



Clase online 12 de Noviembre

Objetivo:

- ✓ Analizar las características de las etapas del ciclo del carbono y del oxígeno

CICLOS BIOGEOQUÍMICOS

Los Ciclos Biogeoquímicos, son el movimiento o circulación de materia, de los principales elementos biológicos y geológicos como el **agua, azufre, calcio, carbono, fósforo, nitrógeno y oxígeno** que intervienen en un cambio químico desde el entorno que rodea.

Las principales características de los Ciclos Biogeoquímicos son: proceso natural de reciclaje con los seres vivos y no vivos, regulan la atmósfera, biosfera y la hidrosfera, están presente el flujo de energía y ciclo de la materia, intervienen diferentes formas de vida, hacen posible la vida en la tierra, los más importantes son el agua, oxígeno, carbono y nitrógeno, son alterados por las actividades insostenibles del ser humano, pueden ser gaseosos, sedimentarios y mixtos.

Ciclo del carbono y del oxígeno

El carbono es el principal componente de las moléculas orgánicas, como *hidratos de carbono, ácidos nucleicos, proteínas y lípidos, que son esenciales para la construcción y funcionamiento de los seres vivos. Asimismo, el oxígeno forma parte de algunas moléculas orgánicas, como glucosa ($C_6H_{12}O_6$), e inorgánicas, como el agua (H_2O) y dióxido de carbono (CO_2), y es esencial para que las células de los organismos puedan obtener la energía de los nutrientes, por lo que sin este elemento no podría existir la vida. En la siguiente imagen se muestran los ciclos del carbono y del oxígeno, dos elementos que, como verás, están muy relacionados entre sí.

- *Los hidratos de carbono también se llaman carbohidratos*

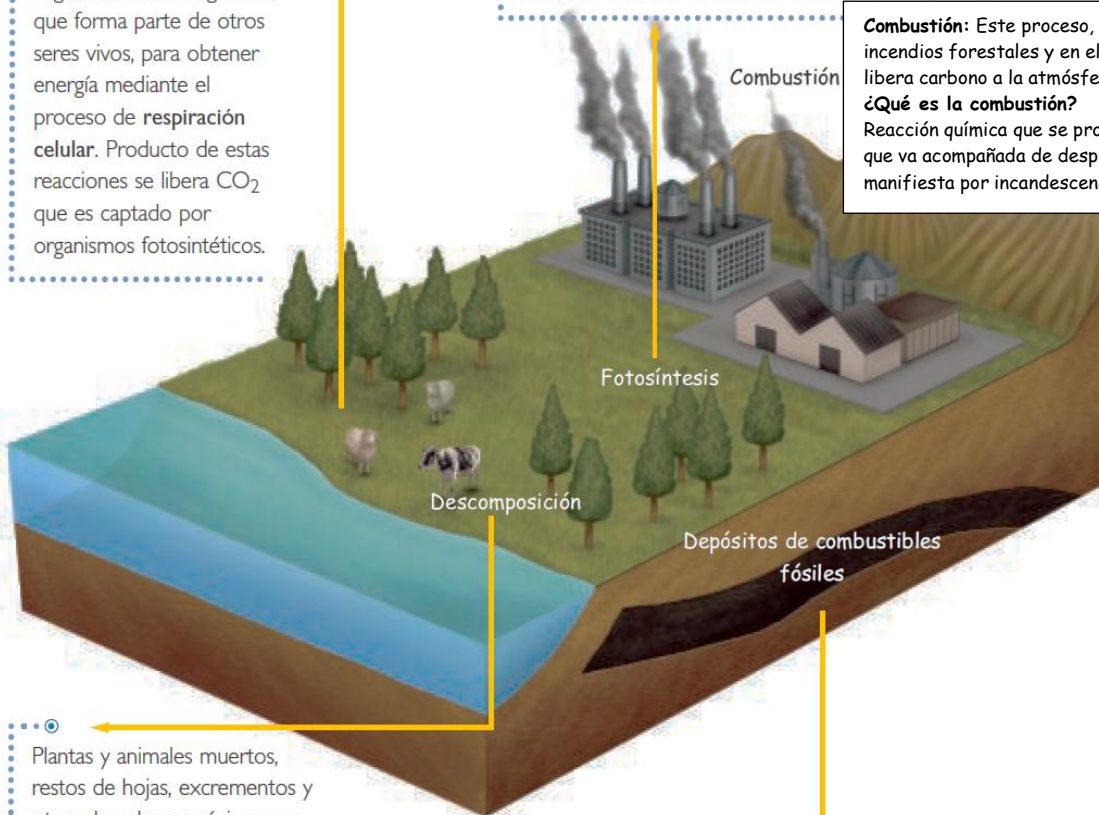


¿Cómo circulan el carbono y el oxígeno en la naturaleza?

Los consumidores incorporan el O_2 de la atmósfera y obtienen el carbono a partir del consumo de moléculas orgánicas, como la glucosa, que forma parte de otros seres vivos, para obtener energía mediante el proceso de respiración celular. Producto de estas reacciones se libera CO_2 que es captado por organismos fotosintéticos.

Para realizar el proceso de fotosíntesis, los organismos productores utilizan el carbono, que se encuentra en el ambiente en estado gaseoso, en forma de dióxido de carbono (CO_2), para poder construir moléculas orgánicas como la glucosa. Como producto, se libera O_2 a la atmósfera. Los productores, al igual que los consumidores, utilizan oxígeno del aire en la respiración celular, liberando también dióxido de carbono.

Combustión: Este proceso, generado en la actividad volcánica, en los incendios forestales y en el uso del carbón, del petróleo y el gas natural, libera carbono a la atmósfera, en forma de CO_2 y CO .
¿Qué es la combustión?
Reacción química que se produce entre el oxígeno y un material oxidable, que va acompañada de desprendimiento de energía y habitualmente se manifiesta por incandescencia.



Plantas y animales muertos, restos de hojas, excrementos y otros desechos orgánicos son consumidos por organismos descomponedores. Durante las reacciones de descomposición, parte del carbono se incorpora al suelo y otra parte es liberada a la atmósfera en forma de CO_2 .

Bajo la superficie de la tierra se encuentran yacimientos de carbón y petróleo. Estos son utilizados por los humanos en la combustión, liberando CO_2 a la atmósfera.

COMBUSTIBLES FÓSILES

Estos compuestos, como el petróleo, se formaron hace millones de años a partir de restos de organismos. Al usarlos, se pone en circulación el carbono que llevaba millones de años retenido en ellos.

Cierre de clases: Se reporta el lunes 16 de noviembre

1. En el ciclo del carbono y del oxígeno ¿qué proceso libera oxígeno?
2. Nombre los elementos que liberan dióxido de carbono.
3. ¿por qué es importante el carbono y el oxígeno?
4. ¿Qué actividades humana promueven el aumento del dióxido de carbono en el planeta?
5. ¿Por qué es peligroso que siga aumentando el dióxido de carbono en la atmósfera?