

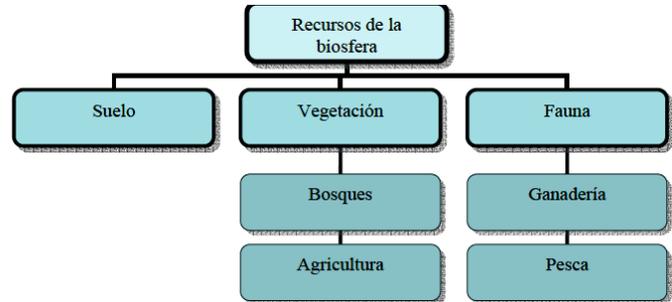
TEMA 12. RECURSOS DE LA BIOSFERA

Guión del tema

1. Introducción
2. Definición e importancia del suelo
3. Composición y estructura del suelo
4. Proceso de formación de un suelo
5. Clasificación de los suelos
6. La erosión del suelo y la desertización
7. Los recursos forestales
8. Recursos agrícolas y ganaderos
9. Recursos de los ecosistemas marinos y costeros

Introducción

El suelo es la base de la mayoría de los recursos de la biosfera, salvo la pesca.



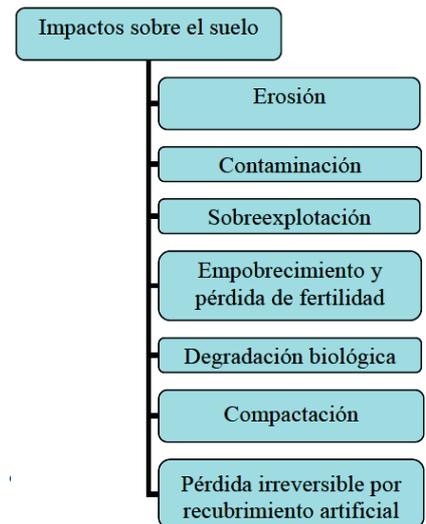
Definición e importancia del suelo

Suelo es la capa superficial, disgregada y de espesor variable que recubre la corteza terrestre procedente de la meteorización mecánica o química de la roca preexistente.

Desde el punto de vista ecológico es la interfase entre todos los subsistemas terrestres y está constituido por componentes de todos ellos, cerrándose en él todos los ciclos.

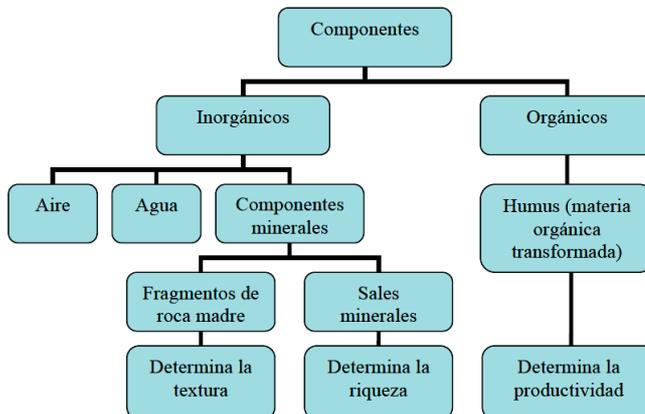
Usos y fragilidad del suelo

- Soporte de las plantas
- Edificación
- Construcción de obras públicas
- Fuente de recursos minerales
- Ubicación de fosas sépticas
- Receptor de impactos



Composición y estructura del suelo

Componentes del suelo



Perfil del suelo (fig 12.2.) PÁG 291

Perfil es la estructura en corte transversal de un suelo. Se observan en él una serie de **horizontes** o capas cuyo número está directamente relacionado con la madurez del suelo. Los suelos más maduros se encuentran en lugares donde la temperatura y la humedad no son extremas.

