3° CICLO – DESMONTANDO EL SUELO

PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA ¿DE QUÉ TRATA LA ACTIVIDAD?

La mayor parte del tiempo sólo vemos la superficie del suelo. Por ello, es normal pensar que todo el terreno que hay bajo nuestros pies es igual, pero ¿Qué pasa cuando cavamos un hoyo? ¿Qué ve un minero cuando baja a la mina? ¿Dónde construyen sus madrigueras los topos? Al reflexionar sobre estas cuestiones te darás cuenta de que la tierra y las rocas que observas en la superficie son diferentes de las que encuentras a cierta profundidad.

Con esta actividad queremos mostrarte de que el suelo bajo nuestros pies no es uniforme ni se limita a la capa superficial que pisamos. Al obtener una muestra de suelo y procesarla a través de distintos mecanismos sencillos podremos observar que es conjunto heterogéneo y que está distribuido en diversas capas.

| ¿QUÉ SABES? ¿QUÉ OBSERVAS? |
|---|
| ¿Si comparamos muestras de suelos recogidos de diferentes lugares podemos |
| decir que todos tienen la misma estructura y propiedades? ¿Por qué? |
| |
| |
| ¿Hay diferencias dentro de un suelo a medida que profundizamos en él? Explica |
| por qué: |
| |
| |
| |

| ¿El suelo que hoy pisas es igual que el que pisabas hace años? ¿Cuándo observas la superficie de una roca en invierno tiene el mismo aspecto que cuando lo haces en verano? |
|---|
| |
| |
| ¿Hay alguna relación entre los cultivos de un lugar y el tipo de suelo del en el que crecen? Indica el tipo de relación en caso de haberla. |
| ¿Observando la muestra de frente eres capaz de identificar elementos |
| diferenciados? ¿Cómo se distribuyen estos elementos? ¿Cómo los clasificarías? |
| |
| |
| |

NECESITAS SABER...

Quizá pienses que el suelo que hoy pisas siempre ha estado ahí, y que a lo largo de los siglos ha mantenido la misma consistencia, forma y color. Nada más lejos de la realidad, el suelo es cuerpo dinámico que está inmerso en un constante cambio.

La superficie terrestre se encuentra sometida a la intervención de diversos procesos geológicos que producen cambios constantes. Estos procesos pueden agruparse en procesos geológicos internos y procesos geológicos externos. Los procesos internos son aquellos que dependen de la tectónica de placas, mientras que los externos son los determinados por el sol, el clima, el aire, el

agua y los seres vivos. Para explicar el largo proceso de formación del suelo (*pedogénesis*) nos centraremos en estos últimos.

El suelo es una delgada capa superficial que cubre la mayor parte de los continentes y sirve de soporte para la vida. Sus componentes característicos son: minerales, aire, agua y materia orgánica. Su proceso de formación, que es constante, se inicia a partir de la meteorización física de la roca madre. Con la meteorización la roca se va disgregando en fragmentos cada vez más pequeños de materia inorgánica.

A continuación, se producirá el proceso de erosión o denudación, que retirará parte del material previamente fragmentado. Este proceso es diferente según las características topográficas del terreno. El transporte de estos materiales depende de factores como la acción de las aguas superficiales, el viento y los procesos gravitacionales. Al cabo de un tiempo, la roca madre quedará recubierta por una capa de materiales sin consolidar.

Posteriormente, a partir de la interacción del aire, el agua y los seres vivos, se iniciará la meteorización química, en la que se alterará la composición química del suelo y se empezará a formar materia orgánica.

Las bacterias, los hongos y los líquenes son los organismos pioneros, ya que no tienen demasiadas exigencias ambientales. Algunos de ellos segregan unos ácidos que también contribuyen a descomponer las rocas. Cuando mueren, su materia orgánica se mezcla con los sedimentos, permitiendo el crecimiento de plantas con requerimientos algo mayores: los musgos.

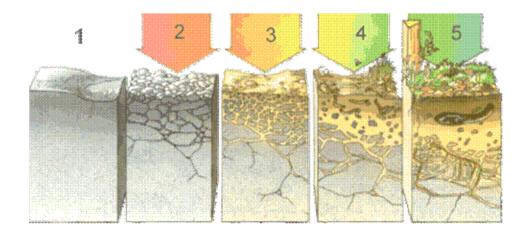
Las raíces de los musgos y de otras plantas pequeñas capaces de enraizar en este suelo, por ejemplo herbáceas, fragmentan las rocas, en cuyas grietas se van acumulando nuevos sedimentos.

