



Propiedades del suelo

Las características de los horizontes, el tamaño de las partículas que los constituyen, y su organización, son criterios que permiten clasificar los suelos en tipos diferentes entre sí.

Los suelos se clasifican en arenosos, limosos, arcillosos o francos, según su **textura**, es decir, por el tamaño de las partículas que se hallan en mayor proporción.

Un suelo se considera **arenoso** cuando entre sus componentes hay mayor proporción de arena. En cambio, si la arcilla es el constituyente más abundante, el suelo es arcilloso. Cuando una muestra de suelo presenta iguales proporciones de cada tipo de partículas, se llama **franco**.

La textura de un suelo determina la cantidad y el tamaño de los poros que quedan entre las partículas que lo constituyen, es decir, su **porosidad**.

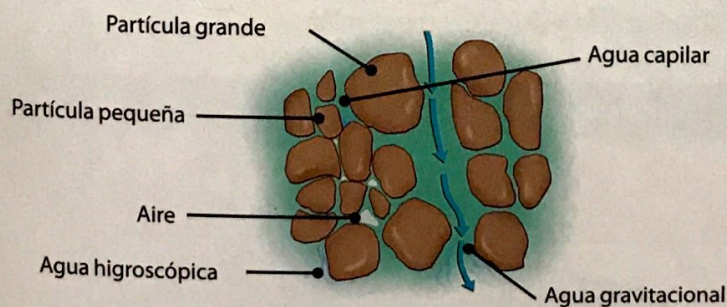
En los suelos arenosos, donde las partículas que predominan son grandes, los poros que quedan entre ellas son de mayor tamaño. Por eso en este tipo de suelo el agua fluye y se infiltra con rapidez.

En los suelos arcillosos, como las partículas son más pequeñas y sus bordes encastran mejor que las de los suelos arenosos, quedan diminutos poros que dificultan el drenaje del agua.

Los espacios o poros entre las partículas permiten que el agua y el aire se desplacen a través del suelo. Cuando hay pocos o ningún espacio, las raíces de las plantas no disponen de suficiente aire y agua. Si los espacios son muy grandes, en cambio, el agua se escurre o infiltra rápidamente hacia el horizonte inferior.

La facilidad con que el agua y el aire se desplazan entre las capas del suelo se denomina **permeabilidad**.

El agua que se escurre a través de los poros desde la superficie y no puede ser retenida entre las partículas del suelo, se denomina **agua gravitacional**. En cambio, el agua que queda retenida entre las partículas y puede ser utilizada por las plantas, se llama **agua capilar**. En el suelo también hay otra porción de este líquido, el **agua higroscópica**, que está tan fuertemente adherida a la superficie de las partículas del suelo que no puede ser utilizada por los organismos.



Perfil de suelo arenoso.



Perfil de suelo franco.



Perfil de suelo arcilloso.

► ¿Cómo reconocer la textura de un suelo?

Para tener una idea aproximada de la textura de un suelo se puede tomar una pequeña muestra superficial, humedecerla y frotarla entre el pulgar y los demás dedos. Si al tacto se perciben pequeños granos duros, significa que la muestra contiene mucha arena; entonces se puede

determinar que ese suelo es arenoso.

Si al tacto la muestra resulta pegajosa y pastosa, significa que tiene una proporción elevada de arcilla; entonces se puede establecer que ese suelo es arcilloso.

Un suelo con limo abundante, en cambio, se siente harinoso al tacto.



Experimentos y exploraciones

El tamaño de las partículas del suelo y su permeabilidad

La permeabilidad es uno de los criterios que permiten clasificar los suelos. Esta propiedad está determinada por la relación entre el tamaño de las partículas y el de los espacios que quedan entre ellas. La siguiente actividad les propone identificar la permeabilidad de distintos tipos de suelos a través del análisis de las dimensiones de las partículas que los componen y de los espacios entre ellas.



Para realizar esta actividad necesitan tres vasos descartables de plástico, tres frascos iguales de vidrio transparente, algodón, tierra negra, arcilla en polvo, arena, agua, un punzón, una jarra medidora, un reloj, lápiz y papel.



Paso 1. Con el punzón realicen 5 perforaciones en la base de cada vaso.

Paso 2. Dispongan una fina capa de algodón en el interior de cada vaso.



Paso 3. Llenen hasta la mitad cada vaso con los siguientes materiales: uno con tierra negra, otro con arena y el último con arcilla en polvo.

Paso 4. Encajen cada vaso en un frasco.



Paso 5. Al mismo tiempo, viertan lentamente en cada vaso la misma cantidad de agua (por ejemplo 150 cm³) y registren el tiempo que demora en caer la primera gota en cada uno de los frascos.

Paso 6. Transcurridos diez minutos, midan el volumen total de agua que se juntó en cada frasco.

► A partir de los datos obtenidos, completen el cuadro y respondan.

	TIERRA NEGRA	ARENA	ARCILLA
Tiempo que tarda en caer la primera gota.			
Volumen de agua escurrida a los 10 minutos.			
Volumen de agua retenida por la muestra.			

1. ¿Cuál de las muestras de suelo es más permeable?
2. ¿Por qué cada muestra de suelo retiene diferentes volúmenes de agua?
3. ¿Qué relación pueden establecer entre el tamaño de las partículas, la permeabilidad y la porosidad de un suelo?