



“El sí de la familia marianista”

Guía de aprendizaje séptimo básico

“Unidad 0”

Nombre: _____ Curso: 7° básico

Objetivo(s) de aprendizaje:	<ul style="list-style-type: none">• Representar, por medio de modelos, la transferencia de energía y materia desde los organismos fotosintéticos a otros seres vivos por medio de cadenas y redes alimentarias en diferentes ecosistemas.• Analizar los efectos de la actividad humana sobre las redes alimentarias.
Tema del trabajo:	<ul style="list-style-type: none">• Interacciones en los ecosistemas.• Efectos de la actividad humana sobre las redes alimentarias.
Actividades de aplicación:	<ul style="list-style-type: none">• Esquemas• Preguntas de desarrollo• Investigar
Mecanismo de evaluación al regresar a clases:	<ul style="list-style-type: none">• Retroalimentación en clase• Guía evaluada

Interacciones en los ecosistemas

Los **productores**, o **autótrofos**, fabrican sus 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 en 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.

Los organismos de diferentes especies interactúan de muchas maneras. Pueden competir o ser simbioses, 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, 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. Pero, ¿qué pasa si tu hamburguesa llevaba lechuga? En ese caso, también eres parte de una cadena alimentaria.

¿Qué estrategias básicas usan los organismos para obtener comida?

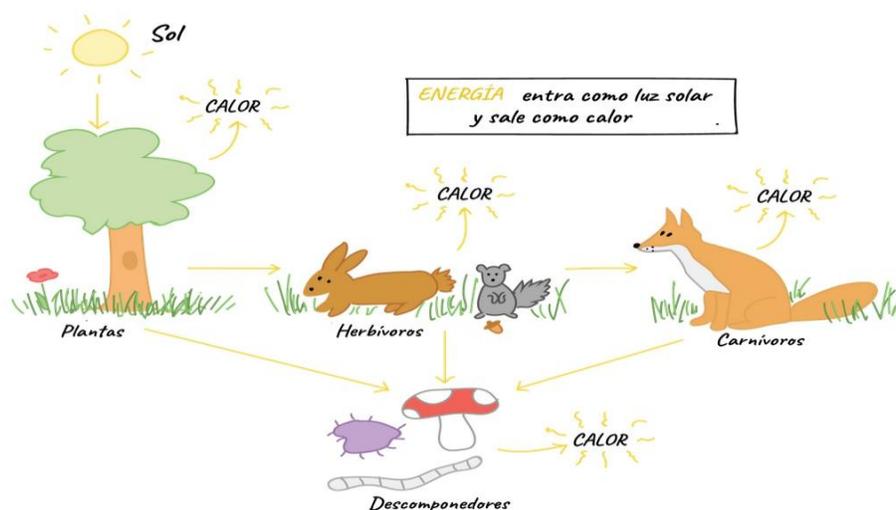
Algunos organismos, llamados autótrofos, también conocidos como "los que se alimentan a sí mismos", pueden producir su propia comida, esto es, fabrican sus propios compuestos orgánicos a partir de moléculas sencillas como el dióxido de carbono. Hay dos tipos básicos de autótrofos:

Los **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.

La puerta de entrada de la energía a las cadenas tróficas

Si se eliminaran las plantas u otros productores de un ecosistema, no habría manera en la que pudiera entrar la energía a la red trófica y la comunidad ecológica colapsaría. Esto se debe a que la energía no se recicla, sino que se disipa como calor al moverse a través del ecosistema, y debe reponerse constantemente.



Actividades

Las siguientes actividades poseen puntaje en cada ítem, de manera que es preciso responder de manera completa y consciente cada pregunta, así como la adecuada elaboración de cada esquema.

Importante

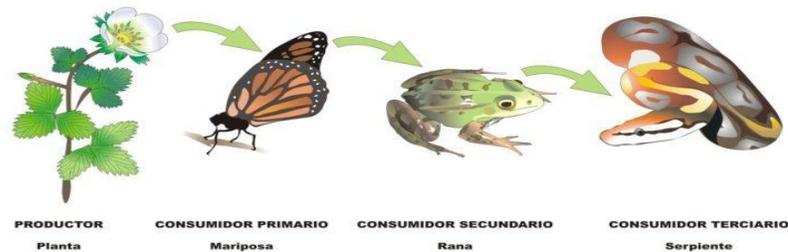
- Cada ítem debe ser desarrollado en el cuaderno de manera clara y legible
- El puntaje obtenido en esta guía corresponderá a una evaluación a la vuelta a clases.

