



Trabajo individual pedagógico N° 8

- 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:

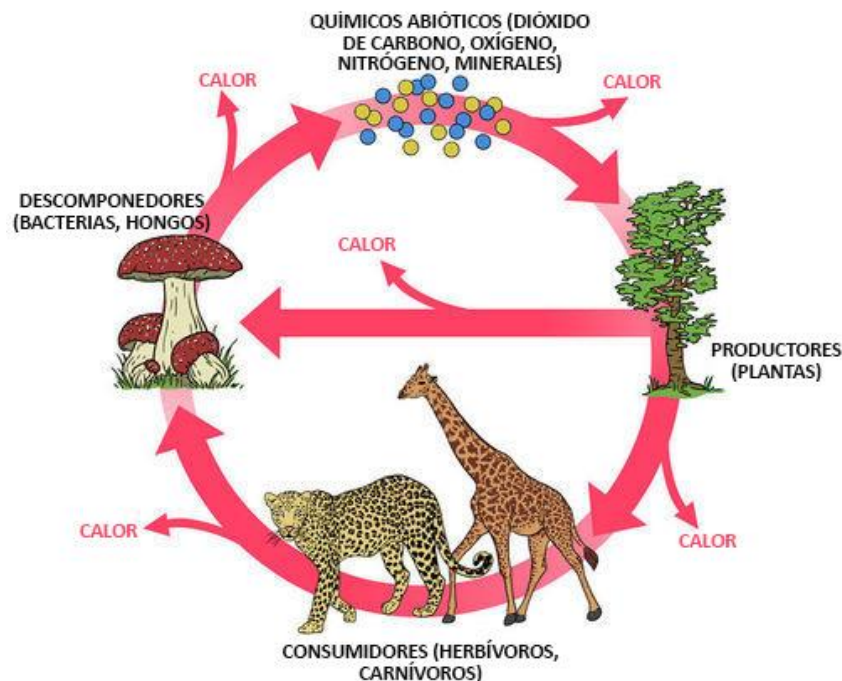
- El flujo de la energía.
- El ciclo de la materia.

En esta guía haremos un resumen de las guías 5, 6 y 7, con el propósito de retroalimentar los contenidos abordados anteriormente.

ENERGÍA Y MATERIA EN LOS ECOSISTEMAS

Los seres vivos que conviven en un mismo lugar no solo comparten el ambiente, sino que se encuentran estrechamente relacionados unos con otros y con el medio físico. Por ejemplo, si disminuye o se acaba la fuente de alimento de un organismo, esto afectará indirectamente a otra especie. Si desaparece el pasto a causa de un incendio esto afectará al conejo que se alimenta de él, pero también influirá indirectamente en el halcón, pese a que esta ave no se alimenta directamente del pasto ¿Por qué? Es probable que, al haber menos pasto, el número de conejos disminuya, por lo que los halcones tendrán menos alimento disponible y su población también podría disminuir.

¿Cómo fluye la materia y energía?



La energía entra a un ecosistema en forma de energía lumínica gracias a que es capturada por los organismos fotosintéticos (autótrofos), una vez dentro de un ecosistema la energía fluye y en cada nivel es liberada en forma de calor, hasta llegar al último nivel trófico donde termina de salir en forma de calor, sin poder ser reutilizada.

En cambio, la materia se pasa de un nivel trófico al siguiente, reutilizándose al final. Como ya estudiamos, la fotosíntesis es el proceso mediante el cual organismos autótrofos, como las plantas, las algas y algunas bacterias, captan la energía lumínica y producen nutrientes como la glucosa, en donde la energía proveniente de la luz queda almacenada en forma de energía química.

Esta energía es usada por los mismos autótrofos para sus funciones vitales y además por organismos heterótrofos (quienes no pueden fabricar su propio alimento). Son por lo tanto los autótrofos los que ingresan la energía a los ecosistemas y constituyen la base del flujo de materia y energía que circula entre los seres vivos.

Tipos de organismos (Según su alimentación)

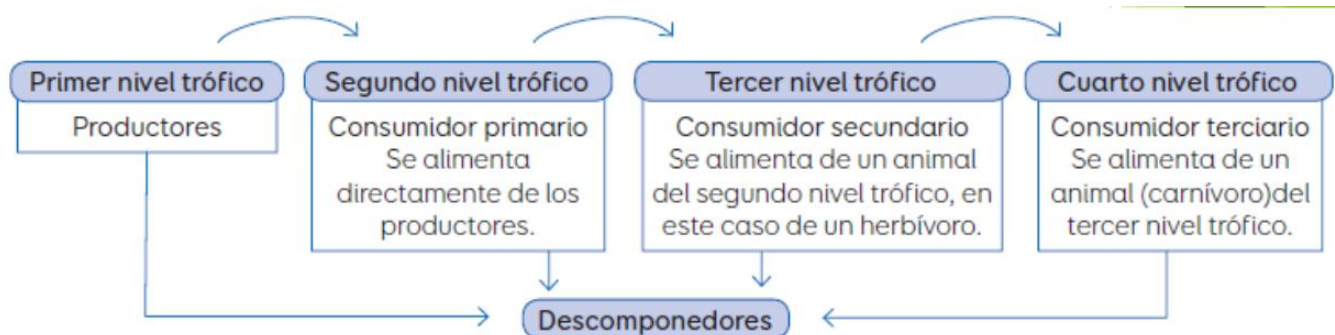
- **Organismos productores:** Estos organismos son la base de TODAS las cadenas y redes alimenticias que conoces, incluso la nuestra. Los organismos productores son capaces de producir su propio alimento por lo tanto son autótrofos.
- **Organismos consumidores:** Los heterótrofos reciben el nombre de consumidores ya que, al ser incapaces de fabricar su propio alimento, deben obtenerlo por medio del consumo de otros organismos. ¿Todos los consumidores se alimentan del mismo tipo de organismos? No, y por lo mismo dependiendo del tipo de alimento que consumen se pueden clasificar en distintos grupos, tal como te menciono a continuación:
 - ✓ **Herbívoros:** Cuando se alimentan de las plantas o de otros seres autótrofos como algas y bacterias fotosintéticas.
 - ✓ **Carnívoros:** Cuando se alimentan del cuerpo de otros animales, estos pueden ser herbívoros o carnívoros. De acuerdo con esto, podemos hablar de:

Depredadores	Parásitos	Omnívoros
Cuando les dan cacería a otros animales para consumir su carne, acabando con su vida para prolongar la propia.	Cuando se alimentan del cuerpo de otros animales, sin matarlos, aunque causándoles daños en el proceso.	Cuando se alimentan de cualquier tipo de materia orgánica, sin distinción

- ✓ **Descomponedores:** Cuando se alimentan de la materia orgánica en descomposición, o sea, de los cadáveres, los restos de carne, las hojas caídas, etc. Son el departamento de reciclaje de la naturaleza, transformándolas en sustancias minerales inorgánicas. Los Carroñeros: Cuando se alimentan de los restos de la cacería que abandonan los depredadores.

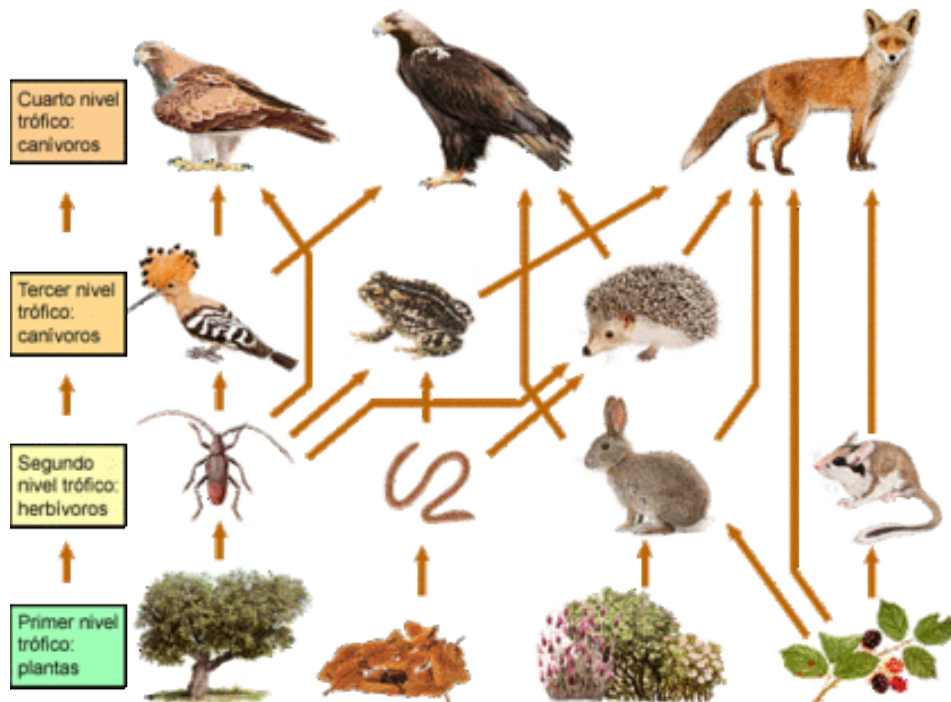
Niveles de interacción de los organismos

- Los organismos autótrofos ingresan la energía a los ecosistemas. Pero ¿qué sucede después? En la naturaleza, los seres vivos interactúan unos con otros. Si uno observa las relaciones alimentarias que se generan entre ellos, es decir, quién se alimenta de quién, se puede establecer lo que se denomina cadenas o redes tróficas, formadas por distintos eslabones o niveles tróficos. Veamos cuáles son:



Importante Para representar las cadenas alimentarias, se utilizan flechas que indican el sentido del flujo de la materia y energía.

Ejemplo:



Cuando los animales herbívoros (consumidores primarios) se alimentan de las plantas, están ingiriendo materia y energía química proveniente de los productores. Lo mismo ocurre con los consumidores secundarios al alimentarse de los herbívoros, y así sucesivamente a través de toda la cadena. De esta forma se establece un flujo de materia en la naturaleza. Es importante mencionar que el flujo de energía en los diferentes niveles o eslabones de la cadena no es del 100 %. En cada traspaso, de nivel a nivel, parte de esta energía se disipa como calor hacia el ambiente, ya que cada organismo pierde energía de esta forma a través de su cuerpo, por ejemplo, en el proceso de transpiración.

ACTIVIDAD:

- 1- Si el conejo se alimenta de pasto y además sirve de alimento para el halcón, ¿qué ocurriría si producto de un incendio desapareciera todo el pasto? ¿Se vería afectado de alguna forma el halcón? ¿Por qué?
- 2- ¿Cómo el flujo de materia se diferencia del flujo de energía en un ecosistema?
- 3- ¿Cómo los nutrientes se mueven a través de un ecosistema?
- 4- ¿Qué le sucedería a la vida en la Tierra si no existieran descomponedores? ¿Por qué?

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

www.aprendoenlinea.mineduc.cl