



Geosfera II: El sustrato de la vida: el suelo



El suelo constituye la base sobre la que se asienta la vida. Especialmente la vida vegetal, ya que es ésta, en último extremo, la que permite mantener el resto de seres vivos de una zona.



Contenido

- Composición del suelo.
- Características físicas del suelo.
- Formación del suelo.
 - Factores formadores.
- Perfil del suelo.
- Usos del suelo.
- Degradación de los suelos. Desertización
 - La erosión del suelo.
 - Contaminación del suelo.
 - Erosión y desertización en España.





Composición

- Parte inorgánica
 - Fase sólida: conjunto de minerales.
 - Fase líquida: agua y sustancias disueltas.
 - Fase gaseosa: aire pobre en CO₂ y rico en O₂.
- Parte orgánica
 - Materia orgánica viva: raíces, hormigas, microorganismos,...
 - M. org. muerta, humus o mantillo: cadáveres en descomposición.



Raíces



Lombriz de tierra



Humus

El sustrato de la vida: el suelo



Características físicas del suelo

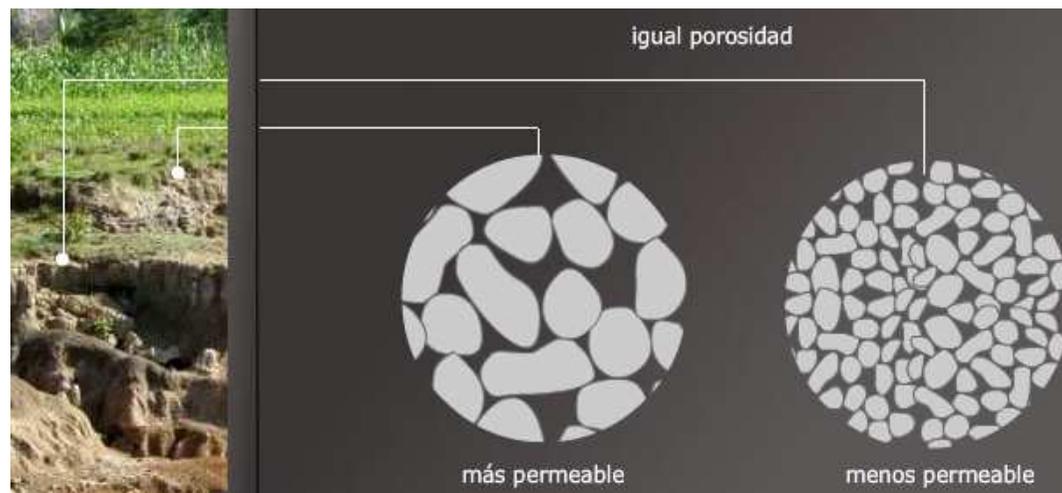
Textura: depende del tamaño de las partículas sólidas que predominan en el suelo.

- pedregosa: predominan las gravas (>2 mm)
- arenosa: predominan las arenas (0,05-2 mm)
- limosa: predominan los limos (0,002-0,05 mm)
- arcillosa: predominan las arcillas (<0,002 mm)

Estructura: depende de la forma en que las partículas anteriores se agrupan (laminar, granular,...)

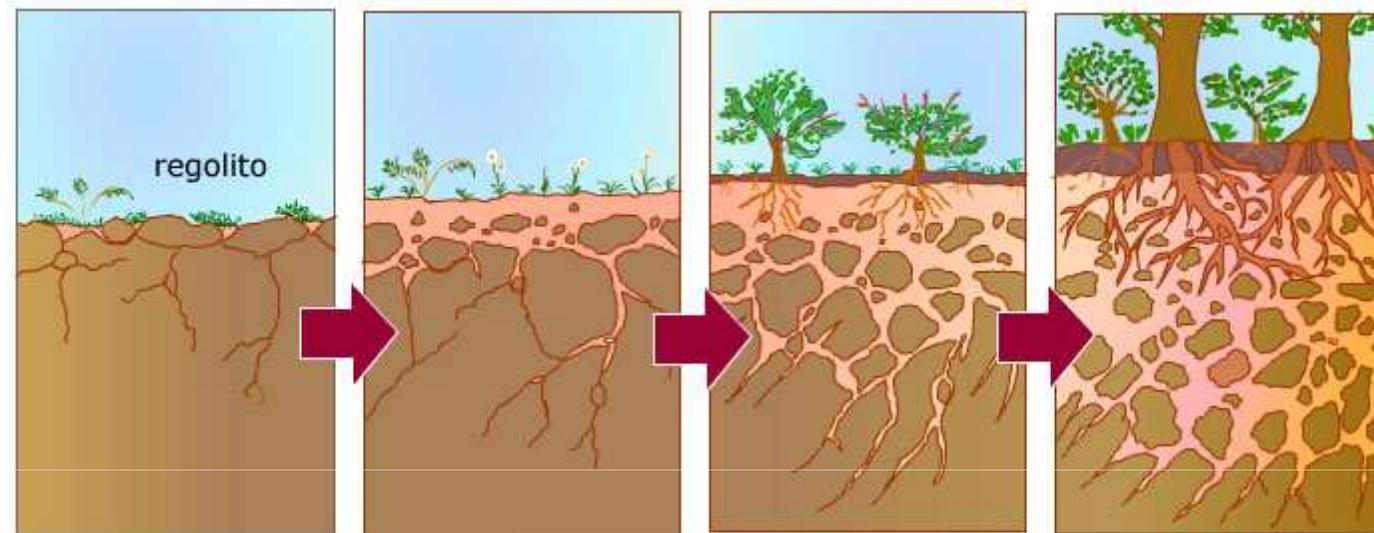
Porosidad: volumen de poros entre las partículas sólidas. Importante porque en ellos está el agua o el aire del suelo.

