

# EL SUELO AGRÍCOLA



Sistemas  
de Producción  
Agrícola

Elías Jaime Matadamas Ortiz

El suelo agrícola es la capa superficial de la corteza terrestre, cuyo origen son las rocas que han sufrido cambios físicos, químicos y bioquímicos a lo largo del tiempo y se ha estructurado en una compleja matriz constituida por las fases, sólida, líquida y gaseosa; capaz de albergar la vida y ser el sustrato donde se desarrollan las raíces de las plantas y un reactor biológico dentro del cual se recicla la materia por la acción de los microorganismos.



# FACTORES DE FORMACIÓN DEL SUELO

**MATERIAL MADRE**



**CLIMA**



**VEGETACIÓN**



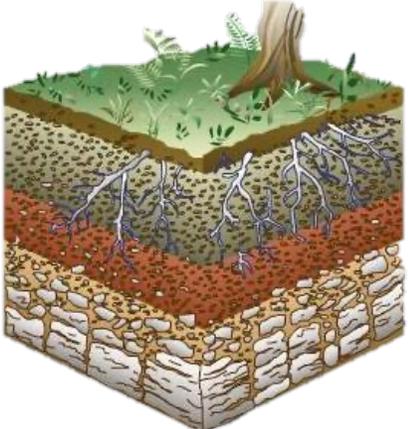
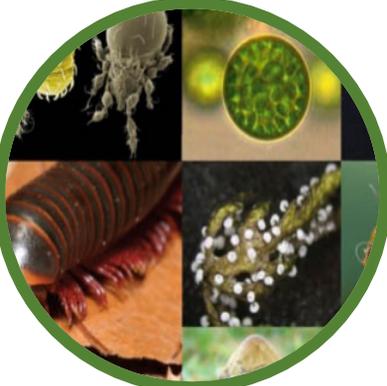
**TIEMPO**



