

CENS JUAN DE GARAY

Docente: Prof. Elizabeth Gonzalez Mazza

Curso: 1°1°, 1°2°, 1°3°

Turno: NOCHE

Área curricular: CIENCIAS NATURALES

Nivel: ADULTOS

Título de la propuesta: La nutrición en los ecosistemas

Tema: ciclo de la materia y ruta de la energía

Contenidos: Fotosíntesis, niveles tróficos, ciclo de la materia y ruta de la energía, redes tróficas.

Capacidades: Comunicación. Pensamiento crítico. Aprender a aprender. Lectura comprensiva

La nutrición es una función que incluye a otras funciones para llevarse a cabo, a saber: la respiración, la alimentación, la excreción y la circulación. Todas estas funciones actúan integradamente para cumplir con el objetivo de la nutrición: obtención de materia y energía. Materia para construir las diferentes partes y estructuras del cuerpo de los organismos. Energía para movilizarse, reproducirse, aumentar de tamaño corporal, etc. Por todo esto, la nutrición es, sin duda, un proceso común a todos los seres vivos. Si bien la nutrición es un proceso común a todos los seres, difiere entre ellos la forma en que incorporan los nutrientes necesarios para su subsistencia. La forma en que los animales – incluidos a la especie humana – y los vegetales obtienen los alimentos es muy diferente. Los vegetales, a través de un proceso complejo denominado Fotosíntesis logran “capturar” energía del entorno y la “fijan” en sustancias que se producen en dicho proceso. Por esta razón se considera que las plantas son capaces de fabricar su propio alimento, condición que en biología se llama autótrofa y a los seres que la tienen: autótrofos. Dado que producen materia más compleja que la que usan como insumo, son llamados también productores. Los animales carecen de esta posibilidad, por lo que deben consumir alimento “producido” por otros seres vivos, por esto son llamados heterótrofos. Por esta misma razón, en las cadenas alimenticias integran el nivel trófico de los consumidores. Podemos concluir que...:

◆ ...La nutrición es una función común a todos los seres vivos.

◆ ...La forma en que obtienen el alimento no es igual en todos.

Criterios de evaluación:

- Presentación (prolijidad) y Ortografía.

- Interpretación y cumplimiento de consignas.

- Coherencia y precisión en la redacción.

- Utilización de vocabulario específico y conocimiento disciplinar.

- Razonamiento y aplicación de conceptos.

- Comprensión lectora.

♦ ...Esas formas diferentes de obtener materia y energía hace que los consumidores y productores ocupen distintos niveles tróficos en los ecosistemas.

