

Flujo de energía entre los niveles tróficos

Obtención de energía en los ecosistemas

Todos los organismos de unos ecosistemas necesitan **energía** para realizar sus **funciones vitales**. Las **relaciones tróficas** o **alimentarias** comprenden las interacciones de los seres vivos de un ecosistema, vinculadas a la obtención de energía. El nicho ecológico es la función específica que cada ser vivo realiza en un ecosistema. Parte del **nicho ecológico** de un organismo consiste en la forma en la que obtiene la energía que requiere. Por ejemplo, el nicho ecológico de una planta es vivir en el suelo, obtener la energía del Sol y ser alimento de algunos animales. Los seres **autótrofos** o **productores**, como las plantas, obtienen la energía a partir de la luz solar. Los organismos **heterótrofos** o **consumidores** como animales y hongos, adquieren la energía al alimentarse de plantas, de animales o de sustancias provenientes de estos. De esta manera, los seres vivos se relacionan y mantienen un equilibrio natural en el ecosistema

Representaciones del flujo de energía

Para comprender el proceso de transferencia de energía de un nivel trófico a otro, se han diseñado varias representaciones gráficas. Estas muestran las relaciones tróficas y el flujo de energía entre los seres vivos. Las tres principales representaciones son las **cadena**s, las **tramas** y las **pirámides alimentarias**.

El Sol es la principal fuente de energía de los seres vivos:

Primer nivel trófico: Se denominan productores o autótrofos. Estos organismos son capaces de captar la energía luminosa del Sol y transformarla en alimento, gracias al proceso denominado **fotosíntesis**. Las plantas, las algas y algunas bacterias son autótrofas.

Segundo nivel trófico:

Se conocen como **consumidores primarios** o **herbívoros**. Son aquellos que obtienen la energía al alimentarse de las plantas o de otros organismos autótrofos. Los colibríes, los conejos, las vacas y los venados son herbívoros.

Tercer nivel trófico: Se llaman **consumidores secundarios** o **carnívoros**. Son los que se alimentan de organismos herbívoros. Los jaguares, los búhos y los lagartos son carnívoros.

Cuarto y quinto niveles tróficos Se denominan **consumidores terciarios** (cuarto nivel trófico) y **consumidores cuaternarios** (quinto nivel trófico). Los terciarios se alimentan de consumidores secundarios, y los cuaternario se alimentan de terciarios. Los organismos de estos niveles son poco abundantes

Descomponedores: Actúan sobre todos los niveles tróficos. Son los organismos que se alimentan de desechos y restos de seres vivos. Los hongos y algunas bacterias son descomponedores. En la naturaleza, las relaciones tróficas no se dan de manera lineal. La mayoría de los productores y consumidores forman parte de muchas cadenas alimentarias. Las relaciones tróficas son un proceso más complejo que involucra a todas las especies del ecosistema.

La **red trófica** o **trama alimentaria:** es una representación de **varias cadenas entrelazadas** en las que fluye la energía, desde los individuos productores hasta los niveles tróficos más altos. En el ejemplo superior se observa una cadena alimentaria en la que los productores (**primer nivel trófico**) son las plantas de margaritas. Las plantas son el alimento de la oruga (**segundo nivel**), que, a su vez,



sirve de alimento para ciertas ranas (**tercer nivel**). Estas ranas son devoradas por serpientes (**cuarto nivel**) y las serpientes son el alimento del búho (**quinto nivel**). Los desechos y los restos de cualquiera de esos organismos son aprovechados por los **descomponedores**, que son los hongos y las bacterias. Planta Oruga, Rana, Serpiente, Hongos y bacterias

La **cadena alimentaria** es una **representación lineal** de la transmisión de energía desde el Sol hasta los niveles tróficos más altos. **Cadena alimentaria**

Las **pirámides alimentarias** son representaciones de la **cantidad de organismos** que hay en un **nivel trófico**. Los seres productores son los que se encuentran en mayor cantidad, porque aprovechan la energía luminosa directamente. Los individuos de cada nivel utilizan parte de la energía obtenida en realizar sus funciones vitales, y otra parte la pierden en forma de calor. Al haber una menor cantidad de energía disponible, el siguiente nivel trófico tiene menos organismos que el anterior. Los seres descomponedores no se colocan dentro de ningún nivel en la pirámide, porque ellos se alimentan de los desechos y restos de individuos de todos los niveles



