SUELO Y LA AGRICULTURA

Transformar tierras forestales o pastizales en tierras agrícolas reduce drásticamente el número y las especies de organismos en el suelo.

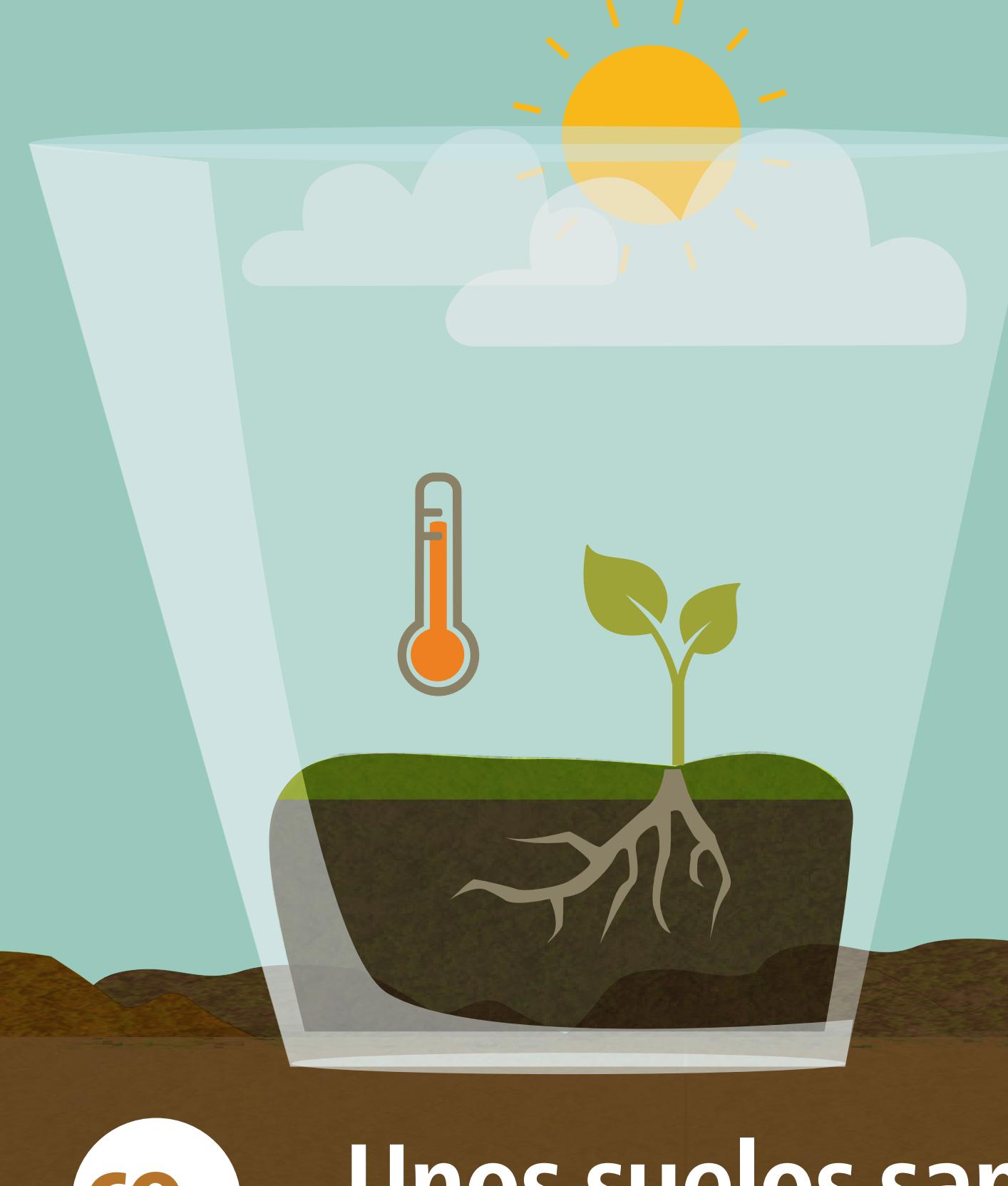
El uso excesivo o indebido de productos químicos como pesticidas y fertilizantes de síntesis ha provocado la degradación del medioambiente, en especial del suelo y los recursos hídricos.



Las prácticas agroecológicas propias de la agricultura ecológica, la agricultura regenerativa, los sistemas agroforestales, o los sistemas integrados agrícola-ganaderos mejoran la biodiversidad y fertilidad del suelo. Contribuyen por tanto a la restauración de suelos degradados y a aumentar la productividad agrícola.



