



Colegio Yangtsé
Ciencias Naturales
Sextos Básicos
Prof. Daniela García

Actividad Ciencias Naturales: Flujo de la materia y energía

Semana 21 de Septiembre al 02 de Octubre.

Fecha de entrega: 28 de Septiembre.

Objetivo de aprendizaje (OA 8): Explicar que la energía es necesaria para que los objetos cambien y los seres vivos realicen sus procesos vitales y que la mayoría de los recursos energéticos proviene directa o indirectamente del Sol, dando ejemplos de ello.

Indicador: Explican como el alimento de origen vegetal se transforma en una fuente de energía para los seres vivos

Introducción

¿Alguna vez te has preguntado qué pasaría si desaparecieran todas las plantas de la Tierra (junto con los demás fotosintetizadores como las algas y bacterias)?



Bueno, nuestro hermoso planeta definitivamente luciría estéril y triste. También perderíamos nuestra principal fuente de oxígeno (esa cosa importante que respiramos y de la que depende nuestro metabolismo). El dióxido de carbono ya no se eliminaría del aire y, como atrapa el calor, la Tierra se calentaría con rapidez. Y, quizá lo más problemático, es que casi todos los seres vivos finalmente se quedarían sin alimento y morirían.

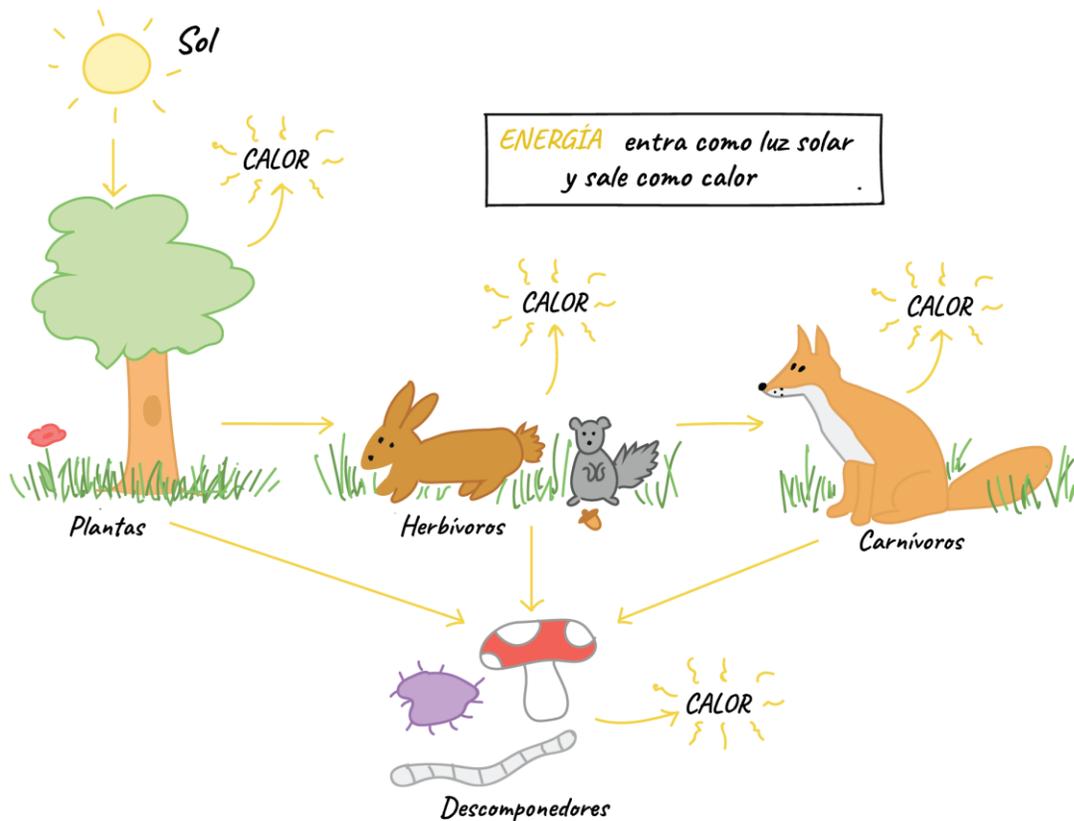
¿Por qué pasaría esto? En casi todos los ecosistemas, los fotosintetizadores son la única "puerta de entrada" para que la energía ingrese en las redes tróficas (redes de organismos que se comen unos a otros). Si se eliminan los fotosintetizadores, el flujo de energía se interrumpe y el resto de los organismos se quedaría sin alimento. De esta manera, los fotosintetizadores sientan las bases de todos y cada uno de los ecosistemas que reciben luz.

