BRITANNIA SCHOOL	*LEARNING SKILLS FOR LIFE AND FOR A GLOBALIZED WORLD*
	GUIAS DE TRABAJO/TALLER EN CLASE

ACTIVIDADES DE COMPLEMENTARIAS		
AREA: CIENCIAS NATURALES	**ASIGNATURA: Biología**	
GRADO: 11	**FECHA:29-07-20**	**PERIODO:III**
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:		**VALORACIÒN:**
MAESTRO (A): JOSE MISAEL CASTRO		
TEMATICAS: flujo de energía e los seres vivos		
TIEMPO: CUATRO HORAS		

Cadenas alimenticias y redes tróficas

Puntos más importantes:

- Los **productores**, o autótrofos, fabrican su propias moléculas orgánicas. Los **consumidores**, o heterótrofos, obtienen las moléculas orgánicas al comer a otros organismos.
- Una **cadena alimentaria** es una secuencia lineal de organismos a través de la cual los nutrientes y la energía pasan de un organismo a otro mediante consumo.
- En una cadena alimentaria, cada organismo ocupa un **nivel trófico** diferente, definido por cuántas transferencias de energía lo separan de la entrada en la base de la cadena.
- Las **redes tróficas** consisten de varias cadenas alimentarias interconectadas y son una representación más realista de las relaciones de consumo en los ecosistemas.
- La transferencia de energía entre niveles tróficos es ineficiente, con una eficiencia típica de alrededor del 10%. Esta ineficacia limita la longitud de las cadenas alimentarias.

Introducción

Los organismos de diferentes especies interactúan de muchas maneras. Pueden competir o ser simbiontes, compañeros a largo plazo con una asociación muy cercana. Por supuesto, pueden hacer lo que a menudo vemos en los programas de la naturaleza: uno se come a otro: ¡ñam! Esto es, pueden formar uno de los eslabones de la cadena alimentaria.

En ecología, una *cadena alimentaria o cadena trófica* es una serie de organismos que se comen entre ellos de forma que la energía y los nutrientes fluyan de uno al otro. Por ejemplo, si comiste una hamburguesa en el almuerzo, eres parte de una cadena alimentaria que se ve así: pasto → vaca → humano. Pero, ¿qué pasa si tu hamburguesa llevaba lechuga? En ese caso, también eres parte de una cadena alimentaria como esta: lechuga → humano.

Como ilustra este ejemplo, no siempre podemos describir completamente lo que come un organismo, como el humano, mediante una vía lineal. Para situaciones como la de arriba, preferiríamos utilizar una **red trófica**, que está conformada por muchas cadenas alimentarias que se intersecan y que representan las diferentes cosas que un organismo puede comer, así como de qué otros organismos puede ser alimento.

En este artículo, estudiaremos más de cerca las cadenas alimentarias y redes tróficas para ver cómo representan el flujo de energía y nutrientes a través de los ecosistemas.

Autótrofo contra heterótrofo

¿Qué estrategias básicas usan los organismos para obtener comida? Algunos organismos, llamados *autótrofos*, también conocidos como "los que se alimentan a sí mismos", pueden producir su propia comida, esto es, fabrican sus propios compuestos orgánicos a partir de moléculas sencillas como el dióxido de carbono. Hay dos tipos básicos de autótrofos:

- Los **fotoautótrofos**, como las plantas, usan la energía solar para producir compuestos orgánicos —azúcares— a partir del dióxido de carbono mediante la fotosíntesis. Otros ejemplos de fotoautótrofos son las algas y las cianobacterias.
- Los **quimioautótrofos** usan la energía de sustancias químicas para producir compuestos orgánicos a partir de dióxido de carbono o moléculas similares. Este proceso se conoce como quimiosíntesis. Como ejemplo, hay bacterias quimioautótrofas que oxidan el ácido sulfhídrico que se encuentra en las comunidades de las fuentes hidrotermales en el fondo del mar, donde no llega la luz.

  Los autótrofos son la base de todos los ecosistemas del planeta. Esto puede sonar muy dramático, ¡pero no es ninguna exageración! Los autótrofos forman la base de las cadenas alimentarias y las redes tróficas, y la energía que obtienen de la luz o las sustancias químicas sostiene a los demás organismos en la comunidad. Cuando hablamos de la función de los autótrofos dentro de las cadenas alimentarias, los llamamos *productores*.

  Los **heterótrofos**, también conocidos como "los que se alimentan de otros", no pueden capturar la energía luminosa o química para fabricar su propia comida a partir de dióxido de carbono. Los humanos somos heterótrofos. Los heterótrofos obtenemos las moléculas orgánicas comiendo a otros organismos o sus productos. Los animales, los hongos y muchas bacterias son heterótrofos. Cuando hablamos de la función de los heterótrofos en las cadenas alimentarias, los llamamos *consumidores*. Como veremos enseguida, hay muchos tipos diferentes de consumidores con distintas funciones ecológicas, de los insectos que comen plantas, a los animales que comen carne, a los hongos que se alimentan de los residuos y desechos.

