

Periodo	2	Grupo	10°	Área	CIENCIAS NATURALES – BIOLOGIA
Alumno(a)					
Maestro:	Anny Vásquez Chica – Juan Camilo Alarcón				
Indicadores de Desempeño:	<p>Saber: Identifica el flujo de materia y energía necesario en los ecosistemas para llevar a cabo los procesos vitales de los organismos vivos.</p> <p>Hacer: Reconoce los niveles tróficos en cadenas, redes y pirámides alimenticias, estableciendo la función de cada organismo en un ecosistema, y describiendo las causas naturales y antropogénicas de la pérdida de la biodiversidad, tomando en cuenta las medidas mínimas para su conservación.</p> <p>Ser: Participa activamente de las actividades propuestas manteniendo el respeto y la sana convivencia</p>				

**Recomendaciones:**

- Imprimir el taller y desarrollarlo a mano
- Es importante la buena presentación del taller

Actividades	Fecha
<p>1. Explica los siguientes términos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Flujo de energía en los ecosistemas</li> <li>b. Diezmo ecológico</li> <li>c. Producción y eficiencia ecológica</li> </ol> <p>2. Realiza una infografía sobre la huella de carbono y la sobrepoblación; ¿cómo influye esta en el calentamiento global?</p> <p>3. LEE EL SIGUIENTE TEXTO Y RESPONDE ARGUMENTANDO.</p> <p>Dentro de las distintas especies de ballenas, las jorobadas y las azules, son conocidas por producir sonidos increíbles de diferentes frecuencias llamados cantos. Estos sonidos hacen que el proceso de comunicación entre ellas sea muy eficiente y aunque aún no se sabe con certeza para que los usen, se cree que son útiles en los procesos de alimentación, protección y selección sexual. Las ballenas jorobadas por ejemplo, cantan para alimentarse. Así logran reunirse varios individuos que nadan bajo los cardúmenes de peces. Las ballenas azules, con sus 27 m de longitud y sus más de 100 toneladas de peso, emiten sonidos con frecuencias entre los 10 y 40 Hz. Sin embargo, hay una ballena nunca antes vista y cuya especie no se conoce con certeza, que canta en un rango de frecuencia muy alto. Desde hace más de 20 años se la ha oído cantar una canción de apareamiento sin respuesta. Es poco probable que otras ballenas puedan escucharla y no parece seguir las rutas migratorias comunes. Por esto se le conoce como la ballena más solitaria del mundo.</p>	<p>Entrega del taller: (40%) 1/06/2026</p> <p>Sustentación: (60%) En clase de biología en la semana de 1 al 5 de junio</p>

A. ¿Qué importancia tiene relacionarse con otros seres vivos?

B. ¿Cómo contribuyen este tipo de relaciones al equilibrio del ecosistema?

4. El crecimiento acelerado de las ciudades es una amenaza para los ecosistemas terrestres. Sin embargo, también es una amenaza social y un factor relacionado con la inequidad socioeconómica.

¿Por qué crees que lo anterior podría estar relacionado con el desequilibrio en los ecosistemas? Argumenta tu respuesta

5. Lee el siguiente texto y realiza un mapa conceptual a mano con esta información

Todos los seres vivos que habitan en un ecosistema necesitan materia y energía para ejecutar sus funciones vitales y, así, desarrollar sus ciclos de vida. Los seres vivos de un ecosistema se agrupan en niveles tróficos según la forma en la que obtienen materia y energía, distinguiendo los siguientes niveles:

**Productores:** formado por organismos autótrofos encargados de captar y usar la energía solar para transformar la materia inorgánica en orgánica.

**Consumidores:** son los organismos heterótrofos que se alimentan de los productores obteniendo así la materia y energía necesarias. Estos se dividen en consumidores primarios, consumidores secundarios y consumidores terciarios, según su relación de depredación.

**Descomponedores:** el grupo de los organismos descomponedores incluye las bacterias y hongos que descomponen y transforman los restos orgánicos e inorgánicos en materia que será posteriormente usada para los productores. De esta manera, la energía fluye en un ecosistema al ser captada y fijada en forma de materia por los productores e irse transfiriendo a niveles tróficos superiores, siempre a través de relaciones de depredación, dando lugar al flujo de materia y energía de los ecosistemas.

Cómo es el movimiento de energía dentro de un ecosistema

El sol es la principal fuente de energía para la mayoría de los ecosistemas del planeta Tierra. Pero, si el sol da la energía necesaria, ¿cómo se da el flujo de energía en los ecosistemas? Este es el proceso:

La energía solar es absorbida y fijada en materia mediante fotosíntesis por los productores, componentes de la base de la cadena trófica; la energía fijada mediante el proceso de fotosíntesis equivale solo el 1% de la cantidad total de energía solar que llega a la superficie terrestre.

Esta energía, junto con la materia en forma de biomasa, es transferida en los siguientes niveles tróficos hasta llegar a niveles superiores con una eficacia de entre 10-20% entre un nivel y otro, dando lugar al flujo de materia y energía del ecosistema.

La energía dentro de un ecosistema se va disipando a medida que avanza por el ecosistema, es decir, es poco a poco liberada al medio en cada nivel trófico en forma de calor a través del proceso de respiración celular. Estas pérdidas de energía entre los diferentes niveles tróficos limitan la longitud de las cadenas tróficas y la biomasa que alcanzará los niveles tróficos superiores. De esta manera, el flujo de energía en un ecosistema es unidireccional, es decir, avanza en dirección única desde los productores hasta los niveles tróficos superiores.

Por el contrario, la materia que resulta de cada nivel trófico (cadáveres de seres vivos, restos de sus organismos, excrementos, ramas, hojas secas...) se va acumulando en el suelo y queda a disposición de los organismos descomponedores que, a su vez, también liberan la energía en forma de calor al medio.

Estos descomponedores se encargan de transformar esta materia orgánica y devolverla al medio en forma de materia inorgánica, la cual será otra vez utilizada por los organismos autótrofos para entrar en la red trófica. Por lo tanto, se distingue un ciclo de materia cerrado y flujo de energía unidireccional.

Unas de las características del flujo de energía en los ecosistemas más importantes es que, por un lado, la energía no se crea ni se destruye, solo se transforma y que, por otro lado, este cambio de forma conlleva una pérdida de la energía en forma de calor

6. Realiza un plegable a mano sobre la actividad humana y la afectación de los ecosistemas. Incluye todos los factores desencadenantes del desequilibrio ecológico que se vieron en clase.

Lee el siguiente texto, analiza y responde:

Los textos describen cómo la energía solar impulsa la vida en la Tierra al ser transformada por los productores en materia orgánica mediante la fotosíntesis. Este recurso energético se desplaza a través de las redes alimenticias, aunque se disipa significativamente en cada nivel trófico, lo que resalta la eficiencia del consumo de plantas para la nutrición humana. Asimismo, se explora el origen de los combustibles fósiles, explicando que el petróleo y el carbón son el resultado de procesos geológicos de presión y temperatura sobre sedimentos orgánicos antiguos. Se aclara que la energía obtenida de los hidrocarburos proviene de la combustión de cadenas químicas y no de un almacenamiento directo de luz solar. Finalmente, se enfatiza la

diferencia entre el flujo unidireccional de la energía y el reciclaje constante de la materia dentro de los ecosistemas.

7. ¿Por qué los microorganismos son fundamentales en la formación del petróleo?
8. ¿Qué condiciones permiten la transformación de materia orgánica en hidrocarburos?
9. ¿Qué importancia tiene encontrar petróleo en terrenos sedimentarios?
10. ¿Cómo se relaciona la fotosíntesis con el origen de los combustibles fósiles?
11. Explica cómo el cambio climático puede alterar el flujo de energía en un ecosistema.

Firma Docente	Firma Alumno