Las plantas, algas y bacterias fotosintéticas actúan como productores. Los productores son organismos autótrofos, que "se alimentan a sí mismos", y fabrican sus propias moléculas orgánicas a partir del dióxido de carbono. Los fotoautótrofos como las plantas usan la energía luminosa para formar azúcares a partir del dióxido de carbono. La energía se almacena en los enlaces químicos de las moléculas, que las plantas pueden usar como combustible y material de construcción.



La energía almacenada en las moléculas orgánicas puede pasar a otros organismos en el ecosistema cuando estos consumen plantas (o se comen a otros organismos que han ingerido plantas). De esta manera, todos los consumidores, o heterótrofos (organismos que se "alimentan de otros") de un ecosistema, incluyendo herbívoros, carnívoros y descomponedores, dependen de los productores para obtener energía.

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.



Debido a que los productores mantienen a todos los demás organismos en un ecosistema, la abundancia de productores, la biomasa (peso seco) y la tasa de captura de energía son clave para comprender cómo se mueve la energía a través de un ecosistema y qué tipos y cantidades de otros organismos puede sostener.



Colegio Yangtsé
Ciencias Naturales
Sextos Básicos
Prof. Daniela García

Fuente: "Cadenas Alimenticias y Redes Tróficas (Artículo)." Khan Academy, Khan Academy, es.khanacademy.org/science/ap-biology/ecology-ap/energy-flow-through-ecosystems/a/food-chains-food-webs.

Para la actividad de esta semana, vamos a construir una "explicación científica" para la pregunta **¿Cómo se produce el traspaso de materia y energía en una cadena trófica?**

Explicación científica

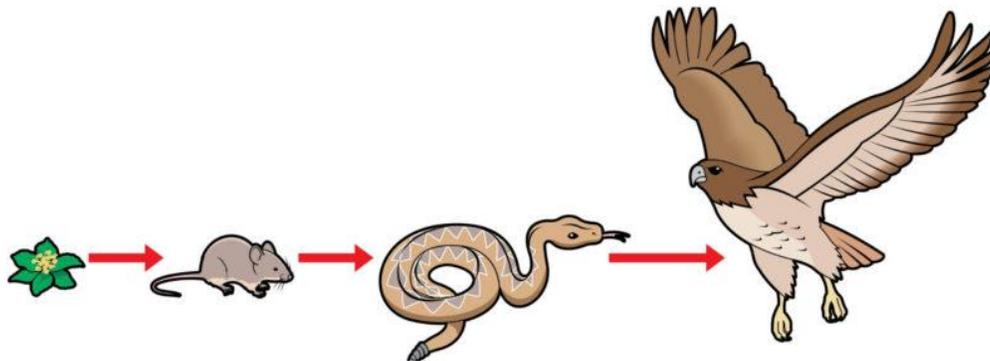
Afirmación + Evidencia + Razonamiento

Afirmación: Conclusión que responde a la pregunta original.

Evidencia: Datos científicos que sustentan la afirmación.

Razonamiento: Justificación que vincula a la evidencia y el razonamiento.

Antes de comenzar, revisa este ejemplo que te mostrará cómo realizar la actividad.



La planta es la base de la cadena trófica que sustenta a todos los demás seres vivos¹, porque de acuerdo a lo que indican las flechas de la imagen², el ratón obtiene la materia y energía de esta planta³.