**RELIEVE**



**ORGANISMOS**



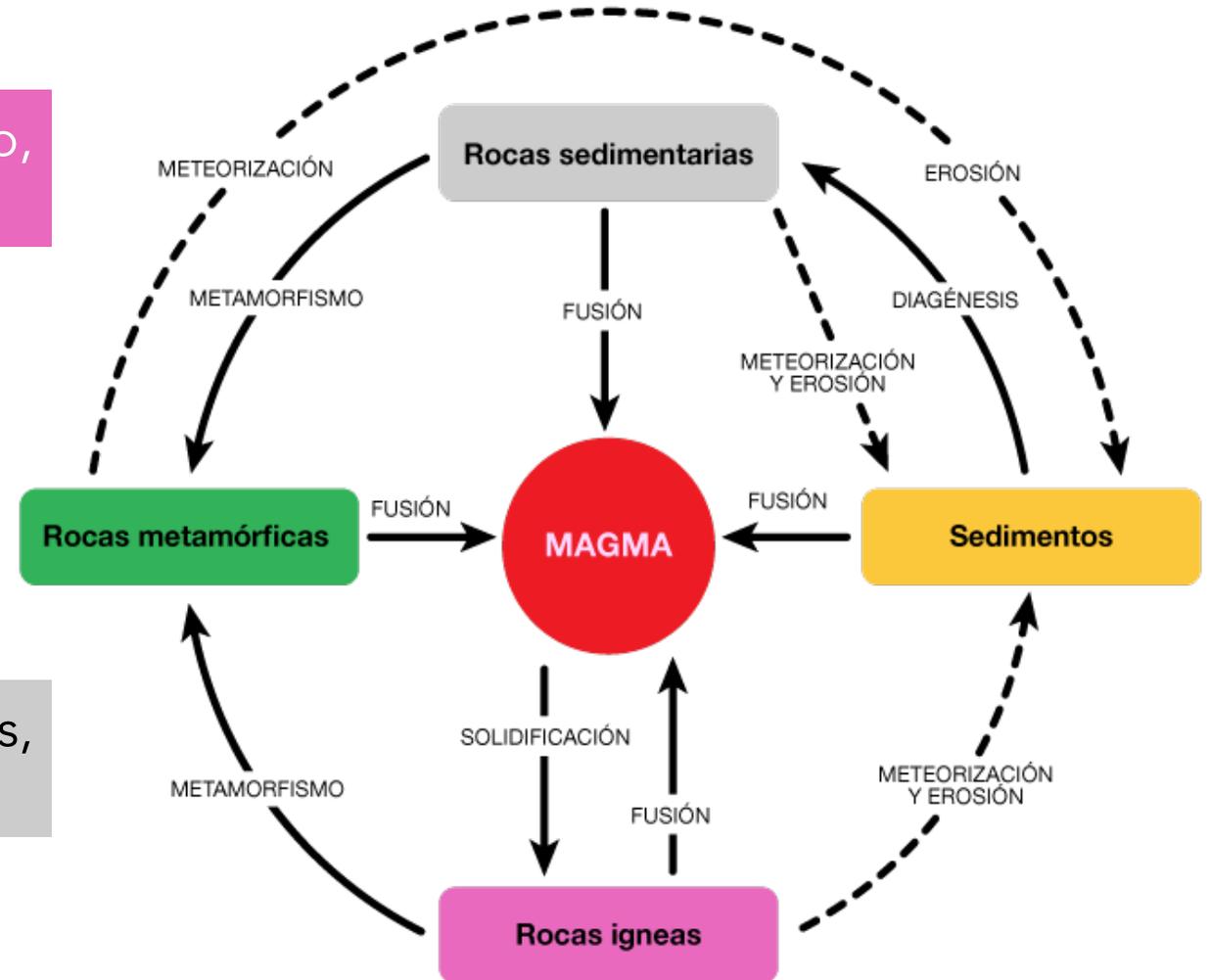
# Rocas

Las rocas son combinaciones de dos o más minerales con distinguibles composiciones químicas

○ Rocas ignéas: granito, sienita, riolita, gabro, basalto, obsidiana

○ Rocas metamórficas: gneiss, esquistos, pizarra, cuarcita, mármol, serpentinita

○ Rocas sedimentarias: conglomerados, arenisca, calizas



