



ESCUELA BÁSICA MUNICIPAL N° 1369
COLEGIO ALCÁZAR
Av. Parque Central Poniente N°500 - Maipú
Fono: 22 585 23 05 – email: contacto@colegioalcazar.cl

Guía de: CIENCIAS NATURALES

Nivel: SEXTO BASICO

Unidad: 1

Clase: 2

N° de la Guía: 2

Lee atentamente toda la guía, escribe el número de guía, objetivo y respuestas de las actividades en tú cuaderno

Objetivo:

Explicar que los organismos que realizan fotosíntesis son la base de los flujos de materia y energía necesaria para la vida de todos los seres vivos.

Presentación:

Recordemos:

- 1.- ¿Qué es la fotosíntesis?
- 2.- ¿Cómo se clasifican los organismos según su forma de alimentación?
- 3.- ¿Quiénes eran los organismos autótrofos? Entrega 2 ejemplos
- 4.- ¿Quiénes son los organismos heterótrofos? Entrega 2 ejemplos

¿Cómo ingresa la energía a los ecosistemas?

La energía corresponde a la capacidad de realizar un trabajo y su comportamiento está regido por dos leyes.

La primera establece que, la energía puede transformarse de una clase a otra, pero no puede destruirse. Por ejemplo, la energía lumínica proveniente del Sol se transforma en energía química en el proceso de fotosíntesis.

La segunda ley indica que al pasar de una forma de energía a otra, una parte de esa energía se pierde en forma de calor. Por lo tanto, cualquier cambio de una forma de energía a otra se produce una pérdida de calor.

Es por esta razón, que un ecosistema no puede ser autoabastecido de energía en el corto plazo y que los procesos naturales son irreversibles en cuanto al flujo de energía, es decir, el flujo de energía sigue una sola dirección en el ecosistema.

Los seres vivos corresponden a sistemas termodinámicos de tipo abierto, lo que significa que son capaces de intercambiar materia y energía con el entorno, por lo tanto, necesitan continuamente del aporte de energía y materia para mantener su estructura y organización.

La contribución más grande de energía proviene del Sol.

Según la materia que los organismos utilizan como materia prima para obtener energía, se clasifican en autótrofos, que corresponden a los que usan dióxido de carbono como fuente, y como heterótrofos cuando la fuente es materia orgánica.

Según la fuente de energía que utilizan los seres vivos se clasifican como fotótrofos y quimiotrófos.

Los organismos quimioautótrofos utilizan los compuestos orgánicos como fuente de energía y el dióxido de carbono como fuente de materia.

Los organismos fotoautótrofos, utilizan luz como fuente de energía y el dióxido de carbono como fuente de materia.

Los organismos fotoheterótrofos, utilizan luz como fuente de energía y compuestos orgánicos como fuente de materia.

Finalmente, los organismos quimioheterótrofos, utilizan compuestos orgánicos como fuente de materia, y a su vez, estos son la fuente de energía.

2.- ¿Qué estudia la ecología?

La ecología es una ciencia que se encarga de reconocer y comprender las diferentes relaciones que existen entre los organismos vivos y el medio en el cual habitan. Los seres vivos están en contacto permanente entre sí, y también con el ambiente físico en el cual se desarrollan y que le entrega los recursos necesarios para poder vivir, como el alimento, el agua, el oxígeno, y que también le permite descargar los desechos.

Los estudios ecológicos están organizados en distintos niveles, que aumentan en cuanto a complejidad. Cada nivel se puede estudiar con autonomía y se ordenan de menor a mayor, es decir, los niveles más pequeños se agrupan

dentro de niveles mayores, lo que recibe el nombre de jerarquía ecológica. Todos los niveles de la jerarquía ecológica implican seres vivos, y por ende, procesos vitales.

- Los organismos son el nivel de jerarquía menor y corresponden a seres vivos formados por un conjunto de sistemas, órganos y tejidos, que poseen la capacidad de interactuar con su medio y reproducirse. Un organismo forma una estructura material muy organizada y compleja, capaz de intercambiar con el entorno materia y energía, y tiene la capacidad de desempeñar las funciones básicas de la vida, tales como, la nutrición, la relación y la reproducción.

- La especie corresponde a un conjunto de individuos que proceden de antecesores comunes y que son capaces de reproducirse entre sí, dando lugar a descendencia fértil.

