



COMPLEJO EDUCACIONAL SAN ALFONSO  
FUNDACIÓN QUITALMAHUE  
Eyzaguirre 2879 Fono 22-852 1092 Puente Alto  
[planificacionessanalfonso@gmail.com](mailto:planificacionessanalfonso@gmail.com)  
[www.colegiosanalfonso.cl](http://www.colegiosanalfonso.cl)



### Trabajo individual pedagógico N° 7

- Nivel: **Primero Medio**
- Ciencias Naturales: **Biología**

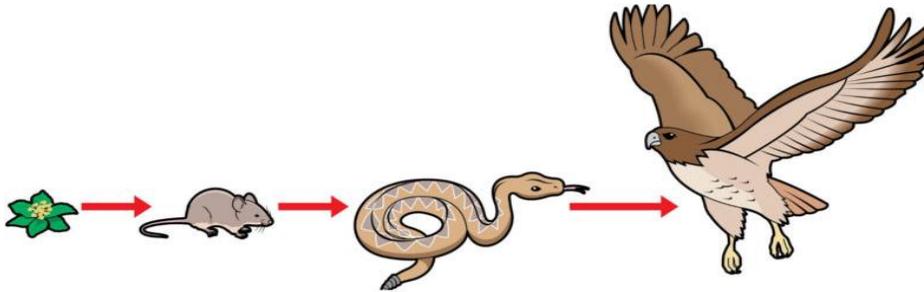
Número de contacto: **972680145**

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.

### **CADENAS Y REDES TRÓFICAS (Niveles de Organización)**



En ecología, una **cadena alimentaria o cadena trófica** es una serie de organismos que se comen entre ellos de forma que la energía y los nutrientes fluyan de uno al otro. Pero no siempre podemos describir completamente lo que come un organismo mediante una vía lineal, para representar estas situaciones se utiliza una **red trófica**, que está conformada por muchas cadenas alimentarias que se entrelazan y que representan las diferentes cosas que un organismo puede comer, así como de qué otros organismos puede ser alimento.

#### **Autótrofos vs heterótrofos.**

- Los **autótrofos**, pueden producir su propia comida, como las plantas, que usan la energía solar para producir azúcar (glucosa) a partir del dióxido de carbono mediante la fotosíntesis. Otros ejemplos de autótrofos son las algas y las bacterias.

Los autótrofos son la base de todos los ecosistemas del planeta y por ende de las cadenas alimentarias y las redes tróficas, y la energía que obtienen de la luz sostiene a los demás organismos. Cuando hablamos de la función de los autótrofos dentro de las cadenas alimentarias, los llamamos *productores*.

- Los **heterótrofos**, obtenemos las moléculas orgánicas comiendo a otros organismos o sus productos. Los animales, los hongos y muchas bacterias son heterótrofos. Cuando hablamos de la función de los heterótrofos en las cadenas alimentarias, los llamamos *consumidores*. Hay muchos tipos de consumidores con distintas funciones ecológicas.

**Descomponedores:** Son aquellos organismos que degradan la materia orgánica muerta y los desechos. Se considera a los descomponedores como un nivel trófico en sí mismo. Como grupo, consumen la materia muerta y los productos de desecho que provienen de los demás niveles tróficos; por ejemplo, las bacterias y hongos que consumen materia vegetal en descomposición y los cadáveres animales. Otros descomponedores son los **detritívoros**: consumidores de desechos y de residuos. Estos son animales como las lombrices de tierra, los cangrejos, las babosas o los buitres.

Los descomponedores como grupo juegan un papel crítico en el mantenimiento de la salud de los ecosistemas. Cuando descomponen la materia muerta y los desechos, liberan nutrientes que pueden ser reciclados y utilizados por los productores primarios.

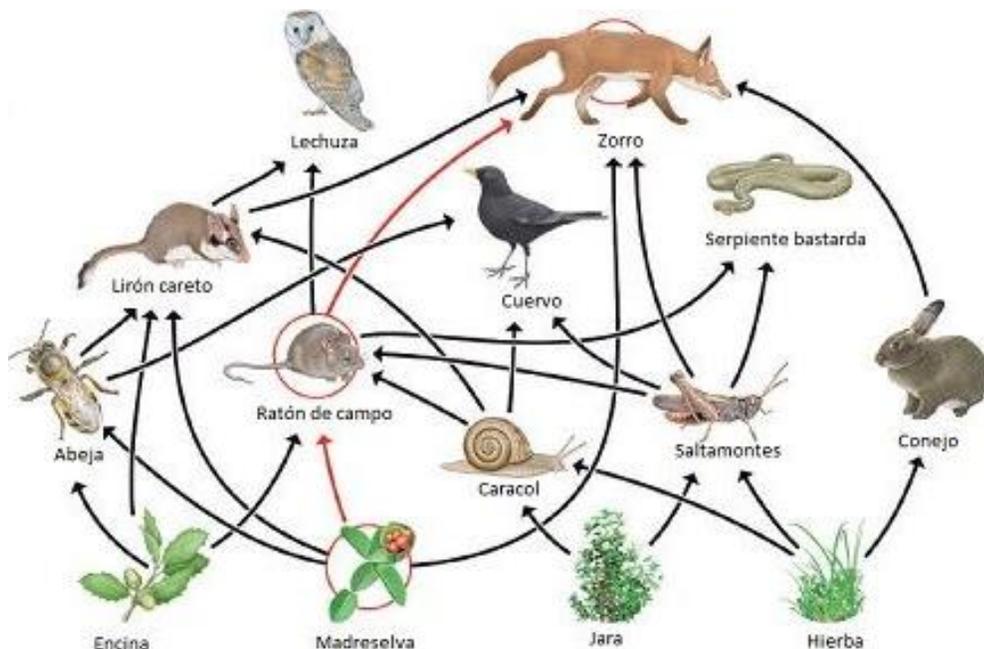
## Cadenas alimentarias.