1. Dibuja 3 cadenas tróficas que incluyan: productor, consumidor y descomponedor. Cada cadena debe contener animales diferentes, además de indicar la dirección en que se dirige el flujo de energía, nombre del animal y a que eslabón corresponde (por ejemplo: pasto → productor). (4 puntos c/u)

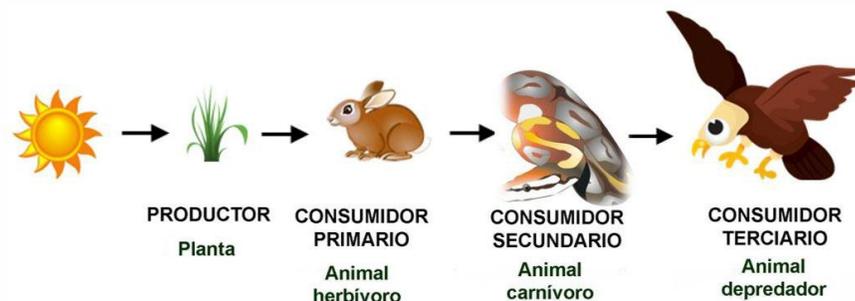
Respuesta:

Es importante tener en cuenta que el flujo de energía siempre irá desde productores a consumidores, por tanto, la dirección es de izquierda a derecha.

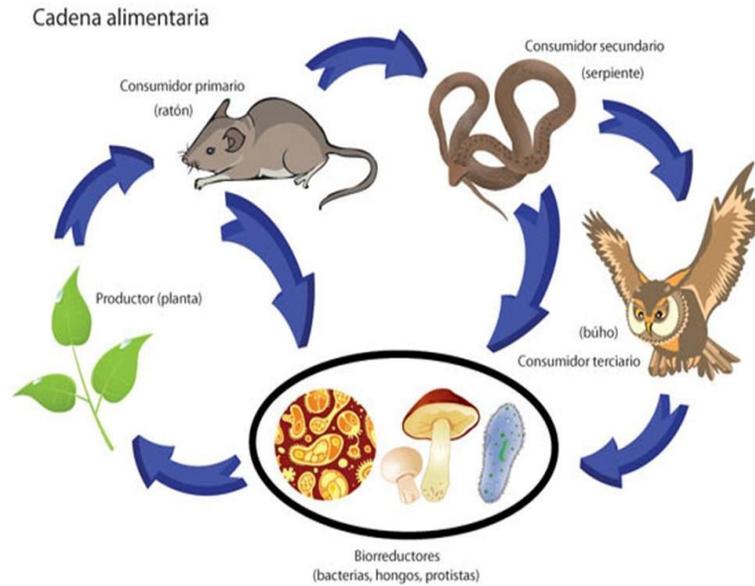
1)



2)

