

FLUJO DE LA ENERGÍA EN LA BIÓSFERA



Biomasa en un bosque.

La energía que se encuentra en los ecosistemas proviene del sol, y los organismos terrestres sólo aprovechan una minúscula parte del total que llega a la superficie del planeta. Por su parte, las plantas emplean una pequeña porción de esa energía para realizar la fotosíntesis.

Las especies productoras conforman la base de la cadena de alimentaria o red trófica, debido a que logran absorber la energía solar y por medio de la fotosíntesis convertirla en nutrientes. De esta forma, estos individuos pueden generar su propio alimento a través de la transformación de energía radiante en energía química, como el azúcar o la glucosa.

Estos elementos químicos que generan las plantas aumentan el volumen de materia orgánica existente en el ecosistema, contribuyendo a la totalidad de materia que conforma a los organismos vivos, que recibe el nombre de biomasa o masa biológica.

El paso de la energía química de un individuo a otro se genera a través de una cadena alimentaria determinada. En cada una de las secciones de esta cadena parte de la energía se pierde en forma de calor, por este motivo se refiere a un flujo energético.

Productores: son aquellos organismos ubicados en el primer nivel, y se encargan de transformar la energía radiante captada del sol en energía química.



Consumidores primarios: también denominados consumidores de primer orden, son aquellos que ocupan el segundo lugar en la red y se alimentan directamente de los organismos productores.



Consumidores secundarios: también denominados consumidores de segundo orden, son los individuos que ocupan el tercer lugar en la cadena y se alimentan de los seres herbívoros.



Descomponedores: la energía transformada en biomasa por otras especies es consumida por los organismos descomponedores.



Estos seres heterótrofos cumplen un papel de gran importancia en los ecosistemas, debido a que desintegran los restos de materia orgánica, convirtiéndolos en materia inorgánica, cuyos nutrientes se depositarán en los suelos, facilitando la producción de la fotosíntesis por parte de las plantas y contribuyendo a un nuevo comienzo del ciclo de la materia. Si los descomponedores no realizaran su tarea, los nutrientes quedarían asociados a los restos muertos, sin poder ser utilizados por los vegetales.

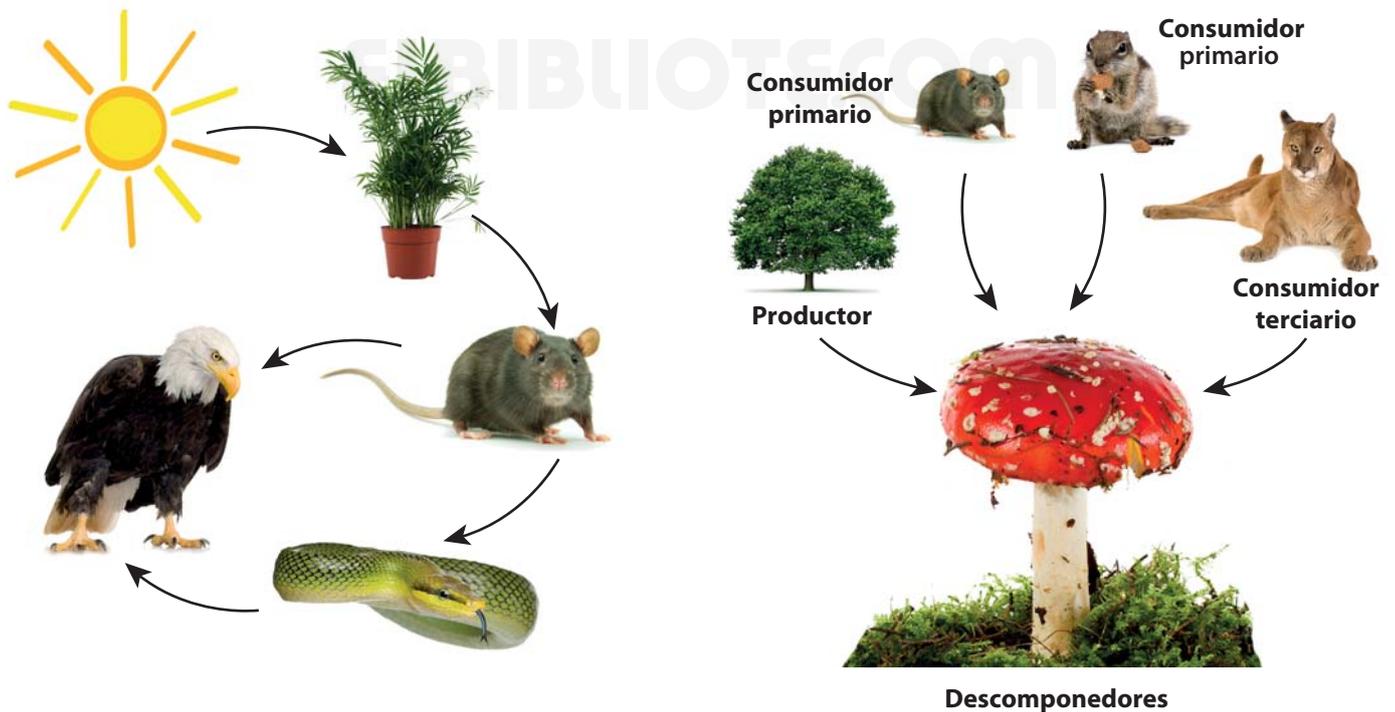
Materia: es todo aquello que ocupa lugar en el espacio.

LAS CADENAS ALIMENTARIAS Y LAS REDES TRÓFICAS

Energía: el concepto de energía está relacionado con la capacidad de poner en movimiento o transformar algo.

