

El suelo

EDAFOLOGÍA

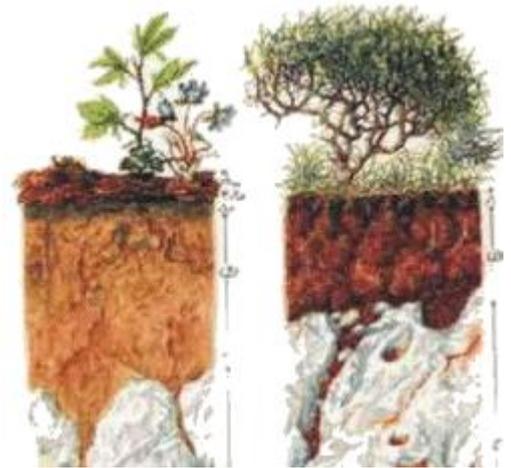
Es la **ciencia que estudia el suelo en su conjunto** (composición, funciones, formación y pérdidas, su clasificación y su distribución a lo largo de la superficie del planeta).

Es una ciencia interdisciplinar, ya que depende de otras ciencias (Química, geología, geografía, Botánica, Física, etc.), siendo para la Agronomía una ciencia básica.

SUELO

Si tuviéramos que decir que es el suelo, deberíamos tener en cuenta:

- **Parte externa de la corteza terrestre**, que ha sufrido y sigue sufriendo acciones causadas por agentes atmosféricos y seres vivos, y sirve de soporte a la vegetación.
- **No es un medio inerte y estable**, sino que se altera con el paso del tiempo.
- **El espesor del suelo varía** desde unos pocos cm. hasta 2-3 m.
- **El suelo proporciona a las plantas un medio adecuado** para el desarrollo de las raíces y la germinación de las semillas.



Suelo con bastante soporte vegetal



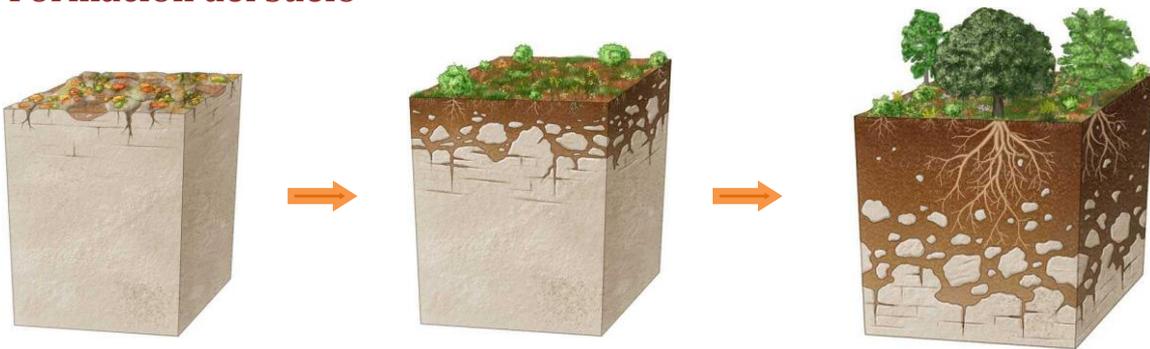
Suelo degradado con poco soporte vegetal.

Relación entre suelo y planta

El suelo le proporciona a la planta:

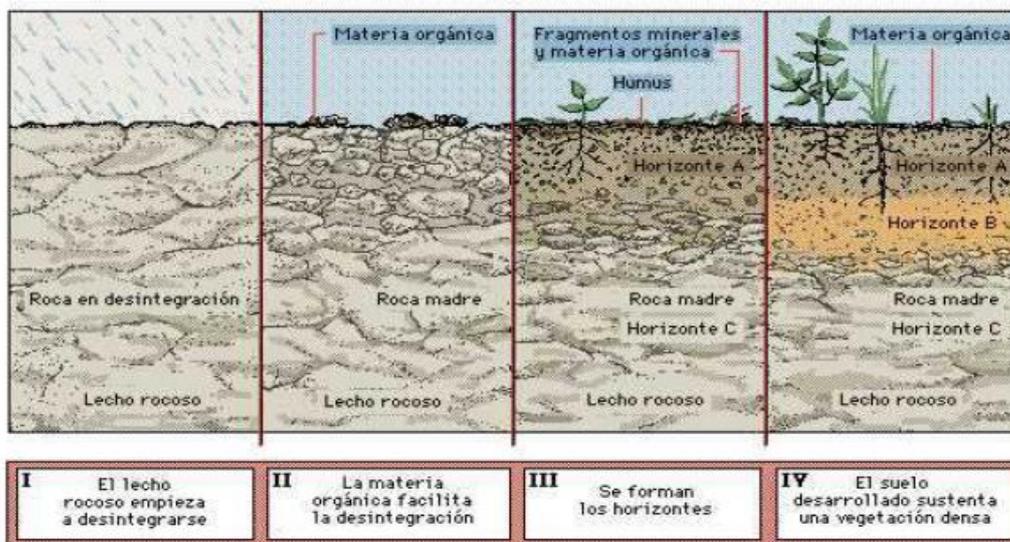
- La **aireación** necesaria para las raíces
- Capacidad de **retención de agua**
- Abastecer las **necesidades hídricas y nutritivas** de la planta
- La **evacuación del agua sobrante**

Formación del suelo



La formación del suelo comprende una serie de procesos que transforman el material original (las rocas).

- En una primera etapa predomina la **meteorización**, que consiste en la transformación total o parcial de las rocas y sus minerales por la acción de los agentes atmosféricos.
- A medida que el proceso avanza comienza la **edafogénesis**, que abarca los procesos que afectan directamente al suelo.