Permeabilidad: capacidad para permitir que fluyan los líquidos. Depende del tamaño de los poros y de su conectividad.





Formación del suelo



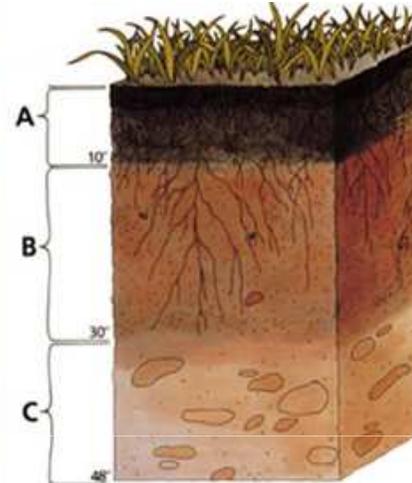
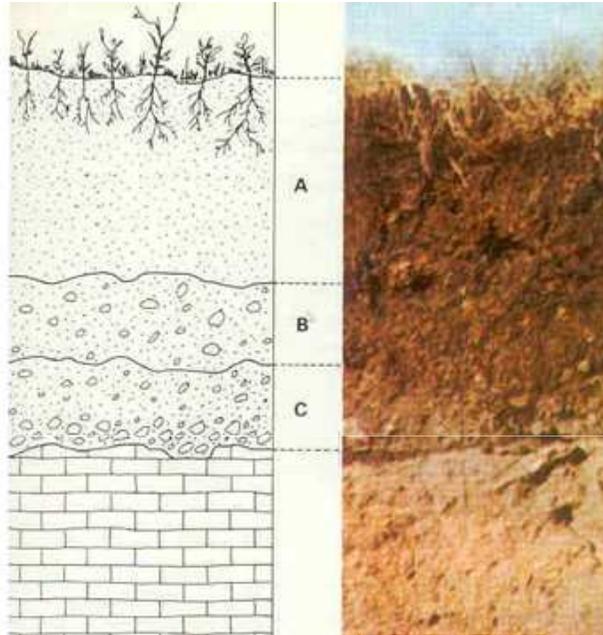
El lento proceso de formación de suelos, edafogénesis, depende de los siguientes factores:

- **Clima:** es el factor más importante. Las altas temperaturas y humedad favorecen la meteorización química y la acción biológica.
- **Tiempo.** Si es suficiente se forman suelos maduros, si no, suelos jóvenes.
- **La roca madre.** Su textura y composición influirán en el suelo que se forme.
- **Topografía:** con la pendiente se erosiona el regolito y el suelo es peor.
- **Factores biológicos:** en especial microorganismos y vegetación.

El sustrato de la vida: el suelo



Perfil y usos del suelo



Horizonte A: de lixiviado. Oscuro (rico en humus) y pobre en sales minerales.

Horizonte B: de precipitación. Pobre en humus, rico en sales minerales.

Horizonte C: rico en fragmentos procedentes de meteorización de roca madre.

Roca madre: material original sobre el que se desarrolla el suelo.

Los principales usos potenciales del suelo son:

- Utilización agrícola (cultivos)
- Mantenimiento de pasto para el ganado.
- Forestal, bien sea para monte maderable y leñoso o monte abierto para el pastoreo.
- Extracción de recursos minerales, energéticos e hídricos, minas, canteras y perforaciones.
- Uso industrial, instalaciones para la transformación de materias primas o elaboradas.
- Uso de servicios, para el transporte y las comunicaciones (carreteras, autopistas y vías de ferrocarril).
- Asentamientos humanos, hábitats rural y urbano, edificaciones, instalaciones depuradoras y vertidos, etc.
- Uso recreativo, cultural, científico y de protección de la Naturaleza, parques naturales, jardines, etc.
- Terrenos improductivos naturales, desiertos, torrentes, cumbres, montañas, etc.

El sustrato de la vida: el suelo



Degradación de los suelos

Erosión del suelo:

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

A= pérdida de suelo

R= índice de erosividad por lluvia.

K= índice de erosionabilidad del suelo

L= longitud de la pendiente

S= factor topográfico de la pendiente

C= factor cultivo. Refleja la influencia de las especies cultivadas.

P= factor conservación del suelo



Contaminación del suelo:



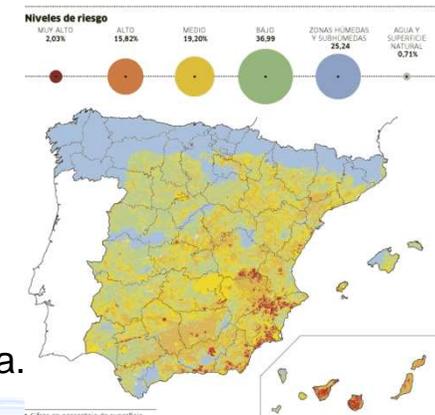
Erosión y desertización en España:

Fuertes pendientes y acusado relieve.

Clima mediterráneo (precipitaciones irregulares y a veces torrenciales).

Precaria gestión de los recursos hídricos e inadecuada política forestal y agraria.

Abundancia de terrenos arcillosos de difícil drenaje.



El sustrato de la vida: el suelo