



## PLAN DE TRABAJO SEMANA del 02 al 06 de Noviembre 2020

Estimados Alumnos del Colegio Tecnológico Pulmahue San Francisco de Mostazal envío a ustedes objetivo y contenido que se trabajaran durante esta suspensión de clases, así también como los contenidos de apoyo para el desarrollo de interrogantes planteadas

### Guía N°16 para 3° Medio de Enseñanza Media: Diferenciado Ecosistemas

**Unidad:** Analizando el estado actual de la Biodiversidad

**Contenidos:** Biodiversidad un tema de todos .

#### **Objetivo de Aprendizaje:**

OA 2: Comprender la relación entre la biodiversidad, el funcionamiento de los sistemas naturales y la provisión de servicios que estos brindan al bienestar de las personas y la sociedad, considerando aspectos de bioenergética, dinámica de poblaciones y flujos de materia y energía como factores explicativos subyacentes.

### **Ciclos Biogeoquímicos**

#### **Puntos más importantes**

- La energía fluye a través de un ecosistema y se disipa como calor, pero los elementos químicos se reciclan.
- La manera como un elemento, o un compuesto como el agua, se mueve entre sus diversas lugares y formas vivas y no vivas en la biósfera se llama **ciclo biogeoquímico**.
- Los ciclos biogeoquímicos importantes para los seres vivos son el del agua, el carbono, el nitrógeno, el fósforo y el azufre.

## • **Introducción**

- ¿De qué está hecho tu cuerpo? Para decirlo de una manera directa: de *átomos*.  
Muchísimos de ellos; unos 7000 000 000 000 000 000 000 000 000 para ser precisos ¿De dónde salieron todos esos átomos?



- Si nos vamos realmente hacia atrás, la mayoría de los elementos que conforman nuestros cuerpos -y aquellos de todos los demás seres vivos- [nacieron dentro de estrellas que estaban muriendo](#) hace miles de millones de años. Eso está genial, pero no pinta el panorama completo. ¿Qué han estado haciendo los átomos de tu cuerpo más recientemente durante su tiempo en la Tierra?
- La energía fluye, pero la materia se recicla.
- La energía fluye direccionalmente a través de los ecosistemas de la Tierra; generalmente entra en forma de luz solar y sale en forma de calor. Sin embargo, los componentes químicos que forman a los seres vivos son diferentes: se reciclan.
- ¿Qué significa eso? Por una parte, que los átomos de tu cuerpo no son nuevecitos. Por el contrario, han estado reciclándose a través de la biósfera por mucho, mucho tiempo, y han formado parte de muchos organismos y compuestos no vivos en el trayecto. Puedes creer o no en la reencarnación como concepto espiritual, ¡pero no hay duda que los átomos de tu cuerpo han sido parte de una enorme cantidad de cosas vivas y no vivas a lo largo de los años!
- Los seis elementos más comunes en las moléculas orgánicas -carbono, nitrógeno, hidrógeno, oxígeno, fósforo y azufre- toman una variedad de formas químicas. Se pueden almacenar por periodos largos o cortos en la atmósfera, en la tierra, en el agua o por debajo de la superficie terrestre, así como en los cuerpos de los seres vivos. Los procesos geológicos, como el desgaste de las rocas, la erosión, el escurrimiento de agua y la subducción de las placas continentales, juegan un papel en este reciclaje de materiales, así como la interacción entre los organismos.
- La forma como un elemento, o en algunos casos un compuesto como el agua, se mueve entre sus diversas formas y lugares vivos y no vivos, se conoce como un *ciclo biogeoquímico*. Este nombre refleja la importancia de la química y la geología, así como la biología, en ayudarnos a entender estos ciclos.



## ¿Por qué los ciclos biogeoquímicos son fundamentales para la vida?

El agua, que contiene hidrógeno y oxígeno, es esencial para los seres vivos. ¡Eso pone al ciclo del agua muy alto en la lista de los ciclos que nos interesan!

La **hidrósfera**, el conjunto de lugares donde se puede encontrar el agua conforme sigue su ciclo en la Tierra, es grande y diversa. El agua se presenta como un líquido en la superficie terrestre y por debajo de ella, como hielo en los casquetes polares y glaciares, y como vapor de agua en la atmósfera. Para más información sobre cómo el agua se mueve entre estas formas, revisa el artículo sobre el [ciclo del agua](#).

El agua compone más de la mitad de nuestros cuerpos, pero los humanos no podemos vivir solo de agua. Hay otros elementos esenciales que mantienen en funcionamiento a nuestros cuerpos y son parte de los ciclos biogeoquímicos:

- El carbono se encuentra en todas las macromoléculas orgánicas y es también un componente fundamental de los combustibles fósiles. Consulta el artículo sobre el [ciclo del carbono](#) para más información.
- El nitrógeno es necesario para nuestro ADN y A, R, N, nuestras proteínas, y es fundamental para la agricultura humana. Consulta el artículo sobre el [ciclo del nitrógeno](#) para más información.
- El fósforo es un componente clave para él, A DN y A R N es uno de los ingredientes principales, junto con el nitrógeno, en los fertilizantes artificiales que se usan en la agricultura. Consulta el artículo sobre el [ciclo del fósforo](#) para más información.
- El azufre es fundamental en la estructura de las proteínas y se libera a la atmósfera al quemar combustibles fósiles.

Estos ciclos no suceden de forma aislada, y el ciclo del agua es un promotor particularmente importante de los demás ciclos biogeoquímicos. Por ejemplo, el



movimiento del agua es esencial para la filtración del nitrógeno y los fosfatos hacia los ríos, lagos y océanos. El océano además es un depósito importante de carbono.

Aunque cada elemento o compuesto tiene su propia ruta, todos estos nutrientes químicos esenciales circulan a través de la biósfera, y se mueven entre el mundo biótico (vivo) y el abiótico (sin vida), y de un ser vivo a otro.

**ACTIVIDAD: RESPONDE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS UTILIZANDO LA INFORMACIÓN DE LA GUÍA E INVESTIGA SI ES NECESARIO.**

1. ¿Qué son los ciclos Biogeoquímicos?
2. Explica porque se dice que la energía fluye y la materia se recicla.
3. ¿Cuál es la importancia de los ciclos Biogeoquímicos?
4. Investiga y explica el ciclo del Nitrógeno y el ciclo del Carbono.
5. Pega una imagen o dibuja uno de los ciclos investigados.

ENVIA TU TAREA AL CORREO: [cienciaspulmahue@hotmail.com](mailto:cienciaspulmahue@hotmail.com) , este viernes 06 de Noviembre 2020