



Plan Pedagógico

Período 16 al 27 de marzo 2020

Objetivo: Reforzar el trabajo académico en el hogar de los y las estudiantes en las diferentes asignaturas en el periodo de suspensión por plan Coronavirus COVID-19.



Asignatura	Ciencias Naturales
Nivel	6° año



Nombre de la Unidad: Los seres vivos y el suelo en que habitan

Contenidos:

- Componentes de la Tierra (hidrósfera, atmósfera, geósfera y biósfera)
- Alteraciones en los componentes de la Tierra
- Suelo, formación, horizontes del suelo y sus características

Links de páginas web de apoyo y refuerzo (Visuales y Audiovisuales)

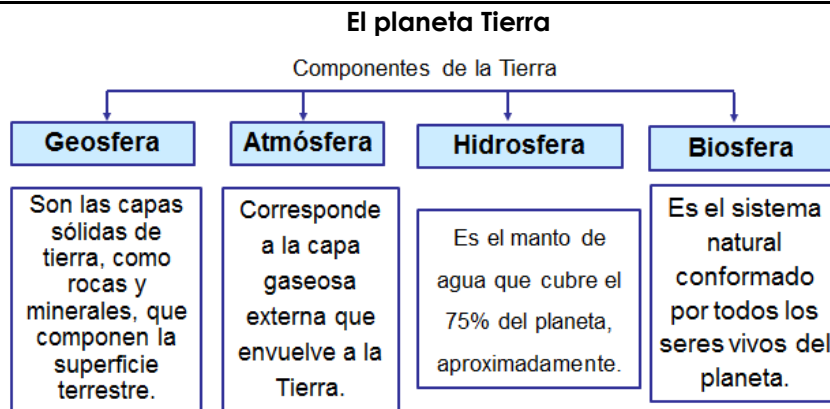
Texto de estudio ciencias naturales

<https://www.youtube.com/watch?v=7rJNtvqnWcg>

<https://www.youtube.com/watch?v=o15eF6F9NL4>

<https://www.youtube.com/watch?v=v0BzKiVCNGM>

Contenidos Explicativos



Alteraciones en los componentes de la Tierra

Atmósfera: (ver pág. 209, 210,211)

Contaminación atmosférica: Es la pérdida de la calidad de un ambiente por acumulación de materia o energías, producida por la actividad humana o por procesos naturales, como la actividad volcánica. El smog es la principal manifestación de la contaminación del aire; es una niebla formada con gases y material particulado de diferentes tamaños. Entre los gases que contaminan la atmósfera se encuentran el dióxido de carbono y los óxidos de azufre y de nitrógeno.

Lluvia ácida: El uso de combustibles fósiles produce gases contaminantes, como los óxidos de azufre y de nitrógeno, que reaccionan con el vapor de agua atmosférico y forman sustancias ácidas, como ácido sulfúrico y ácido nítrico, que precipitan con la lluvia, nieve o granizo. Esto daña la vegetación y acidifica las aguas y el suelo, lo que afecta, a su vez, a los organismos que los habitan.

Efecto invernadero: Es un fenómeno normal en la atmósfera. Sin embargo, la acumulación excesiva de sustancias llamadas gases de invernadero causa que la atmósfera retenga más calor, produciendo un aumento de la temperatura del planeta y cambios climáticos, lo que afecta, por ejemplo, a las corrientes marinas, a los suelos y a los organismos.

Debilitamiento de la capa de ozono: La capa de ozono está siendo destruida por acción de los clorofluorocarbonos (CFC), gases usados durante décadas en los equipos de refrigeración y en aerosoles.



Hidrosfera: (ver pág. 213,214, 215)

Contaminación de las aguas: Su origen puede ser natural o derivar de las actividades humanas. En el primer caso, los contaminantes suelen ser polen, esporas, excrementos de animales o minerales, entre otros. Los contaminantes producidos por el ser humano causan mayor impacto, debido a que no tienen la capacidad de degradarse o transformarse en sustancias inofensivas en poco tiempo, como sí ocurre con los contaminantes naturales.

