

La litósfera y el suelo

CON SOLIDARIDAD Y ESPERANZA SALDREMOS ADELANTE

ACTIVEMOS



El suelo sobre el que está construida nuestra escuela o nuestra casa, o en el cual se siembran las plantas, forma parte de la litósfera. ¿Sabes cómo es la tierra debajo del suelo que pisamos?



Más a fondo

Las capas de la litósfera desarrollan varios fenómenos naturales, como los terremotos y la erupción de los volcanes.

Los terremotos se producen cuando las diferentes placas de la litósfera se mueven y chocan entre sí. Esto origina también el surgimiento de montañas, islas y volcanes.

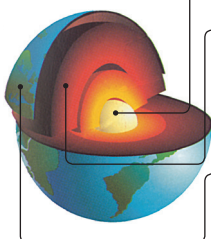
La erupción de los volcanes se produce cuando el manto vence la presión que ejerce la corteza sobre él, y fluye hacia fuera. El material fluido del manto es lo que conocemos como lava volcánica.

CONOZCAMOS

LA LITÓSFERA Y SUS PARTES

La litósfera es la **capa sólida de la Tierra**. Está **constituida** básicamente por **rocas y minerales**, y conforma la base del resto de las capas de la Tierra. Se originó hace millones de años y su relieve presenta una superficie irregular, con zonas altas que forman montañas, y zonas bajas que forman valles, sabanas o el fondo marino. Esta capa posee tres partes, que son la corteza, el manto y el núcleo.

Estructura de la litósfera



Núcleo

Parte más interna de la Tierra. Tiene un radio estimado de 3 600 km. Está formado por los elementos hierro y níquel. Tiene una consistencia fluida y elástica, con una temperatura superior a los 5 000 °C.

Manto

Capa intermedia entre la corteza y el núcleo. Tiene un espesor aproximado de 2 800 km. Está formado por basalto, es decir, rocas volcánicas blandas o fundidas, que contienen hierro y magnesio. Su temperatura es inferior a la del núcleo.

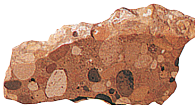
Corteza

Parte más superficial y delgada de la litósfera. Tiene un espesor variable, entre 5 y 40 km. Está constituida por rocas, en las que encontramos elementos como silicio, magnesio, aluminio, calcio, hierro y sodio. Forma los continentes y el fondo de los mares y océanos.

LOS MINERALES Y LAS ROCAS

Los **minerales** son **materiales** o compuestos **inorgánicos sólidos** de origen natural, formados por elementos químicos. Presentan una composición química definida y una estructura interna ordenada. Entre las características propias de cada mineral, que nos permiten clasificarlos, tenemos la dureza, el brillo, el color, la transparencia y la densidad.

Las **rocas** son **formaciones** compuestas por **combinaciones de minerales**. Son materiales naturales que varían en su composición química. De acuerdo con su origen, se clasifican en tres tipos:

Rocas ígneas	Se producen a partir del magma de los volcanes, cuando éste se enfría y se solidifica una vez que es expulsado a la superficie. Ejemplos: el granito, el basalto y la piedra pómez.		Roca ígnea (granito)
Rocas sedimentarias	Se originan por la compactación de fragmentos de otras rocas, que son transportados por algún agente como el agua o el viento. Por ejemplo, la arenizca, la caliza y la sílicea.		Roca sedimentaria (conglomerado)
Rocas metamórficas	Se forman por la transformación de rocas ígneas y sedimentarias, cuando son sometidas a fuertes presiones y cambios de temperatura y humedad. Ejemplos: el mármol, la cuarcita y el esquisto.		Roca metamórfica (gneis)

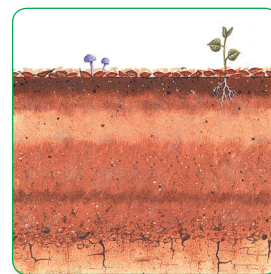
EL SUELO

Es la **parte** más **superficial** de la **corteza terrestre**, que establece contacto con el resto de las geósferas. Sobre él vive y crece la mayoría de las plantas y animales, y podemos desarrollar cultivos y hacer construcciones. El suelo se origina a partir de la degradación física y química de las rocas.

Componentes del suelo

El suelo contiene tres componentes:

- **Sólido**, formado por los compuestos inorgánicos, como rocas y minerales; y los orgánicos, como restos de animales y plantas.
- **Líquido**, constituido por el agua que ocupa los poros del suelo.
- **Gaseoso**, formado por aire que también ocupa los poros.



Las partículas sólidas que forman el suelo, tanto orgánicas como inorgánicas, dejan espacios entre ellas. Estos espacios son los poros del suelo, que pueden contener aire o agua.



Me conecto con...

Educación Ambiental

El suelo es un factor muy importante de los ecosistemas. La cobertura vegetal lo protege y ayuda a mantener su estructura. De allí que la deforestación sea el principal proceso que contribuye al deterioro de los suelos.