# Procesos de formación del suelo

## Intemperismo

El intemperismo o intemperización, son los cambios físicos y químicos producidos en las rocas y minerales por los agentes atmosféricos, o por agentes biológicos

- Intemperismo físico o desintegración: Cambio del tamaño de las rocas.

- \* Congelamiento y deshielo
- \* Humedecimiento y secado
- \* Erosión

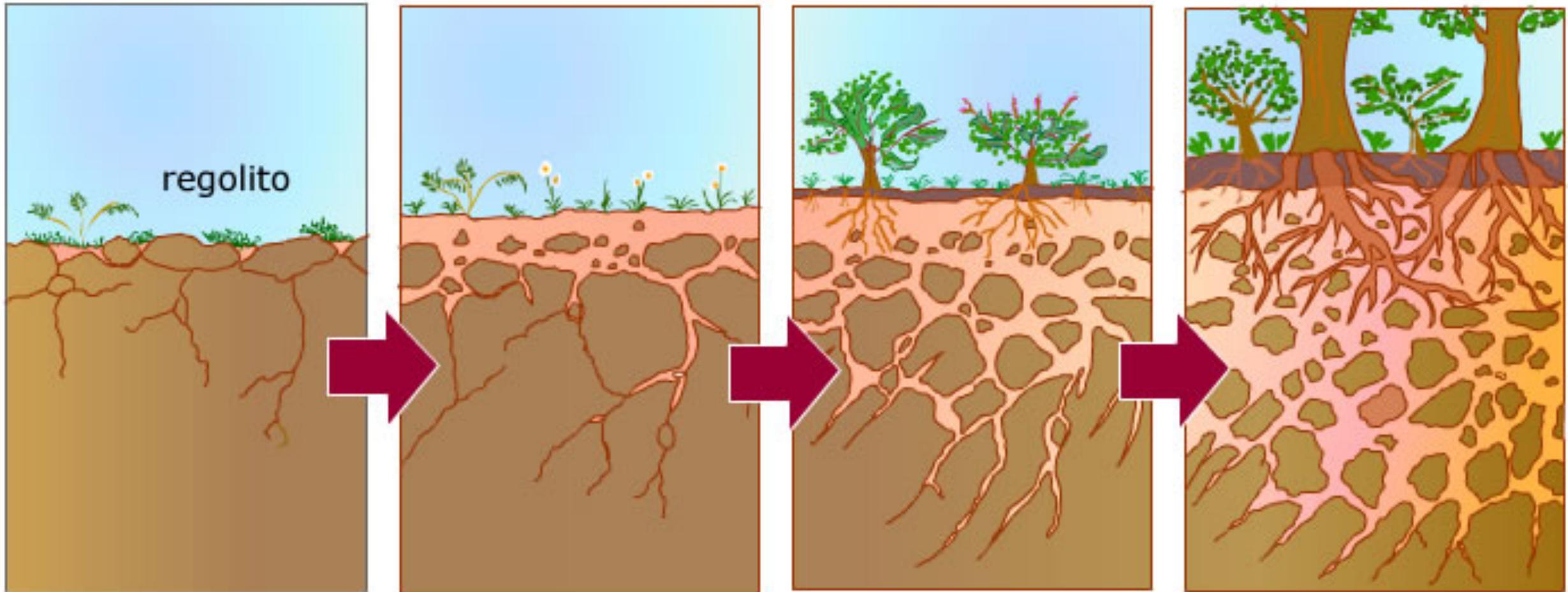
- Intemperismo químico o descomposición: Cambio de composición de las rocas.