Sobreexplotación de los recursos hídricos: El excesivo uso de agua dulce para las actividades económicas o para satisfacer la demanda de una población mundial cada vez mayor ha provocado que la capacidad del planeta para renovarla sea insuficiente. Esto ha causado la disminución del caudal de ríos y del nivel de los lagos, con el consiguiente daño a los organismos que los habitan y a las personas que dependen de ellos. La sobreexplotación de aguas subterráneas puede ocasionar el hundimiento del terreno, lo que provoca, a su vez, graves daños a la infraestructura.





Geósfera

Contaminación: Vertederos ilegales. No han sido construidos con las técnicas adecuadas y causan, además de la proliferación de roedores, insectos y malos olores, la contaminación del suelo y de las aguas subterráneas por líquidos, formados a partir de materia orgánica en descomposición y metales pesados.

Erosión: puede ser Natural o antrópica(ser humano)

Corresponden al desgaste que sufre constantemente la Tierra, al ser atacada por el viento, el agua, las aguas subterráneas, los glaciares, mares, etc.

Las construcciones propias de una ciudad impiden el uso y formación de nuevo suelo. Esto disminuye tanto la capacidad de la tierra de absorber las aguas lluvias como también la cobertura vegetal.

Tipo de erosión	Características	Ejemplo
Pluvial	Corresponde a la fuerza con que las gotas de lluvia impactan el suelo y arrastran las partículas que se encuentran en su superficie.	
Fluvial	Se produce cuando los ríos y corrientes subterráneas desgastan los materiales constitutivos del suelo, arrastrando los restos de materiales en dirección al mar.	
Glacial	Se produce cuando enormes masas de hielo se desplazan por efecto de la gravedad, desgastando los terrenos sobre los que se deslizan. La acción del hielo es capaz de modificar profundamente la superficie del suelo.	
Eólica	Es el desgaste de las rocas o la remoción de suelo debido a la acción del viento, que levanta las partículas que lo componen, las transporta y las deposita en otro lugar. Este agente erosivo, comparado con el agua, es menos intenso.	

El Suelo

El suelo corresponde a una fina capa de materiales que se encuentran sobre parte de la corteza continental y que es considerada biológicamente activa, es decir, puede sustentar una cubierta vegetal.



Formación del suelo

El suelo se forma mediante un proceso denominado meteorización, que dura miles de años. En este proceso la capa de rocas se fragmenta por acción de factores climáticos, como la lluvia y los cambios de temperatura. A continuación se explica el proceso de formación del suelo.

- 1.- Los fenómenos atmosféricos actúan sobre las rocas de la superficie produciendo la meteorización.
- 2.- Los fragmentos de rocas se mezclan con materia orgánica, lo que facilita su desintegración.
- 3.- La acumulación de materia orgánica y de minerales en las porciones superiores permite el desarrollo de plantas y pequeños organismos.
- 4.- La acción de organismos como las lombrices, que remueven el suelo cuando se desplazan, contribuye a que entren agua y aire en los suelos, dando origen a suelos fértiles

Horizontes del suelo

El suelo está compuesto por distintas capas o niveles horizontales, cada una con sus características propias. Se pueden distinguir cinco horizontes:

Horizonte O: es la capa más superficial del suelo. Es de color oscuro y posee gran cantidad de materia orgánica. En su superficie se acumulan restos de plantas y animales, que se descomponen y forman el humus.

Horizonte A: se caracteriza por tener una gran cantidad de materia orgánica y humus. Está formado principalmente por fragmentos de rocas y granos minerales. En esta capa se desarrollan las raíces de las plantas, habitan lombrices, insectos, hongos y bacterias.

Horizonte B: está bajo el horizonte A, por lo que es una zona de infiltración y acumulación de minerales, en especial de arcilla, arena y óxido de hierro, que son transportados por el agua desde las capas superiores.

Horizonte C: está constituido por rocas fragmentadas o alteradas.

