

SESION 8

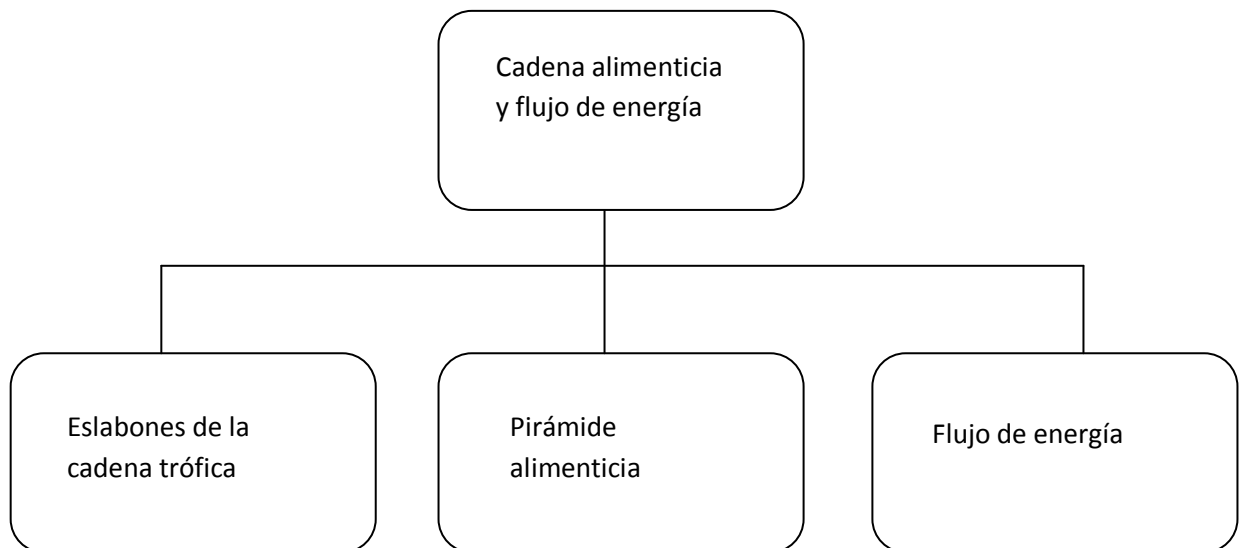
Objetivo

Se identificarán las funciones de los organismos dentro de las cadenas alimenticias en los diferentes Ecosistemas, de nuestro planeta.

Introducción

En los ecosistemas encontramos una Biodiversidad que interacciona entre si y con su medio y dentro de esta interacción encontramos una fundamental, la cadena alimenticia, su importancia radica no solo en que unos se comen a otros, sino en el flujo de energía y la regulación de las poblaciones.

Mapa conceptual



Desarrollo

VER VIDEO

Para ver este video presiona Ctrl y da clic izquierdo

<http://www.youtube.com/watch?v=sFIOWV64FcY>

Eslabones de la cadena alimenticia.

Primer Eslabón .- Lo constituyen las plantas verdes que producen alimentos mediante la fotosíntesis, por producir los alimentos que pasarán luego a través de

toda cadena, las plantas reciben el nombre de PRODUCTORES.