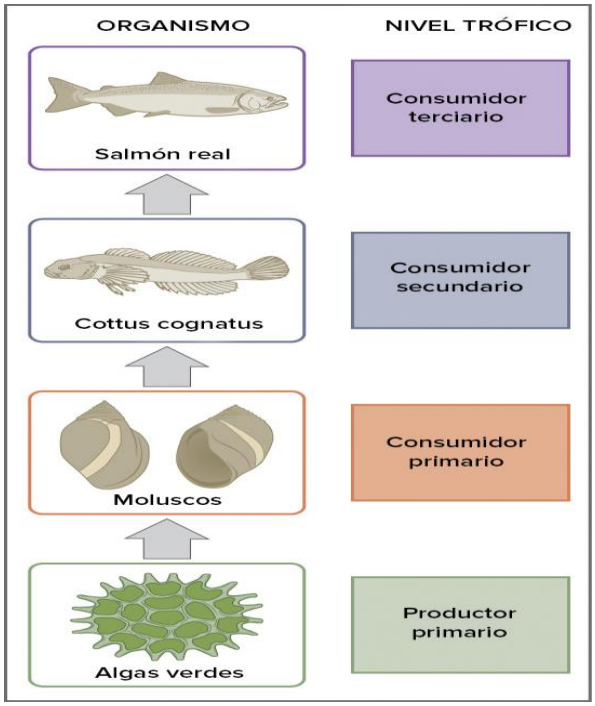
Cadenas alimentarias

Ahora, podemos echar un vistazo a cómo se mueven la energía y los nutrientes a través de una comunidad ecológica. Empecemos con algunas relaciones de quién se come a quién en una cadena alimentaria.

Una *cadena alimentaria* es una secuencia lineal de organismos a través de la cual la energía y los nutrientes se transfieren cuando un organismo se come a otro. Veamos las partes de una cadena alimentaria típica, comenzando desde la base —los productores— y moviéndonos hacia arriba.

- En la base de la cadena alimentaria se encuentran los **productores primarios**. Los productores primarios son autótrofos y por lo general son plantas, algas o cianobacterias.
- Los organismos que comen productores primarios se llaman **consumidores primarios**. Los consumidores primarios usualmente son **herbívoros** que comen plantas, aunque también pueden ser consumidores de algas o bacterias.
- Los organismos que se comen a los consumidores primarios se llaman **consumidores secundarios**. Los consumidores secundarios por lo general comen carne: son **carnívoros**.
- Los organismos que comen consumidores secundarios se llaman **consumidores terciarios** y son carnívoros que comen carnívoros, como las águilas o los peces grandes.
- Algunas cadenas alimentarias tienen niveles adicionales, como los **consumidores cuaternarios**: carnívoros que comen consumidores terciarios. Los organismos que se encuentran hasta arriba en la cadena alimentaria se llaman **superdepredadores**.

  Podemos ver ejemplos de estos niveles en el diagrama siguiente. Las algas verdes son productores primarios que son consumidas por moluscos, los consumidores primarios. Luego los moluscos se convierten en el almuerzo del Cottus cognatus, un pez que es un consumidor secundario y la comida de un pez más grande: el salmón real, un consumidor terciario.



Cada una de las categorías anteriores se denomina *nivel trófico* y refleja cuántas transferencias de energía y nutrientes —cuántos pasos de consumo— separan a un organismo de la fuente original de la cadena alimenticia, la luz por ejemplo. Como veremos más adelante, asignar los organismos a los niveles tróficos no siempre es obvio; los humanos, por ejemplo, son **omnívoros** que pueden comer plantas y animales.

Descomponedores

Hay otro grupo que vale la pena mencionar, aunque no siempre aparece en los diagramas de cadenas alimentarias. Este grupo es el de los descomponedores, organismos que degradan la materia orgánica muerta y los desechos.

A veces se considera a los descomponedores como un nivel trófico en sí mismo. Como grupo, consumen la materia muerta y los productos de desecho que provienen de los demás niveles tróficos; por ejemplo, consumen materia vegetal en descomposición, el cuerpo a medio comer de una ardilla o los restos de un águila muerta. En cierto sentido, el nivel de los descomponedores es paralelo a los de la jerarquía estándar de los consumidores primarios, secundarios y terciarios.

Los hongos y bacterias son los descomponedores clave de muchos ecosistemas: usan la energía química en la materia muerta y los desechos para sus propios procesos metabólicos. Otros descomponedores son los detritívoros: consumidores de desechos y consumidores de residuos. Estos generalmente son animales multicelulares como las lombrices de tierra, los cangrejos, las babosas o los buitres. No solo se alimentan de materia orgánica muerta sino que la fragmentan también, lo que la pone a disposición de las bacterias y los hongos descomponedores.

Los descomponedores como grupo juegan un papel crítico en el mantenimiento de la salud de los ecosistemas. Cuando descomponen la materia muerta y los desechos, liberan nutrientes que pueden ser reciclados y utilizados por los productores primarios.

Taller:

1. Analiza; por qué e s importante que las cadenas alimenticias no se altere dentro de un ecosistema cualquiera?
2. Cuál es su idea con respecto a los organismos fotoautótrofos y organismos quimioautótrofos.
3. Diseña tres cadenas alimenticias donde compartan un organismo pero se ubique en niveles tróficos distintos.

4. Cuál es la intervención de los organismos descomponedores para el equilibrio de un ecosistema.
5. Escribe un ensayo de 300 palabras sobre el siguiente materia audio visual, relacionándolo con el tema.

6. **https://www.youtube.com/watch?v=hjJZJxk3GPY**