Horizonte A de lixiviado

- **A₀** hojarasca y restos animales no descompuestos
- **A₁** oscuro, con humus agregado a materia mineral (cationes)
- **A₂** domina la materia mineral, lavado intenso

Horizonte B de precipitación

- Color claro, pobreza en humus. Acumula sales de calcio, aluminio, hierro

Horizonte C

- Fragmentos procedentes de meteorización y aportados por agentes geológicos externos

Roca madre

- Material original sobre el que se desarrolla el suelo

Proceso de formación de un suelo

Discurre en etapas paralelas a la sucesión ecológica de la comunidad que sustenta, madurando mientras se tiende a la clímax.

– Factores que condicionan la formación de un suelo

Clima	Condiciona el tipo de meteorización de la roca madre y la evolución del suelo. ○ Balance hídrico (Precipitación – Evaporación). Si predomina la precipitación se produce intenso lavado de sales Si predomina la evaporación, las sales pueden ascender y aflorar formando costras o caliches ○ Temperatura. Un aumento de temperatura acelera las reacciones químicas y biológicas en el suelo.
Topografía	La pendiente favorece la erosión, dificulta la formación del suelo y condiciona la insolación y por ello la retención de humedad.
Naturaleza de la roca madre	Condiciona los componentes minerales del suelo La mayor o menor facilidad para su meteorización marcará la evolución del suelo en formación.
Actividad biológica	La presencia de una microflora y microfauna abundante favorece la maduración de los suelos al originar una capa humífera abundante.
Tiempo	Hace que el suelo sea un recurso no renovable al generarse a un ritmo más lento que el de su destrucción (1cm de suelo/500 años).

Clasificación de los suelos

1. **Suelos zonales.** Presentan dependencia climática.

Suelos de las zonas húmedas y frías

Podsoles En climas fríos y templados frescos ($P \gg E$). Bastante ácidos, con humus de descomposición lenta y fuerte lixiviado de cationes hacia el horizonte B oscuro. En la taiga y en España asociado a pinares sobre sustratos graníticos

Suelos de las zonas templadas

Suelos pardos En climas con alternancia estacional ($P > E$, en estación húmeda, $P < E$ en la seca). pH intermedio según el tipo de vegetación. Bosque caducifolio o esclerófilo con abundante necromasa y humus de lenta descomposición

Chernozem En clima continental, hay poca precipitación y poco lixiviado lo que produce un horizonte A oscuro y rico en bases y humus, dando suelos fértiles

Suelos de climas áridos

Suelos rojos Precipitación muy escasa ($P \ll E$) que hace ascender las sales y produce costras de yeso o sales Niveles superiores pedregosos. Color rojizo sobre todo el horizonte B por acumulación de arcilla. Poco humus

Suelos de zonas tropicales

Elevada temperatura (25°C) y mucha precipitación ($P \gg E$), hacen que la descomposición del humus sea rápida y los elementos vuelvan a la biomasa. El horizonte A es delgado y pobre. pH básico (8) con solubilización del cuarzo y descomposición de los minerales arcillosos en bauxita (Al) y limonita (Fe), que precipitan con la arcilla en el horizonte B formando costras duras o **lateritas**. Si se erosiona el horizonte A y afloran las lateritas ya no es posible el asentamiento de la vegetación

2. **Suelos azonales.** Suelos que se encuentran en los estadios juveniles de maduración.

- **Ranker** si la roca subyacente es silíceas
- **Rendsinas** si la roca madre es caliza
- **Gley** suelos permanentemente encharcados en lugares con abundantes precipitaciones y bajas temperaturas con acumulación de humus muy ácido (turbera) con arcillas gris azuladas por contenido en hierro ferroso.

La erosión del suelo y la desertización

Erosión es un proceso natural que se puede intensificar por las actividades humanas.