Es una secuencia lineal de organismos a través de la cual la energía y los nutrientes se transfieren cuando un organismo se come a otro. Los organismos que la componen se clasifican de la siguiente forma:

- En la base de la cadena alimentaria se encuentran los **productores**. Los productores primarios son autótrofos y por lo general son plantas, algas o bacterias.
- Los organismos que comen productores primarios se llaman **consumidores primarios**. Los consumidores primarios usualmente son **herbívoros** que comen plantas, aunque también pueden ser consumidores de algas o bacterias.
- Los organismos que se comen a los consumidores primarios se llaman **consumidores secundarios**. Los consumidores secundarios por lo general comen carne: son **carnívoros**.
- Los organismos que comen consumidores secundarios se llaman **consumidores terciarios** y son carnívoros que comen carnívoros.
- Algunas cadenas alimentarias tienen niveles adicionales, como los **consumidores cuaternarios**: carnívoros que comen consumidores terciarios.

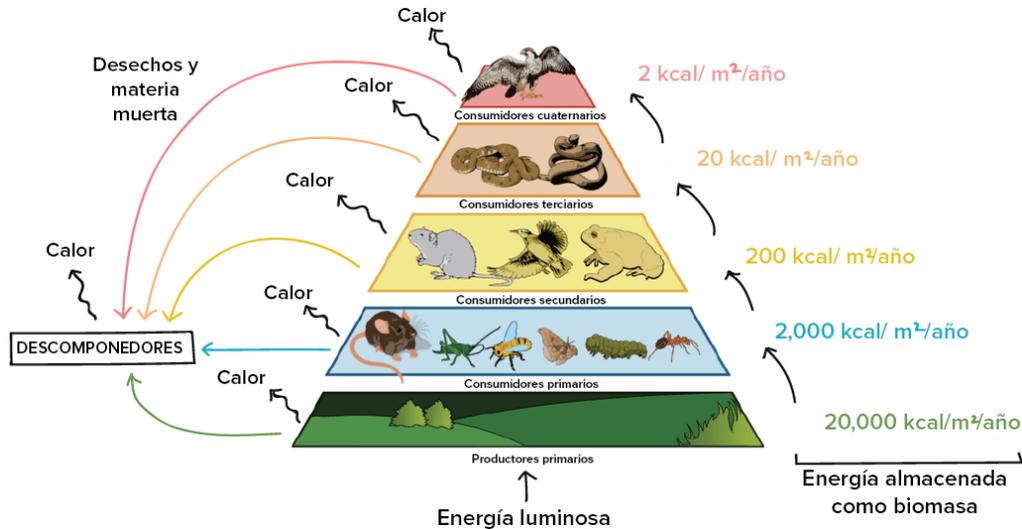
## Redes tróficas



Las cadenas alimentarias nos dan una imagen clara de quién se come a quién. Sin embargo, surgen algunos problemas cuando tratamos de usarlas para describir comunidades completas porque un organismo puede comer muchos tipos de presa diferentes o ser consumido por varios depredadores. Para representar estas relaciones con más precisión, podemos usar una *red trófica*, una gráfica que muestra todas las interacciones tróficas (asociadas a la alimentación) entre las diferentes especies de un ecosistema.

### La eficiencia en la transferencia de energía limita la longitud de las cadenas alimentarias

La energía se transfiere entre los niveles tróficos cuando un organismo se come a otro y obtiene las moléculas ricas en energía del cuerpo de su presa. Cuando la energía entra en un nivel trófico, parte de ella es almacenada y, pasa a formar parte del cuerpo del organismo. Esta es la energía que queda disponible para el consumidor del siguiente nivel trófico, y este solo obtendrá el 10% del total.



¿Por qué sale tanta energía entre un nivel trófico y el siguiente?

- En cada nivel trófico, una cantidad significativa de energía se disipa como calor a medida que los organismos llevan a cabo la respiración celular, digestión y realizan sus vidas diarias. También sale energía en forma de desechos y materia muerta que va a parar a los descomponedores.
  - Parte de las moléculas orgánicas que consume un organismo no son digeridas y salen del cuerpo como heces, excrementos, en lugar de ser utilizadas.
  - No todos los organismos individuales en un nivel trófico serán devorados por los organismos del siguiente nivel, algunos morirán sin haber sido consumidos.
- Las heces y los organismos muertos no consumidos se convierten en alimento para los descomponedores, quienes los metabolizan y convierten su energía en calor.

### ACTIVIDAD:

- 1- Dibuja 3 ejemplos de organismos: Productor (autótrofo), consumidor primario (herbívoro), consumidor secundario (carnívoro) y descomponedor.
- 2- Diseña una cadena trófica marina, es decir, entre organismos que habiten en el mar.
- 3- Diseña una red trófica, señalando la clasificación de los organismos que la componen de la siguiente forma: Productores (autótrofo), consumidor primario (herbívoro), consumidor secundario (carnívoro), consumidor terciario (carnívoro), consumidor cuaternario (si lo hubiese) y descomponedores.

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

[www.aprendoenlinea.mineduc.cl](http://www.aprendoenlinea.mineduc.cl)