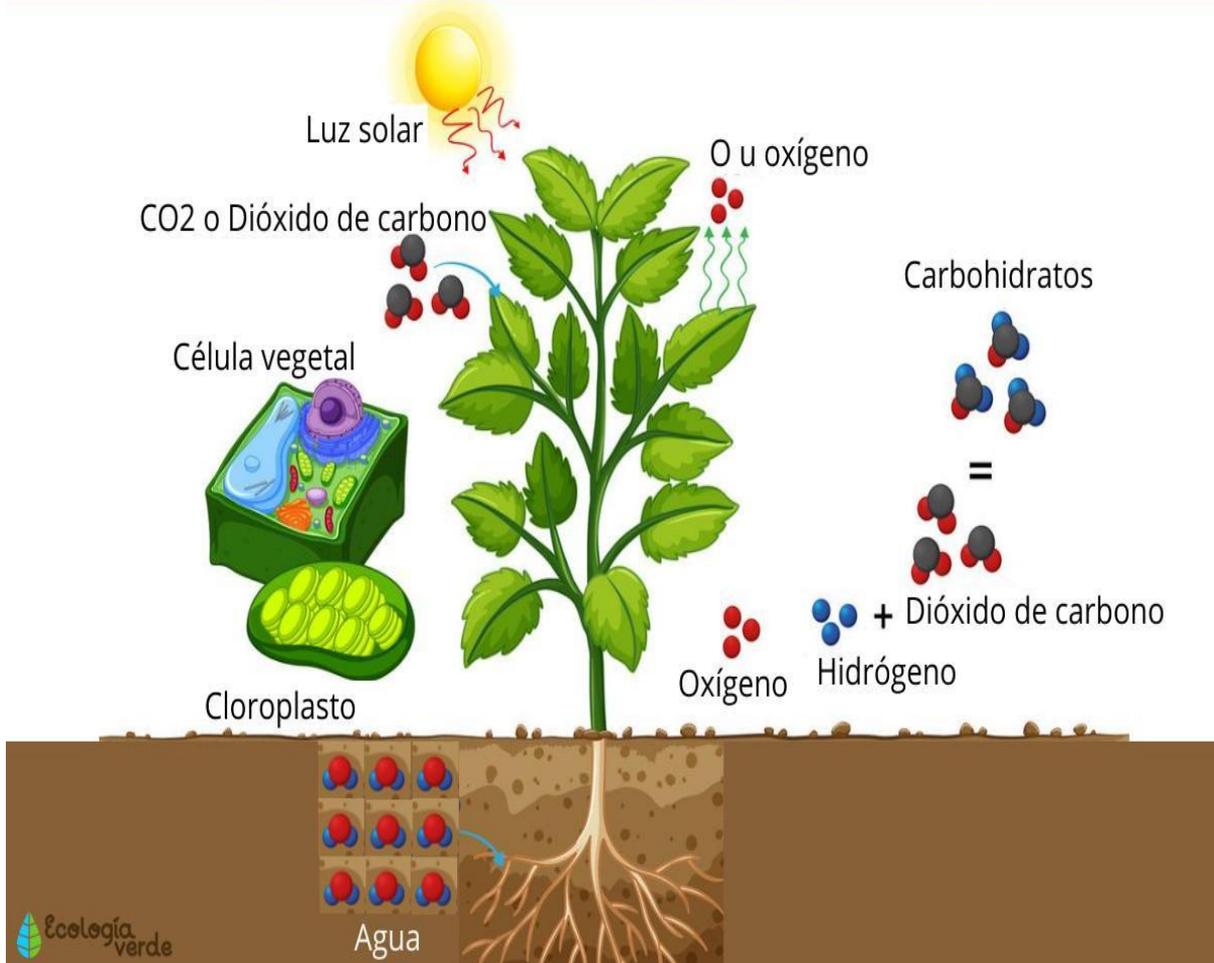
Entre todos los seres vivos de un ecosistema, se dan las relaciones de alimentación, que forman las **cadena**s y **redes tróficas**. Por ejemplo, los gatos andinos o pumas se alimentan de las tarukas o venado andino, y estas a su vez comen hierbas. Esta relación se llama **cadena alimentaria**.

Niveles alimentarios o tróficos

Las cadenas alimentarias de un ecosistema se pueden separar en **niveles tróficos**.

- El nivel de los **productores** son organismos que fotosintetizan: las **plantas** y las **algas verdes** mediante la fotosíntesis transforman la energía solar en alimentos.

PROCESO DE LA FOTOSÍNTESIS



Para que se produzca la fotosíntesis, las plantas necesitan de:

⊗ **Dióxido de Carbono (CO₂) de la atmósfera:** Este gas lo producimos los seres vivos al respirar: inspiramos oxígeno y expiramos Dióxido de Carbono.

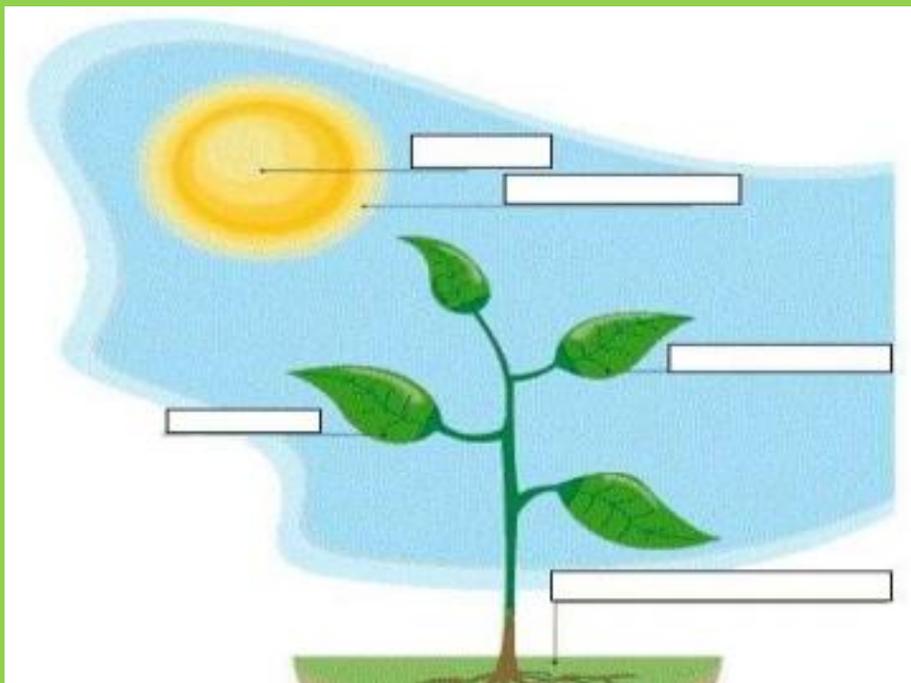
⊗ **Energía de la luz solar:** Que proviene del Sol

⊗ **Agua y nutrientes inorgánicos o sales:** Que consiguen a través de sus raíces.

