




Materia Ciencias Naturales	Grado 6	Unidad de aprendizaje ¿Cómo cambian los componentes del mundo?
Título del objeto de aprendizaje ¿Cómo fluye la energía a través de las comunidades?		
Recurso de aprendizaje relacionado (Pre-clase)	<p>Grado: 5 UoL: ¿Cómo cambian los componentes del mundo? LO: ¿Cómo se relacionan los factores bióticos y abióticos de un ecosistema? Resource: Todas</p> <hr/> <p>Grade: 6 UoL: ¿Cómo se relacionan los componentes del mundo? LO: ¿Qué factores abióticos determinan la presencia o la ausencia de las poblaciones biológicas en un ecosistema determinado? Resource: Todas</p>	
Objetivos de aprendizaje	<p>El estudiante estará en capacidad de: Explicar el flujo de energía en un ecosistema.</p>	
Habilidad/ conocimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clasifica los organismos de acuerdo al nivel de la red trófica donde se ubican. 2. Ilustra las relaciones que se pueden presentar entre organismos a través de la red trófica. 3. Establece relaciones entre diferentes niveles tróficos que pueden ocupar las poblaciones de una comunidad. 4. Ilustra y da un ejemplo del flujo de energía en un ecosistema del entorno local. 	
Flujo de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción. Video – ¿Cómo fluye la energía en un ecosistema? • Objetivos. Se proyectan los objetivos planteados en este y se redactan nuevos, si el profesor lo desea. • Desarrollo - Explicación: Actividad 1: Los niveles tróficos. Actividad 2: Interacciones en las redes tróficas. <p>Socialización: Actividad 3:–El flujo de energía en los ecosistemas locales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resumen. Recurso interactivo de plantilla / Completa la red trófica • Tarea. Recurso HTML / ¿Qué pasaría si? 	

Guía de valoración

Durante la socialización de la respuesta a las preguntas planteadas en la tarea, el profesor verifica que el estudiante:

- Describa el efecto en las redes tróficas, de la ausencia de productores
- Explique consecuencias en las redes tróficas, asociadas a la carencia de consumidores
- Especifique resultados en el ecosistema, asociados a la falta de descomponedores

Se espera también, que durante la socialización de la historia propuesta por cada estudiante, se evidencie la comprensión de los términos asociados a este tema.

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Introducción</p>  	<p>Introducción</p>	<p>Actividad introductoria:</p> <p>La sesión inicia con la proyección de un video, mediante el cual el docente motiva a los estudiantes con respecto a este tema, y reconoce en ellos saberes previos asociados. Dicho recurso consiste en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Título. ¿Cómo fluye la energía en un ecosistema? <p>Descripción. Se presentan clips del banco de datos o animación, con las siguientes escenas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Planta recibiendo la luz del Sol y creciendo (esto simularía la fotosíntesis). 2. Venado o cualquier animal herbívoro alimentándose de una planta. 3. Guepardo cazando y alimentándose del venado, u otro animal alimentándose del herbívoro ubicado en la escena 2. <p>Al final del video aparecen, una por vez, las preguntas: ¿Cuál es la principal fuente de energía de nuestro planeta? <i>Se espera que aquí los estudiantes respondan "El Sol".</i></p> <p>¿Cómo fluye la energía en los seres vivos? <i>Aquí se espera que los estudiantes otorguen explicaciones como: las plantas transforman la energía de la luz del Sol mediante la fotosíntesis, dicha energía es transferida a los demás seres vivos a través del alimento. Se pretende también, que se apoyen en los ejemplos presentados en el video.</i></p> <p>- El profesor muestra los objetivos de la clase.</p>	<p>Animación o clips del banco de datos</p> <p>Material del estudiante</p> <p>Objetivos de la clase</p>
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>Actividad 1. Los niveles tróficos. (S/K 1)</p> <p>Esta actividad se compone de varios ejercicios</p> <p>A través de este recurso, los estudiantes clasifican los organismos de acuerdo al nivel de la red trófica donde se ubican; para ello, inicialmente observan un video explicativo y luego de las aclaraciones dadas por el docente, desarrollan ejercicios asociados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Título de la animación. Los niveles tróficos <p>Descripción. En este recurso aparece "Mapi" una mariposa muy colorida, quien luego de presentarse invita a los estudiantes a realizar un recorrido que les permitirá observar la manera en la que fluye la energía en los ecosistemas. De este modo, Mapi explica lo siguiente:</p>	<p>Video animado</p> <p>Material del estudiante</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El Sol es la principal fuente de energía de nuestro planeta. De este depende la vida en la Tierra. • Entre el 1 y el 3% de la energía proveniente del Sol es aprovechada en la fotosíntesis realizada por las plantas y las algas. • Durante la fotosíntesis, las plantas y las algas captan la luz del Sol y usan parte de esta energía para fabricar su alimento. Así se incorpora la energía solar a nuestro planeta. • El resto de la energía obtenida inicialmente por las plantas y las algas, es consumida por los animales que se alimentan de estas, o usada por otros organismos cuando la planta o el alga mueren. De este modo la energía pasa de un ser vivo a otro. • En un ecosistema la energía fluye cuando unos organismos se alimentan de otros, a esto se le conoce como cadena alimenticia o red trófica. <p>LOS NIVELES TRÓFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • En las redes tróficas, cada organismo ocupa un nivel determinado, según su función y el alimento que consume. • El primer nivel está conformado por los organismos PRODUCTORES, denominadas así porque producen alimento mediante la fotosíntesis. Los principales productores de los ecosistemas terrestres son las plantas y en los ecosistemas acuáticos son las algas. • El segundo nivel trófico incluye a los organismos CONSUMIDORES. Los consumidores a su vez pueden ser: Consumidores primarios o herbívoros: entre ellos una oruga, un caracol, o yo, que nos alimentamos de los productores como las plantas o las algas. Consumidores secundarios o carnívoros primarios que se alimentan de los herbívoros. Consumidores terciarios que se alimentan de los consumidores secundarios. • El último nivel está formado por los DESCOMPONEDORES como los hongos y las bacterias, encargados de degradar organismos muertos o restos de ellos. <p>Concluida la explicación, el docente invita a desarrollar el recurso drag and drop “¿Qué aprendimos sobre las Biomoléculas”, en el cual los estudiantes completarán los enunciados que se presentan, verificando su aprendizaje.</p> <p>Ten en cuenta que un organismo con una alimentación variada, puede ocupar varios niveles de una red trófica; por ejemplo un oso es consumidor primario si se alimenta de plantas, pero a su vez puede alimentarse de un animal herbívoro como el conejo, entonces pasa a ser un consumidor secundario.</p>	<p>Recurso interactivo de plantilla</p> <p>Material del estudiante</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Desarrollo