- \* Hidrólisis
- \* Carbonatación
- \* Oxidación
- \* Reducción
- \* Solución

- Intemperismo bioquímico:  
Desintegración y descomposición de las rocas.

- \* Erosión
- \* Acidificación
- \* Respiración
- \* Oxido-reducción

# Etapas de formación del suelo



Intemperización física o desintegración

Intemperización química o descomposición

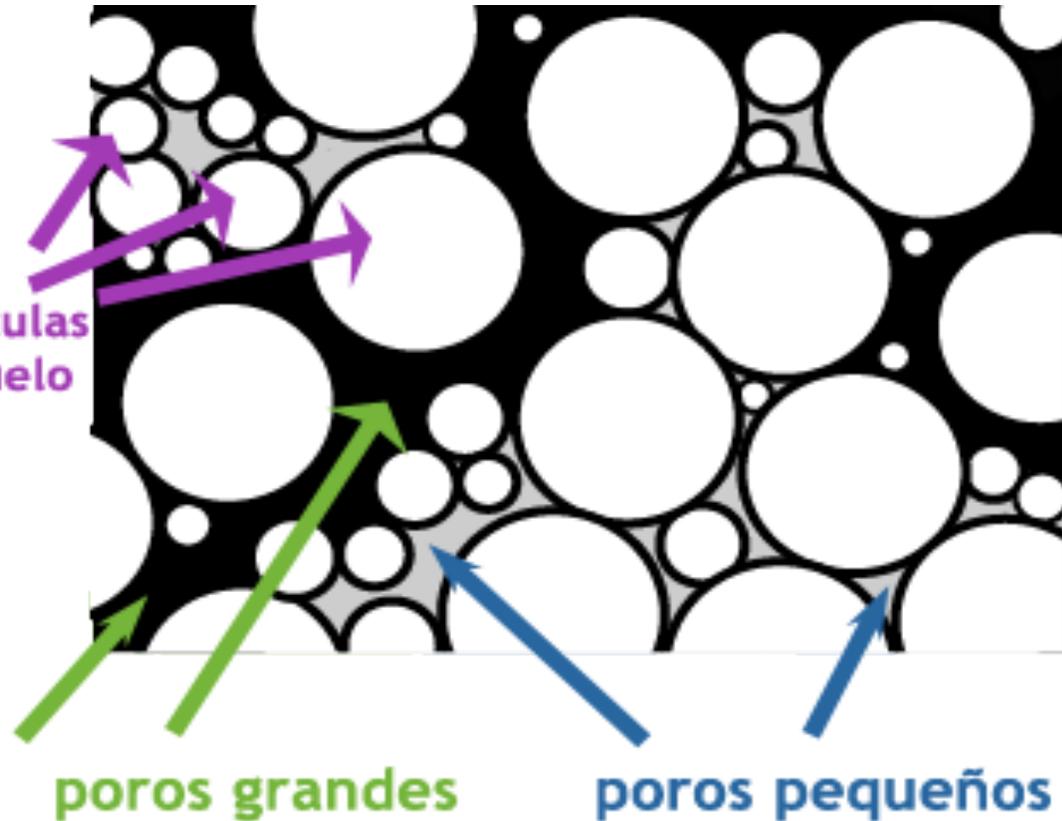
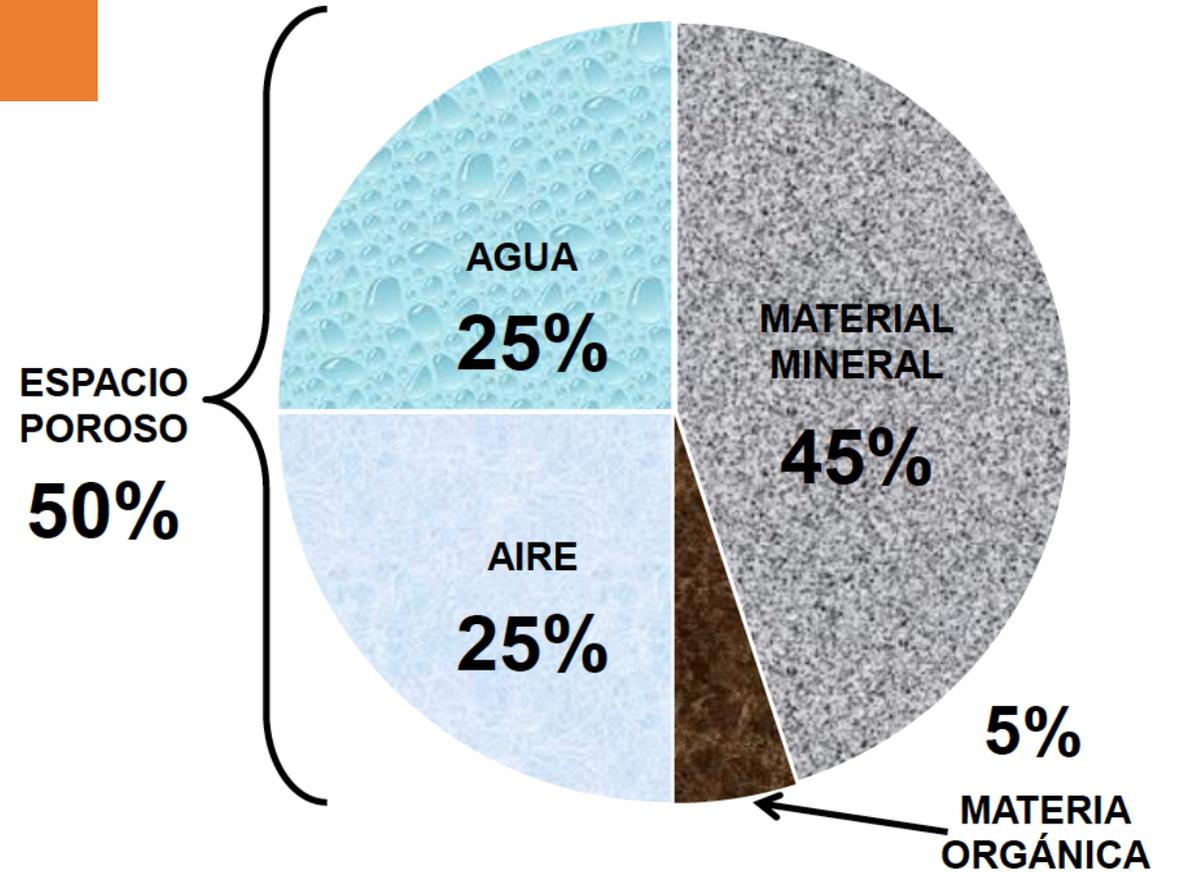
Intemperización bioquímica. Desintegración y descomposición

# Composición del suelo

El suelo es una matriz porosa que contiene:

- \* Material sólido (Fase sólida)
- \* Espacio atmosférico (Fase gaseosa)
- \* Agua (Fase líquida)