Sus consecuencias:

- Aterramiento o colmatación de embalses
- Agravamiento de las inundaciones
- Deterioro de ecosistemas naturales fluviales y costeros
- Pérdida de suelo cultivable
- Formación y acumulación de arenales y graveras en vegas fértiles
- Desertización

Factores que influyen en el riesgo de erosión

Clima, relieve, tipo de suelo, vegetación y usos humanos. Se agrupan en dos:

Erosividad

- Expresa la capacidad erosiva del agente geológico externo predominante que depende del clima.
- Importante en la elaboración de mapas de erosividad a escala nacional.
- Se valora con tres índices:

Índice	FÓRMULA	SIGNIFICADO
Índice de aridez (I) (de Martonne)	$I = P/(t+10)$ t= T ^a media anual P= precipitaciones totales en litros	Se clasifica cada lugar geográfico según su índice de aridez Tabla Mc Graw, pág. 295 Gráfico
Índice de agresividad climática (I_a) (Fournier)	$I_a = p^2 / P$ p= precipitación del mes más lluvioso P= precipitación total anual en litros	Según el reparto de lluvias a lo largo del año, se ve que el riesgo de erosión depende de su distribución temporal. Es más dañina cuanto más esporádica y torrencial. Si p=P, I _a es máxima y vale 1
Índice de erosión pluvial (R) Índice medio anual de la erosividad de la lluvia	$R = E \cdot I_{30} / 100$ E= E cinética del aguacero I ₃₀ = Intensidad máxima (l/m ² en 30)	I₃₀ es un dato registrado en las estaciones meteorológicas y la energía cinética depende de la masa

Erosionabilidad

- Expresa la susceptibilidad del sustrato para ser movilizado.
- Depende del tipo de suelo (estructura y materia orgánica en agregados), de la pendiente y de la cobertura vegetal
- Es útil para elaborar mapas de erosionabilidad a escala local.

INDICE	FÓRMULA	SIGNIFICADO
Inclinación de las pendientes (S)	$S = A \cdot 100/D$ A= diferencia de altura entre las curvas de nivel D= distancia en metros tomada del mapa topográfico	Las pendientes superiores a 15 % conllevan riesgo de erosión.

Estado de la cubierta vegetal e índice de protección vegetal (Ip)	Gr = 1 - Ip Tabla, Mc Graw, pág. _____	Es un factor de protección máximo A partir de él se calcula el grado de erosionabilidad (Gr)
Susceptibilidad del terreno e índice de resistencia litológica (Ir)	Gr = 1 - Ir Tabla, Mc Graw, pág. _____	Se valora en función de la textura, estructura y contenido en materia orgánica del terreno. Ir permite un cálculo aproximado

Métodos de evaluación de la erosión

Se elaboran mapas de riesgo a partir de los factores anteriores o de ecuaciones como la USLE, aunque también se puede evaluar mediante la observación de indicadores físicos o biológicos.

✚ **Métodos directos**

Aplicables en una zona concreta indican con exactitud la velocidad y magnitud de la erosión. Se emplean:

- Clavos o varillas colocadas verticalmente
- Comparación de perfiles topográficos en intervalos de tiempo
- Evaluando marcas o incisiones en el terreno

● **Indicadores físicos**

A partir de marcas, incisiones o manchas en el terreno. Establece tres grados de erosión:

Grado 1. Erosión laminar. Remoción más o menos uniforme del horizonte superficial
Se observa en zonas desprovistas de vegetación. Suelos con poca cohesión (arenosos)

Grado 2. Erosión en surcos. El agua de escorrentía se concentra y abre incisiones de cm a dm. Regueros en taludes de carreteras.

Grado 3. Erosión en cárcavas. Las aguas de escorrentía abren surcos de m o dam. Originan los bad lands

Además otros fenómenos como: reptación, solifluxión, costras superficiales, túneles y manchas blanquecinas.

● **Indicadores biológicos**

Estado de la vegetación. Se observan varios grados de erosión:

- **Nulo.** Vegetación densa y raíces cubiertas
- **Bajo.** Vegetación aclarada, ligera exposición de raíces y pedestales de erosión junto a ellas de altura inferior a 1 cm
- **Medio.** Vegetación aclarada, raíces expuestas y pedestales de erosión de 1 a 5 cm
- **Alto.** Raíces muy expuestas, pedestales de 5 a 10 cm, regueros
- **Muy alto.** Barrancos y cárcavas

✚ **Métodos indirectos**

Se utiliza la ecuación universal de la pérdida del suelo (USLE) cuya fórmula es

$$A = R \cdot K \cdot L \cdot S \cdot C \cdot P$$

A= Pérdida media anual de suelo en T/ha/año

R= Factor de erosividad de la lluvia

K= Factor de erosionabilidad del suelo según Ip e Ir

L= Factor de longitud de la pendiente o distancia en metros.