El docente presenta el tema

Para mayor información acerca de este tema ver el video [VER] hasta el minuto 9.

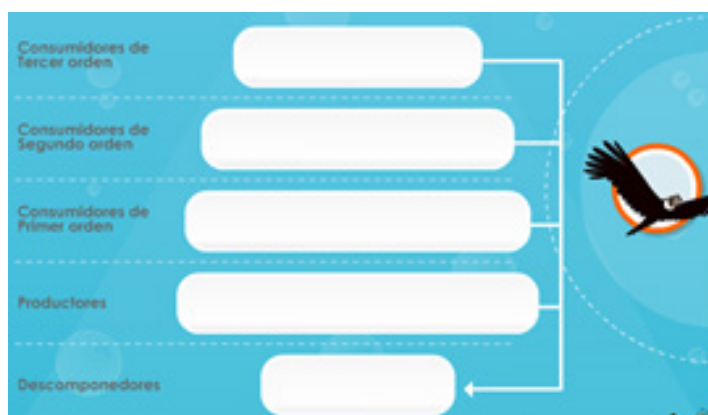
Se recomienda que durante la animación se muestre el flujo de energía representado por las flechas de una cadena trófica [VER].

Después de observar la animación y de aclarar las dudas que hayan surgido, el docente orienta el desarrollo de los siguientes ejercicios:

- Título. Los niveles tróficos

Instrucción. Ubica cada organismo en el lugar correspondiente

Descripción. Sobre una versión modificada del siguiente esquema:



Fuente [VER] – Actividad 1

Se deben ubicar diferentes organismos, Fijarse en incluir en el esquema los términos: Consumidores primarios, secundarios y terciarios, en aras de manejar la misma terminología de la animación.

Ejemplos de organismos que se pueden incluir allí se encuentran en [VER] - sección Tramas alimentarias, y en [VER].

**Actividad 2.
Interacciones en las redes tróficas (S/K 2 y 3)**

Recurso interactivo de plantilla


Esta actividad se compone de varios ejercicios.

Material del estudiante

Mediante este recurso se pretende que los estudiantes illustren las relaciones que se pueden presentar entre organismos a través de la red trófica, además establezcan relaciones entre diferentes niveles tróficos que pueden ocupar las poblaciones de una comunidad. Para tal fin, el docente orienta la exploración del recurso expositivo y el desarrollo de los recursos de ejercitación asociados.

- Título. Interacciones en las redes tróficas

Descripción. Este corresponde a un recurso interactivo de carácter expositivo, que el profesor puede usar como apoyo para aclarar conocimientos relacionados con las interacciones en las comunidades.

