



FACTORES EDÁFICOS

Son los referidos a las propiedades físicas y químicas del suelo:

La profundidad: determina el tamaño de las raíces, y por tanto, el tipo de plantas que podrán asentarse en un suelo.

La granulometría: es el grosor de las partículas del suelo, que influye en la capacidad de retención del agua, la fertilidad, aireación de las raíces, etc.

Composición química: referido al tipo de sales minerales del suelo, su pH, etc. Depende de cuáles sean así será el tipo de plantas que se establecerán en un suelo. Los nutrientes minerales se suelen clasificar en **macronutrientes (N, P, S, K, Ca, Mg, Fe)** y en **micronutrientes (Mn, Zn, Cu, Co)** dependiendo de las necesidades relativas que tienen la mayoría de las plantas de cada uno de ellos. El N, P y S suelen proceder principalmente de la materia orgánica, por tanto se deben ir acumulando durante el proceso de sucesión, al estar ausentes o en cantidades mínimas en la roca madre. En cambio la disponibilidad del resto de minerales sí depende del tipo de roca madre: cuanto más homogénea sea, menos diversidad de nutrientes aportará y más acumulación de unos pocos tipos, que pueden llegar a ser tóxicos. Así las calizas presentan deficiencias en Fe y Mn, las cuarcitas y otros silicatos son sobre todo deficientes en K, en cambio las rocas silicatadas complejas suelen tener pocas deficiencias.

A veces aparecen suelos con altos porcentajes de algunos nutrientes, llegando a ser tóxicos. Así los suelos ricos en rocas evaporíticas, propios de climas áridos, suelen ser tóxicos para muchas plantas por la abundancia de cloruro sódico o sulfatos que interfieren la capacidad de captura de agua por las raíces, por lo que las únicas que se instalan en ellos son las que presentan adaptaciones que tienen que ver con la economía hídrica como las plantas crasas

Los suelos ácidos por presencia de rocas silicatadas ácidas y las turberas presentan toxicidad directa por su bajo pH, elevadas concentraciones de Al y Fe, etc., mientras que los suelos básicos tienen rocas carbonatadas o silicatadas alcalinas y presentan altas concentraciones de carbonato cálcico e iones OH.

Otras veces la toxicidad se produce por falta de oxígeno. Esta carencia se suele dar en suelos encharcados. Las raíces no pueden respirar y en consecuencia se

inician en ella procesos de fermentación, liberándose los típicos subproductos de la fermentación: etanol, ácido láctico, etc. Las adaptaciones más frecuentes para hacer frente a la falta de oxígeno consisten en la emisión de raíces aéreas y superficiales, o bien **pneumatóforos** (raíces respiratorias de zonas pantanosas o litorales marinos).

Proceso de formación

El suelo se origina a partir de alteraciones de la roca madre y aporte de materia orgánica procedente de los seres vivos. A cada tipo de roca le corresponde por tanto un tipo de suelo. **El suelo se origina como resultado de interacciones entre atmósfera, hidrosfera, litosfera y biosfera, mediante los elementos activos del agua, minerales y rocas y los organismos vegetales y animales.** Los factores que intervienen en la formación del suelo son la roca madre, clima, vegetación y el tiempo.

Los procesos de formación del suelo son:

- La fragmentación mineral
- Compactación
- Alteraciones químicas: oxidación, hidratación, disolución, carbonatación, etc.
- Evolución de la materia orgánica.
- Migración de partículas y procesos originados por la actuación conjunta de la evolución mineral y orgánica.

La acción conjunta de los factores que forman el suelo conduce a una diferenciación en capas u horizontes llamados en conjunto **perfil del suelo**. Sus capas son:

- **A:** con acumulación de humus
- **B:** roca desintegrada y materia orgánica
- **C:** roca madre poco o nada alterada
- **G:** suelos subacuáticos con capa freática alta y condiciones anaeróbicas.



Suelo de un bosque de robles

Cuando estos suelos no están bien formados los representamos entre paréntesis.

Ej. (A) C : suelo esquelético o litosuelo

ABC : suelo bien formado

Como resultado los suelos presentan unas características físico-químicas que nos permiten definirlos ya sea por el espesor de la roca madre, el tamaño de sus partículas o las disponibilidades hídricas. **El agua es responsable de los movimientos de los elementos del suelo (migraciones) que pueden ser:**

* **Ascendentes:** evaporación, como en zonas áridas, donde el agua al ascender precipita costras salinas en el suelo

* **Descendentes:** los elementos disueltos penetran hacia horizontes inferiores, proceso llamado lixiviación, que produce descarbonatación. Ocurre en climas con muchas precipitaciones distribuidas de forma regular.

En climas húmedos, con precipitaciones distribuidas a lo largo del año predominan los procesos químicos, y en los que el agua se concentra en alguna estación predominan los procesos físicos.

* **Oblicuos:** El agua cae en superficies inclinadas, produciéndose cierto arrastre del suelo