

- Elementos bióticos: todos los seres vivos.
- Elementos abióticos: todos los elementos sin vida.

### Factores bióticos y abióticos

Los **elementos abióticos** pueden ser de naturaleza física como la disponibilidad de luz, la temperatura, las precipitaciones; o de naturaleza química, como la cantidad de nutrientes en el suelo, o la concentración de oxígeno en el agua, entre otros.

Los **elementos bióticos** están representados por la diversidad de vida o biodiversidad.

Entre ambos elementos se establece una red de relaciones, que posibilita las interconexiones entre las partes de la biocenosis entre sí y de ésta con el biotopo.

Por ejemplo:



Las aves que anidan en los árboles se relacionan entre sí (relación entre las partes de la biocenosis). Las aves toman agua para vivir (relación entre biocenosis y biotopo).

### Relaciones tróficas

Entre las numerosas relaciones que se establecen en un ecosistema, algunas de las más importantes son las relaciones por el alimento. El alimento representa la forma en que la materia y la energía se mueven a lo largo del ecosistema.

La red de relaciones por el alimento o relaciones tróficas abarca al ecosistema en toda su diversidad.

¿Podría explicar, entonces, lo que son las relaciones tróficas?

.....  
.....  
.....



## ACTIVIDADES

1. Observe estas tres imágenes.



2. Responda.

a) ¿Para qué sirve una planta en la naturaleza?

.....  
.....  
.....

b) ¿Es importante la vida de los animales para la vida natural? ¿Por qué?

.....  
.....  
.....

c) Y los hongos, ¿cumplirán alguna función? Si su respuesta es afirmativa, señale cuál es la función que cumplen.

.....  
.....  
.....

Las plantas son productores, ya que inician la cadena alimentaria, con la energía del sol que desencadena el proceso de fotosíntesis.

Los animales son consumidores en continua interacción entre el predador y la presa. Por esto, podemos distinguir entre consumidores primarios, secundarios y terciarios.

**fotosíntesis**

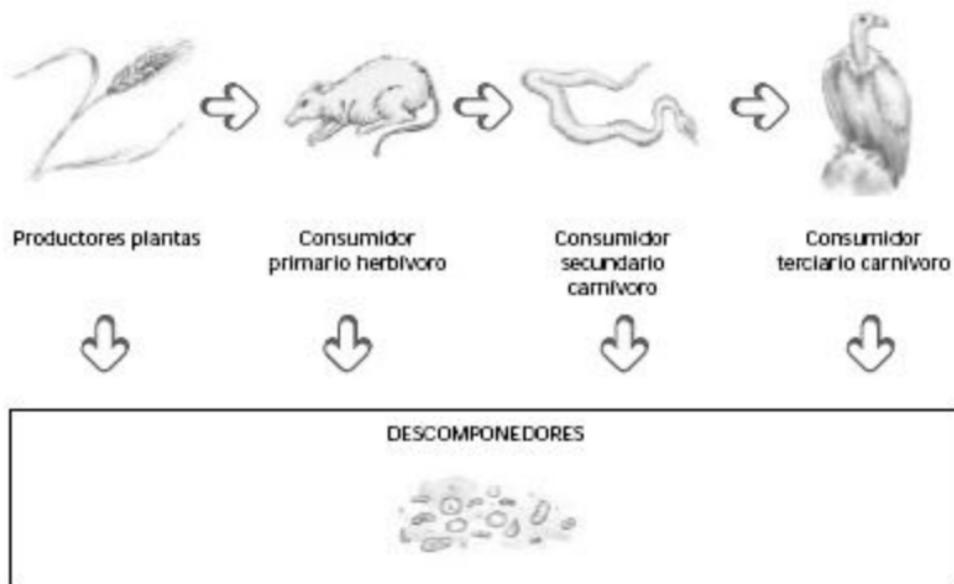
?

Proceso que realizan las plantas para fabricar su alimento.