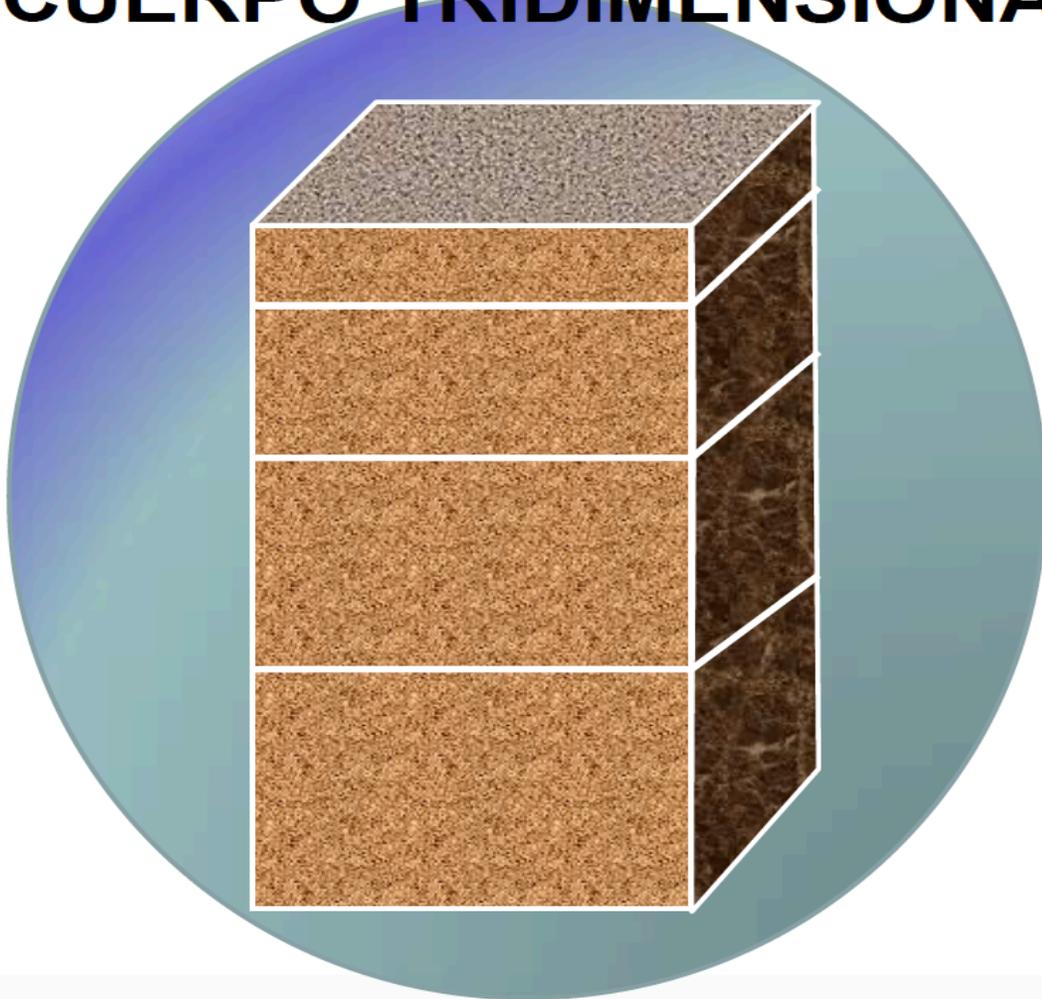
## COMPONENTES DEL SUELO



# Forma del suelo

El suelo es un cuerpo tridimensional compuesto por capas o también llamadas *horizontes*. Cada horizonte posee características distintivas.

