

Flujo de energía (cadenas tróficas)

Cadena trófica (del griego throphe: alimentación) es el proceso de transferencia de energía alimenticia a través de una serie de organismos, en el que cada uno se alimenta del precedente y es alimento del siguiente. También conocida como **cadena alimentaria**, es la corriente de energía y nutrientes que se establece entre las distintas especies de un ecosistema en relación con su nutrición.

1. Cada cadena se inicia con un vegetal, productor u organismo autótrofo (autotropho del griego autós =sí mismo y trophe=alimentación) o sea un organismo que "fabrica su propio alimento" sintetizando sustancias orgánicas a partir de sustancias inorgánicas que toma del aire y del suelo, y energía solar (fotosíntesis).
2. Los demás integrantes de la cadena se denominan consumidores. Aquel que se alimenta del productor, será el consumidor primario, el que se alimenta de este último será el consumidor secundario y así sucesivamente. Son consumidores primarios, los herbívoros. Son consumidores secundarios, terciarios, etc. los carnívoros.
3. Existe un último nivel en la cadena alimentaria que corresponde a los descomponedores. Éstos actúan sobre los organismos muertos, degradan la materia orgánica y la transforman nuevamente en materia inorgánica devolviéndola al suelo (nitratos, nitritos, agua) y a la atmósfera (dióxido de carbono).

Cada nivel de la cadena se denomina eslabón

En una cadena trófica, cada eslabón obtiene la energía necesaria para la vida del nivel inmediato anterior; y el productor la obtiene del sol. De modo que la energía fluye a través de la cadena. En este flujo de energía se produce una gran pérdida de la misma en cada traspaso de un eslabón a otro, por lo cual un nivel de consumidor alto (ej: consumidor terciario) recibirá menos energía que uno bajo (ej: consumidor primario). Dada esta condición de flujo de energía, la longitud de una cadena no va más allá de consumidor terciario o cuaternario.

Al Desaparecer un eslabón

Una cadena alimentaria en sentido estricto, tiene varias desventajas en caso de desaparecer un eslabón:

1. Desaparecerán con él todos los eslabones siguientes pues se quedarán sin alimento.
2. Se superpoblará el nivel inmediato anterior, pues ya no existe su predador.
3. Se desequilibrarán los niveles más bajos como consecuencia de lo mencionado en 1) y 2).
4. Por tales motivos las redes alimentarias o tramas tróficas son más ventajosas que las cadenas aisladas.

Niveles tróficos de un ecosistema

En una biocenosis o comunidad biológica existen:

- **Productores primarios**, autótrofos, que utilizando la energía solar (fotosíntesis) o reacciones químicas minerales (quimiosíntesis) obtienen la energía necesaria para fabricar materia orgánica a partir de nutrientes inorgánicos.
- **Consumidores**, heterótrofos, que producen sus componentes a partir de la materia orgánica procedente de otros seres vivos. o Las especies consumidoras pueden ser, si las clasificamos por la modalidad de explotación del recurso:

Predadores y pecoreadores. Organismos que ingieren el cuerpo de sus presas, entero o en parte. Esta actividad puede llamarse y se llama a veces predación, pero es más común ver usado este término sólo para la actividad de los carnívoros, es decir, los consumidores de segundo orden o superior (ver más abajo).

Descomponedores y detritívoros. Los primeros son aquellos organismos saprofitos, como bacterias y hongos, que aprovechan los residuos por medio de digestión externa seguida de absorción (osmotrofia). Los detritívoros son algunos protistas y pequeños animales, que devoran (fagotrofia) los residuos sólidos que encuentran en el suelo o en los sedimentos del fondo, así como animales grandes que se alimentan de cadáveres, que es a los que se puede llamar propiamente carroñeros.

Parásitos y comensales. Los parásitos pueden ser depredados, como lo son los pulgones de las plantas por mariquitas, o los parásitos de los grandes herbívoros africanos, depredados por picabueyes y otras aves. Los parásitos suelen a su vez tener sus propios parásitos, de manera que cada parásito primario puede ser la base de una cadena trófica especial de parásitos de distintos órdenes.

- Si examinamos el nivel trófico más alto de entre los organismos explotados por una especie, atribuiremos a ésta un orden en la cadena de transferencias, según el número de términos que tengamos que contar desde el principio de la cadena:

Consumidores primarios, los fitófagos o herbívoros. Devoran a los organismos autótrofos, principalmente plantas o algas, se alimentan de ellos de forma parásita, como hacen por ejemplo los pulgones, son comensales o simbiotes de plantas, como las abejas, o se especializan en devorar sus restos muertos, como los ácaros oribátidos o los milpiés.

Consumidores secundarios, los zoófagos o carnívoros, que se alimentan directamente de consumidores primarios, pero también los parásitos de los herbívoros, como por ejemplo el ácaro Varroa, que parasitiza a las abejas.

ACTIVIDAD BIOLOGÍA 1º SECUNDARIA
M.C. MARÍA ROMINA FLORES PEÑA

Consumidores terciarios, los organismos que incluyen de forma habitual consumidores secundarios en su fuente de alimento. En este capítulo están los animales dominantes en los ecosistemas, sobre los que influyen en una medida muy superior a su contribución, siempre escasa, a la biomasa total. En el caso de los grandes animales cazadores, que consumen incluso otros depredadores, les corresponde ser llamados **superpredadores** (o superdepredadores). En ambientes terrestres son, por ejemplo, las aves de presa y los grandes felinos y cánidos. Éstos siempre han sido considerados como una amenaza para los seres humanos, por padecer directamente su predación o por la competencia por los recursos de caza, y han sido exterminados de manera a menudo sistemática y llevada a la extinción en muchos casos. En este capítulo entrarían también, además de los predadores, los parásitos y comensales de los carnívoros.

En realidad, puede haber hasta seis o siete niveles tróficos de consumidores, rara vez más, formando como hemos visto no sólo cadenas basadas en la predación o captura directa, sino en el parasitismo, el mutualismo, el comensalismo o la descomposición.

Responde las siguientes preguntas

1. Qué es una cadena trófica.

2. Características y diferencias entre consumidores primarios, secundarios y terciarios.

3. ¿Qué es un depredador?

4. ¿Qué ocurre cuando desaparece un eslabón de la cadena alimentaria?

5.- Menciona cinco organismos fotosintéticos.

6.- Menciona cinco organismos secundarios en una cadena alimenticia.

7.- Menciona la importancia de las abejas en las cenas alimenticias.

8.- Elabora una cadena alimenticia por medio de un esquema donde identifiques a los organismos por su nivel trófico.