POR UNOS SUELOS CON VIDA
www.ecologistasenaccion.org/people4soil



LOS SUELOS AYUDAN A COMBATIR Y A ADAPTARSE AL CAMBIO CLIMÁTICO



Unos suelos sanos suponen la mayor reserva de carbono terrestre.



Suelos gestionados de forma inadecuada

Si los suelos se labran en exceso o no se incorpora materia orgánica, el carbono del suelo puede liberarse a la atmósfera en forma de dióxido de carbono (CO₂), contribuyendo así al cambio climático.



El cambio climático representa una grave amenaza para la seguridad alimentaria mundial.

La tala de bosques para pastos o cultivos, y la conversión de pastizales naturales en cultivos, ha resultado en **pérdidas históricas del carbono del suelo en todo el mundo**.



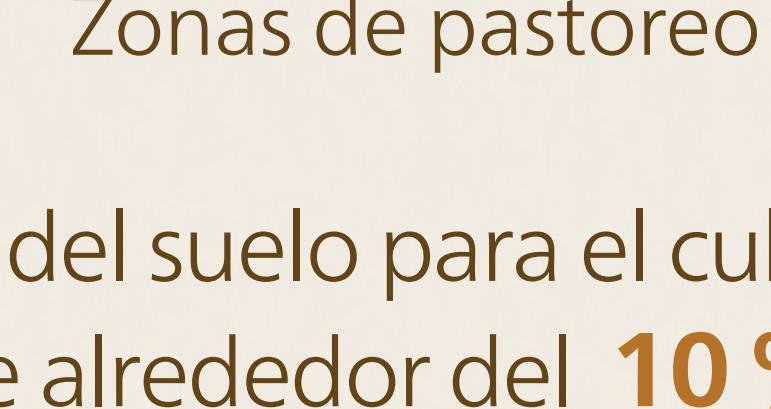
Bosques



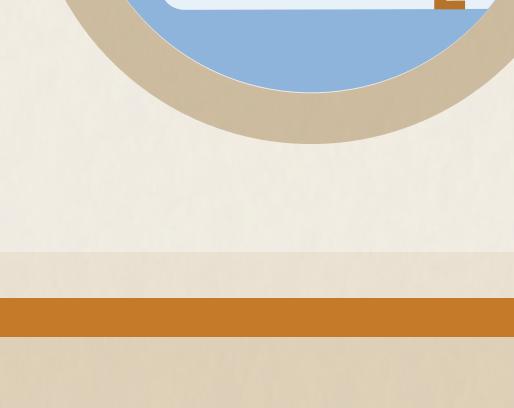
Tierras de cultivo



Turberas



Zonas de pastoreo



Los cambios de uso del suelo para el cultivo son responsables de alrededor del **10 % de todas las emisiones de gases de efecto invernadero**. A la agricultura y ganadería corresponde otro 11 %



Las emisiones de gases de efecto invernadero de la agricultura, la silvicultura y la pesca, **casi se han duplicado en los últimos 50 años**.



A falta de mayores esfuerzos para reducirlas, podrían aumentar un 30 % adicional para 2050.

Los suelos y el ciclo del carbono

El ciclo del carbono es el intercambio de carbono (en varias formas, por ej. dióxido de carbono) entre la atmósfera, el océano, la biosfera terrestre y los depósitos geológicos.

1 Las plantas usan el CO₂ de la atmósfera, el agua del suelo y la luz solar para producir su propio alimento y crecer en un proceso llamado **fotosíntesis**. El carbono que absorben del aire se convierte en parte de la planta.

2 Los **animales** que se alimentan de plantas pasan los compuestos de carbono a lo largo de la cadena alimentaria.

3 La mayor parte del carbono que consumen los animales se convierte en CO₂ cuando **respiran** y se libera de nuevo a la atmósfera.

4 Cuando los animales y plantas mueren, sirven de alimento para los descomponedores en el suelo (**bacterias y hongos**) y el carbono de sus cuerpos se devuelve de nuevo a la atmósfera en forma de CO₂.

5 Una parte del carbono de los organismos muertos se acumula en el suelo y, a largo plazo, se convierte en **combustibles fósiles**, como el carbón y el petróleo, al cabo de millones de años. Los seres humanos queman combustibles fósiles para producir energía, devolviendo la mayor parte del carbono a la atmósfera en forma de CO₂.



Suelos manejados de forma sostenible

Cuando se gestionan de forma sostenible, los suelos pueden jugar un papel importante en la mitigación del cambio climático a través del **secuestro de carbono (C)** y reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera.



Al restaurar los suelos degradados y adoptar una gestión agroecológica de los suelos...