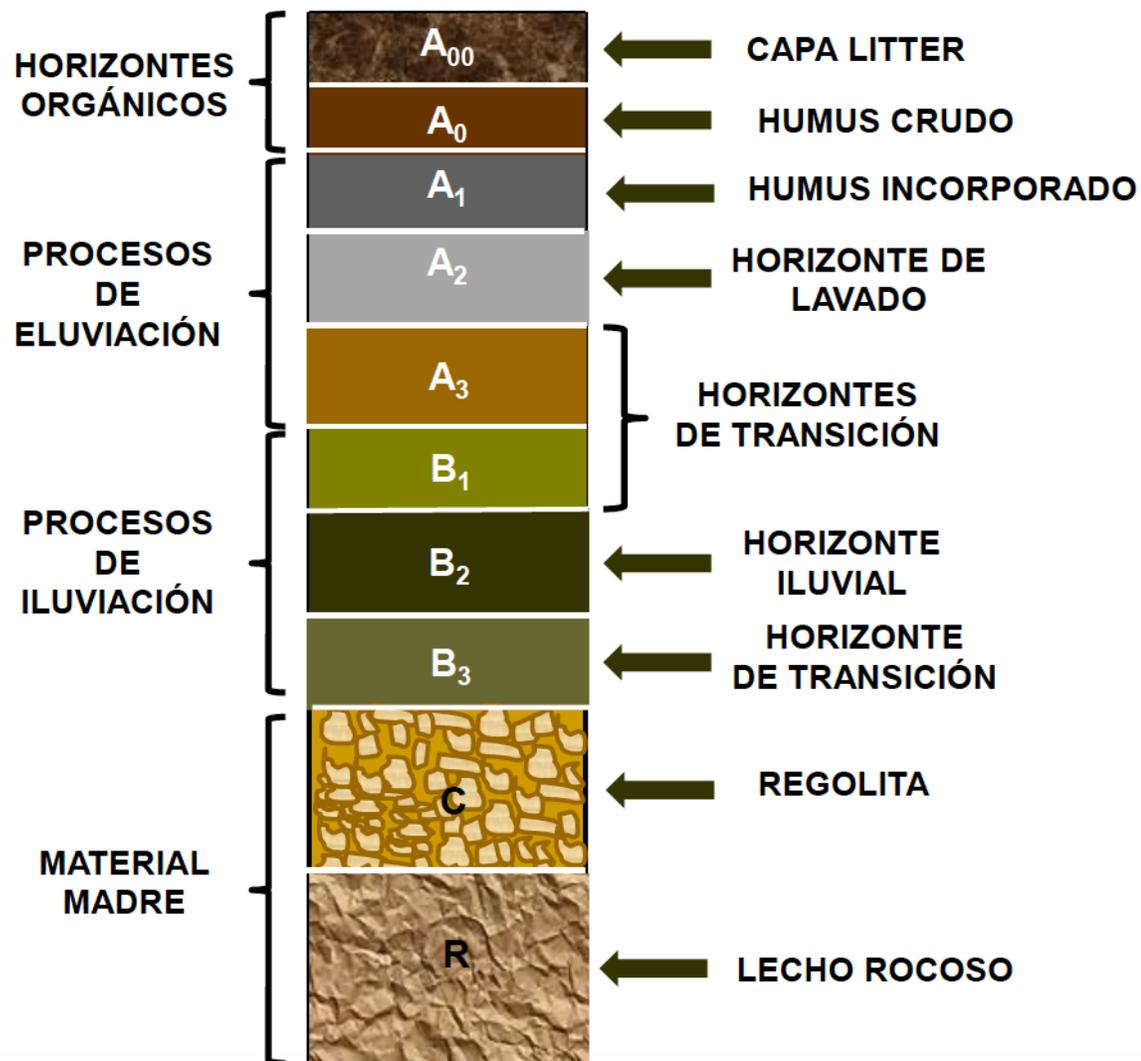
## CUERPO TRIDIMENSIONAL



- **Horizontes orgánicos.** Materia orgánica en descomposición o humus crudo o incorporado (O)
- **Horizonte A.** Parte de la capa arable del suelo.
- **Horizonte B.** Zona de deposición de partículas pequeñas.
- **Horizonte C.** Roca parcialmente desintegrada (regolita).
- **Horizonte R.** Roca madre o material parental.

# El perfil del suelo

Es la sucesión de capas u horizontes diferenciados con cierto grado de desarrollo y con características propias y definidas. Es la unidad de estudio de los suelos.



Los suelos bien desarrollados pueden presentar una subdivisión de sus horizontes (A, B o C). En zonas de alta acumulación de materia orgánica, los horizontes orgánicos pueden existir.

También hay casos en los que se aprecian horizontes de transición los cuales comparten características de un horizonte superior y uno inferior.

# Las características del suelo

Cada horizonte del perfil tiene características definidas que le confieren el grado de capacidad productiva al suelo

- Características físicas
  - Textura
  - Estructura
  - Densidad
  - Porosidad
  - Color
  - Profundidad
- Características químicas
  - Complejo de adsorción
  - Disolución del suelo
  - Capacidad de intercambio de cationes
  - Porcentaje de saturación de bases
  - Porcentaje de sodio intercambiable
  - Conductividad eléctrica
  - Reacción de la solución del suelo (pH)
- Características biológicas
  - Organismos
  - Materia orgánica