En la explicación la oración 1 corresponde a la afirmación porque responde la pregunta, la oración 2 corresponde a la evidencia porque usa como dato científico la imagen, haciendo referencia al



Colegio Yangtsé
Ciencias Naturales
Sextos Básicos
Prof. Daniela García

significado científico de “la flecha” como indicador del traspaso de materia y energía. Finalmente, la oración 3 representa el razonamiento porque conecta la afirmación con la evidencia reflejando el principio científico “los productores son organismos autótrofos, sustentan los ecosistemas”.

Ahora que ya revisaste un ejemplo de la actividad, es momento de que te completes el resto. Para ello recuerda:

- Observar**, en la cadena trófica, todos los datos que te permitan responder la pregunta: **¿Cómo se produce el traspaso de materia y energía en una cadena trófica?**
- Construir**, la explicación científica de acuerdo a sus componentes básicos: afirmación, evidencia y razonamiento.



Puedes desarrollar la actividad en tu **cuaderno** o **al final de esta guía**, cuando finalices tu tarea no olvides **enviarla a mi correo** dgarcia@corp-lareina.cl a mas tardar el **28 de Septiembre**. También puedes **trabajar directamente en classroom**, tanto como en el desarrollo de la actividad como en la entrega, usando la sección “Trabajo de clase”. Si te surgen **dudas puedes escribirme al correo**, ¡éxito!

CADENA TRÓFICA N°1

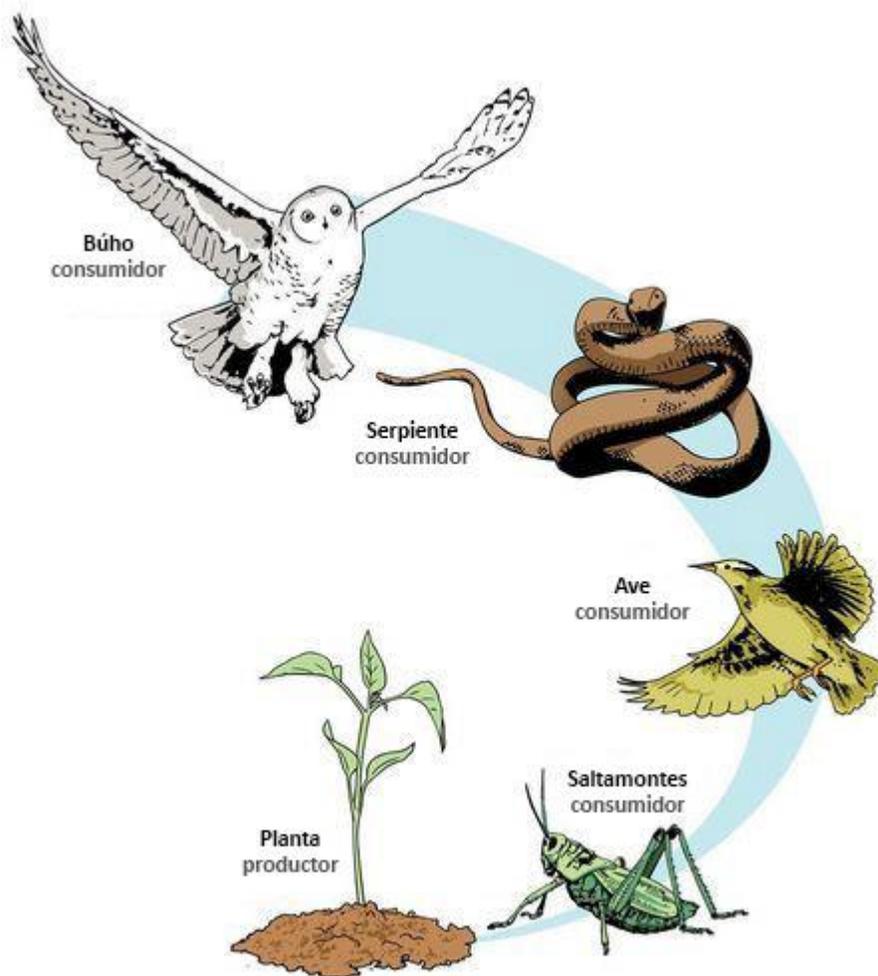


¿Cómo se produce el traspaso de materia y energía en una cadena trófica?



