



COMPLEJO EDUCACIONAL SAN ALFONSO
FUNDACIÓN QUITALMAHUE
Eyzaguirre 2879 Fono 22-852 1092 Puente Alto
planificacionessanalfonso@gmail.com
www.colegiosanalfonso.cl



Trabajo individual pedagógico N° 5

- Nivel: Primero Medio

Número de contacto: 972680145

- Ciencias Naturales: Biología

Facebook: @riken.edu

O.A. 7: Explicar, por medio de una investigación, el rol de la fotosíntesis y la respiración celular en el ecosistema considerando:

- El flujo de la energía.
- El ciclo de la materia.

FLUJO DE ENERGÍA Y CICLO DE LA MATERIA EN ECOSISTEMAS

Se denomina **Ecosistema** a comunidades de organismos que viven juntos, en combinación con su ambiente físico, es decir, en un ecosistema coexisten organismos con vida (plantas, animales, bacterias, hongos, virus y parásitos) y elementos sin vida (agua, aire, rocas), y todos se relacionan entre sí.

Los ecosistemas pueden ir desde los más pequeños como un pozo de agua, hasta los más grandes como la selva Amazónica, y en ellos se pueden encontrar una diversidad de elementos y organismos infinita. Algunos ecosistemas son marinos, otros de agua dulce y otros terrestres. Los ecosistemas oceánicos son los más comunes en la Tierra, ya que los océanos y los seres vivos que los habitan cubren el 75% de la superficie del planeta. Los ecosistemas de agua dulce son los más raros, ya que solo abarcan el 1,8% de la superficie de la Tierra. Los ecosistemas terrestres cubren el porcentaje restante.



Los organismos que se encuentran en un ecosistema tienden a tener adaptaciones, características beneficiosas que surgen por selección natural, que les ayudan a obtener la materia y la energía que requieren en el contexto de un ecosistema específico. Echemos un vistazo a las características fundamentales del transporte de la energía y la materia a través de los ecosistemas. Tanto la energía como la materia se conservan, no se crean ni se destruyen, solo siguen rutas distintas a través de los ecosistemas.

- ✓ La materia se recicla: los mismos átomos son usados una y otra vez.
- ✓ La energía fluye a través del ecosistema, usualmente entra en forma de luz y sale en forma de calor.

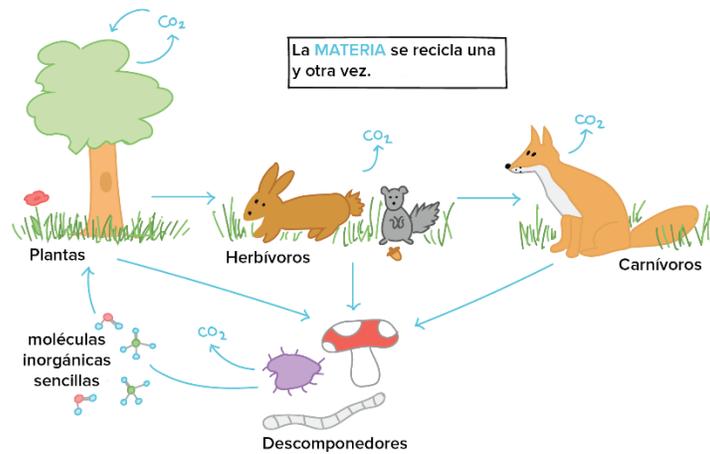
La materia se recicla

La materia se recicla a través de los ecosistemas de la Tierra, aunque puede pasar de un ecosistema a otro, como sucede cuando los nutrientes son arrastrados hacia un río. Los mismos átomos se usan una y otra vez, forman diferentes compuestos químicos y se incorporan a los cuerpos de distintos organismos.

Como ejemplo, veamos cómo los nutrientes químicos se mueven a través de un ecosistema terrestre. Una planta terrestre toma dióxido de carbono de la atmósfera y absorbe otros nutrientes, como el nitrógeno y el fósforo, del suelo; con ellos forma las moléculas que conforman sus células. Cuando un animal come la planta, usa las moléculas de esta para obtener energía y materia para sus propias células, a menudo reorganizando los átomos y moléculas en nuevas formas.

Cuando las plantas y los animales llevan a cabo la respiración celular —descomponen las moléculas para usarlas como combustible— se libera dióxido de carbono hacia la atmósfera. De manera similar, cuando excretan

desechos o mueren, sus compuestos químicos son utilizados por las bacterias y los hongos como fuente de energía y material de construcción. Estos descomponedores liberan moléculas sencillas de vuelta al suelo y a la atmósfera, donde pueden ser absorbidos nuevamente en la siguiente ronda del ciclo.



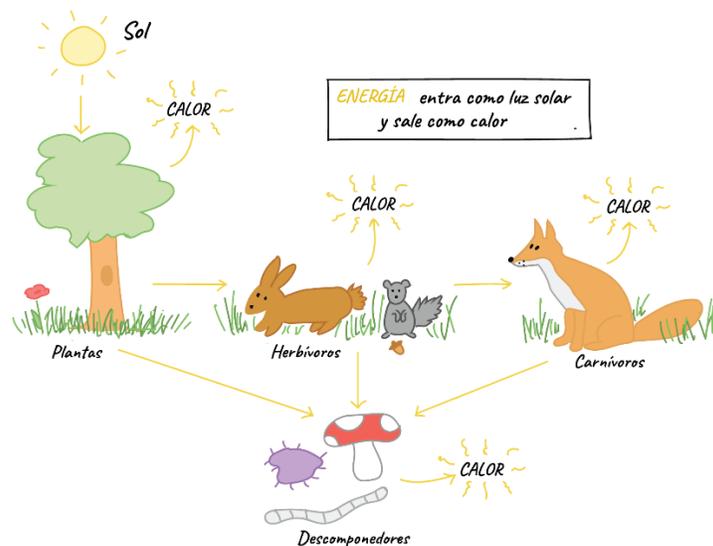
Gracias a este reciclaje, los átomos que componen tu cuerpo ahora mismo han tenido historias largas y únicas. ¡Probablemente han sido parte de plantas, animales, otras personas e incluso dinosaurios!

El flujo de la energía es unidireccional.

A diferencia de la materia, la energía no puede ser reciclada en un ciclo en los ecosistemas. En cambio, su flujo a través de ellos es una vía de un solo sentido, generalmente, de luz a calor.

La energía generalmente ingresa en los ecosistemas como luz solar y es capturada en forma química por los fotosintetizadores como las plantas y algas. Entonces pasa a través del ecosistema, cambiando de forma a medida que los organismos metabolizan, producen desechos, se comen entre ellos y finalmente mueren y se descomponen.

Cada vez que la energía cambia de forma, parte de ella se convierte en calor. El calor sigue contando como energía, y por lo tanto, ninguna parte de ella se destruye, pero los seres vivos generalmente no pueden utilizar el calor como fuente de energía. Al final, la energía que entró en el ecosistema como luz solar se disipa como calor e irradia de vuelta hacia el espacio.



Este flujo de energía unidireccional a través de los ecosistemas significa que cada ecosistema necesita un suministro constante de energía, usualmente en forma de luz solar, para poder funcionar. La energía puede pasar entre organismos, pero no puede ser reciclada porque parte de ella se pierde en forma de calor en cada transferencia.

Actividad:

- 1- Identifica los organismos vivos y los elementos sin vida presentes en este ecosistema y menciónalos debajo de la ilustración.



- 2- En base a la información suministrada en la guía responde:
 - a- ¿Podemos afirmar que la transferencia de energía en un ecosistema constituye un ciclo?
 - b- ¿Es correcto hablar sobre el ciclo de la materia en un ecosistema? ¿Por qué?

- 3- Rodea la opción correcta.

Las plantas y los animales son:

- a. seres naturales.
- b. seres vivos.
- c. seres inertes.

Los ecosistemas de la Tierra se pueden clasificar en dos tipos:

- a. ecosistemas terrestres y ecosistemas de agua dulce.
- b. ecosistemas de agua salada y praderas.
- c. ecosistemas terrestres y ecosistemas acuáticos.

Los seres vivos que producen su propio alimento son:

- a. los minerales.
- b. las plantas.
- c. los animales.

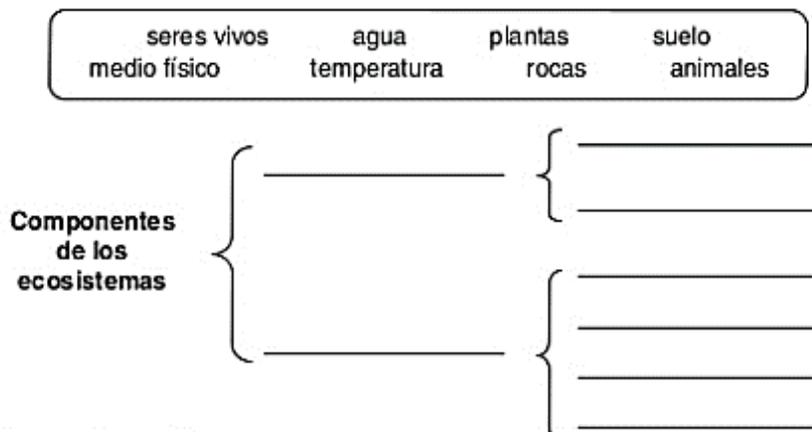
El conjunto de seres vivos y el medio físico forman un:

- a. ecosistema.
- b. medio natural.
- c. espacio protegido.

Los ecosistemas de agua dulce y de agua salada forman:

- a. los ecosistemas marinos.
- b. los ecosistemas terrestres.
- c. los ecosistemas acuáticos.

4. Completa el siguiente esquema:



Página de consulta y acceso a textos escolares en formato digital:

www.aprendoenlinea.mineduc.cl