POR UNOS SUELOS CON VIDA
www.ecologistasenaccion.org/people4soil



EL SUELO ES UN RECURSO NO RENOVABLE



Es la **base** para



los alimentos



pastos



medicamentos



equilibrio
ecosistémico



combustibles

2050

EL RETO

La población mundial
superará los **9 000 millones**



La mayor demanda
de alimentos más
saludables y nutritivos
será satisfecha solo si

la producción
agrícola
aumenta

60 %
a nivel
mundial

~100 %
en los países
del Sur global

Los suelos
están amenazados
por la contaminación,
el uso de herbicidas, la
urbanización...

NUESTROS SUELOS HOY



33 %
del suelo
mundial

está de moderada a
altamente **degradado**
debido a

**erosión, salinización,
compactación, acidificación,
contaminación química y
agotamiento de nutrientes,**

lo que obstaculiza las
funciones de los suelos
y afecta a la producción
de alimentos

83 %
de las personas rurales de
Africa subsahariana
depende de la tierra
para sus medios
de subsistencia

40 %
de los suelos africanos
están **degradados** en
la actualidad

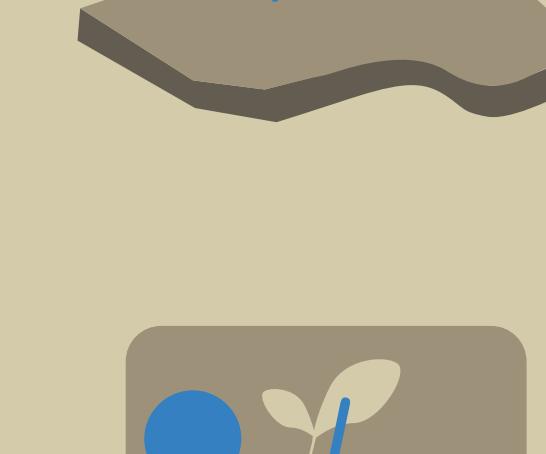


en la mayoría
de los países existe
poco margen
para ampliar
la tierra cultivable

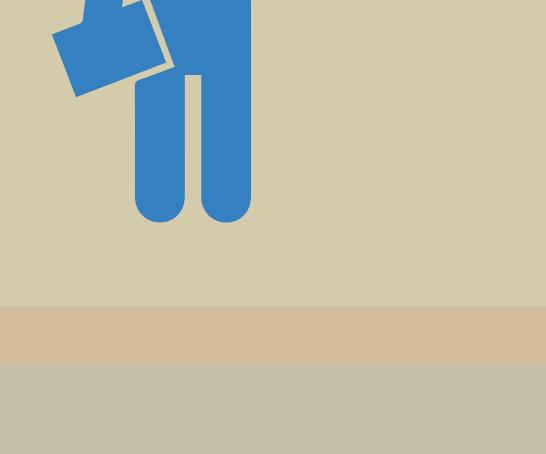
SALVAR NUESTROS SUELOS



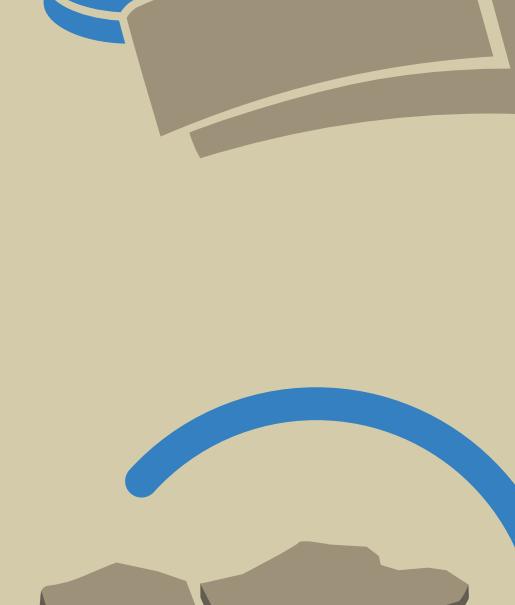
**Políticas
inclusivas
y gobernanza**



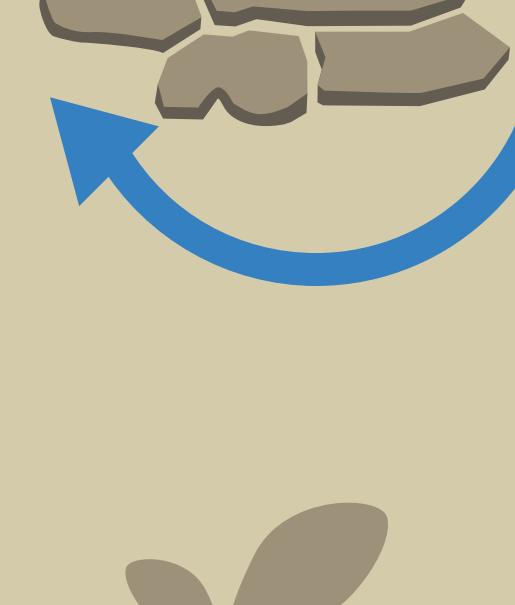
**Investigación
selectiva
de los suelos**