Junto con <u>las plantas</u> llegan los animales que se alimentan de ellas (insectos, <u>caracoles</u>, etc.) y los pequeños carnívoros que depredan a estos últimos. Sus cadáveres y restos orgánicos también enriquecen el suelo.

Algunos pájaros transportan en sus excrementos semillas de nuevas plantas que colonizarán el territorio y continuarán el proceso de fragmentación de la roca madre.

Poco a poco, el suelo se va formando, hasta que llega a tener suficiente profundidad y riqueza en nutrientes como para permitir que crezcan en él especies de raíces más grandes y con más necesidades nutritivas: los árboles y los arbustos.

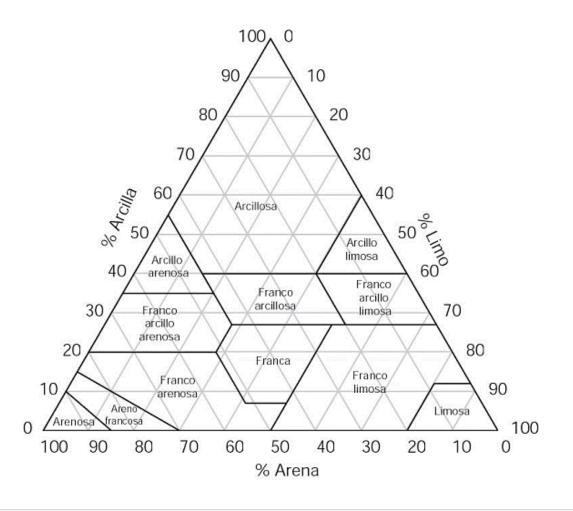
El aumento de vegetación aporta, a su vez, mayor cantidad de restos orgánicos, y la estructura y riqueza en sales minerales del suelo sirve de alimento a una comunidad de seres vivos cada vez mayor.



VAMOS A HACER: TAMIZAR EL SUELO

¿Qué pensarías si te dijéramos que puedes descubrir en pocos minutos todo aquello que hay bajo el suelo, que puedes separar todos los elementos sobre los que descansan tus pies, tanto si estás en el parque de tu barrio como en el huerto de tu abuelo? Desde las piedras más grandes hasta las partículas de tierra más pequeñas son fácilmente separables con un poco de movimiento.

- 1. Toma diversas muestras de suelos que te resulten interesantes. Ejemplo: de playas, montañas, huertas, secarrales, etc.
- 2. Pesa la muestra.
- 3. Disgrega la muestra con tus propias manos.
- 4. Coloca la muestra disgregada en un recipiente y caliéntalo para eliminar el agua.
- 5. Vuelve a pesar la muestra.
- 6. Deja caer la muestra sobre un conjunto de tamices superpuestos y empieza a agitarla con suavidad, hasta que observes que los diferentes elementos estén separados (arcilla, limo y arena).
- 6. Finalmente, pesa las porciones que ha quedado en cada uno de los tamices e intenta clasificar cada tipo de suelo de acuerdo con la siguiente tabla.



| CONCLUSIONES |
|--|
| ¿Todos los suelos son iguales? ¿Por qué? |
| |
| |
| ¿El suelo presenta las mismas propiedades a medida que aumenta su |
| profundidad? ¿Por qué? |
| |
| |
| Cita los distintos materiales que conforman el suelo y explica cuál es la razón de su particular distribución: |
| |
| |
| |
| Redacta un breve informe de cómo analizar las diversas capas que tiene el |
| suelo: |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

| ¿Cómo le explicarías a un compañero que piensa que las capas profundas del | | | | | | | | | | |
|--|---------|--------------|----------|-------|---------------|----------|---------|----------------|--|--|
| suelo | son | iguales | que | la | superficial, | que | está | equivocado? | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| El sueغ | lo camb | bia a lo lar | go del t | ipo o | se mantiene i | gual ete | ernamer | nte? ¿Por qué? | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |