



INSTITUCIÓN EDUCATIVA ISABEL LA CATÓLICA

GUÍA DE TRABAJO



Saludos queridos estudiantes, para ser competentes en la sociedad que vivimos es necesario aprender a administrar tu propio aprendizaje, estamos para formar ciudadanos respetuosos, responsables, capaces de resolver problemas y saber tomar decisiones para su bienestar.

Esta guía es un Tema interesante que debes leer y resolver las preguntas, luego hacerlas llegar a través de los correos de la Institución o mi correo personal

Correo: madrid.scomunitaria@gmail.com celular : 3217702875 en horas de la mañana. Gracias.

Guía # 1 del Tercer periodo, Ciencias Naturales, Grado Séptimo

LOS ECOSISTEMAS Y SUS CARACTERÍSTICAS.

Los ecosistemas están formados por seres vivos que habitan un medio específico y se relacionan entre sí con otros factores abióticos que los rodean. Entre los seres vivos y su medio se genera un intercambio de materia y energía que mantiene en equilibrio biológico al ecosistema, este intercambio se da, principalmente, a través de la alimentación; por esto, las cadenas alimentarias y las redes tróficas caracterizan los ecosistemas.

COMPONENTES DE LOS ECOSISTEMAS.

Para estudiar los ecosistemas, los elementos que los componen se han clasificado en dos grupos: Factores bióticos o el conjunto de seres vivos que conforman la biocenosis, y los factores abióticos o componentes del medio físico que conforman el biotopo.

LOS FACTORES BIÓTICOS.

Los factores bióticos son los seres vivos que habitan en un lugar y las relaciones que establecen entre ellos y con el medio que los rodea. Las relaciones existentes entre los organismos de distintas especies se conocen

como **simbiosis** y los organismos que participan en ella se les llaman **simbiontes**. Además de relacionarse entre sí, los factores bióticos interactúan con los abióticos del medio, estas interacciones limitan la supervivencia de las especies, por lo cual los seres vivos han experimentado una serie de cambios a través del tiempo conocido como adaptaciones.

Las adaptaciones pueden ser de tres tipos: adaptaciones estructurales o morfológicas, hacen referencia a los cambios de las estructuras físicas, adaptaciones comportamentales, son las que hacen referencia a los cambios en los hábitos y comportamientos y las adaptaciones fisiológicas, hacen referencia a los cambios en el funcionamiento interno de los organismos. La hibernación y la migración son ejemplos, los seres que las poseen pueden sobrevivir a las temporadas más frías y secas del año.

En la naturaleza los individuos ocupan una posición dentro del ecosistemas de acuerdo con su diferente forma de buscar alimento. Según la posición que ocupan en la cadena alimentaria los organismos pueden ser: productores, consumidores o descomponedores.

LOS FACTORES ABIÓTICOS: se le llaman a los componentes físicos o no vivos de un ecosistema, que determinan la supervivencia de los seres vivos que habitan en él. Algunos de ellos son la luz, el agua, el suelo, la temperatura, la humedad. Estos influyen en las condiciones ambientales del ecosistema, por lo que afectan de manera directa en las adaptaciones que presentan los seres vivos. Por ejemplo los frailejones son plantas típicas de los páramos que poseen abundantes vellosidades en las hojas, tamaño arbustivo y hojas muertas que protegen el tallo; estas características físicas responden a las condiciones

ambientales específicas del ecosistema en el que se desarrollan.

El **agua** es el compuesto del cual depende la supervivencia de los seres vivos. El agua es indispensable porque forma parte de los procesos químicos orgánicos como la fotosíntesis y la respiración, y porque actúa como regulador del clima y de la temperatura corporal de los seres vivos.

La **luz** es el principal suministro de energía para los seres vivos en el planeta. Las plantas, las algas y algunas bacterias, a través de la fotosíntesis, transforman la energía de la luz solar en energía química que utilizan los demás seres vivos. Así mismo, la cantidad de luz regula los ritmos biológicos de muchos seres de la Tierra, por ejemplo, la floración de las plantas depende de la cantidad de luz, que varía en cada época del año.

El **suelo** es la cubierta superficial de la Tierra que está compuesta de minerales y partículas orgánicas. El tipo de suelo, su grado de acidez, su porosidad, su capacidad de retener agua y los minerales que presenta son factores limitantes para la vida de las plantas, los animales y los microorganismos que viven en él. Los suelos se clasifican en: suelos **arenosos** que están formados primordialmente por arena, son amarillentos y tienen poca materia orgánica; suelos **arcillosos** que son de tonos naranja, con gran cantidad de arcilla, retienen agua y se inundan con facilidad; suelos **calizos** donde abundan las sales que contienen calcio, son blancos, secos y áridos; suelos **pedregosos** que presentan rocas de diferentes tamaños y texturas y no retienen agua; y los suelos **humíferos** que son oscuros, ricos en **humus**, retienen bien el agua

La **temperatura** establece unos límites en los que sobreviven los seres vivos, pues cuando es muy alta o muy baja, las funciones vitales se paralizan. Además, los animales, como las aves y los mamíferos, gastan mucha energía para conservar su temperatura y otros, como los peces y los reptiles, dependen de la temperatura ambiente para sobrevivir.

