



GUIA N°9 AUTOAPRENDIZAJE BIOLOGÍA
I MEDIO / MATERIA Y ENERGÍA EN LOS ECOSISTEMAS
CICLOS BIOGEOQUÍMICOS (CARBONO Y NITRÓGENO)

Nombre _____ Curso: _____ Fecha: _____

El desarrollo de las guías de autoaprendizaje puedes imprimirlas y archivarlas en una carpeta por asignatura o puedes solo guardarlas digitalmente y responderlas en tu cuaderno (escribiendo sólo las respuestas, debidamente especificadas, N° de guía, fecha y número de respuesta)

Objetivo de Aprendizaje:

OA 6. Desarrollar modelos que expliquen:

- ✓ El ciclo del carbono, el nitrógeno, el agua y el fósforo, y su importancia biológica.
- ✓ Los flujos de energía en un ecosistema (redes y pirámides tróficas).
- ✓ La trayectoria de contaminantes y su bioacumulación.

Instrucciones:

Antes de realizar la actividad dirígete al siguiente link:

https://www.youtube.com/watch?v=xRASN XU3sQg&list=PLXn9_WIPn4xBiLuecqGBmodyKT7jR9qN3&index=6

Una vez finalizado realiza las siguientes actividades.

De tener dudas, puedes escribir al siguiente correo: biologia.i.smm@gmail.com

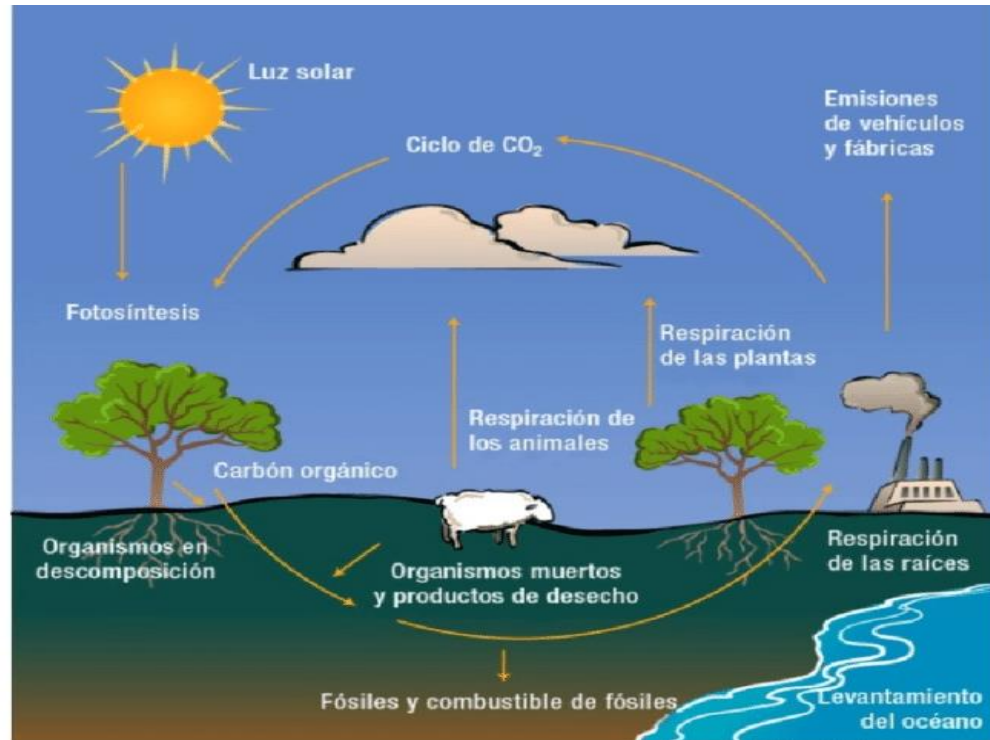
Parte I. Define los siguientes conceptos

- a. Amoníaco: Gas incoloro, de olor irritante, soluble en agua, compuesto de un átomo de nitrógeno y tres de hidrógeno. (NH_3)
- b. Nitritos: Sal formada por combinación del ácido nitroso y una base; generalmente se obtiene por reducción de los nitratos con carbono o hidrógeno (NO_2).
- c. Nitrato: es una sal que se produce cuando el ácido nítrico se combina con una base (NO_3).
- d. Nitrificación: es un proceso biológico aireado en donde se oxida el amoníaco hasta su conversión a nitrato.
- e. Desnitrificación: es un proceso biológico que tiene lugar en ausencia de oxígeno, en el que el nitrato se transforma en nitrógeno gaseoso que se incorpora a la atmósfera.
- f. Amonificación: consiste en la conversión de compuestos nitrogenados orgánicos en amoníaco.
- g. Fotosíntesis: el proceso metabólico por el que las plantas verdes convierten sustancias inorgánicas (dióxido de carbono y agua) en sustancias orgánicas (hidratos de carbono) desprendiendo oxígeno debido a la transformación de energía luminosa en energía química producida por la clorofila.
- h. Respiración: es una función biológica de seres vivos que consiste en la entrada de un gas y la salida del mismo modificado.
- i. Combustión: se describe como un proceso de oxidación veloz del que se libera energía en forma de calor. Este proceso puede generar luz (llamas) o no.



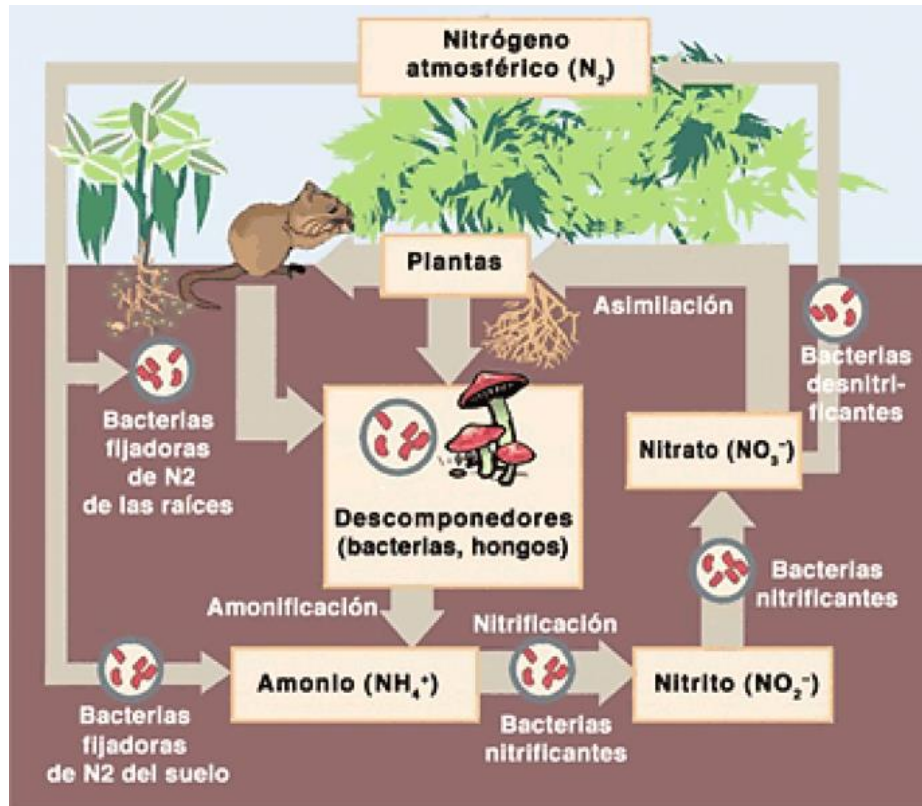
- j. Ciclos biogeoquímicos: se describe como la conexión y movimiento que existen entre los elementos vivos y los no vivos con el fin de que la energía fluya a través de los ecosistemas.

PARTE II. Una vez que has observado los videos del ciclo del carbono, preste atención a la siguiente imagen y responde las siguientes preguntas:



- a. ¿Cuál es la importancia de este ciclo para los seres vivos?
El carbono es el principal componente de las moléculas orgánicas como hidratos de carbono, ácidos nucleicos, proteínas y lípidos. Los cuales son esenciales para la construcción y funcionamiento de los seres vivos.
- b. ¿Qué sucede si no se produce?
Es un reactante del proceso fotosintético y es imprescindible para la vida, por esto su ciclo es muy importante y si no se produjera, **no existirían los organismos vivos**.
- c. ¿En qué procesos biológicos participan los productos obtenidos en este ciclo?
El carbono forma parte de la materia orgánica que sirve de alimentación para los organismos heterótrofos. el oxígeno producido en este ciclo participa en el proceso biológico de la respiración
- d. ¿Explica que significa la fijación del anhídrido carbónico?
La fijación del dióxido de carbono es la conversión por parte de organismos vivos autótrofos, de carbono inorgánico en compuestos orgánicos durante el proceso de fotosíntesis

PARTE III. Una vez que has observado los videos del ciclo del nitrógeno, preste atención a la siguiente imagen y responde las siguientes preguntas:



a. ¿Cuál es la importancia de este ciclo para los seres vivos?

El nitrógeno es uno de los elementos más importantes para que los seres vivos, pues constituye la estructura de proteínas y ácidos nucleicos, pero la mayoría de los organismos no pueden captar el nitrógeno del aire y se usa solo un poco del que está en el suelo.

b. ¿Qué sucede si no se produce?

Si no se realizaría, no existirían las estructuras de los seres vivos.

c. ¿Por qué no podemos captar de forma inmediata el nitrógeno de la atmósfera si es el gas que más se encuentra en mayor concentración?

No puede captarse el nitrógeno del aire, ya que en el proceso de respiración solo puede obtenerse el oxígeno del aire.

d. ¿Cuáles son las sustancias en las que se fija el nitrógeno y que tipo de microorganismos realiza este proceso?

La fijación del nitrógeno se produce cuando este se combina con oxígeno o hidrógeno mediante las bacterias fijadoras que, en condiciones anaeróbicas, transforman el nitrógeno gaseoso en amoníaco o amonio, estas son las bacterias del género *Rhizobium*, que viven en simbiosis con las raíces de las leguminosas.