Con estos elementos, las plantas ya pueden realizar la fotosíntesis. Las plantas poseen células. Estas presentan cloroplastos, y se encuentran mayormente en las hojas de árboles y plantas. Los cloroplastos, a su vez, tienen dentro moléculas. Entre las más importantes está la molécula de la clorofila, que es la que absorbe desde las hojas la energía de la luz del sol. Además, las plantas tienen raíces para absorber agua y nutrientes.

Desde las hojas, las plantas absorben CO₂ de la atmósfera para poder empezar la fotosíntesis. Con el CO₂ y la energía de la luz solar que absorben las hojas no es todavía posible realizar la fotosíntesis. Hacen falta los nutrientes inorgánicos. Estos pasan de las raíces a la planta o el árbol en forma de savia bruta. Es decir savia que todavía no alimenta a la planta. Cuando la savia bruta llega a las hojas, entonces los cloroplastos empiezan a transformar la energía lumínica, el agua y el CO₂ en energía química como es la glucosa (que servirá de alimento a las plantas); y liberando al ambiente el oxígeno.

ACTIVIDAD: Luego de haber leído el texto sobre la fotosíntesis analiza la siguiente imagen y luego completa los casilleros.

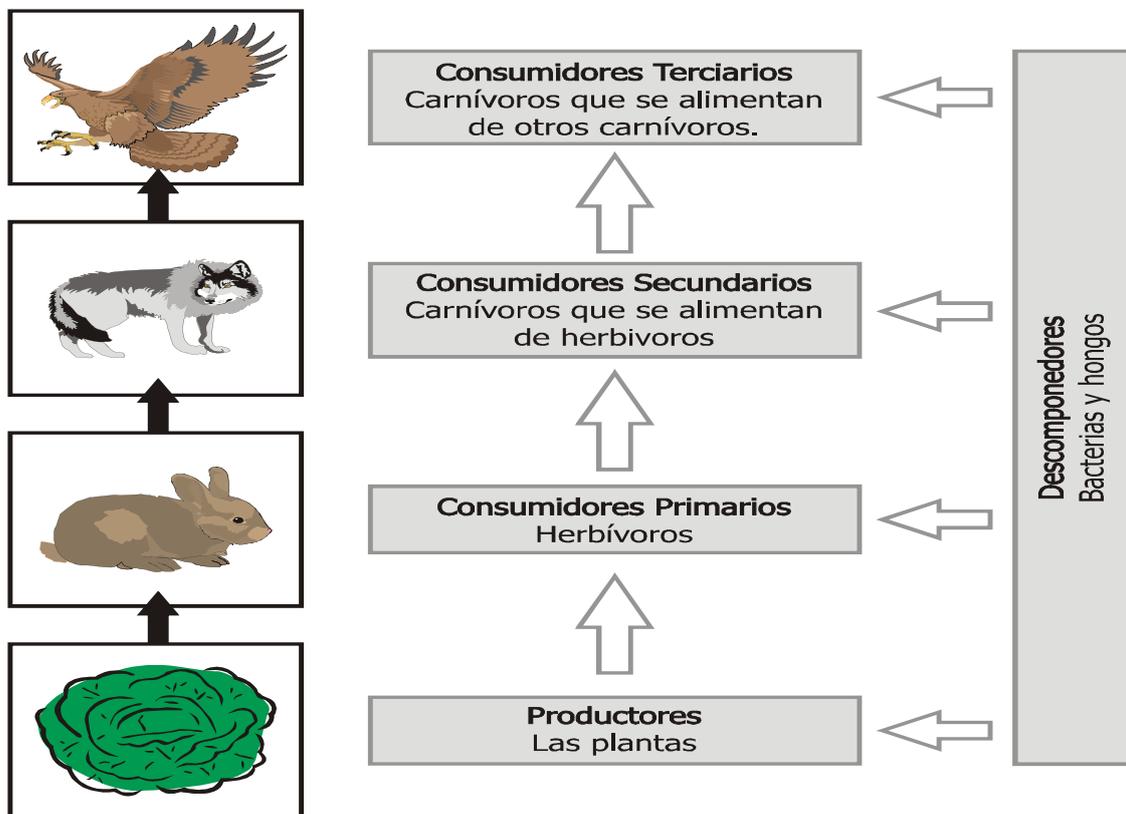


- El nivel de **consumidores**, son los **animales** que mediante el consumo de otros seres vivos obtienen energía.

Los consumidores pueden ser:

- **Consumidores primarios:** Son los **herbívoros**, animales que comen plantas.
 - **Consumidores secundarios:** Son los **carnívoros** que comen a los **herbívoros**.
 - **Consumidores terciarios:** Son los **carnívoros** que comen otros **carnívoros**.
- El nivel de los **descomponedores** como **bacterias** y **hongos** que se alimentan de animales muertos. Al hacerlo descomponen los restos y de esta forma, la materia que los forma regresa al medio ambiente.

Cadena alimentaria o trófica: La cadena alimentaria es la representación de las relaciones de alimentación que se dan entre los miembros de una comunidad.



ACTIVIDADES

1- Lee detenidamente el texto:

Todas las plantas compiten por la luz solar, los minerales del suelo y el agua, pero las necesidades de los animales son más diversas y muchos de ellos dependen de un tipo determinado de alimento. Los animales que se alimentan de vegetales son los consumidores primarios de todas las comunidades; a su vez, ellos sirven de alimento a otros animales, los consumidores secundarios, que también son consumidos por otros; así, en un sistema viviente pueden reconocerse varios niveles de alimentación o niveles

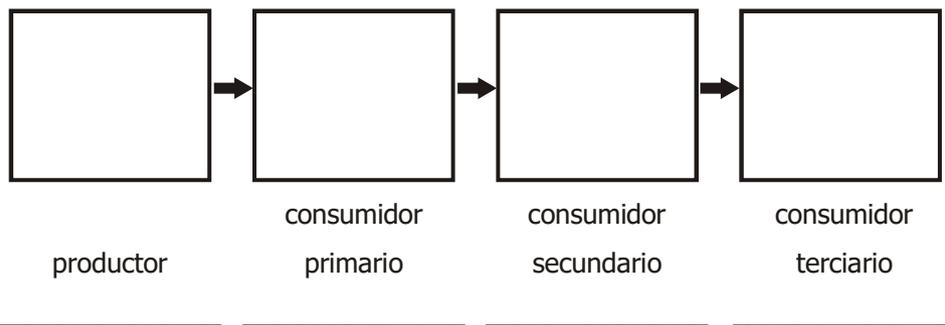
tróficos. Los productores son los organismos autótrofos y en especial las plantas verdes, que ocupan el primer nivel trófico; los herbívoros o consumidores primarios ocupan el segundo nivel, y así sucesivamente. La muerte tanto de plantas como de animales, así como los productos de desecho de la digestión, dan la vida a los descomponedores o desintegradores, los heterótrofos que se alimentan de materia orgánica muerta o en descomposición procedente de los productores y los consumidores, que son principalmente bacterias y hongos. De modo que la energía procedente originariamente del Sol pasa a través de una red de alimentación. Las redes de alimentación normalmente están compuestas por muchas cadenas de alimentación entrelazadas, que representan vías únicas hasta la red. Cualquier red o cadena de alimentación es esencialmente un sistema de transferencia de energía. Las numerosas cadenas y sus interconexiones contribuyen a que las poblaciones de presas y depredadores se ajusten a los cambios ambientales y, de este modo, proporcionan una cierta estabilidad al sistema.

- a) ¿Qué es una cadena de alimentación?
- b) Explica que son los productores, los consumidores y descomponedores. De un ejemplo de cada uno.
- c) ¿A qué se denomina Redes alimentarias? Dibuja un ejemplo.

2- Relaciona con flechas de distintos colores los elementos de las dos columnas.

oso	
ciervo	productor
leona	
arbusto	consumidor primario
águila	
tiburón	
manzano	consumidor secundario
lobo	
conejo	
gato	consumidor terciario

3- Forma una cadena alimenticia.



4- Coloca en orden la siguiente cadena alimenticia.

- a. lobo _____
- b. paloma _____
- c. pasto _____
- d. halcón _____
- e. leona _____

Directora Graciela Pérez