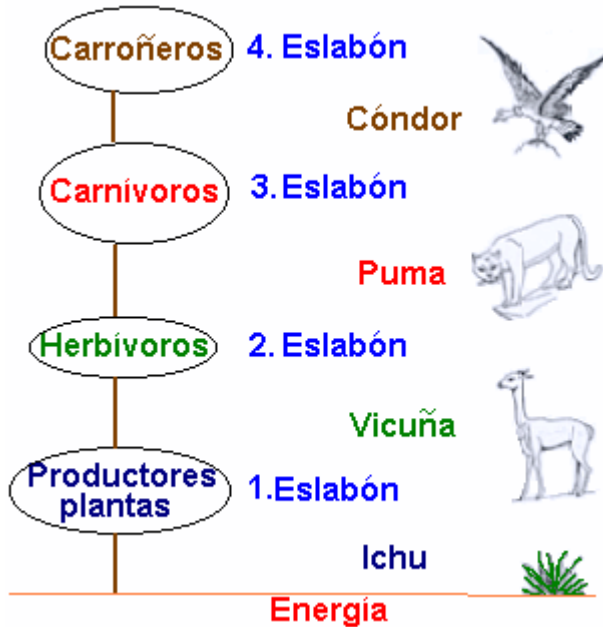
Segundo Eslabón.-Lo constituyen los animales herbívoros llamados consumidores de primer orden. Estos dependen de los productores por que se alimentan de plantas, toman la energía solar acumulada en forma de celulosa, azúcar, almidón, etc. Para poder vivir entre los herbívoros tenemos: los ratones, la vicuña, la taruca, los venados, muchos peces, aves (arroceros, palomas, fruteros etc.)

Tercer Eslabón.- Lo conforman los Carnívoros, llamados consumidores de segundo orden, que utilizan a los herbívoros como alimento, obteniendo la energía solar de tercera mano. Entre los carnívoros están: los lobos marinos, el puma, el zorro, la boa, el bonito. Cualquier animal que consume carne es un carnívoro, aún los más pequeños como la libélula, la araña y el alacrán. Los carnívoros reciben también el nombre de depredadores y los animales de los que se alimentan se denominan su presa. El puma es depredador de venados y vicuñas que son sus presas.

Cuarto Eslabón.- Lo conforman los Carroñeros también se les consideran Consumidores de tercer orden que se alimentan de animales muertos y el de los carnívoros que se alimentan de otros carnívoros así el gallinazo y el cóndor son carroñeros. El puma se puede alimentar de herbívoros pero también puede cazar zorros; alimentándose en éste caso de un carnívoro, el zorro puede alimentarse de herbívoros (ratones) o de carnívoros (culebras y lagartijas) otros seres como el hombre, el cerdo, sajino se alimentan de plantas y carnes a estos se les denomina Omnívoros .Esta relación de dependencia mutua entre las plantas y los animales se puede representar en forma de una Pirámide, la base es el mundo inorgánico.
(Fig. 2)

Organismos Desintegradores o Descomponedores.- Lo constituyen los Saprofitos (hongos y bacterias) encargados de sintetizar las sustancias orgánicas muertas de origen vegetal o animal. Absorben ciertos productos y liberan el resto que se incorporan al medio abiótico para ser tomado por los organismos productores. Ejemplo así el fitoplancton (productor) mediante la fotosíntesis transforma la energía radiante de la luz solar en energía química, estos sirven de alimento al zooplancton (consumidor de primer orden) que a su vez es devorado por la anchoveta (consumidor de tercer orden) al morir dichas aves, los organismos desintegradores regresan al mar los elementos necesarios que han de servir como nutrimento al fitoplancton.

Pirámide Alimenticia.



En esta sección se tratará de explicar la manera por la cual la energía fluye por un ecosistema. La comprensión del concepto de flujo energético permite comprender el estado de equilibrio de los ecosistemas, como puede ser afectado por las actividades humanas y la manera en que las sustancias contaminantes se mueven a través del ecosistema.

Papel de los Organismos

Los organismos puede ser *productores* o *consumidores* en cuanto al flujo de energía a través de un ecosistema. Los **productores** convierten la energía ambiental en enlaces de carbono, como los encontrados en el azúcar glucosa. Los ejemplos más destacados de productores son las *plantas*; ellas usan, por medio de la fotosíntesis, la energía de la luz solar para convertir el dióxido de carbono en glucosa (u otro azúcar). Las algas y las cianobacterias también son productores *fotosintetizadores*, como las plantas. Otros productores son las bacterias que viven en algunas profundidades oceánicas. Estas bacterias toman la energía de productos químicos provenientes del interior de la Tierra y con ella producen azúcares. Otras bacterias que viven bajo tierra también pueden producir azúcares usando la energía de sustancias inorgánicas. Otro término para productores es **autótrofos**.

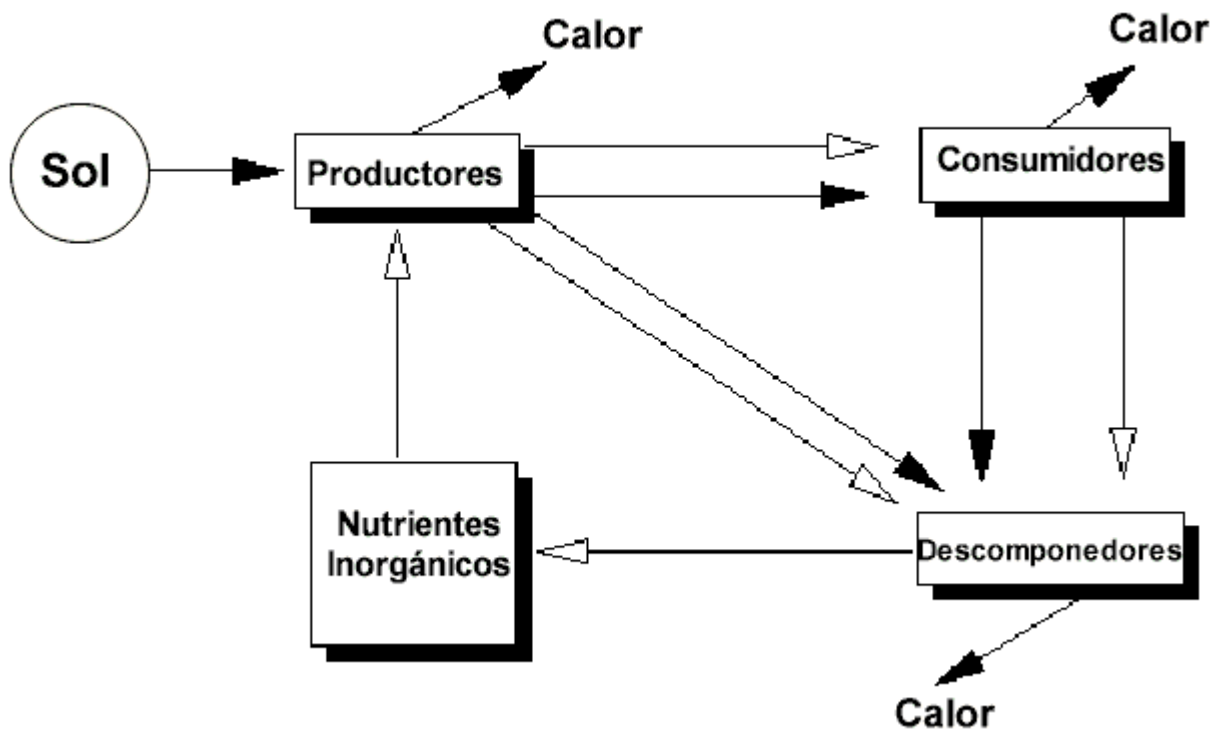
Los **consumidores** obtienen su energía de los enlaces de carbono originados por los productores. Otro término para un consumidor es **heterótrofo**. Es posible distinguir 4 tipos de heterótrofos en base a lo que comen:

Consumidor	Nivel trófico	Fuente alimenticia
1. Herbívoros	primario	plantas
2. Carnívoros	secundario o superior	animales
3. Omnívoros	todos los niveles	plantas y animales
4. Detritívoros	-----	detrito

El **nivel trófico** se refiere a la posición de los organismos en la cadena alimenticia, estando los autótrofos en la base. Un organismo que se alimente de autótrofos es llamado *herbívoro* o *consumidor primario*; uno que coma herbívoros es un *carnívoro* o *consumidor secundario*. Un carnívoro que coma carnívoros que se alimentan de herbívoros es un *consumidor terciario*, y así sucesivamente.