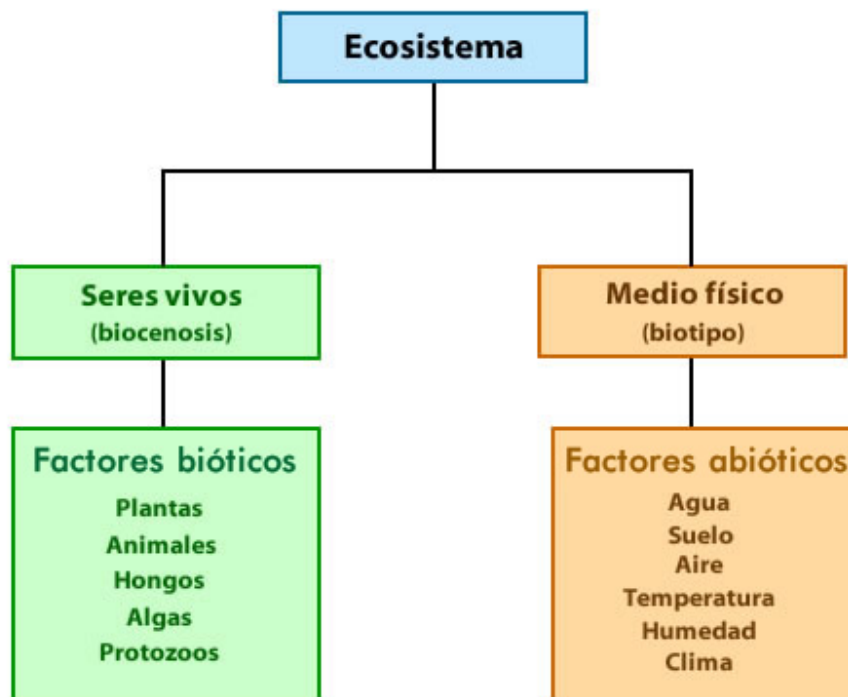
- La población corresponde a un conjunto de individuos que pertenecen a una misma especie, que coexisten y están interactuando unos con otro, pudiendo reproducirse entre sí, generando descendencia fértil.

- Las comunidades, corresponden a un nivel de organización natural que incluyen a todas las poblaciones de un área y en un tiempo determinado. La comunidad y el medio ambiente funcionan juntos como un sistema ecológico o ecosistema.

- Los ecosistemas corresponden comunidades de seres vivos que interactúan entre sí, y con el medio ambiente en el cual viven.

Las poblaciones por lo general, no viven aisladas, por lo tanto, comparten un territorio y establecen relaciones entre sí, formando una comunidad o biocenosis. El territorio ocupado por una biocenosis y que presenta características físicas y climáticas propias se denomina biotipo.