S= Factor de inclinación de la pendiente en %

C= Factor de ordenación de cultivos (pérdidas de suelo cultivado / perdidas en barbecho)

P= Factor de control de la erosión mediante prácticas adecuadas de cultivo

Control y recuperación de las zonas erosionadas

✚ Control de la erosión en tierras cultivadas

El mejor medio es una buena ordenación del territorio que asigne a cada lugar el cultivo adecuado, con las especies de mayor cobertura y la rotación de cultivos que asegure una producción alta y sostenible.

Medidas para recuperar zonas erosionadas son:

- Aumentar la infiltración y evitar la escorrentía con cultivos adecuados, técnicas de arado en curvas de nivel y aterrazamiento
- Evitar retroceso de barrancos con diques y repoblación forestal
- Abandono de cultivos marginales o muy pendientes y creación de pastizales estables, reforestación y cortafuegos
- Medidas contra la erosión eólica, creando barreras vegetales o artificiales, aumentando la cobertura vegetal, etc.
- Control de la erosión originada por obras

Medidas protectores del terreno son:

- Construcción adaptada a la geomorfología
- Realización de cunetas
- Aliviaderos o drenajes adecuados
- Repoblación de taludes
- Muros de contención en lugares con riesgo de deslizamientos

Desertización y desertificación

Desertización según la Conferencia del PNUMA, Nairobi, 1977, es un proceso de degradación ecológica por el cual la tierra productiva pierde parte o todo su potencial de producción y que lleva a la aparición de condiciones desérticas.

Desertificación (para algunos autores) proceso natural e inducido por actividades humanas de la degradación del suelo

Desertización sería entonces el proceso social de despoblación y pérdida de recursos consecuencia de lo anterior.

✚ Procesos que dan lugar a situaciones de tipo desértico

- Degradación química, por acidificación, contaminación, salinización o alcalinización
- Degradación física, con pérdida de estructura por compactación
- Degradación biológica, por desaparición de materia orgánica o por mineralización del humus
- Erosión hídrica y eólica

✚ Erosión y desertización en España

España es el único país europeo con gran riesgo de desertización por erosión del suelo. Perdemos 1.150 t/año de suelo fértil

Las causas:

Antrópicas

- prácticas agrícolas inadecuadas
- prácticas forestales inapropiadas
- incendios forestales
- obras públicas
- minería

Naturales

- acusado relieve
- clima mediterráneo con precipitaciones irregulares
- terrenos arcillosos de difícil drenaje

El estado actual en nuestro país es el de la tabla

PROCESOS	SUPERFICIE AFECTADA
Graves fenómenos de erosión Pérdidas superiores a 100 t/ha/año Cárcavas	25 %
Erosión moderada a importante Pérdidas entre 50 y 100 t/ha/año	28 %

Erosión baja Pérdidas de 50 t/ha/año	11 %
Pérdidas inferiores a 12 t/ha/año	33 %

Los recursos forestales

Los bosques han disminuido desde la invención de la agricultura pero sobre todo en los últimos 50 años hasta alcanzar un tercio de la superficie original.

Las causas de la deforestación:

- Conseguir tierra de cultivo
- Crear zonas de pasto
- Obtención de madera y leña
- Incendios
- Enfermedades de las especies silvícolas
- Desarrollo urbano
- Creación de vías públicas

Los beneficios del bosque

- Crean suelo y moderan el clima
- Controlan inundaciones
- Almacenan agua y previenen la sequía
- Amortiguan la erosión en pendientes
- Albergan la mayoría de las especies del planeta con alta biodiversidad
- Son sumideros del dióxido de carbono
- controlando el efecto invernadero
- Contribuyen al reciclaje de la materia
- Proporcionan combustible, madera, medicinas, materias primas industriales, textiles, tintes y forraje

Uso sostenible de los bosques

Consiste en:

- Aumentar la eficiencia de las industrias madereras
- Disminuir el uso de papel y aumentar su reciclado
- Reducir el consumo de leña
- Aumentar la plantación de bosque de alto rendimiento en tierras marginales
- Buscar alternativas de empleo de los bosques (alimentos, medicinas, etc. en lugar de madera)

Recursos agrícolas y ganaderos

Agricultura y ganadería estuvieron unidas tradicionalmente constituyendo un sistema cerrado y ecológicamente eficiente.