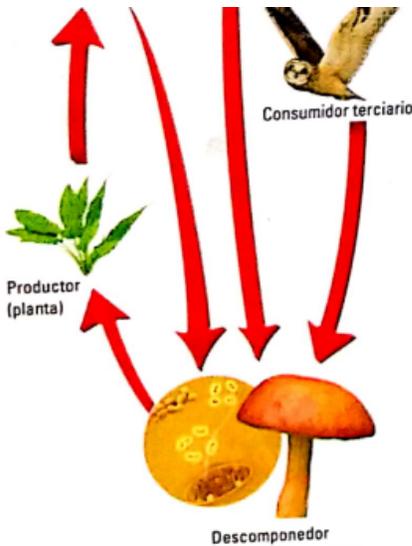
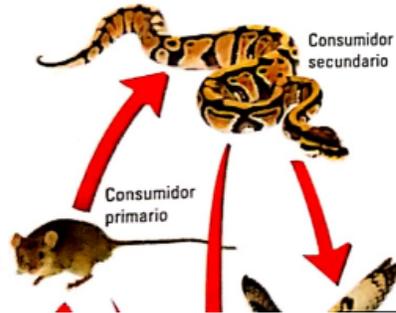
Los **gases atmosféricos** se encuentran en la atmósfera y son indispensables para los seres vivos. Los principales gases atmosféricos son el nitrógeno, el oxígeno, el dióxido de carbono y el vapor de agua. Además, la atmósfera tiene una capa formada por moléculas de ozono encargada de retener las radiaciones ultravioleta, sin la cual la luz solar sería mortal para los organismos.



Tu compromiso

El agua es un factor abiótico que está escaseando en el planeta Tierra. El uso indiscriminado de este recurso ha hecho que su valor por litro incremente, e inclusive que las autoridades ambientales empiecen a controlar su consumo.

- ¿Cómo puedes ahorrar agua desde tu casa?
- ¿Qué opinas sobre las multas que las autoridades están empezando a imponer a las familias que no consumen agua de manera razonable?



Flujo de energía en los ecosistemas

Los factores bióticos y abióticos de los ecosistemas intercambian continuamente materia y energía. Los ecosistemas son **sistemas abiertos de energía**, es decir, la energía que ingresa es reutilizada parcialmente y el excedente se pierde en forma de **calor**. La energía del sol es el origen de toda actividad en la Tierra y gracias a ella es posible la vida como la conocemos y la transformación de la materia.

La energía solar es utilizada por las plantas durante la fotosíntesis. Parte de esta energía almacenada en los organismos vegetales fluye a otros organismos. Por ejemplo, cuando un conejo se come una zanahoria, la energía fluye de la zanahoria hacia el cuerpo del conejo. Al ingerir la zanahoria, el conejo transforma la energía del vegetal en energía aprovechable para su cuerpo. Estas relaciones de alimentación de los organismos en un ecosistema se denominan **cadena alimentarias**.

Cadenas alimentarias

Las cadenas alimentarias o **tróficas** son las relaciones de alimentación que se dan entre los organismos de un ecosistema, es decir, indican quién se come a quién.

En los ecosistemas, cada organismo tiene su propia forma de conseguir energía y por ello existen diferentes grupos en los cuales se puede ubicar en una cadena alimentaria según su forma de hacerlo. Estos grupos se denominan **niveles tróficos**.

Los organismos que aprovechan directamente la energía del sol para producir su alimento son organismos **productores** o fotoautótrofos. Estos son las plantas, las algas y las bacterias fotosintéticas, que conforman el primer nivel trófico de una cadena alimentaria. Los demás niveles tróficos están formados por organismos **consumidores** o heterótrofos, es decir, que al no producir su propio alimento deben obtener energía consumiendo otros organismos.

Otros organismos...

Los consumidores que se alimentan de organismos productores son los **consumidores primarios** o herbívoros y ocupan el segundo nivel trófico. El tercer nivel trófico es ocupado por los **consumidores secundarios** o carnívoros, que se alimentan de los consumidores primarios. Siguiendo el ejemplo del conejo, un zorro es un consumidor secundario porque se alimenta del conejo. El zorro también puede ser presa de un puma, que es un **consumidor terciario** y ocupa el **cuarto nivel trófico**. Generalmente, los pumas no tienen depredadores naturales, es decir, organismos que los cacen y se alimenten de ellos. Por eso se llaman también **consumidores finales**.

Las cadenas alimentarias tienen otro nivel trófico, los **descomponedores**, que son otro tipo de consumidores. Ejemplos de descomponedores son los hongos y las bacterias, los cuales se encargan de descomponer la materia orgánica muerta y liberar sus nutrientes al medio. Gracias a ellos, los nutrientes pueden ser reutilizados por los productores para hacer la fotosíntesis; y así vuelve a comenzar el ciclo alimentario o trófico.



Para ver otra explicación...

Analiza y explica

1. ¿Cuáles características del camello le permiten adaptarse al ecosistema del desierto? ¿Qué tipos de factores abióticos pueden afectar la supervivencia del camello? ¿Qué tipo de factores bióticos pueden afectarlo en ese ecosistema?

2. ¿Cómo se relacionan la apariencia física del camello y la forma en la cual obtiene energía en el ecosistema?

3. En tu cuaderno, dibuja una cadena alimentaria en la que participe un camello. Escribe los niveles tróficos que puede presentar.