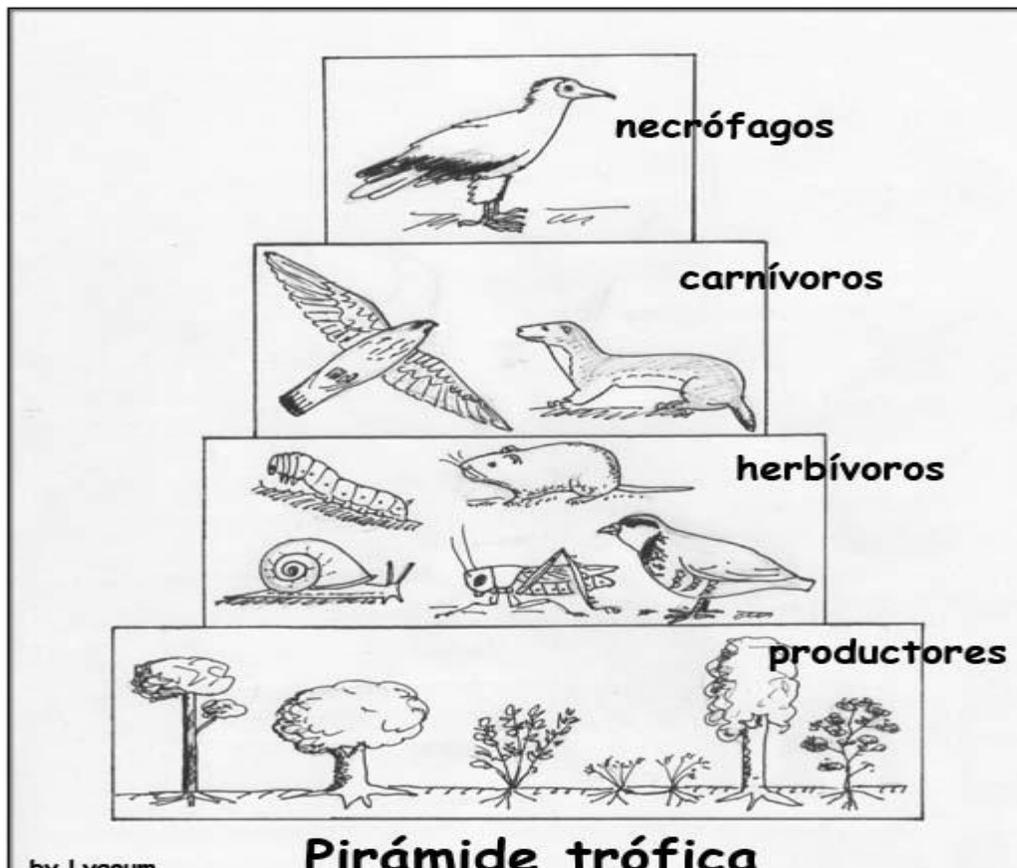


3)



En este ejemplo debes visualizar que existen varias vías que puede seguir la cadena trófica. Una de ellas puede ser: **planta, ratón (consumidor primario), serpiente (consumidor secundario) y biorreductores o descomponedores (bacterias, hongos).** Otra puede ser: **planta, ratón, serpiente, búho y descomponedores o biorreductores.**

2. Observa la siguiente imagen y responde: (2 puntos c/u)



- a) ¿Qué ocurriría con la pirámide trófica si desaparece el caracol y el gusano?

Respuesta:

En primer lugar, debemos tomar en cuenta que cada eslabón o nivel en la pirámide cumple una función, sirve de alimento para la siguiente población en la cadena. De manera que, si desaparece o extingue algún ser vivo, significa que habrá menor disponibilidad, diversidad y cantidad de alimento para los carnívoros en este caso que son el nivel siguiente en esta pirámide.

- b) ¿Qué ocurre si desaparecen los productores y los necrófagos?

Respuesta:

Primero dejar en claro que cuando hablamos de necrófagos, estamos hablando de los descomponedores, es decir, aquellos organismos que se alimentan de restos de animales muertos o en descomposición.

Luego de definir a los necrófagos, analicemos la situación...si desaparecen los productores, aquellos animales que son consumidores primarios no poseen alimento, y en el caso de los descomponedores, no existen seres vivos que se alimenten de restos de animales y devuelvan aquellos nutrientes útiles para las plantas que permitan la realización de un nuevo ciclo.

- c) ¿Por qué consideras que la base de la pirámide trófica debe ser necesariamente compuesta por autótrofos?

Respuesta:

Para responder esta pregunta en lo primero que debemos pensar es que cada alimento contiene energía, en este caso, los productores absorben la energía proveniente del sol y esta se va transmitiendo de nivel en nivel, disminuyendo a su vez la cantidad y disponibilidad debido a que en cada traspaso (de energía) existe una liberación de calor. Además, hay que mencionar que su importancia radica en que los autótrofos o productores son los únicos organismos capaces de realizar fotosíntesis, proceso en el cual adquieren o capturan la energía solar.

- d) ¿Qué nivel de la cadena trófica aumentaría su población al disminuir los herbívoros?

Respuesta:

Debemos considerar que el flujo de energía de la cadena trófica siempre va desde productores a consumidores y descomponedores de manera lineal, por tanto, es preciso observar que la “población previa” a los herbívoros son los productores, en consecuencia, serían estos quienes aumentarían en población o mantendrían. Pero a su vez, los carnívoros se quedarían sin alimento, de manera que cada desaparición o aumento en la cadena afecta al nivel siguiente, por esto idealmente siempre debe mantenerse un equilibrio en los ecosistemas.

3. Investiga que ha ocurrido con ciertos ecosistemas a nivel mundial a causa de la cuarentena para disminuir la cantidad de contagiados y enfermos por covid-19. Indicando el país, ecosistema en específico y las ventajas de la no intervención humana por estos días, además de adjuntar imágenes. (5 puntos)

Respuesta:

Esta pregunta nos sitúa en la realidad desde la perspectiva de la biología, para que de manera empírica (en base a la experiencia o visto), observemos como es que funciona o aplica el saber de ecosistemas, interacciones y procesos biológicos en la vida cotidiana.