Sólo cuando se separan ambas actividades se hacen intensivas y generan problemas ambientales. El sistema se ha hecho abierto con grandes requerimientos de energía procedentes de los combustibles fósiles y con generación de una elevada contaminación.

La Agricultura

Hasta la mitad del siglo XX la producción agrícola aumenta a medida que lo hace la superficie cultivada

A partir de los años 50, el aumento de producción solo es posible cambiando los sistemas y convirtiendo la agricultura en una industria. **Revolución verde**. Este cambio conllevó:

- Utilización de unas pocas semillas de crecimiento rápido seleccionadas genéticamente, con progresiva pérdida de las variedades silvestres
- Empleo progresivo de fertilizantes, plaguicidas y agua
- Empleo de **transgénicos**
- Degradación de las tierras por sobreexplotación
- Alcance de los límites de producción

Según informes de la FAO del año 2000 el número de hambrientos es de 790 millones, el 75 % asiáticos, mientras el primer mundo enferma por sobrealimentación, dado que la cantidad de alimentos por persona ha crecido.

🚩 **Tipos de agricultura en el mundo** **Mirar Mapa, pág. _____**

- **Tradicional o de subsistencia**

- En el 75 % de las tierras de cultivo, países en vías de desarrollo, combinada con la ganadería

- Produce cosechas y ganado para la supervivencia familiar, con pequeños excedentes

Incluye:

- Cultivo intensivo tradicional con policultivos, ganadería, fertilizantes y agua de riego
- Cultivo itinerante, en los bosques tropicales, con talas selectivas de pequeñas parcelas que se abandonan al agotarse el terreno, cada 5 o 7 años, dejando que se restablezca el bosque primitivo

- **Mecanizada, industrializada o intensiva**

- En el 25 % de las tierras cultivadas del mundo, en los países desarrollados

- Implantación de grandes monocultivos

- Gasto ingente de agua, energía fósil, fertilizantes químicos, herbicidas y plaguicidas

- Ganadería al margen

- Incluye también:

- Agricultura de plantación en países en vías de desarrollo, basada en especies de gran interés económico para los países ricos
- Cultivo de invernadero, que requieren grandes inversiones para el mantenimiento de condiciones óptimas durante todo el año. Incluye los cultivos hidropónicos.

Agricultura sostenible

Tratado de Agricultura Sustentable, Conferencia de Río, 1992

Es aquella que es ecológicamente segura, económicamente viable y socialmente justa. Tres reglas básicas:

- Reciclar al máximo la materia de forma que se obtengan nutrientes, que no escapen a otros lugares y que no se produzcan desechos no utilizables
- Utilizar al máximo la luz solar como fuente de energía
- Proteger la biodiversidad

En realidad aboga por los principios de la agricultura tradicional apoyados en los avances tecnológicos en cuanto a energías renovables y técnicas de riego. **Cuadro pág ____**

Agricultura alternativa

Compatibilizan las actividades agrícolas con el respeto del medio natural y con la consecución de una mejor calidad de vida.

No son del todo sostenibles pero se encaminan. Se incluyen aquí:

- Agricultura integrada, que emplea productos químicos y especies seleccionadas pero se somete a controles para asegurar que respeta el medio natural
- Agricultura biológica, que renuncia a los productos químicos, abona con productos naturales y controla las plagas con cultivos barrera o insecticidas naturales

La ganadería

En la actualidad conviven varios tipos de ganadería:

- Pastoreo nómada, que cambia de territorio según el régimen estacional (Centroáfrica, Oriente Próximo, centro de Asia, zonas próximas al Círculo Polar Ártico)
- Ganadería extensiva, en la que el ganado se cría suelto por el campo
- Ganadería intensiva, en granjas industrializadas capaces de absorber el enorme consumo de carne de países desarrollados. Aquí se consumen grandes cantidades de energía, se genera una gran contaminación, y se trata a los animales con medicamentos, consumiéndose gran parte del grano que podría alimentar a la población humana y cuya producción es causa de un alto porcentaje de la deforestación de los países en desarrollo.