Los animales son consumidores en continua interacción entre el predador y la presa. Por esto, podemos distinguir entre consumidores primarios, secundarios y terciarios.

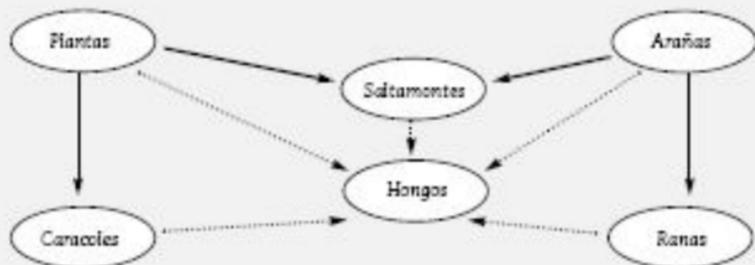
Se incluyen también bacterias y hongos descomponedores, que se alimentan de los desechos que eliminan los consumidores y de los restos de animales y vegetales muertos.

Veamos el gráfico:



## ACTIVIDADES

1. Observe la siguiente red trófica



Las flechas negras (→) significan "es comido por".

## 2. Complete.

- Las plantas son comidas por: .....
- Las arañas son comidas por: .....

## 3. Extraiga de esta red.

- Un productor: .....
- Un consumidor: .....
- Un descomponedor: .....

## 4. Responda.

a) El saltamontes, ¿solo se alimenta de plantas? Justifique su respuesta.

.....

.....

.....

.....

b) ¿Porqué a la palabra hongos llegan flechas punteadas de todos los componentes de esta red?

.....

.....

.....

.....

## EL SISTEMA ECOLÓGICO EN FUNCIONAMIENTO

Hemos visto que un sistema ecológico se forma por un conjunto de factores bióticos, y abióticos a través de una red de relaciones e interacciones, entre las cuales una de las más importantes es la relación por el alimento o relación trófica. Esta relación representa la forma en que la materia y energía se mueven a lo largo del ecosistema. El movimiento de energía y materia en el ecosistema es una expresión de su funcionamiento: cada organismo se alimenta y es devorado. Además, transita de un nivel trófico a otro.

Todos los elementos funcionan con el aporte de la energía solar. Las plantas verdes como productores que son, realizan la fotosíntesis utilizando la energía solar para elaborar materia para sus propias necesidades. En ese proceso la energía solar se transforma en química. La mayor parte de esta energía química se procesa en el metabolismo y se pierde en forma de calor en la respiración. Las plantas convierten la energía restante en biomasa:

- sobre el suelo, como tejido leñoso y herbáceo;
- bajo el suelo, como raíces.

**biomasa**



Materia biológica.

Este material, que es energía almacenada, se transfiere al segundo nivel trófico que comprende a los herbívoros, y de éstos a los carnívoros, que constituyen el tercer nivel trófico. Y en todos los niveles, a los microorganismos -hongos y bacterias descomponedores- que degradan la materia.



## ACTIVIDADES

### 1. Responda

¿A qué llamamos transferencia de energía?

Observe la siguiente imagen:



Imagen extraída de Costaguta, Mariana y otros (1999) *El libro de la naturaleza 8*, Buenos Aires, Editorial Estrada, pág. 61.

En cada nivel trófico los organismos convierten menos energía en biomasa que la que reciben. Por lo tanto, cuanto más pasos se produzcan entre el productor y el consumidor final, la energía que queda disponible es menor. Rara vez existen más de cuatro eslabones, o cinco niveles, en una red trófica.

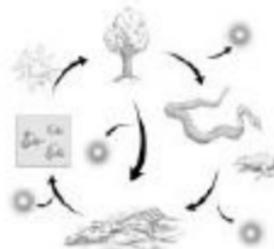


Imagen extraída de Costaguta, Mariana y otros (1999) *El libro de la naturaleza 8*, Buenos Aires, Editorial Estrada, pág. 61.