

# ¿Qué es el suelo?

## Propósito

El alumno

- 4. Aumenta su capacidad de observación y destreza en el manejo de equipo de laboratorio al realizar actividades experimentales.
- 5. Incrementa su capacidad de observación al identificar algunas características del suelo.
- 7. Manifiesta mayor capacidad de análisis y síntesis de la información obtenida al experimentar y de comunicación oral y escrita al expresar sus conclusiones.

## Procedimiento de trabajo

Previo a esta actividad cada equipo traerá una muestra de suelo para su estudio en el laboratorio

### Actividad 1 Observación

Cada equipo observará la muestra de suelo en el microscopio ( además de tocarla, observarla detenidamente ya sea con una lupa o el microscopio, olerla). Anotar sus observaciones incluyendo todo lo que consideren que es importante para contestar la pregunta ¿Qué es el suelo?

Primero individualmente para que posteriormente intercambien y discutan sus anotaciones con su equipo. Elaborando una conclusión

porción del suelo	color	olor	textura	Tamaño

Realiza un dibujo de los componentes del suelo

Material: Frasco con suelo, Lupa, Microscopio

### Actividad 2 Hipótesis

Cada miembro del equipo anotara lo que considere que le significa la palabra suelo. (puede ser mediante un dibujo, usando metáforas, o de una forma descriptiva, cuadro sinóptico, mapa conceptual)

Ahora en equipo contestan la pregunta con todos los significados que anotaron  
¿Cuales podríamos comprobar mediante un experimento y cuales no?

El equipo elabora una hipótesis de lo que es el suelo y explicará como la comprueban.

Hipótesis

“El suelo es: \_\_\_\_\_ “

## Experimentación

¿El suelo es materia?

Propiedades generales de materia

### Actividad 3

Pesa la probeta graduada y anota su peso.

Con la ayuda de un tamiz o colador, separa los componentes de tu muestra de suelo, vas a tener dos muestras de suelo la que se quedo en el colador y la que paso por el, La primera muestra contiene partículas gruesas, la segunda muestra contiene partículas finas

Con la ayuda de la probeta mide 10 ml de suelo de partículas finas

Pésalo en una balanza granataria, y anota el peso.

	Peso
Probeta graduada vacía	g
Probeta graduada + muestra de suelo	g
Diferencia	g

Peso de la muestra de suelo	g
Volumen de la muestra de suelo	10 ml
Densidad de la muestra de suelo	g/ml

Con el volumen y la masa, calculen la densidad

$$\text{Densidad} = \text{peso/volumen}$$

¿Podemos asegurar que el suelo es materia con esta actividad?

Discute el concepto de materia

Material: Balanza granataria, Probeta de 50 ml, Suelo

¿Qué clase de materia es?

Es una sustancia pura, ¿ cómo lo comprobamos?

Es una mezcla, ¿ cómo lo comprobamos?

¿El suelo es una mezcla?

### *Propiedades físicas*

#### *Actividad 4 Tamaño de partícula*

Tamizado

A partir de una muestra de suelo y usando diferentes tamices o cernidores (grueso, mediano y fino) separar los componentes del suelo.

Con la ayuda de la probeta mide 10 ml de suelo de partículas gruesas

Pésalo en una balanza granataria, y anota el peso.

Estima la densidad de cada muestra (gruesa, mediana y fina) determinando el volumen y midiendo la masa.

¿Son del mismo color las muestras (gruesa, mediana y fina)?

¿Tiene la misma densidad?

¿Con estas propiedades podrías concluir que es una mezcla homogénea o heterogénea?  
 ¿Cómo medirían los distintos tamaños de partícula que tienen al separar los componentes del suelo?

	Peso
Probeta graduada vacía	g
Probeta graduada + muestra de suelo	g
Diferencia	g

Peso de la muestra de suelo	g
Volumen de la muestra de suelo	10 ml
Densidad de la muestra de suelo	g/ml

Material: 3 Cernidores (grueso, mediano y fino), 3 vasos de precipitado

#### Actividad 5 *Porosidad*

Medir un volumen determinado (10 ml) de una muestra de suelo,

Añadir un volumen conocido de agua (20 ml)

¿Por qué salen burbujas del suelo?

¿Qué volumen de suelo y agua esperas obtener?

Anota el volumen que obtuviste al final

¿Cómo explicas que el volumen de suelo y agua sea menor que el estimado?

¿A que correspondería la medida de la diferencia de volumen del suelo antes de agregar el agua y después?

¿Qué concluyes de esta actividad?

¿En base a este experimento podrías concluir que el suelo es una mezcla de un sólido y un gas? Explica tu respuesta

Volumen esperado	30 ml
Volumen obtenido	ml
Diferencia	ml

% de poros = Diferencia / Volumen de suelo \* 100

% de poros = \_\_\_\_\_

Material, 2 probetas de 50 ml

#### Actividad 6 *Humedad*

Pesar una cápsula de porcelana vacía previamente seca.

Pesar 5 g de la muestra de suelo de partículas finas en la cápsula de porcelana.

Calentar a 160 °C en el horno durante media hora los 5 g de suelo en la cápsula de porcelana.

Anotar todas las observaciones

Pesar la cápsula de porcelana junto con la muestra de suelo después de que se haya enfriado.

Cápsula de porcelana vacía	g
Cápsula de porcelana + 5 g de suelo (antes del calentamiento) ( X )	g
Cápsula de porcelana + suelo (después de calentarla) ( Y )	g
Diferencia de pesos	g
% humedad	

¿A que corresponde la diferencia de pesos?

Con esta diferencia podrías calcular un porcentaje dividiendo la diferencia entre el peso inicial y multiplicar lo que resulte por 100.

$$\% \text{ humedad} = (X - Y / 5 \text{ g} ) * 100$$

A que propiedad correspondería este porcentaje.

¿En base a este experimento podrías concluir que el suelo es una mezcla de un sólido y un líquido? Explica tu respuesta

Material

Balanza granataria

Vidrio de reloj

Rejilla de asbesto

Vaso de precipitado

Soporte universal

Mechero

Anillo,

*Discusión y conclusiones*

Actividad 6

Discute y concluye con tus compañeros de equipo que clase de materia es el suelo,

Conocimientos previos

Materia, masa, peso, volumen, clasificación de materia, propiedades físicas, densidad, tamaño,

Cápsulas informativas de

Observación (Actividad 1)

Hipótesis (Actividad 2)

Mezcla (Actividad 4)

Concepto de Importancia de

Poro

Humedad



En la relación suelo-planta

(Actividad 5)

(Actividad 6)