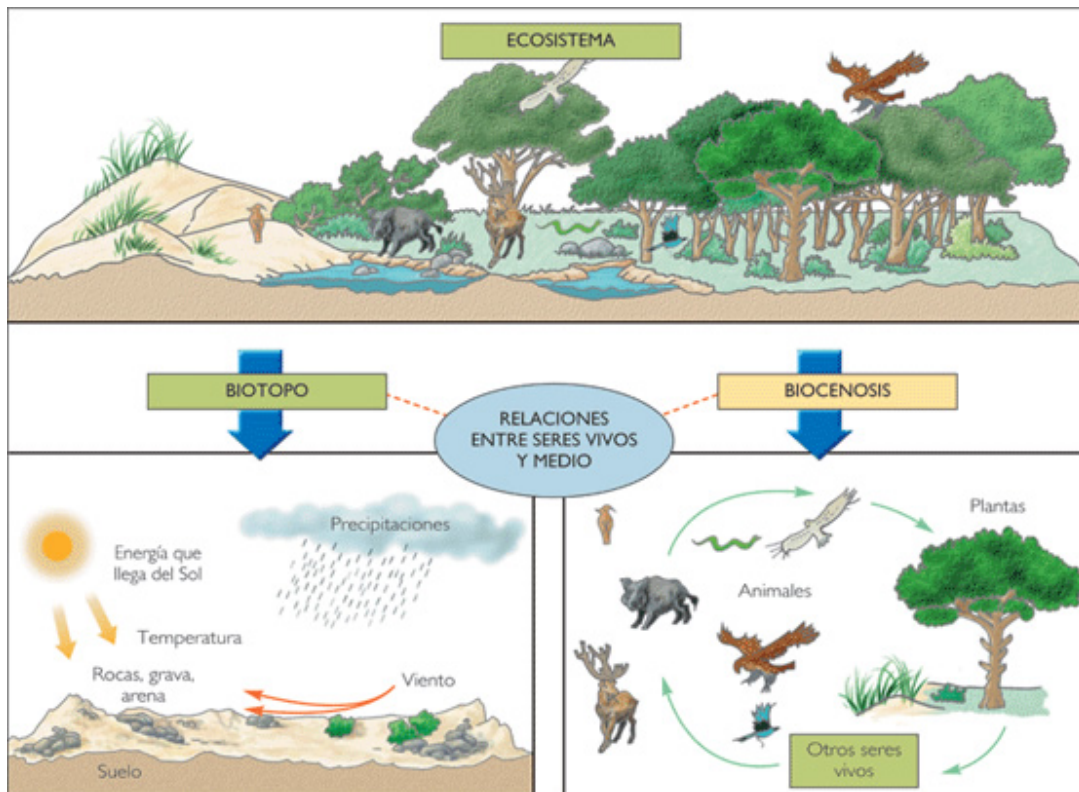
Cuando las comunidades interactúan entre sí y con el medio ambiente formando los ecosistemas. En ellos, hay dos tipos de componentes, los no vivos que reciben el nombre de abióticos, o de biotipo, y corresponden por ejemplo, al medio físico, como el agua, las rocas, y sus características, como la temperatura, la salinidad del agua, o la acidez; y los componentes vivos o llamados bióticos, denominados también biocenosis.



La función que desempeña cada miembro de una comunidad en el ecosistema que está integrado, corresponde a su nicho ecológico, y se relaciona con su comportamiento y las reacciones que tiene frente al medio.

El nicho ecológico de un organismo depende del tipo de alimentación, la temperatura que necesita, la forma de reproducción, entre otras características. Por ejemplo, el nicho ecológico de las orquídeas es vivir sobre

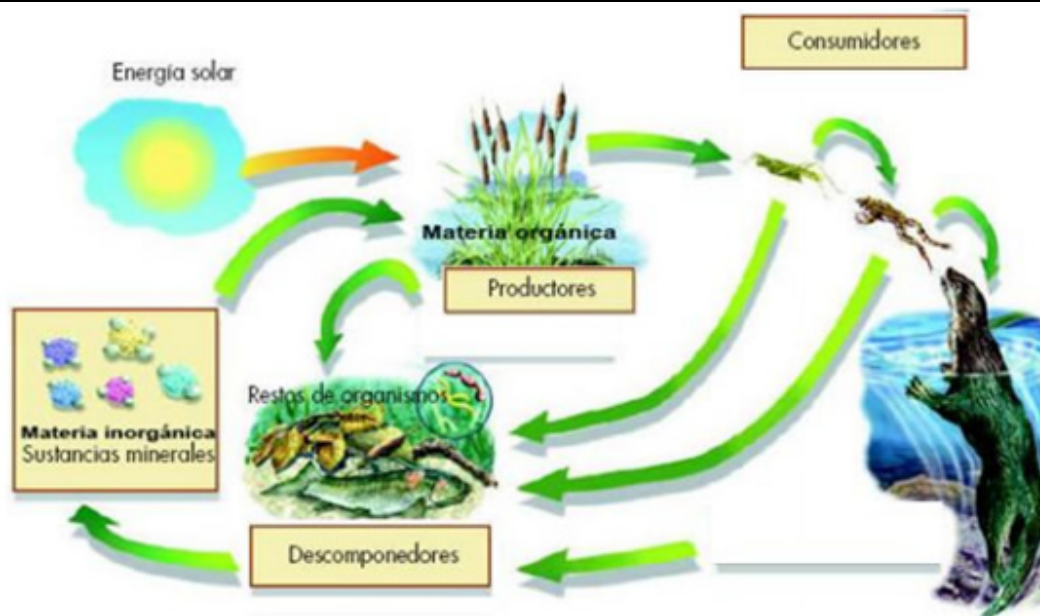
los troncos de los árboles (epífitas) y ser un organismo productor. En cambio, el nicho de los gallitos de las rocas es alimentarse de frutos de los árboles, es decir, ser un consumidor herbívoro. En la Naturaleza es muy difícil que el nicho de una especie coincida exactamente con el de otra. Siempre habrá pequeñas diferencias que les permitan evitar, en lo posible, la competencia.