Por tanto, una opción de responder sería la recopilación de una noticia como la siguiente:

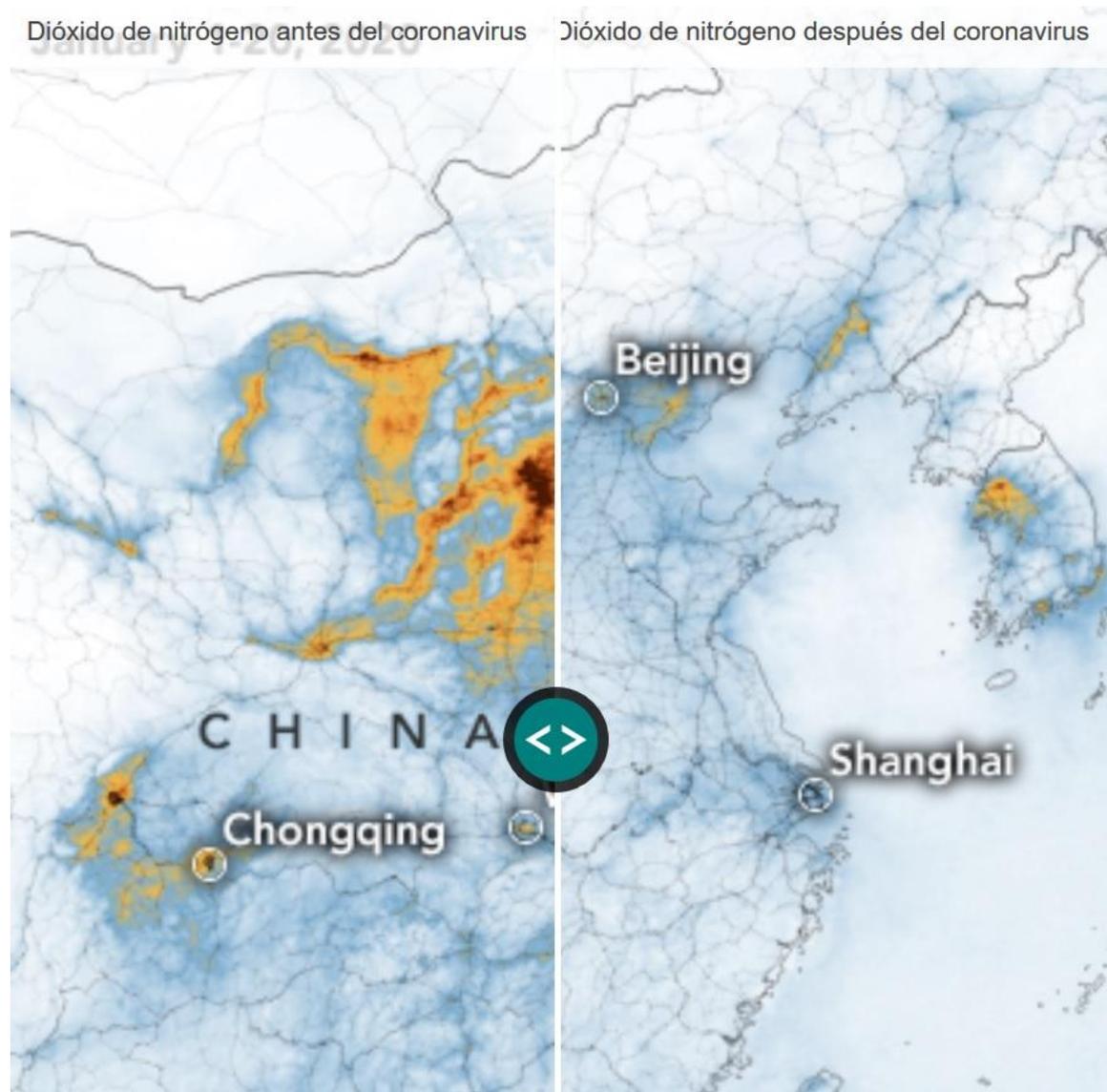
Coronavirus: las imágenes que muestran la sorprendente caída de la contaminación del aire en China desde el inicio de la crisis

La emergencia ha propiciado la reducción en las emisiones de gases contaminantes y de los que contribuyen al cambio climático.

China registró los primeros casos de covid-19 a fines de diciembre de 2019. Pero impuso el cierre de fábricas y comercios, junto a las restricciones de viaje para hacer frente a la epidemia desde enero.

Estas medidas se han traducido en una disminución sustancial del consumo de combustibles fósiles.

Este lunes la NASA y la Agencia Espacial Europea publicaron imágenes satelitales que muestran una caída dramática entre enero y febrero de los niveles de dióxido de nitrógeno (NO₂) en el aire del gigante asiático, uno de los países más contaminantes.



Fuente: BBC News Mundo, 2 marzo 2020