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>En la primera pantalla del recurso, aparece el texto:</p> <p>Los individuos y las poblaciones de una comunidad interactúan de diferentes modos. Además la instrucción: Escucha el audio y luego, selecciona la imagen que corresponde a cada relación. En esa misma pantalla, aparecen cinco botones interactivos, denominados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Competencia - Depredación - Parasitismo - Mutualismo - Comensalismo <p>Al hacer clic sobre el botón, se escucha un audio con una breve definición de la interacción correspondiente y un ejemplo de esta [VER]. Allí mismo, aparecen en orden aleatorio, 5 imágenes representativas de los conceptos. Una vez se escucha cada audio, los estudiantes seleccionan la fotografía (preferiblemente real) que representa la descripción.</p> <p>Entre tanto, el docente solicita a la clase que en el material del estudiante, dibujen otros ejemplos de cada tipo de interacción.</p> <p>• Título. Interacciones en las redes tróficas Instrucción. Observa cada caso y completa la ficha. Descripción. Se presentan casos puntuales de interacciones entre organismos de diferentes niveles tróficos, a partir de los cuales, los estudiantes deben reconocer la interacción prevista allí. Para ello, aparece una ficha en la que al lado izquierdo de la misma, hay una ilustración que muestra la relación, y al lado derecho se encuentra espacios en blanco que deben completarse, así por ejemplo:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div data-bbox="516 1352 737 1577" style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 10px; width: 150px;"> <p>Ficha 1:</p> <p>Ilustración de dos aves compitiendo por un insecto.</p> </div> <div data-bbox="818 1352 1200 1640" style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 10px; width: 200px;"> <p>Nivel trófico Ave 1 – Espacio para completar Ave 2 - Espacio para completar</p> <p>Tipo de interacción - Espacio para completar</p> </div> </div> <p>Se sugiere incluir al menos cuatro fichas más, que contengan:</p> <p>Ficha 2: Una pulga alimentándose de la sangre de un gato</p>	<p>Recurso interactivo de plantilla</p> <p>Material del estudiante</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Desarrollo



El docente presenta el tema

Rta: Nivel trófico - Pulga / Consumidor, Gato / Consumidor.
 Tipo de interacción – Parasitismo

Ficha 3: Un perro jugando con una niña
 Rta: Nivel trófico - Perro / Consumidor, Niña / Consumidor.
 Tipo de interacción - Mutualismo

Ficha 4: Una jirafa tomando el fruto de un árbol
 Rta: Nivel trófico - Árbol / Productor, Jirafa / Consumidor.
 Tipo de interacción – Comensalismo

Ficha 5: Un animal cazando a otro
 Rta: Nivel trófico – Animal 1 / Consumidor, Animal 2 / Consumidor.
 Tipo de interacción – Depredación

Se sugiere al docente que oriente el ejercicio para que los estudiantes establezcan la clasificación específica dentro de los consumidores.

Actividad 3.
El flujo de energía en los ecosistemas locales (S/K 4).

Luego, apoyándose en el recurso Html “La nutrición en el ser humano”, explica la morfología y fisiología de la nutrición humana.

Al terminar invita a los estudiantes a identificar nombrando las partes de cada órgano que aparece como diagrama mudo en el “Atlas Nutrición Humana”, al terminar los invita a socializar sus respuestas y orienta la retroalimentación correspondiente.

Luego los invita a desarrollar el ejercicio “EnzimoConcéntrese”, a través del cual van a relacionar cada enzima con el sustrato sobre el cual actúa o con los productos que se obtienen.

Cuando los estudiantes terminen orienta la retroalimentación de cada ejercicio.

Recurso interactivo de plantilla.

Material del estudiante.

Recurso interactivo de plantilla.

Material del estudiante.

Resumen



Resumen

La síntesis de este tema se obtiene, al completar una red trófica, mediante la opción de lista desplegable. La red puede asemejarse a:



Recurso de plantilla

Material del estudiante

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Resumen

Resumen

Fuente [VER] y [VER]



Atendiendo a la necesidad de modificar los ejemplos incluidos allí. Otras redes pueden observarse en [VER].

Tarea

Tarea

En casa, cada estudiante responde las siguientes preguntas:

Recurso HTML



- Título. ¿Qué pasaría si...?

1. Responde lo que crees que sucedería si:

Material del estudiante

- Desaparecieran los organismos productores

- No existieran los organismos consumidores

- Murieran todos los descomponedores

2. Elige uno de los supuestos anteriores e inventa una historia relacionada.

3. Presenta la historia a tus compañeros de clase.