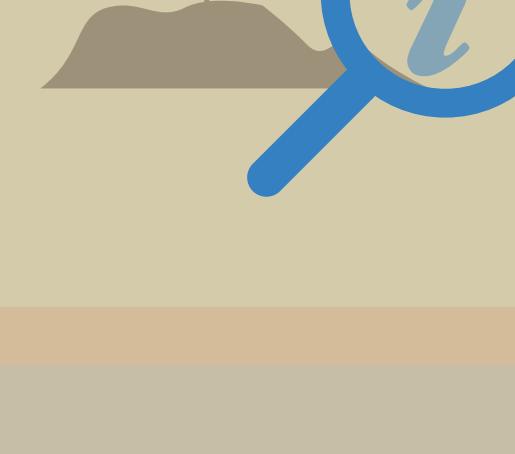
**Programas de
educación y
extensión
eficaces**



**Inversión en
gestión sostenible
de los suelos**



**Detener
la degradación
de los suelos**
y restablecer los
suelos degradados



**Sistemas de
información sobre
los suelos**

Gestión sostenible de los suelos

Aumentar el contenido
de **materia orgánica**
de los suelos

Mantener la superficie
de los suelos **con vegetación**

Cuidar la **fertilidad** del suelo

Promover la
rotación de cultivos

Fomento de la agroecología

Reducir la erosión

puede suponer un
**aumento medio del
rendimiento de los cultivos** del

58 %



POR UNOS SUELOS CON VIDA
www.ecologistasenaccion.org/people4soil





LOS SUELOS

SON LA BASE PARA LA

VEGETACIÓN



Un suelo fértil es un suelo vivo, poblado de organismos que son capaces de reciclar los nutrientes de la materia orgánica y ponerlos a disposición de las plantas.



La vegetación, la cobertura arbórea y los bosques previenen la degradación del suelo y la desertificación al estabilizar, evitar su erosión, aportar materia orgánica, mantener el agua y el ciclo de nutrientes y reducir la erosión.

SUELOS Y CULTIVOS

La seguridad alimentaria y la nutrición dependen de suelos sanos.

El contenido de nutrientes de los tejidos de una planta está directamente relacionado con el **contenido de nutrientes del suelo** y su capacidad de intercambiar dichos nutrientes y agua con las raíces de la planta.



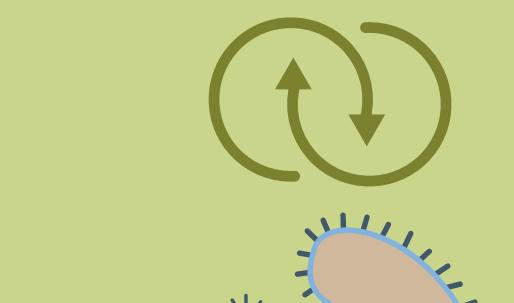
El agotamiento de los nutrientes ocurre en los sistemas de agricultura intensiva y está vinculado a la práctica del monocultivo.

La rotación de cultivos es fundamental para la preservación y, en última instancia, la mejora de la salud del suelo.

Los cultivos protegen el suelo contra los agentes que lo erosionan (p. ej. agua y viento) y mejoran la estructura del suelo con:



