

Ciclos Biogeoquímicos

¿Que son?

Procesos naturales que siguen los elementos químicos a través de la biósfera.

Características

Se movilizan e intercambian elementos químicos entre seres vivos y el medio ambiente.

Aseguran la disponibilidad de nutrientes esenciales para el desarrollo y supervivencia de los organismos.

¿Cuáles son?

Tipos

Gaseosos: la atmósfera interviene en la circulación de elementos químicos.

Ciclo del oxígeno, nitrógeno y carbono.

Sedimentarios: los nutrientes y elementos químicos se acumulan e intercambian en la corteza terrestre

Ciclo del fósforo.

Hidrológicos: el agua interviene como medio de transporte de los elementos.

Ciclo del agua.



Oxígeno

Etapa rápida o biológica

Fotosíntesis: la flora realiza la fotosíntesis, mediante la cual usa dióxido de carbono, agua y luz solar para obtener energía y libera oxígeno en el proceso.

Respiración: los animales utilizan el oxígeno (entre otros elementos) para poder respirar, liberando CO2 y vapor de agua, sustancias que tienen oxígeno.

Etapa lenta o geológica

Respiración: los animales utilizan Parte del ciclo hidrológico y procesos atmosféricos: se evapora el agua y se separa el O del N.

Oxidación: el O de la atmósfera y litósfera se combina con otros elementos y minerales para oxidarse, descomponerse y liberar O

Descomposición: los organismos mueren y cientos de microorganismos los descomponen, liberando dióxido de carbono.

Garantiza que los seres vivos obtengan oxígeno para realizar sus procesos vitales.



Carbono

Etapa rápida o biológica

Fijación del carbono por las plantas: algunas plantas y bacterias fijan el C cuando captan CO2 de la atmósfera.

Liberación del carbono: el CO2 es liberado a la atmósfera cuando ocurre la respiración celular y descomposición de materia orgánica.

Etapa lenta o geológica

Mineralización y sedimentación del carbono: el carbono se sedimenta y forma fósiles y combustibles

Liberación de carbono debido al metamorfismo: se libera el carbono de las rocas carbonatadas cuando se mueven, así como de la erupción de los volcanes

Liberación de CO2 por actividades humanas: en procesos industriales y actividades cotidianas de los humanos se libera CO2.

Forma parte de las moléculas de ADN, ARN, carbohidratos, proteínas y lípidos de los seres vivos.



Fósforo

Meteorización: las rocas y minerales se descomponen debido al viento, lluvia, etc. Los que contienen P, lo liberan.

Absorción: las plantas absorben el fósforo del suelo en forma de fosfatos.

Asimilación: los animales incorporan el fósforo cuando comen a otros animales o plantas que tienen iones fosfato.

Descomposición: al morir las plantas y animales, las moléculas de fósforo se liberan al suelo y al agua como fosfatos inorgánicos.

Sedimentación: al pasar el tiempo los fosfatos inorgánicos se sedimentan al fondo de cuerpos de agua y se comprimen en forma de rocas fosfatadas.

Subducción: cuando las placas tectónicas se mueven, el fósforo en forma de piedra puede regresar a la superficie.

Es escaso y fundamental para biomoléculas como los fosfolípidos.



Azufre

Liberación: el azufre se libera a la atmósfera en forma de Dióxido de azufre debido a la actividad volcánica y a la industrial.

Absorción: las plantas absorben el azufre en forma de ion sulfato del suelo o el agua, lo incorporan a sus raíces.

Consumo: el azufre se incorpora a los animales cuando comen las plantas o los animales que lo contienen.

Descomposición y liberación: cuando las plantas o animales mueren, se descomponen y transforman los sulfuros en sulfatos para ser absorbidos nuevamente.

Forma parte de lagunas proteínas y su ausencia puede degenerar cartílagos y tendones.



Nitrógeno

Fijación: los seres vivos usan el N en conjunto con oxígeno e hidrógeno, puede darse gracias a microorganismos u oxidación.

Nitrificación: el amoníaco se transforma en nitrato para que lo puedan asimilar las plantas y animales

Asimilación: los seres vivos incorporan el nitrógeno a sus organismos y cuando mueren, regresa al medio.

Amonificación: el nitrógeno que tienen los organismos es liberado en forma de amoníaco a través de excremento, orina o muerte.

Desnitrificación: las bacterias desnitrificantes descomponen iones nitrato y nitrato liberándolo en forma de gas a la atmósfera.

Imprescindible para la fertilidad de los suelos, la formación de biomoléculas y el aire que respiramos.

¿Cómo es?

Importancia