Recursos de los ecosistemas marinos y costeros

Las zonas costeras son las más densamente pobladas del planeta, con un 37 % de la población mundial a menos de 60 km de la costa.

Impactos en las zonas costeras

Fundamentalmente son:

- Exceso de urbanización y afluencia de turistas con sobreexplotación del suelo y los recursos hídricos
- Eutrofización y otras formas de contaminación
- Contaminación del aire y generación de residuos
- Generación de blanquiales por destrucción de las praderas submarinas
- Bioinvasiones a través del vaciado del agua de lastre de los barcos que pueden perjudicar al ecosistema autóctono. Ejemplos importantes:
 - ✓ Mejillón cebra
 - ✓ Alga asesina
 - ✓ Mareas rojas

La pesca

- El 20 % de la proteína animal que consumimos procede del pescado, de unas cuarenta especies de las que:
 - 72 % son peces de aguas profundas y superficiales pelágicos
 - 2,5 % son moluscos
 - 4 % son crustáceos
 - 21,5 % son mamíferos
- 1/3 de las capturas se destinan a la fabricación de piensos y abonos.

Técnicas de pesca

- **Palangres**, largos cordeles de los que cuelgan otros con anzuelos
- **Arrastre**, con redes en forma de saco que se arrastran por el fondo y la superficie
- **Enmalle**, donde los peces quedan retenidos. Pueden ser mallas fijas sobre el fondo marino y redes de deriva que se desplazan en las corrientes. Hasta los 65 km de largo.

Estas técnicas han aumentado los descartes o capturas involuntarias, contribuyendo a la sobreexplotación y al agotamiento de las reservas, con cierre de caladeros y desaparición de pesquerías.

Ley del Mar, Convención de Naciones Unidas de 1982.

- 159 países firmaron un tratado por el que cada nación tiene derecho legal a gestionar su propia pesca y la de los extranjeros en su zona de exclusión económica con límite a 200 millas de su costa.
- Se fijaron las técnicas de pesca permitidas, suprimiéndose las de arrastre.
- Se establecieron cuotas de pesca más allá de las 200 millas, con límites anuales para cada especie.
- Se fijan vedas que impiden pescar en los periodos de reproducción y paradas biológicas temporales en los bancos que están en peligro de agotamiento

Acuicultura

Es la cría de especies acuáticas en cautividad. Se empleaba en China antes de Cristo y en la Edad Media los monjes criaban truchas.

En un sistema altamente eficiente que puede mantener 1/3 del mercado de marisco y pescado, con ingresos importantes en casos como Galicia.

Problemas ambientales asociados:

- Requiere espacio
- Produce pérdida de biodiversidad al tener que pescar otras especies para alimentar a las que se crían
- Contamina el agua por residuos orgánicos, antibióticos y otros productos
- Requiere gasto energético
- Causa deforestación (manglares)

Degradación de ecosistemas marginales vitales

Las zonas marinas próximas a las costas son las más productivas por contar con luz y nutrientes pero también las más vulnerables y susceptibles a procesos de degradación por contaminación o por destrucción directa.

Los ecosistemas marginales se encuentran siempre protegidos por algún tipo de formación vegetal y sirven de refugio a numerosas especies. Son:

En zonas templadas; marismas albuferas salinas

En zonas tropicales; manglares arrecifes de coral

En todas las zonas; Deltas y Estuarios

✚ **Manglares**

Bosques anfibios que crecen en aguas salobres y pobres en oxígeno junto a desembocaduras fluviales y otros lugares cenagosos costeros ecuatoriales.

Los árboles se llaman mangles y pueden soportar la dinámica natural de las mareas

Protegen a las costas de la erosión y albergan una gran biodiversidad, con abundantes recursos vegetales y minerales.