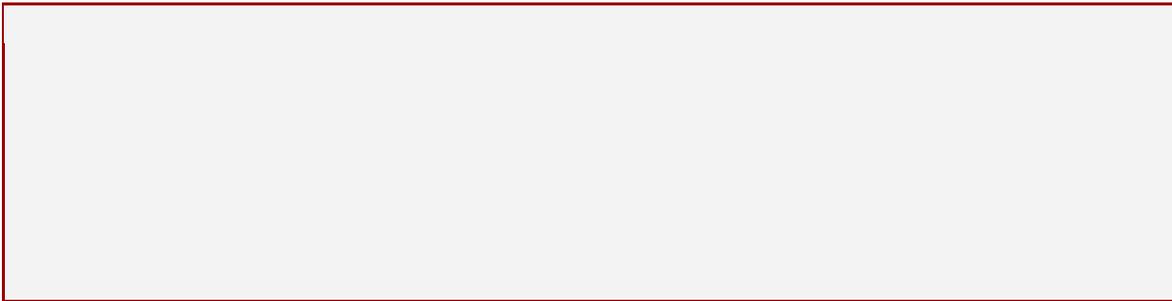
Explicación científica:

CADENA TRÓFICA N°2

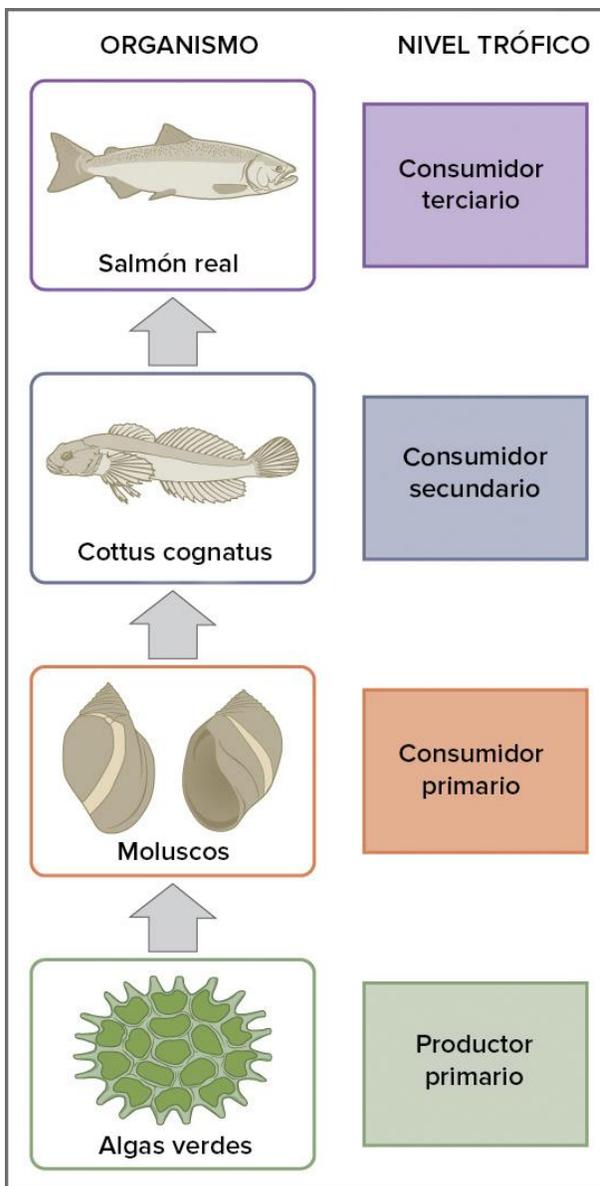


¿Cómo se produce el traspaso de materia y energía en una cadena trófica?

Explicación científica:



CADENA TRÓFICA N°3





Colegio Yangtsé
Ciencias Naturales
Sextos Básicos
Prof. Daniela García

¿Cómo se produce el traspaso de materia y energía en esta cadena trófica?

Explicación científica: