

Capítulo

EL SUELO: de la superficie hacia abajo

Objetivos:

1. Conocer que son los suelos,
2. Entender cual es su importancia, y
3. Enumerar (3) componentes del suelo y poder identificarlos.

Hay diferentes maneras en que las personas denominan a lo que se conoce como suelo. Es muy común el llamarle “tierra”. En general, es el material que constituye la parte sólida de nuestro planeta. El suelo se forma al romperse y desintegrarse el material rocoso y luego con la ayuda de microorganismos, se le añade materia orgánica y otros elementos. El proceso ocurre tan lentamente que usualmente no lo notamos.

El suelo está compuesto por partículas de rocas combinadas con materia orgánica, organismos vivos, aire y humedad (agua). Un suelo se compone principalmente de minerales que se originan de la roca que se ha desintegrado en pequeños pedazos. Fuera de algunas rocas, grava y otros restos de piedra, la mayor parte de las partículas de minerales se conocen como arena, limo, o arcilla. Estas partículas minerales le dan la textura al suelo, donde la arena tiene las partículas más grandes y sueltas; la arcilla tiene las partículas más pequeñas y el limo tiene las partículas de tamaño intermedio.

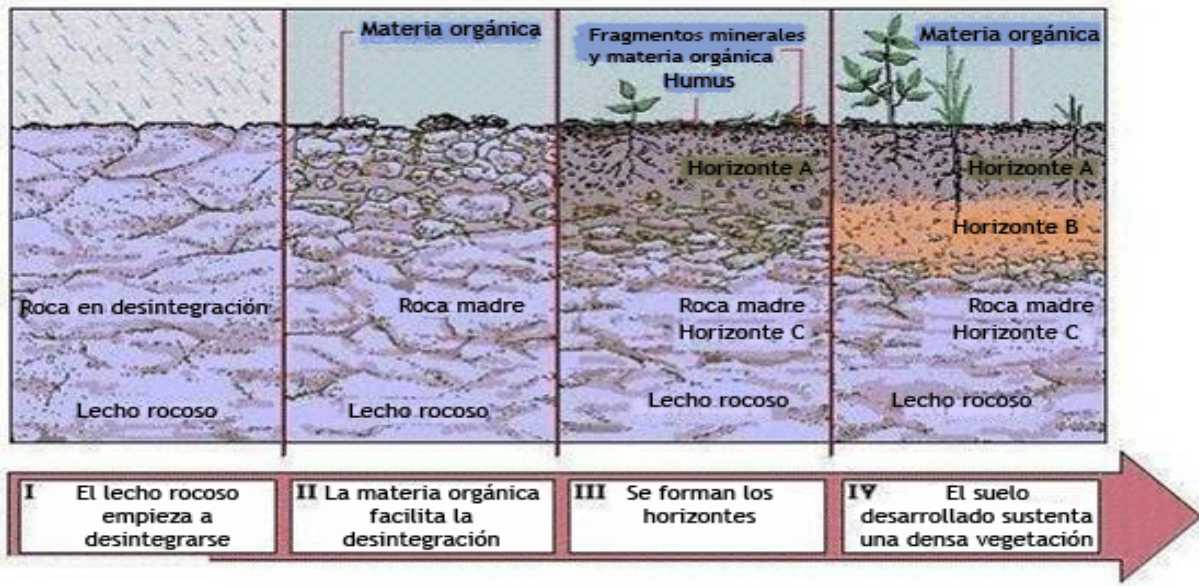
Suelos

¿Qué son?

¿Cómo se forman?

Su importancia

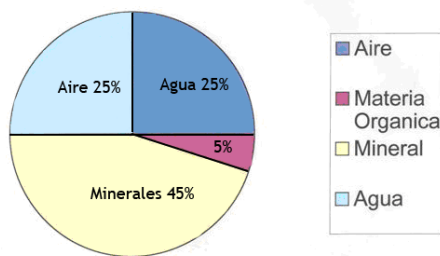
¿De qué está
compuesto?



El suelo contiene una mezcla de cuatro componentes. La cantidad de cada componente varía de un suelo a otro. El promedio de cada componente del suelo es:

- 45% minerales (arcilla, arena y limo)
- 25% aire
- 25% agua
- 5% materia orgánica

Composición de un Suelo Ideal



El suelo ideal debe poseer una proporción similar de los tres componentes. Si es muy arcilloso, se dificulta el manejo y la labranza del suelo, y presentará problemas de desagüe cuando el terreno es plano. Además, el crecimiento de las raíces se hace difícil. Si el terreno es arenoso, retiene poca humedad, su fertilidad es poca, y hasta los nutrientes que aplica en los abonos se pierden porque el agua

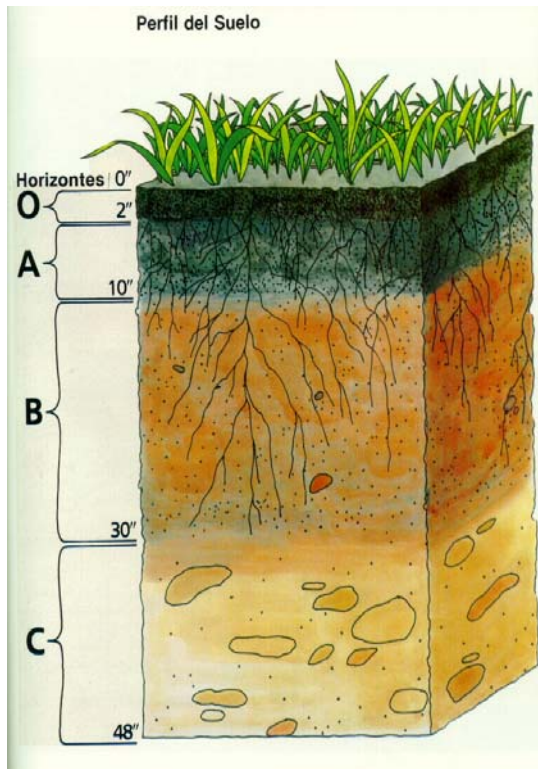
los lleva donde las raíces de las plantas no los pueden alcanzar. Por lo tanto, una textura intermedia que combine las características favorables de los tres componentes es lo deseable.

El agua y el aire ocupan los espacios porosos (área entre las partículas minerales), siendo aquí donde están disponibles para el uso de las plantas.

El ingrediente final del suelo, según se ilustra en la figura sobre el perfil del suelo (ver diagrama en la próxima página), es la materia orgánica. Esta contiene residuos de plantas muertas, materia animal y billones de organismos vivos que habitan en el suelo. La materia orgánica une las partículas individuales, aumenta la capacidad del suelo para retener humedad, mejora la aireación y regula la temperatura.

Los suelos se desarrollan en capas, como podemos ver en los taludes de las carreteras o donde cortes del suelo están expuestos.

Las capas del suelo, también conocidos como horizontes, se pueden apreciar como se ilustra a continuación:



(USDA-NRCS)

Capa Superior (O) materia orgánica
 Consiste de desperdicios, camadas de hojas y todo tipo de material orgánico que se encuentra sobre la superficie del terreno; es de color oscuro.

Capa Superficial (A) material suelto y desmenuzado, con cantidad variable de materia orgánica y la que suele ser la más productiva

Capa de Subsuelo (B) son usualmente de colores claros, es una zona de acumulación de productos de la infiltración de las capas superiores

Capa de Roca (C) área de transición entre el suelo y el material parental o roca, se encuentra material parcialmente desintegrado y partículas de minerales.

ACTIVIDAD 1

Título

Conociendo los suelos

Audiencia

Recomendado para jóvenes de 10-14 años y adultos

Objetivos

1. El participante identificará los componentes principales de una muestra de suelo,
2. Examinará un suelo para determinar su textura – proporciones de las partículas de los minerales del suelo (arena, limo y arcilla)
3. Analizará diferencias físicas (color, estructura) entre varias muestras de suelo superficial.