3.- ¿Cómo se transfiere la energía en los ecosistemas?

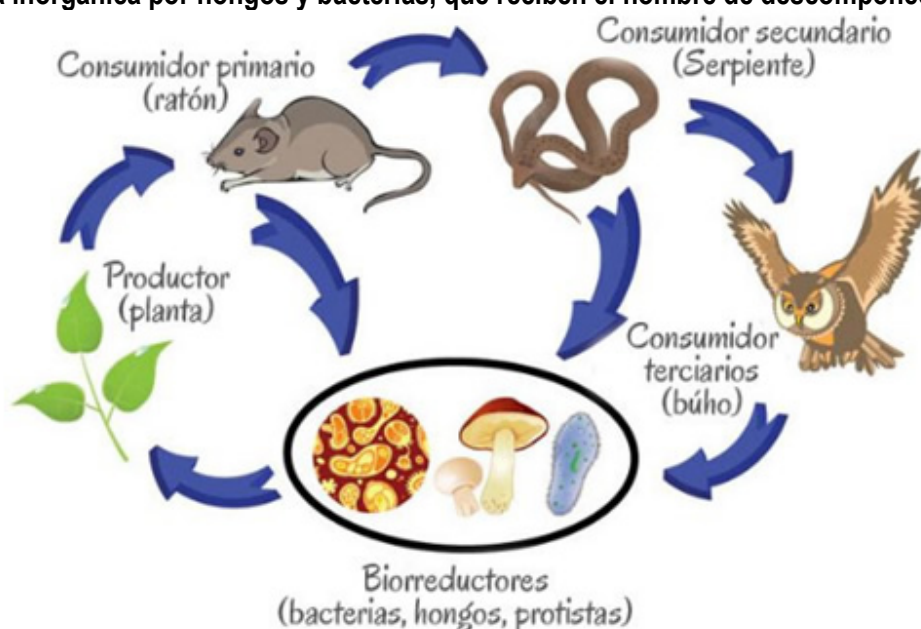
Los seres vivos requieren de materia y energía para llevar a cabo sus procesos vitales. Toda la energía utilizada por los seres vivos proviene del Sol, la cual es transformada y ya no vuelve a ser utilizada por ellos mismos, dado que la energía que atraviesa un ecosistema es unidireccional, es decir, fluye en una sola dirección, que va desde los productores hasta los consumidores, para pasar finalmente, a los descomponedores.

La transferencia de materia entre los organismos vivos, crea relaciones alimentarias. Por ejemplo, los productores que corresponden a organismos autótrofos, convierten la materia inorgánica en materia orgánica, que le servirán de alimento o formarán parte de su estructura. Posteriormente, los organismos productores servirán de alimento a los consumidores herbívoros y estos a su vez a los carnívoros, y la materia orgánica procedente de restos y de cadáveres de los seres vivos será transformada por microorganismos descomponedores en materia inorgánica. Por lo tanto, es posible decir que la materia constituye un ciclo cerrado en el ecosistema.



Las relaciones alimentarias que se establecen entre los diferentes tipos de organismos que están presentes en la biocenosis, reciben el nombre de cadenas tróficas. En ellas, convergen los flujos de materia y energía.

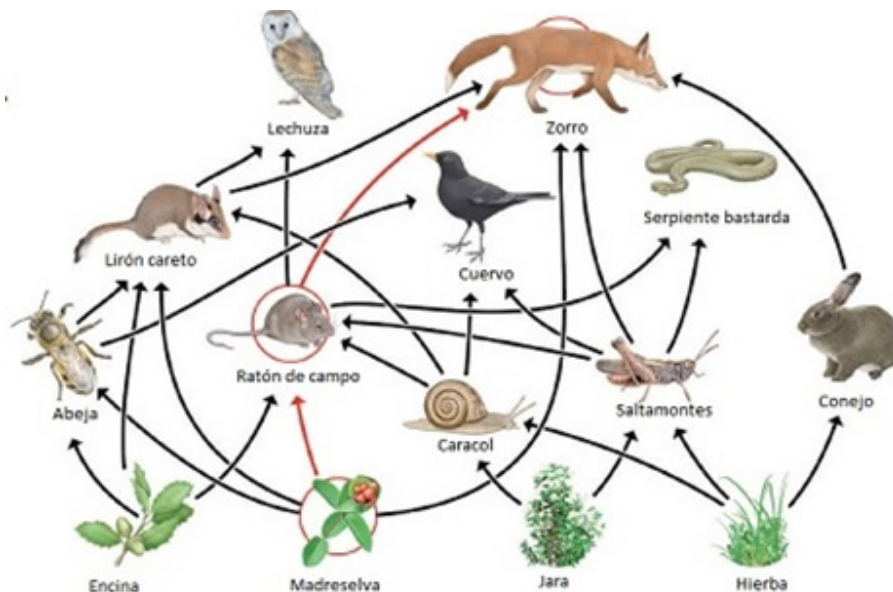
Las plantas, que corresponden a los principales organismos productores, elaboran su propio alimento a partir de elementos no vivos, tales como, agua, sales minerales, luz y gases de la atmósfera, como dióxido de carbono; por lo tanto, son la base de la cadena trófica. Luego, siguen los organismos herbívoros, que son aquellos que se alimentan de plantas, y reciben el nombre de consumidor primario, y luego los organismos carnívoros, que se alimentan de herbívoros, y por lo tanto corresponden a consumidores secundarios. También, es posible encontrar organismos carnívoros, que se alimentan de otros carnívoros, y son consumidores terciarios. Finalmente, todos los organismos son degradados o vuelven a transformarse en materia inorgánica por hongos y bacterias, que reciben el nombre de descomponedores.



Para establecer relaciones alimentarias entre los distintos niveles tróficos, se utilizan las cadenas tróficas.

Las cadenas tróficas se establecen entre los seres vivos presentes en un ecosistema, y se representan

mediante esquemas. En ellas, se muestra el proceso de transferencia de materia y energía a través de una serie de organismos, en el que cada uno se alimenta del anterior y es alimento del siguiente. Normalmente, un consumidor se alimenta de más de una especie del nivel inferior y sirve de alimento a varias especies del nivel superior. Entre las distintas cadenas tróficas se establecen varias conexiones, por eso, para explicar gráficamente ese complejo sistema de relaciones, se establecen redes tróficas.



Cada nivel de la cadena trófica se denomina eslabón. Cada eslabón obtiene la energía necesaria para la vida del nivel inmediato anterior; y el productor la obtiene del Sol. Por lo tanto, la energía fluye a través de la cadena. Durante el flujo de energía se produce una gran pérdida de ella en cada traspaso de un eslabón a otro, por lo cual un nivel de consumidor alto recibirá menos energía que uno bajo. Es por esta razón, que la longitud de una cadena trófica no va más allá de un consumidor terciario o cuaternario.

Cuando un eslabón desaparece, también desaparecen los eslabones siguientes, pues, se quedan sin alimento. Además, se superpuebla el nivel inmediato anterior, pues, ya no existe su predador. También se desequilibran los niveles más bajos.

Actividades:

Responde las siguientes preguntas en tu cuaderno:

- 1.- ¿Qué es un ecosistema y qué componentes reconocen en él?
- 2.- ¿Cuál es la importancia de los organismos vegetales en un ecosistema terrestre?
- 3.- ¿Cuál es la importancia de los organismos descomponedores en un ecosistema?
- 4.- ¿Cuál es la principal fuente de energía de los ecosistemas terrestres?

Recursos:

Evaluación:

1. Define con tus palabras cada concepto

- a.- Organismo autotrófo
- b.- Organismo heterotrófo:
- c.- Organismo fotosintético:
- d.- Organismo productor:

e-Organismo consumidor:

2.- Identifica:

3 Organismos autotrófo,

3 Organismos heterotrófo

3 Organismos descomponedores de la zona donde vives y describe las relaciones tróficas que existen entre ellos

Mi opinión:

1.- ¿ Qué aprendí?

2.- ¿ Qué no me quedó claro?