

**Viernes
10
de diciembre**

**1° de Secundaria
Ciencias. Biología**

¿Quién se come a quién?

Aprendizaje esperado: Representa las transformaciones de la energía en los ecosistemas, en función de la fuente primaria y las cadenas tróficas.

Énfasis: Identificar cadenas y redes tróficas en los ecosistemas.

¿Qué vamos a aprender?

Identificarás cadenas y redes tróficas en los ecosistemas.

¿Qué hacemos?

En esta sesión se hablará de la alimentación de otros seres vivos. ¿Has escuchado hablar de las “cadenas alimentarias”?

Se iniciará este tema mencionando que una cadena alimentaria o trófica es una secuencia lineal de organismos a través de la cual los nutrientes y la energía pasan de un organismo a otro mediante su consumo.

Como sabes todos los organismos necesitan de energía para sobrevivir, pero ¿de dónde se obtiene esa energía?

La respuesta es de los alimentos que ingieren, pero no todos los seres vivos lo hacen al ingerir otro organismo. Si recuerdas en sesiones anteriores, aprendiste que existen organismos autótrofos y heterótrofos.

Los organismos autótrofos durante la fotosíntesis convierten la energía del Sol en energía química, y los organismos heterótrofos obtienen la energía al consumir otro organismo.

Es importante mencionar que los seres vivos de los ecosistemas se clasifican en distintos grupos, en función del origen de la materia de la que se nutren, a esta clasificación se le llama niveles tróficos (*tropho* significa alimentación), y así se pueden estudiar de una forma más coherente los procesos de nutrición que ocurren en la naturaleza.

Para su estudio, los niveles tróficos se dividen en tres: productores, consumidores y descomponedores o desintegradores.

Entendiendo esto se puede mencionar que la base de toda cadena alimenticia son *los productores*, también llamados autótrofos, y son seres que producen su propio alimento a partir de sustancias inorgánicas: el agua y el dióxido de carbono, así como la luz del Sol, por lo que no necesitan consumir otros seres vivos para nutrirse.

Pero ¿por qué se menciona que son la base de las cadenas alimentarias?

Porque los organismos productores mantienen en equilibrio al planeta; al ser la fuente principal de alimento, así como que proveen de nutrientes a los consumidores primarios, generan oxígeno y aportan otros gases que conforman la atmósfera. Sin ellos simplemente no se aprovecharía la energía que proviene del Sol para producir alimento.

Ahora que ya sabes quiénes son los productores, en tu libreta anótalo y pon ejemplos escritos o imágenes que correspondan a estos organismos.

Recuerda que los productores proveen de todos los nutrientes a los consumidores primarios.

Pero ¿quiénes son los consumidores primarios?

Para conocer la respuesta, resuelve el siguiente cuestionamiento.

¿Qué animales, por lo general, se comen a los productores?

Analiza muy bien esta pregunta.

Como respuesta se tiene que son los herbívoros. Los consumidores primarios están formados por las especies herbívoras, es decir, animales heterótrofos que se alimentan de los productores para obtener energía. Aunque existen organismos omnívoros, como los seres humanos, que además de ingerir organismos productores, consumen carne.

Así que ocupan el nivel de consumidores primarios en la cadena alimentaria.

Ahora en tu cuaderno pon ejemplos o imágenes de los consumidores primarios.

Aunque, aún no termina aquí, esta sesión titulada: "¿Quién se come a quién?", por lo tanto, debe de existir otro organismo que se coma a los consumidores primarios.

¿Te imaginas quiénes son?

La respuesta es, que, si bien existen consumidores primarios, por lógica debe haber consumidores secundarios.

Pero ¿qué organismos serán los que ocupan el nivel de consumidores secundarios?

Para resolver esta nueva pregunta analiza lo que tienes anotado en tu cuaderno hasta este momento.

La base que anotaste, son los productores, es decir, los organismos autótrofos, posteriormente se encuentran los consumidores primarios, en donde se ubican los herbívoros y son heterótrofos, después están los consumidores secundarios, que también son heterótrofos.

Así que los que siguen son animales carnívoros, que se alimentan de los consumidores primarios, o sea, de herbívoros.

Anota en tu cuaderno este grupo y pon ejemplos escritos o imágenes

¿Tú crees qué existirá algún organismo que se alimente de consumidores secundarios?

Está complicado, pero si lo piensas un poco y entiendes que los consumidores secundarios son carnívoros, ¿quién se come a un carnívoro?, ¿podrá ser que otro carnívoro?