La Agenda 21, Cumbre de Río 1992, los declaró Patrimonio de la Humanidad.

En los últimos años ha desaparecido un 50 % de los 16 millones de ha de manglar por:

- Tala del bosque
- Contaminación del agua
- Sustitución por cultivos de arroz
- Acuicultura de cría de langostinos a gran escala

✚ **Arrecifes coralinos**

Al igual que las selvas tropicales son los lugares con mayor biodiversidad.

Se desarrollan en aguas transparentes y de temperaturas superiores a los 20°C extendiéndose en todos los mares tropicales.

Su importancia reside en su enorme biodiversidad, dado que una de cada cuatro especies animales conocidas habita en ellos (un millón)

El 58 % de ellos se encuentra actualmente en un serio peligro por actividades humanas como:

- exceso de sedimentos debido a la deforestación de los manglares y otros bosques con obstrucción y asfixia de los corales
- contaminación de las aguas
- enturbiamiento por proliferación de algas oportunistas consecuencia de la eutrofización
- excesivo buceo
- furtivismo y comercio ilegal de coral
- técnicas pesqueras agresivas
- cambio climático con muerte de las zooxantelas (simbiontes con los corales)
- fuertes tormentas y huracanes
- bioinvasiones

Alternativas para la producción sostenible de alimentos

Agricultura

- Desarrollar cultivos sostenibles adaptados a las características de la región. La conservación del suelo y la economía del agua deben primar sobre la productividad.
- Limitar la utilización de pesticidas y fertilizantes sintéticos y utilizar abonos naturales.
- Reducir el consumo de energía fósil y sustituirla por energías renovables.
- Mejorar los sistemas de riego y la gestión del agua.
- Obtener nuevas variedades de plantas más productivas y resistentes.
- Potenciar las diferentes denominaciones de origen, protegiendo variedades, razas autóctonas y cultivos tradicionales.

Ganadería

- Conservar razas autóctonas (que pueden estar en peligro de extinción) adaptadas a cada tipo de ambiente, aunque parezcan menos productivas.
- Equilibrar la práctica de la ganadería intensiva y extensiva.
- Recuperar los pastizales degradados.
- Aumentar la calidad y la producción ganadera mediante los avances en ingeniería genética.
- Reducir la capacidad de la carga ganadera en los terrenos en explotación con el fin de evitar la compactación de los suelos y la pérdida de la potencialidad biológica de los mismos.
- Fomentar el asentamiento de la población rural con actividades que reporten beneficios económicos en la región.

Pesca

- Frenar la sobreexplotación de los recursos pesqueros, potenciando la pesca tradicional.
- Proteger las especies más capturadas e investigar la utilización de otras nuevas.
- Potenciar la acuicultura, sobre todo la que desarrolla la cría de especies de agua dulce.
- Proteger los parajes marinos, incluidos los caladeros.
- Evitar la pesca «sucias».
- Realizar paradas biológicas y asignar cuotas de captura.
- Prohibir la pesca y comercialización de alevines.

Tipos de agricultura

Agricultura de secano

- Se practica en zona áridas y semiáridas.
- Suministra alrededor del 60 % de los productos agrícolas, y corresponde a dos terceras partes del total de la superficie cultivada.
- Depende de la cantidad y de la periodicidad de las precipitaciones.
- Tiene una productividad baja, ya que se utilizan terrenos no aptos para el cultivo, como laderas, donde la erosión es más patente.
- Proporciona alimento para alrededor de 600 millones de personas.

Agricultura de regadío o intensiva

- Depende de los sistemas de riego.
- El 40 % de la producción mundial de alimentos procede de tierras irrigadas, que representan una sexta parte del total de la tierra agrícola.
- El aumento de la producción de alimentos de las últimas décadas se debe al incremento de la superficie agrícola de regadío y al uso de variedades más productivas.
- Para satisfacer las necesidades de alimentos, las zonas de regadío deberían incrementarse un 0,8 % al año, hasta alcanzar 280 millones de hectáreas en el año 2010 (población estimada, 7 200 millones).