el enraizamiento



enriqueciendo los nutrientes del suelo, al aportar materia orgánica



estableciendo relaciones simbióticas con las bacterias del suelo

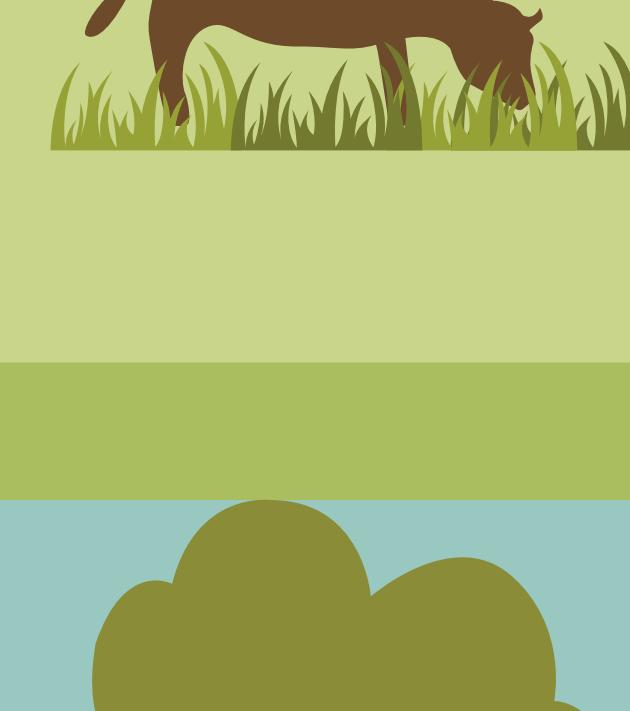


SUELOS Y PASTOS

Las plantas que se encuentran en las zonas de pastoreo protegen el suelo contra la erosión del suelo y dan soporte a las actividades biológicas del suelo.



El sector ganadero proporciona alimentos e ingresos a **1 000 millones** de personas.



Un **26 %** de la superficie terrestre está ocupada por pastizales, además de otras superficies también utilizadas por el ganado.

El pastoreo extensivo ayuda a mantener los bosques y los pastos, que son ecosistemas con gran contenido en materia orgánica.



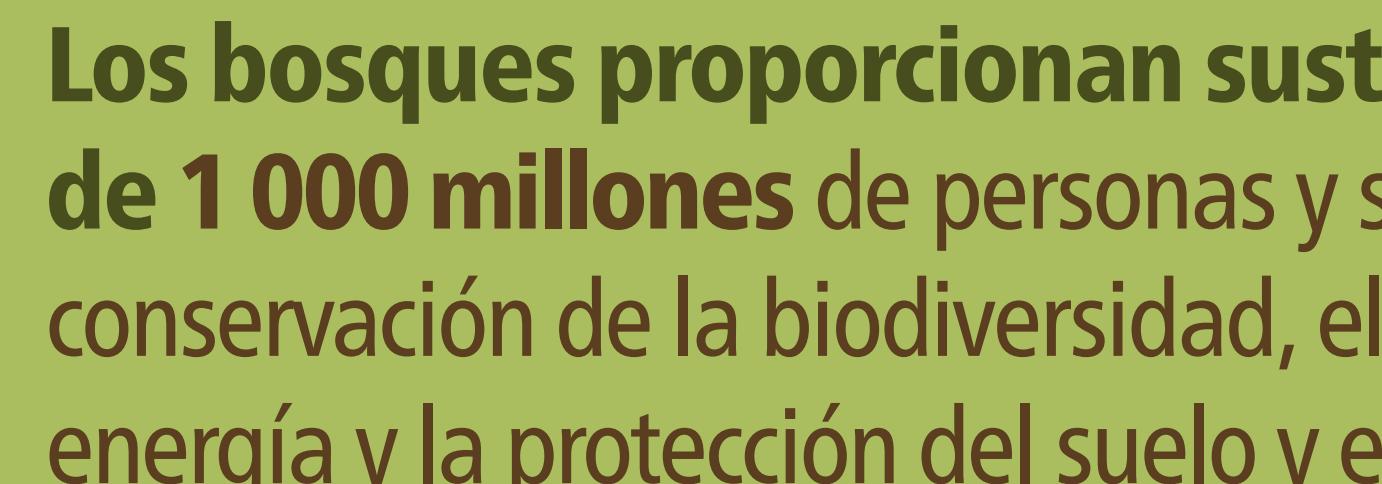
El tipo de hierba y la rotación de los pastos ayudan a mantener el sistema del suelo en funcionamiento.



Reducir el consumo de carne y leche y favorecer su producción ecológica es importante para conservar los suelos



SUELOS Y BOSQUES



Los bosques proporcionan sustento a más de **1 000 millones** de personas y son vitales para la conservación de la biodiversidad, el suministro de energía y la protección del suelo y el agua.

Los bosques y los pastos capturan, cada uno, aproximadamente 1/3 del carbono total en los ecosistemas terrestres.

Está previsto que crezca el uso de biocombustibles sólidos, incluyendo la madera, lo que junto con la expansión de tierras agrícolas amenazará la capacidad de los suelos forestales de actuar como sumideros de carbono en el futuro.



Como resultado de la conversión de bosques y pastizales autóctonos en tierras de cultivo...



... la capacidad del suelo para actuar como sumidero de carbono puede disminuir entre

20-40 %

La gestión sostenible del suelo es importante para abordar la creciente demanda de alimentos que conlleva el crecimiento demográfico.

POR UNOS SUELOS CON VIDA
www.ecologistasenaccion.org/people4soil