La respuesta es que sí. Los consumidores terciarios son organismos carnívoros que, dentro de la cadena trófica, adquieren su materia y energía al alimentarse de otros carnívoros (consumidores secundarios).

Por lo general, son depredadores tope o consumidores finales. Esto hace que no tengan presión de depredación desde un nivel trófico superior, por lo que sus poblaciones están reguladas sólo por el alimento disponible. Así, cuando el alimento escasea, aumenta la competencia entre los individuos de una población.

Los consumidores terciarios ejercen un control biológico directo sobre los consumidores secundarios, e indirecto sobre los niveles tróficos inferiores. De esta

manera participan en la regulación de las poblaciones de las distintas especies de un ecosistema.

Algunas cadenas alimentarias tienen niveles adicionales, como los consumidores cuaternarios, carnívoros que comen consumidores terciarios. Estos consumidores cuaternarios son los organismos que se encuentran hasta arriba de la cadena alimentaria y se llaman superdepredadores. Eso quiere decir, que pueden existir consumidores cuaternarios, pero eso depende de la cadena alimentaria.

Coloca en tu cuaderno ejemplos de los organismos que corresponden a los consumidores terciarios y cuaternarios.

Ahora, se hablará de un nivel trófico que, aunque puede pasar inadvertido, es absolutamente esencial para la vida en la Tierra.

¿Sabes de qué organismos se está hablando?

La respuesta es de los descomponedores o reintegradores. Éstos, son organismos heterótrofos que, como su nombre lo indica, se encargan de descomponer o desintegrar los desechos de todos los seres vivos, así como sus restos cuando mueren, ayudados por los factores abióticos como temperatura, luz y humedad, en sustancias simples que se reincorporan al suelo y que las plantas utilizan para elaborar sus alimentos.

Los organismos que llevan a cabo esta gran labor son algunos hongos, bacterias, gusanos, lombrices de tierra y escarabajos “peloteros”, principalmente.

Anota este grupo en tu cuaderno con algunos ejemplos. Qué bien, terminaste de completar tu actividad.

Antes de continuar, es importante mencionar otro término, las redes tróficas o alimentarias. ¿Son lo mismo que las cadenas tróficas?

En realidad, se complementan con ellas, pues se interconectan varias cadenas en una red alimentaria. Es decir, los seres vivos, por lo general, no se alimentan de un solo tipo de organismo, sino de varios; esto hace que las relaciones alimentarias sean, en realidad, redes tróficas.

Se puede decir entonces que en un ecosistema habrá varios tipos de organismos que se alimentan de una misma especie y, a su vez, esos organismos podrán ser comidos por otras especies, formando una red mucho más compleja que si sólo fuera un eslabón después de otro.

Para reafirmar lo aprendido hasta el momento, observar el siguiente video.

1. “Al gato y al ratón”

<https://youtu.be/biENFBwL2JI>

Después de haber visto el video responde la siguiente pregunta: ¿lograste identificar al organismo que hace falta en la red alimentaria del pastizal?

La respuesta es el ratón.

Como pudiste observar en el video, la mayoría de los seres vivos necesitan consumir otros para sobrevivir y en las relaciones que se dan entre los organismos con fines de alimentación puedes encontrar las cadenas y redes alimentarias.

Las cadenas alimentarias representan las relaciones de un número limitado de organismos, mientras que las redes tróficas son más cercanas a la realidad, pues en una comunidad una misma especie de productores puede alimentar a más de un herbívoro; a su vez, éstos sirven de alimento a más de un carnívoro.

Ahora, analiza la siguiente actividad en la cual se representará una cadena trófica utilizando unos cubos.

Imagina que cada cubo tiene imágenes que representan los distintos niveles.

- En un cubo se colocaron ejemplos de productores, como algunas plantas. En otro cubo se representa a los consumidores primarios y tiene la imagen de un caracol, una oruga, una mariposa y un ratón de campo.
- En el siguiente cubo se encuentra a los consumidores secundarios, como la musaraña, aves insectívoras y una serpiente.
- En otro cubo están los consumidores terciarios, algunas aves de presa y el zorro.
- En el último cubo se encuentran los descomponedores, como algunas bacterias, hongos y larvas de mosca.

Con esos cubos se realizará una cadena trófica. Fíjate bien en lo que se plantea y recuerda que seres hay en cada uno de los cubos para que puedas dar un seguimiento a la actividad y pienses en que respuestas darías tú, a las preguntas que se realizan.

Para ello se empieza con la imagen de una planta, se trata de un productor.

Piensa, ¿qué consumidor primario puede alimentarse de las hojas?