Es importante observar que muchos animales no tienen dietas especializadas. Los *omnívoros* (como los humanos) comen tanto animales como plantas. Igualmente, los *carnívoros* (excepto algunos muy especializados) no limitan su dieta sólo a organismos de un nivel trófico. Las ranas y sapos, por ejemplo, no discriminan entre insectos herbívoros y carnívoros; si es del tamaño adecuado y se encuentra a una distancia apropiada, la rana lo capturará para comérselo sin que importe el nivel trófico.

Flujo de Energía a través del Ecosistema



El diagrama anterior muestra como la energía (flechas oscuras) y los nutrientes inorgánicos (flechas claras) fluyen a través del ecosistema. Debemos, primeramente, aclarar algunos conceptos. La energía "fluye" a través del ecosistema como enlaces carbono-carbono. Cuando ocurre respiración, los enlaces carbono-carbono se rompen y el carbono se combina con el oxígeno para formar dióxido de carbono (CO₂). Este proceso libera energía, la que es usada por el organismo (para mover sus músculos, digerir alimento, excretar desechos, pensar, etc.) o perdida en forma de calor. Las flechas oscuras en el diagrama representa el movimiento de esta energía. Observe que toda la energía proviene del sol, y que el destino final de toda la energía es perderse en forma de calor. ¡La energía no se recicla en los ecosistemas!

Los nutrientes inorgánicos son el otro componente mostrado en el diagrama. Ellos son inorgánicos debido a que no contienen uniones carbono-carbono. Algunos de estos nutrientes inorgánicos son el fósforo en sus dientes, huesos y membranas celulares; el nitrógeno en sus aminoácidos (las piezas básicas de las proteínas); y el hierro en su sangre (para nombrar solamente unos pocos nutrientes inorgánicos). El flujo de los nutrientes se representa con flechas claras. Observe que los autótrofos obtienen estos nutrientes inorgánicos del 'almacen' de nutrientes inorgánicos (usualmente el suelo o el agua que rodea la planta). Estos nutrientes inorgánicos son pasados de organismo a organismo cuando uno es consumido por otro. Al final, todos los organismos mueren y se convierten en detrito, alimento para los descomponedores. En esta etapa, la energía restante es extraída (y perdida como calor) y los nutrientes inorgánicos son regresados al suelo o agua para se utilizados de nuevo. Los nutrientes inorgánicos son reciclados, la energía no.

Para resumir: En el flujo de energía y de nutrientes inorgánicos, es posible hacer algunas generalizaciones:

1. La fuente primaria (en la mayoría de los ecosistemas) de energía es el sol.
2. El destino final de la energía en los ecosistemas es perderse como calor.
3. La energía y los nutrientes pasan de un organismo a otro a través de la cadena alimenticia a medida que un organismo se come a otro.
4. Los descomponedores extraen la energía que permanece en los restos de los organismos.
5. Los nutrientes inorgánicos son reciclados pero la energía no.

Resumen

Para que un ecosistema funcione, necesita de un aporte energético que entra en la biosfera en forma, principalmente de energía luminosa la cual proviene de el sol y a la que se le llama comúnmente el *flujo de energía*.

El flujo de energía es aprovechado por los productores primarios u organismos fotosintéticos (plantas y otros) para la síntesis de compuestos orgánicos que, a su vez, utilizaran los consumidores primarios o herbívoros, de los cuales se alimentaran los consumidores secundarios o carnívoros. De los cadáveres de

todos los grupos, los descomponedores podrán obtener la energía para lograr subsistir. De toda esta forma se obtendrá un flujo de energía unidireccional en el cual la energía pasa de un nivel a otro en un solo sentido y siempre con una pérdida en forma de calor.

Los diferentes niveles que se establecen (organismos fotosintéticos, herbívoros, carnívoros y descomponedores) reciben el nombre de niveles tróficos.

Bibliografía

www.jmarcano.com/nociones/trofico.html

www.galeon.com/ivenbeta1/cadenas.htm