Horizonte R: es la última capa del suelo; está formada por rocas enteras y sobre ella se originan los demás horizontes. A la roca que no ha sufrido alteraciones por factores climáticos se le conoce también como roca madre.

Propiedades del suelo

Las propiedades del suelo pueden clasificarse en físicas, químicas o biológicas, y varían según las condiciones climáticas y el manejo que el ser humano le dé al suelo. A continuación se describen algunas de las propiedades del suelo.

Propiedades físicas

• **Textura:** se refiere a las cantidades de partículas de distintos tamaños que contiene el suelo. En orden creciente de tamaño se clasifican en tres grupos de partículas: arcilla, limo y arena. Dependiendo del tamaño de las partículas de un suelo, se producen espacios vacíos por donde el agua y el aire pueden fluir. Según la proporción en que esté cada partícula en el suelo, se puede distinguir la textura fina y la gruesa. Un suelo con mayor cantidad de arcilla corresponderá a un suelo de textura fina y un suelo con mayor cantidad de arena se denominará suelo de textura gruesa.

Tamaños relativos de las partículas	
Partícula	Tamaño (mm)
Arcilla	Menor que 0,002
Limo	0,002 a 0,05
Arena	0,05 a 2,0

• **Porosidad:** se refiere a la medición de los poros o espacios vacíos del suelo. En estos poros el agua puede



quedar retenida durante períodos largos de tiempo, permitiendo que las plantas absorban los nutrientes.

- Capacidad de retención de agua: corresponde a la cantidad de agua que un suelo puede almacenar, lo que está determinado por el volumen que no está ocupado por partículas sólidas; por lo tanto, depende tanto de la textura como de la porosidad del suelo.
- Color: es un indicador de los componentes que posee el suelo y varía según la cantidad de materia orgánica en descomposición y de la humedad del suelo.

Propiedades químicas

- Capacidad de intercambio: se refiere a la capacidad de un suelo de ceder nutrientes a las plantas por medio de la captación de minerales y otras sustancias.
- Fertilidad: corresponde a la presencia de los nutrientes que las plantas necesitan para su desarrollo, como el nitrógeno, el fósforo y el azufre, entre otros.
- Salinidad: indica la cantidad de sales disueltas en agua que posee el suelo. Un suelo se considera salino cuando contiene sales disueltas en exceso, lo que puede afectar la capacidad de las raíces de absorber el agua.

Propiedades biológicas

- Presencia de humus: un suelo rico en humus presenta una estructura más blanda y esponjosa que le da mayor capacidad de retención de agua, lo que beneficia a las plantas y a otros organismos que viven en él.
- Presencia de seres vivos: se refiere a la diversidad de organismos que existe en el suelo. Incluye bacterias, hongos, animales y vegetales. Los seres vivos desempeñan un papel muy importante en la conservación y enriquecimiento del suelo, pues sus restos van a formar parte del humus.



CUESTIONARIO DE APRENDIZAJE PARA EL ESTUDIANTE

Nombre y Apellido

Curso

Fecha

El siguiente cuestionario de preguntas debe ser desarrollado en base a los contenidos trabajados en la guía y ser entregado a cada profesor durante la primera clase de cada asignatura.

1. **¿Cuáles son los componentes de la Tierra? Describe cada uno**
2. **Crea un cuadro comparativo con las características de la atmósfera, geósfera e hidrósfera. Mínimo 4 características cada uno**
3. **¿Cuál es la diferencia entre lluvia acida y efecto invernadero? Explica**
4. **¿Qué es la contaminación? y ¿cómo afecta a los distintos componentes de las Tierra?**
5. **¿Qué es la erosión? Explica y escribe un ejemplo**
6. **¿Cuáles son los agentes que producen erosión natural? Explica y dibuja cada uno**
7. **¿Qué es el suelo? Explica**
8. **¿Cómo se formó el suelo? Describe brevemente**
9. **¿Qué características del suelo se pueden percibir con los sentidos? Justifica tu respuesta**
10. **¿Qué quiere decir que un suelo sea fértil? Explica**