Si en tu casa tienes jardín o has estado en uno y has observado la interacción, que se da en él, puedes tener en mente dos organismos, que pudieran comerse las hojas, estos son el caracol y la oruga. ¿Por cuál te decidirías?

Quien se puede comer las hojas son las orugas.

Ahora. ¿Cuál de los organismos del cubo de los consumidores secundarios se puede alimentar de la oruga?

La respuesta esta pregunta es un ave insectívora.

Se continua con el siguiente nivel, el de consumidores terciarios; ahora, ¿quién se come al ave insectívora?

La respuesta a esta pregunta es un ave de presa, como el águila. Así es, las águilas tienen unas garras muy fuertes.

Para finalizar, se coloca a los descomponedores. Cuando el águila muera, ellos se encargarán de llevar a cabo el proceso natural de descomposición, que es necesario en los ecosistemas para que se renueve la materia y la energía.

En esta actividad, se representó una cadena trófica, sin embargo, si recuerdas los cubos, algunos organismos forman una red alimentaria, por ejemplo, las hojas de las plantas también son alimento de los caracoles y éstos de una musaraña que puede terminar en las garras de un zorro.

Concluyendo:

En la naturaleza se presentan distintas interacciones entre los organismos para llevar a cabo varios procesos vitales, como la nutrición, dentro de las que se encuentran las cadenas y redes tróficas.

Las cadenas y redes tróficas te permiten identificar qué organismo se come a otro, lo que a su vez te permite identificar cómo se transfiere la materia y la energía entre los organismos.

Los modelos de cadenas alimentarias son una forma de representar gráficamente la relación lineal de un número limitado de organismos en un ecosistema.

Por su parte, las representaciones *de redes tróficas* consideran una gran cantidad de organismos de un ecosistema, es mucho más compleja, aquí varias cadenas alimentarias se interconectan.

En las cadenas tróficas o alimentarias existen tres niveles fundamentales: *los productores, los consumidores y los desintegradores*, en éstos circula la materia y energía al alimentarse unos de otros.

Los organismos *productores* son la base de las cadenas tróficas y tienen una nutrición autótrofa, pues fabrican su propio alimento.

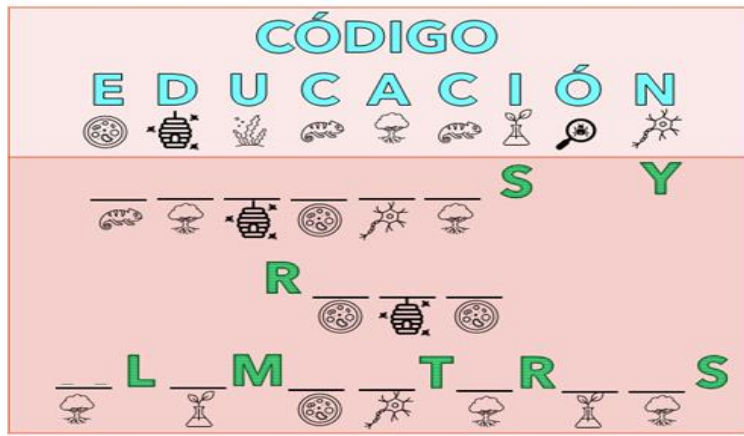
En el nivel trófico de *consumidores*, los organismos son heterótrofos y consumen a los productores; pueden ser primarios, secundarios, terciarios y así sucesivamente hasta llegar a los depredadores tope, que no tienen algún organismo que los depreda, como es el caso de los leones, las orcas, el jaguar, el águila, los seres humanos, entre otros.

Los *descomponedores* también son organismos heterótrofos que devuelven o reintegran la materia al medioambiente.

Bien, has concluido con el tema del día de hoy.

Ahora es momento de reconocer los conceptos que agregarás a tu "Abecedario biológico"; para ello tienes que descifrar el siguiente código: "educación".

Cada letra de la palabra "educación" está sustituida por imágenes, con base en eso tienes que descifrar los siguientes conceptos. Observa con atención.



¿Ya sabes de qué conceptos se trata?

Intégralos a tu "Abecedario biológico"; recuerda que puedes definirlos con lo tratado en esta sesión, así como con ayuda de tu libro de texto u otros medios de información confiables.

El Reto de Hoy:

El reto del día de hoy, consiste en que identifiques un ser vivo de tu comunidad, ubícalo en alguno de los niveles tróficos y posteriormente completa hasta obtener una cadena alimentaria. Realiza los dibujos correspondientes en tu libreta.

Si es posible, investiga de qué se alimenta cada organismo y realiza un esquema hasta formar una red alimentaria.

¡Buen trabajo!

Gracias por tu esfuerzo.