

A photograph of a forest floor. The ground is covered with dry pine needles and small green plants. Numerous tree roots are exposed and scattered across the scene. In the background, there are several tree trunks and a large, weathered tree stump. The overall scene suggests a natural, undisturbed forest environment.

EL SUELO:
¿QUÉ MISTERIOS
ESCONDE?

ÍNDICE

A.- Formación del Suelo

3

1.- Factores físicos

5

2.- Factores químicos

6

3.- Factores biológicos

7

B.- Estructura Física del Suelo

9

1. Textura

9

2. Humedad del suelo

11

3. Organismos del suelo

12

4. Fertilidad del suelo

14

El suelo es el factor abiótico más común.

Es la cubierta superficial que cubre la tierra. Posee todas las reservas de materiales orgánicos, minerales, agua y oxígeno que se requieren para el buen funcionamiento tanto de los seres autótrofos como los heterótrofos.

El suelo es el hábitat de un conjunto de microorganismos y pequeños animales.

A.- Formación del Suelo

Las alteraciones que sufren las rocas, hasta llegar a constituir el suelo, se denomina meteorización. Este proceso consiste en el deterioro y la transformación que se produce en la roca al fragmentarse por diferentes factores físicos, químicos y biológicos.

PERFIL DEL SUELO



Si cortamos el suelo hasta llegar al manto rocoso veremos que está formado por cinco capas llamadas horizontes.

Horizonte superficial

Es la capa marrón oscuro o negra formada por plantas y hojas en descomposición en la parte superficial del suelo.

Horizonte A

tiene material orgánico llamado humus, así como otros organismos vivos que componen la primera capa, que es en la que crecen las plantas.

Horizonte B

al bajar en las capas el subsuelo del horizonte B contiene materia orgánica desmenuada de la superficie.

Minerales

las plantas y organismos muertos en descomposición contienen minerales que se filtran en las capas del suelo.

Presión

El agua que hay en el suelo empuja hacia abajo los minerales y los expulsa.

Horizonte C

en este nivel cuando no hay materia orgánica, sólo hay trozos de roca desgastada.

Movimiento hacia arriba

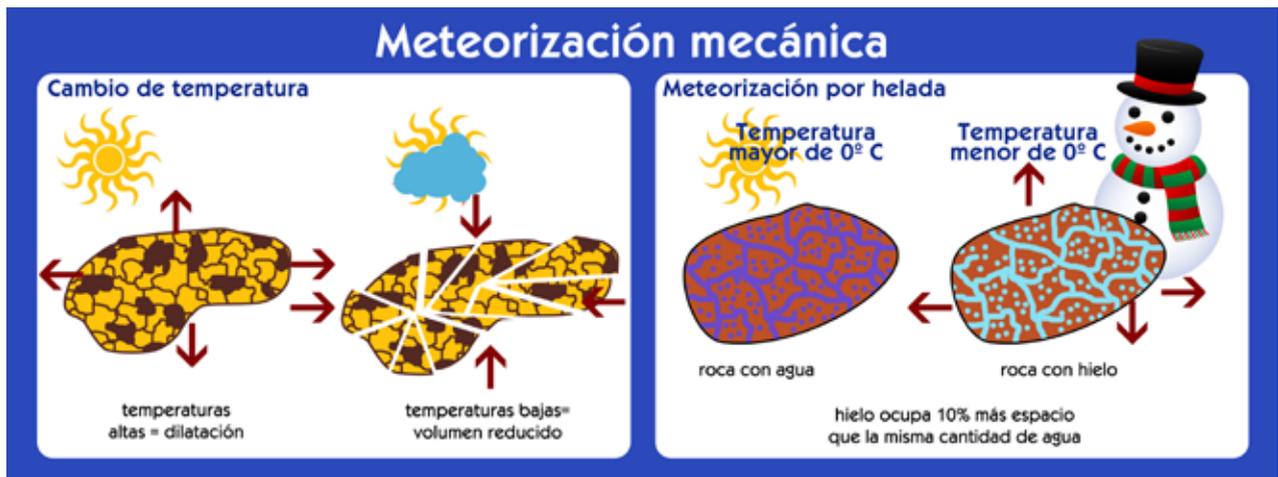
el suelo está formado por pequeñas partículas de roca que hacen subir minerales.

Horizonte D

también conocido como "material rocoso". Es la base sólida a partir de la que se forma el suelo.

1.- Factores físicos

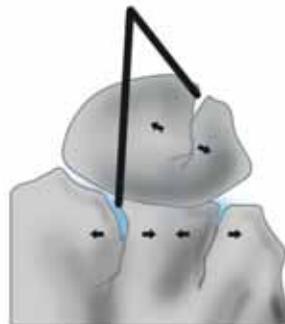
La lluvia, el viento y los cambios de temperatura son los factores físicos más importantes que intervienen en la meteorización de las rocas. Estas se rompen formando rocas cada vez más pequeñas hasta que se incorporan al suelo.



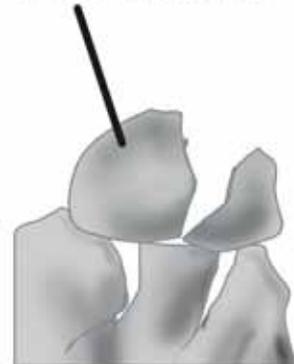
El agua se acumula en las grietas de las rocas



Al helarse el agua aumenta su volumen



Rocas fracturadas



2.- Factores químicos

Los minerales que poseen las rocas, al entrar en contacto con el agua o el aire, se disuelven o se oxidan, dando origen a nuevas sustancias químicas con propiedades diferentes a las de los minerales primitivos. Estos nuevos minerales al entrar en contacto con la roca inician su oxidación logrando una lenta descomposición.

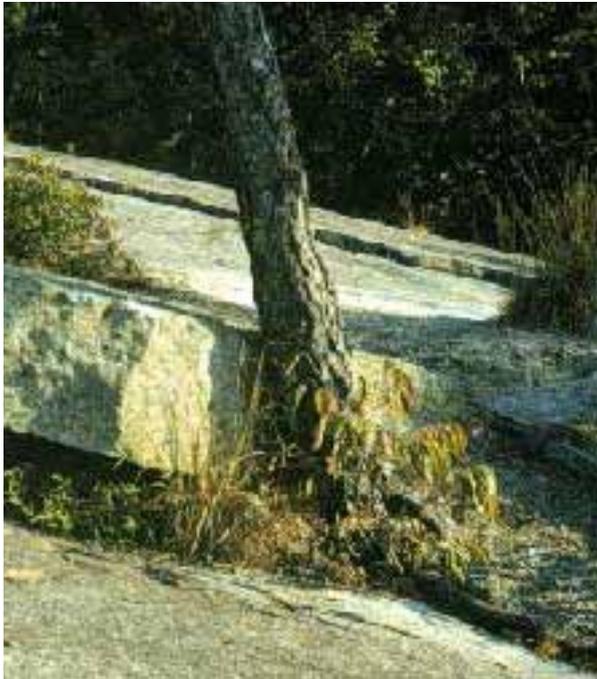


Rotura de la roca a través de las sales, que se precipitan y se solidifican formando cristales.

3.- Factores biológicos

Los animales y plantas también interaccionan con las rocas. Los primeros las erosionan al excavar o al depositar sus excrementos en ellas. Las plantas, por la presión que ejercen las raíces al crecer dentro de las grietas de las rocas, también producen una fragmentación de la misma.

Los restos de animales y plantas luego de un proceso de descomposición en el suelo, forman lo que se llama humus.



La tala inmoderada de árboles, ya sea para la crianza de ganado, para construir viviendas y edificios o para el cultivo de la tierra, priva al suelo de su cubierta vegetal y de mucha de su protección contra la erosión del agua y del viento.

El hombre, desde hace miles de años se dedicó a contaminar el suelo depositando sustancias químicas y desechos tanto industriales como domésticos, ya sea a través de residuos líquidos, como las aguas servidas de las fábricas y viviendas, o por contaminación atmosférica, debido al humo de fábricas y medios de transporte que luego se precipita a la tierra en forma de lluvia ácida.

Las variaciones del suelo son lentas y graduales, excepto cuando son provocadas por el hombre o cuando se originan por un desastre natural como un terremoto, una avalancha, una inundación o un incendio.

B.- Estructura Física del Suelo

Los suelos pueden cambiar mucho su composición de un lugar a otro. La estructura física del suelo está determinada por el tipo de material geológico del que se origina, por la cubierta vegetal, por la cantidad de tiempo en que ha actuado la meteorización, por la topografía y por los cambios artificiales resultantes de las actividades humanas. Algunos de los criterios de clasificación de los suelos son:

1. Textura

Definida por el tamaño del grano. El tamaño del grano de tierra está subdividido en diferentes medidas.

Tipos de suelos y su caracterización:

Suelos Arenosos

- Baja capacidad de retención de agua
- Aireamiento
- Volumen relativamente pequeño de poro
- Rápido secado
- Elevada cantidad de nutrientes para plantas



Suelos Sedimentarios o Limosos

- Mala aireación
- Ascenso del agua desde zonas mojadas es bueno
- La tierra dragada, se consolida fácil con el impacto de la lluvia
- Fácil erosión
- Los nutrientes son liberados lentamente a través del desgaste

Suelos Arcillosos

- Alta capacidad de retención de agua
- Alta proporción de agua no disponible para plantas
- Aireación no favorable
- Alto volumen total de porosidad
- Movimiento bajo de agua
- Baja permeabilidad de agua y aire

2. Humedad del suelo

Determinada por la cantidad de agua que el suelo puede retener.

1.- Líquido: Presencia de cantidad excesiva de agua que convierte al suelo en una papilla.

2.- Plástico: El suelo es fácilmente moldeable y se deforma ante la aplicación de cualquier fuerza.

3.- Semisólido: Deja de ser moldeable porque se resquebraja antes de cambiar de forma. Puede continuar perdiendo agua y por lo tanto disminuir su volumen.

4.- Sólido: El suelo alcanza la estabilidad ya que su volumen no varía con los cambios de humedad.

3. Organismos del suelo

Dentro y fuera del suelo viven muchos organismos. Todos los organismos que viven en la tierra son denominados Edaphon. La clasificación de los organismos varía y usualmente son agrupados según su tamaño. Los organismos más pequeños (microorganismos) son las bacterias, los hongos, y las algas. Del reino animal se pueden incluir desde de los flagelados, ciliados, arañas, cochinillas, hasta las culebras lombrices y topos.

Existen también parásitos, como los nemátodos (planarias) que atacan los cultivos de caña de azúcar y causan grandes pérdidas en las cosechas, al igual que la bacteria del suelo *Clostridium tetani*, un organismo infeccioso que causa el tétano a los humanos.



La mayoría de organismos se pueden encontrar en los primeros 30 cm del suelo. Esto está justificado por la cantidad de oxígeno disponible y el aumento con la profundidad de la densidad y cargas. Por supuesto existen también organismos que evitan la luz y se dirigen hacia las capas más profundas como los gusanos de tierra.

4. Fertilidad del suelo

a.- Suelos productivos

- Negro: El humus es el material orgánico que le da el color marrón oscuro o negro al suelo. Es de gran importancia para el suelo, ya que tiene una gran capacidad de almacenar agua y nutrientes. El humus le proporciona la fertilidad al suelo.
- Aluvial: Ricos en nutrientes se forman con el sedimento de los ríos.
- Castaños: En condiciones naturales tienen vegetación de pastizal, con algunas áreas de matorral. Se caracterizan por presentar una capa superior de color pardo o rojizo oscuros, rica en materia orgánica y nutrientes. Se usan especialmente para ganadería.

b.- Suelos no productivos

- Terra rosa: Su base es roca caliza por lo que no tiene rendimiento agrícola.
- Grises o desérticas: Su base es caliza o salina por lo que carece de nutrientes suficientes para el rendimiento agrícola.





EL SUELO: ¿QUÉ MISTERIOS ESCONDE?

Por: Ana Lucía de Pira

Palabras: 1,036

Imágenes: Shutterstock

Fuentes:

<http://www.astrociencia.com>

<http://www.lareserva.com>

www.oocities.org/mx

<http://www.minera-net.com.ar>

<http://www.kalipedia.com>

<http://geomorfologiacristinacros.blogspot.com>

<http://www.teaching-soil.eu>

<http://www.youtube.com>