

ESTUDIANTE \_\_\_\_\_ GRADO 70\_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_

#### INDICADORES DE DESEMPEÑO

- Determina la importancia de los ciclos biogeoquímicos para el desarrollo y continuación de la vida en el planeta.
- Representa mediante gráficas algunos de los ciclos más importantes que se presentan en el ambiente.
- Valora la importancia de cuidar nuestros ecosistemas para que los ciclos biogeoquímicos no se agoten.

# Ciclos biogeoquímicos

## Qué son los Ciclos biogeoquímicos:

Se denomina como ciclos biogeoquímicos la **conexión y movimientos que existen entre los elementos vivos y los no vivos** con el fin de que la energía fluya a través de los ecosistemas.

La palabra biogeoquímico está compuesta por términos que derivan del griego: bio que significa "vida", y geo, que indica "tierra". Por tanto, biogeoquímico es un término que **señala los movimientos cíclicos de los elementos biológicos vitales para la vida**. Geológicos porque ocurren en la tierra y la atmósfera, y químicos porque se trata de elementos naturales.

En consecuencia, los ciclos biogeoquímicos **son muy importantes para el desarrollo y continuación de la vida en el planeta**.

No obstante, la actividad del ser humano puede intervenir, por diferentes razones, en estos ciclos, y acelerar o retrasar el uso de estos recursos. Los ciclos biogeoquímicos más importantes son el ciclo hidrológico, el ciclo del nitrógeno, el ciclo del carbono, el ciclo del oxígeno, el ciclo del azufre y el ciclo del fósforo.

En la naturaleza hay recursos que son limitados, por lo que estos deben ser reciclados para evitar que se agoten y que desaparezca la vida en la Tierra.

Por esta razón, es necesario que estos ciclos sucedan para que cuando un organismo vivo muera, los elementos o sustancias químicas que se generan durante su descomposición puedan ser aprovechados y depositados en la tierra a fin de que después otros organismos puedan aprovecharlos.

Cabe destacar que los ciclos biogeoquímicos se realizan gracias a la energía que fluye abiertamente en el ecosistema, y que se obtiene de manera directa o indirecta del sol.

## **Tipo de ciclos biogeoquímicos**

Como ya se mencionó anteriormente, los ciclos biogeoquímicos más importantes son seis. A continuación su descripción.

### **Ciclo hidrológico o del agua**

Se denomina como ciclo hidrológico o ciclo del agua al conjunto de procesos por el cual circula y se transforma el agua en la Tierra.

El agua cambia de estado según el proceso en el que se encuentre, pasando de vapor a líquido, y de líquido a sólido. Es uno de los pocos elementos que tiene esa capacidad y que es vital para que se desarrolle y mantenga la vida en el planeta.

### **Ciclo del nitrógeno**

El ciclo del nitrógeno es un proceso biológico y abiótico mediante el cual se puede suministrar este elemento químico a los seres vivos (ya que no se puede utilizar el nitrógeno en su estado puro), a fin de que lo absorban del agua, aire o tierra.

Es un ciclo que se realiza en corto tiempo y es gaseoso.

### **Ciclo del carbono**

El carbono es un elemento que se encuentra presente en la atmósfera, los océanos y en la tierra, y su ciclo es vital para que este elemento pueda circular a través de la tierra, los océanos y la atmósfera a fin de ser aprovechado por los seres vivos.

Este ciclo es uno de los más importantes para que se preserve el equilibrio de la biósfera, pues incluye procesos físicos, químico.

### **Ciclo del azufre**

Este ciclo biogeoquímico es considerado como uno de los más complejos porque el azufre, durante este proceso, debe pasar por diferentes estados de oxidación cuando se combina con el oxígeno.

En este ciclo, el azufre se incorpora en los vegetales para poder llegar a los consumidores primarios. Por otra parte, puede llegar a la atmósfera como dióxido de azufre y al agua una vez que se ha formado el ácido sulfúrico, que produce la lluvia ácida.

### Ciclo del oxígeno

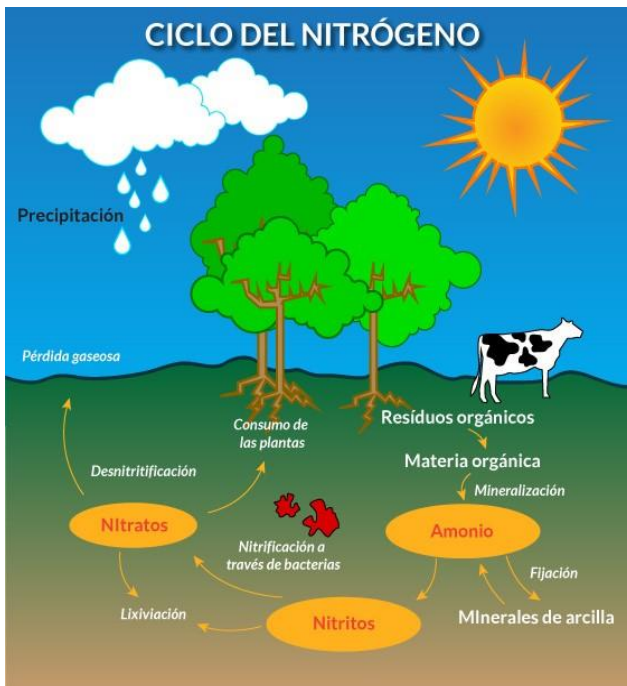
El ciclo del oxígeno representa el proceso y las reacciones por las que pasa este elemento para poder circular en la atmósfera de la tierra. Es un ciclo complejo porque es un elemento que es utilizado y liberado por los seres vivos a través de diferentes procesos químicos.

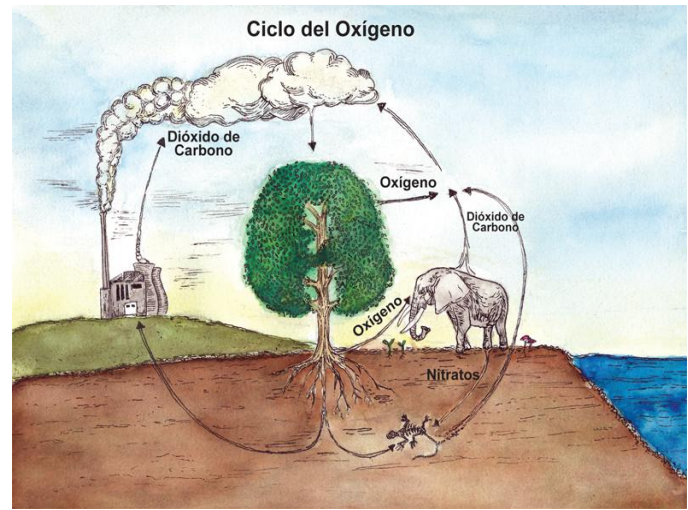
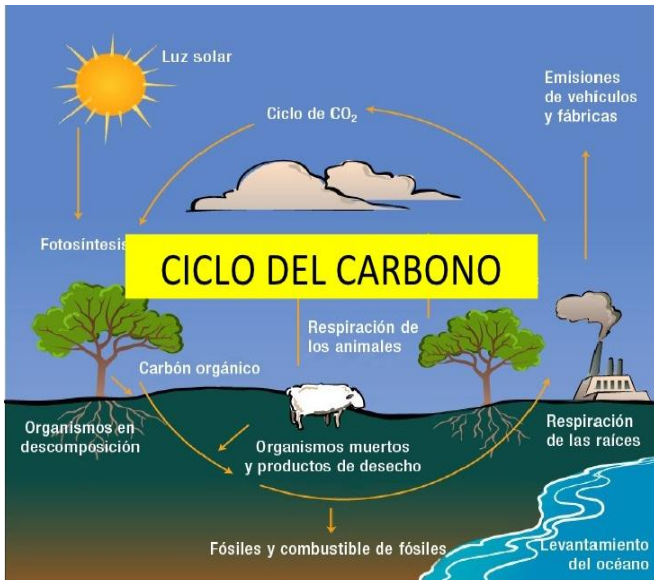
El oxígeno ( $O_2$ ) en estado gaseoso y como gas carbono ( $CO_2$ ) es utilizado en la respiración de animales y plantas. Por su parte, los animales y seres humanos usamos y reciclamos continuamente el oxígeno para poder respirar y, por tanto, vivir.

### Ciclo del fósforo

Es un ciclo muy importante por la escasa cantidad de fósforo que existe, en comparación con otros elementos. Este es un ciclo sedimentario y, por tanto, más lento, porque este elemento circula principalmente en el suelo y las aguas.

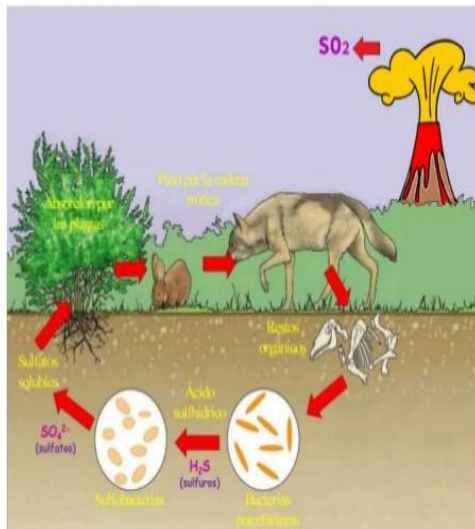
El fósforo es un elemento fundamental para el crecimiento de los ecosistemas, en especial en el acuático.





## 5. LOS CICLOS BIOGEOQUÍMICOS

### CICLO DEL AZUFRE



### CICLO DEL FOSFORO



### ACTIVIDAD.

1. Organizar el curso en 11 grupos de trabajo de 4 estudiantes por grupo. Cada grupo realizará un ciclo biogeoquímico en un pliego de papel periódico, empleando marcadores, lápices de colores, tijeras, y demás materiales que les permitan a las estudiantes realizar un buen trabajo.
2. Sustentación de los trabajos.