Por ello, es sumamente importante conservar las especies vegetales.

La meteorización y la erosión de los suelos

La **meteorización** es el proceso de desintegración física y química de las rocas, que permite la formación de los suelos. Este proceso ocurre debido a la acción de agentes atmosféricos, como los vientos, las lluvias, las variaciones de presión y temperatura; biológicos, como la acción de algunas plantas y animales; y químicos, como reacciones químicas con el agua u otras sustancias.

Por su parte, la **erosión** es un proceso de transporte y arrastre de los materiales que forman el suelo, de un lugar a otro, por acción de la gravedad, el agua, el viento, los animales y los seres humanos. Este proceso ocurre principalmente en suelos que no poseen cobertura vegetal, es decir, que no están cubiertos por plantas. Por ésta y otra razones, la deforestación es perjudicial.

Tipos de suelos

Existen varias clasificaciones de los suelos. La más común se basa en el tipo de partículas inorgánicas que los constituyen. Así tenemos:

Arenosos

Son los que presentan grandes proporciones de arenas, formadas por partículas de tamaño entre uno y dos milímetros. Los suelos arenosos son altamente porosos, retienen poca agua y por ende, no son muy buenos para cultivarlos.

Arcillosos

Son aquellos en los que predominan las partículas de arcillas, que tienen un tamaño inferior a medio milímetro. Estos suelos tienen pocos poros, retienen mucha agua y, cuando se secan, suelen agrietarse. Son difíciles de arar.

Limosos

Son aquellos constituidos principalmente por limo, que son partículas de tamaño intermedio entre las arenas y las arcillas. Tienen poca porosidad y baja permeabilidad. Se caracterizan por una buena retención de agua y nutrientes para las plantas.

Francos

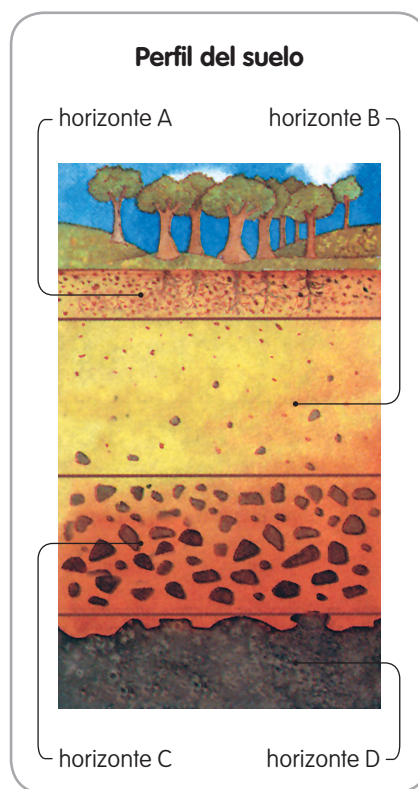
Contienen proporciones similares de arenas, arcillas y limo. Su porosidad es intermedia entre la de un suelo arenoso y uno arcilloso. Son ideales para la mayoría de los cultivos, porque retienen agua y nutrientes necesarios para el crecimiento de las plantas.

Tipos de suelos

El perfil del suelo

Es el conjunto de capas horizontales de material sólido que forman los suelos. Se distinguen entre sí por el color, la textura, el tamaño y la dureza de sus componentes. Estas capas son las siguientes:

- **Horizonte A**, que es la capa mas superficial del suelo. Está formado por partículas pequeñas, así como por restos de animales y plantas. Suele ser de color oscuro, por la presencia de humus, que es el material orgánico en descomposición.
- **Horizonte B**, que es la segunda capa en profundidad. Es más rico en material inorgánico que el horizonte A, y posee menos material orgánico. Por ello es de color más claro que el horizonte A.
- **Horizonte C**, que es la tercera capa y es muy profunda. Está constituido por rocas poco fracturadas y posee escasos nutrientes. En algunos suelos puede ser el último horizonte.
- **Horizonte D**, que es la última capa. Está conformado por la roca madre, es decir, la roca que dio origen al suelo.



Actividades

Para realizar en el cuaderno

- 1 **Menciono** tres características de la litósfera.
- 2 **Elaboro** un mapa conceptual sobre las capas de la litósfera.
- 3 **Describo** la diferencia entre los minerales y las rocas.
- 4 **Explico** con mis propias palabras cómo se forman las rocas ígneas, las sedimentarias y las metamórficas. Luego, **do** un ejemplo de cada tipo.
- 5 **Menciono** los componentes que conforman el suelo.
- 6 **Respondo**. ¿Cómo se relaciona la meteorización de los suelos con la erosión?
- 7 **Describo** una característica importante de cada tipo de suelo.
- 8 **Elaboro** un dibujo de un perfil de suelos e **identifico** en él los horizontes.