Materiales

Pala pequeña

Cedazo o colador

Lupa

Envase de cristal (1/2 galón)

Duración

Tres días

Procedimiento

Antes de comenzar el ejercicio, determine el nivel de conocimiento de los participantes sobre el tema y aproveche para aclarar dudas. Esto lo puede lograr por medio de un intercambio de preguntas informal o repasando las ilustraciones en la parte de la introducción. También puede comenzar solicitando a los participantes que anoten en un pedazo de papel la primera palabra que se le viene a la mente al escuchar la palabra suelo. En base a esto, proceda a ofrecer una explicación breve y a contestar preguntas.

La mejor forma de conocer los suelos es estar más en contacto con los mismos y estudiarlos de cerca. Obtenga muestras de suelos de distintos lugares a 2 pulgadas de

profundidad de la superficie, puede ser suelo de un tiesto donde se cultivan plantas de jardín, del patio, de tierra en cultivo, de un bosque, cerca de una quebrada o de cualquier otro lugar que le parezca de interés. Recoja las muestras en bolsas o vasos plásticos y estos deben ser rotulados identificando el sitio, día y clima. Cuando se recojan las muestras deberán contestar las preguntas que se acompañan en este ejercicio. Describa los componentes principales de las muestras de suelos y haga una lista de los tipos de minerales y tamaño de las partículas. Luego se compararán con las de los compañeros y se discutirá en grupo los resultados de las observaciones.

HOJA DE ANOTACIONES

Parte 1

Describe el lugar donde obtuvo la muestra

Describe el suelo de su muestra

¿De qué color es?

¿Qué olor tiene?

¿Cómo son las partículas que lo componen?

¿Qué organismos vivos (animalitos o plantas) hay alrededor?

Parte 2

Examina tu muestra de suelo. Las partículas minerales le dan la textura al suelo. Separa las partículas minerales utilizando cedazos o coladores de diferente grosor. Agrupa las partículas que componen tu muestra de suelo

por su tamaño. Examina las partículas cuidadosamente con una lupa de ser necesario. Trata de determinar si son arena (más grandes), arcilla (más pequeñas) o limo (intermedia). Dibuja las materias orgánicas y minerales que observaste.

Determina lo siguiente:

Presencia de materia orgánica en tu muestra

Si _____ No _____

Partículas de minerales

(arena, limo, arcilla)

¿Cuál encontraste en mayor proporción?

¿Cuál fue el contenido de humedad en tu muestra de terreno?

Poca _____ mucha _____

Regular _____ ninguna _____

¿En dónde se encuentra la humedad y el aire del suelo?

Parte 3

Ponga una muestra de ½ taza de suelo triturado en un envase de cristal de ½ galón. Llénelo de agua hasta la mitad. Agite la mezcla y déjela asentar.

Notará que la arena se asienta primero, y la arcilla puede tardar varios días. Cuando el agua esté completamente clara, puede observar 3 capas, usted puede calcular las proporciones de los 3 componentes.

En tu hoja de anotaciones, escribe las observaciones después de pasados tres días de dejar el suelo asentar.

¿Cuál fue la composición del suelo en tu muestra?

Parte 4

Intercambia tu muestra de suelo con alguno de tus compañeros. Escribe el nombre de tu compañero y el lugar de donde éste obtuvo su muestra de suelo. Describe las diferencias o propiedades similares de las muestras de suelos. Examina el color, olor, textura y materia orgánica. Prepara para esto una tabla para facilitar la comparación entre las muestras; usa el ejemplo que se ofrece en la página adicional.

Referencias

1. Desde la superficie hacia abajo: una introducción a los catastros de suelos para uso agronómico, Departamento de Agricultura Federal – Servicio de Conservación de Recursos Naturales, Centro de Publicaciones de la Universidad Interamericana de Puerto Rico, revisado 1997.
2. Conservando el suelo, Departamento de Agricultura Federal, Servicio de Conservación de Suelos
3. Apreciación y clasificación de suelos, Oscar Muñiz y Víctor Rodríguez, Especialistas, Servicio de Extensión Agrícola
4. El suelo, Departamento de Recursos Naturales, Oficina de Educación y Publicaciones

Capítulo 1

El suelo: de la superficie hacia abajo

Tabla para anotaciones

Comparación de muestras de suelo

Muestra (nombre)	Color	Olor	Textura (fina, gruesa, intermedia)	Materia orgánica presente
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				