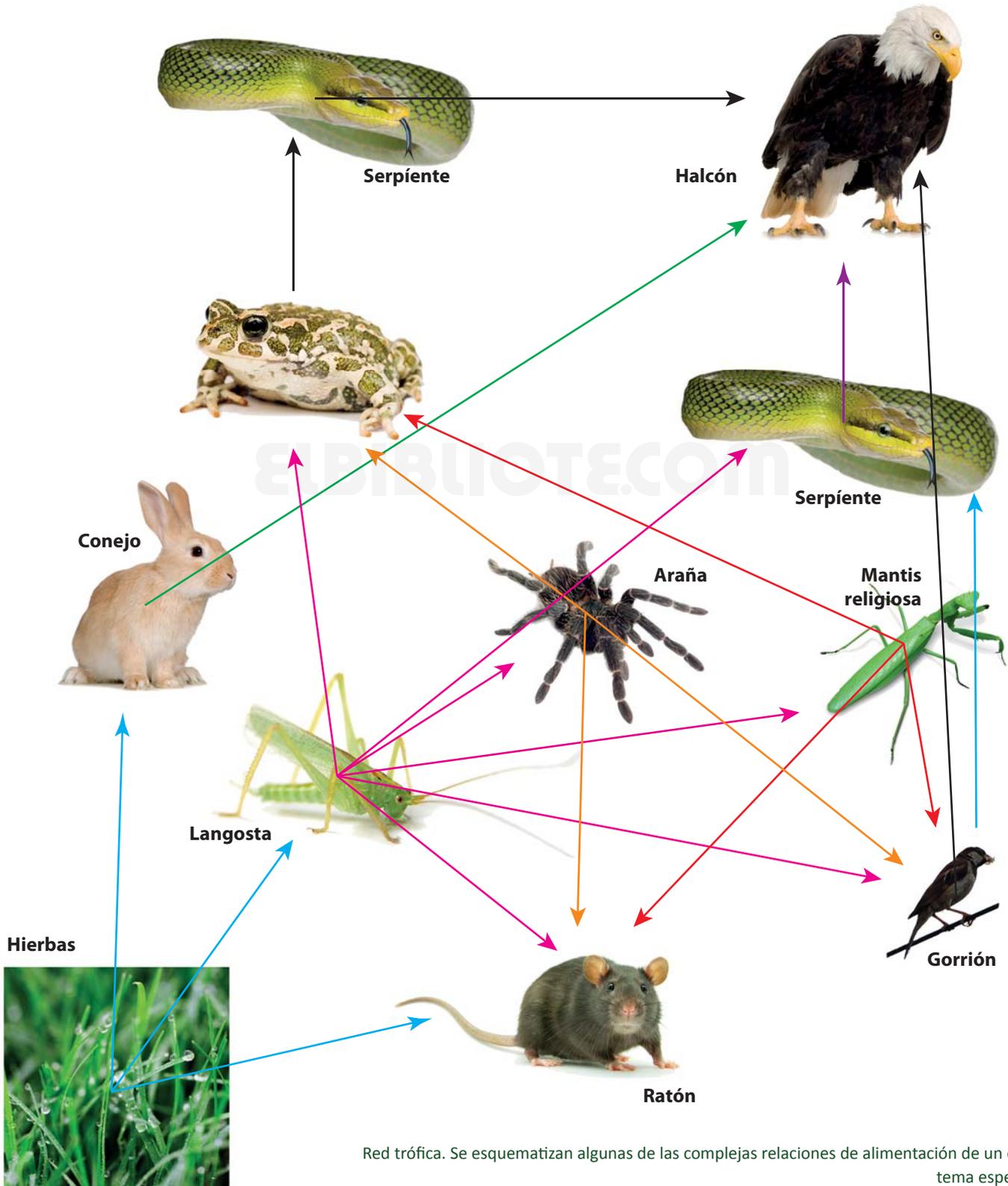
En todos los ecosistemas existen relaciones de alimentación entre los diferentes organismos. Por lo general, estas relaciones pueden verse graficadas en una cadena alimentaria, en donde se observa el flujo y el paso de energía química de un organismo a otro que se va produciendo a lo largo de una cadena alimentaria específica.

Para interpretar una cadena alimentaria, se debe seguir la orientación de las flechas, que son colocadas con su punta o extremo señalando al organismo que está consumiendo al otro organismo, es decir, cada una de las flechas de una cadena se puede interpretar como "es comido por". Esta orientación de las flechas también se debe a la dirección en que fluye la materia y la energía entre los organismos.



Cadena alimentaria. En este esquema, la planta es un productor que representa el primer nivel trófico, al ser un organismo autótrofo que genera su propio alimento, a través de la conversión de la energía solar en energía química. En tanto, el ratón se alimenta del organismo productor –la planta–, por lo cual es un consumidor primario. La serpiente se come al ratón, por lo cual es un consumidor secundario, y el águila ingiere a la serpiente, por lo que es una consumidora de tercer orden. Por último, los restos de todos los seres vivos son degradados por los descomponedores.

Una vez comprendido qué es una cadena alimentaria, veremos que debido a que las especies usualmente no se alimentan sólo de una clase de alimento, las cadenas alimentarias suelen hacerse muy complejas. Por este motivo, las cadenas se transforman en redes tróficas, que son entramados de todas las relaciones tróficas que existen en un ecosistema determinado, es decir, son entramados de todas las cadenas alimentarias que existen en un ecosistema y de esta forma, se refleja realmente lo que ocurre en la naturaleza, en donde no hay cadenas aisladas sino redes.



Red trófica. Se esquematizan algunas de las complejas relaciones de alimentación de un ecosistema específico.