1. Contesta a las siguientes cuestiones

- ¿Sabrías definir la Edafología?

.....
.....
.....

- Contesta Verdadero o Falso:

- El suelo es un medio inerte y estable
- El suelo varía de unos pocos centímetros hasta los 15 metros
- El suelo sirve de soporte a la vegetación
- La edafología es la ciencia que estudia el suelo en su conjunto.
- El primer proceso que se produce en la formación del suelo es la meteorización.

- ¿Qué cuatro cosas son necesarias para definir el concepto de suelo?

-
-
-
-

- ¿Qué cuatro cosas proporciona el suelo a la planta?

-
-
-
-

- El suelo consta de dos procesos, ¿cuáles son?

-
-

- Cuáles son los cuatro procesos de la edafogénesis

-
-
-
-

METEORIZACIÓN.- Edafogénesis

Meteorización

- Comprende procesos físicos, químicos y biológicos, que actúan simultáneamente, o sea a la vez.
- Los agentes climáticos (principalmente la precipitación y la temperatura) determinan el predominio de uno u otro proceso. Por tanto, el proceso se divide en:

- **Meteorización física.**

Consiste en la fragmentación de la roca, sin producirse cambios en los minerales que la constituyen.

Los procesos más destacables son:

- Cambios de temperatura. Dilatan y contraen los materiales (ejemplo: cambios bruscos de la temperatura entre el día y la noche)
- Congelación. El agua al congelarse en las cavidades de la roca, la fragmenta
- Cambios de humedad. Por la alternancia entre la humedad y la sequedad, que provoca contracción y dilatación de las rocas

Estos procesos provocan la formación de suelo mediante:

Trituración.

Partículas de roca y suelo arrastradas por el viento y el agua, que friccionan unas con otras, es decir, desgastan y erosionan las rocas dando lugar a la formación de suelo.

Acción de organismos vivos.

Los hongos, los líquenes, las raíces de las plantas y algunos animales favorecen la desintegración de las rocas



- **Meteorización química**

Tiene gran importancia en la fertilidad del suelo, al liberarse elementos nutritivos.

Comprende una serie de reacciones químicas:

Hidrólisis. Descomposición de sustancias orgánicas e inorgánicas complejas en otras más sencillas por acción de agua

Disolución. Es una mezcla homogénea formada por dos o más sustancias denominadas componentes.

Carbonatación. Es una reacción química en la que el hidróxido de calcio (la cal apagada) reacciona con el dióxido de carbono (del aire) y forma carbonato cálcico insoluble.

Por ejemplo: el hormigón, donde la cal apagada (hidróxido cálcico) del cemento reacciona con el dióxido de carbono del aire formando carbonato cálcico.



Corrosión de armadura inducido por carbonatación

Oxidación-reducción. Básicamente consiste en que hay sustancias que ganan oxígeno y otras pierden oxígeno. Ejemplos de oxidación y reducción se observan en diferentes metales.

Hidratación. La hidratación es el proceso mediante el cual se agrega o adiciona líquido a un compuesto, a un organismo o a un objeto. La hidratación más común y fácilmente realizable es aquella que se obtiene a partir de la adición de agua a otro espacio en el cual no hay suficiente líquido ya que el agua es el líquido más abundante del planeta.

○ Meteorización biológica

- Es provocada por organismos vivos (microorganismos, hongos, líquenes, plantas, animales...), que favorecen la meteorización química y física.
- Es de gran importancia la liberación de CO₂ (dióxido de carbono), por la acción de microorganismos y raíces de las plantas, que producirán las reacciones de carbonatación.

Edafogénesis

La edafogénesis comprende una serie de procesos que tienen lugar a lo largo del tiempo.

Estos procesos son:

- Adiciones de material. Por acción del viento, de corrientes de agua y de la gravedad.
- Transformaciones dentro del suelo. Procesos físicos, químicos y biológicos que transforman los componentes inorgánicos y descomponen y mineralizan la materia orgánica.
- Translocaciones. Cambios de posición de los componentes del suelo, producido por medios mecánicos o químicos.
- Pérdida de componentes. La erosión es la pérdida de componentes de la parte superior del suelo.

2. Contesta a las siguientes cuestiones

- ¿Cuáles son los tipos de meteorización que dan lugar a la formación del suelo?

-
-
-

- ¿En qué consiste la meteorización física?

.....
.....

- ¿Cuáles son los tres procesos de meteorización física más destacados?

-
-
-

- Los tres procesos anteriores de meteorización física da lugar a la formación de suelo mediante dos acciones

-
-

- Señala cinco procesos de meteorización química:

-
-
-
-
-

- La descomposición de sustancias orgánicas en inorgánicas es un proceso de meteorización química, ¿cuál?.....

- ¿Sabrías decir en qué consiste el proceso de meteorización química llamada 'disolución'?

.....
.....

- ¿Sabrías decir cómo se produce la carbonatación?

.....
.....
.....
.....

- ¿En qué consiste la oxidación y reducción?

.....
.....
.....

- El proceso mediante el cual se agrega o adiciona líquido a un compuesto, a un organismo o a un objeto es.....

- ¿Quién provoca la meteorización biológica?.....

- ¿Cuál es el gas más importante que se libera en la meteorización biológica?.....

.....

- En la meteorización biológica se produce la liberación de un gas, por la acción de los microorganismos y las raíces de las plantas dando lugar a unas reacciones químicas, ¿Cuáles son?.....

- En la edafogénesis se producen cuatro procesos ¿Cuáles son?

-

.....

-

.....

-

.....

-

.....