

	Colegio Universidad Virtual de Colombia Resolución N° 055 21/07/2004 NIT 900769399-9 Código Dane: 305088000248 "La Educación con calidad e inclusión en un mundo digital. Nuestra Razón de ser"	
	Proceso: Diseño y Desarrollo Académico	
Nombre del documento: Estrategias pedagógicas y didácticas para el aprendizaje significativo de los estudiantes.		
DOCENTE:	FECHA:	PERIODO: 1
ESTUDIANTE:	GRADO: 10°	
ACTIVIDAD: Analizar cómo funcionan los diferentes ecosistemas en nuestro medio.	ASIGNATURA: Biología.	

OBJETIVOS

1. Conocer cómo funcionan los ecosistemas en nuestro medio natural.

Tema: Los Ecosistemas.

ECOSISTEMAS Y EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE

Un Ecosistema es un conjunto formado por un espacio determinado y todos los seres vivos que lo habitan. Por ello podemos decir que están formados por el medio físico y los seres vivos que en él se encuentran. Los ecosistemas se pueden clasificar en terrestres (bosques, praderas o desiertos) o acuáticos (de agua dulce o de agua salada).

Los ecosistemas pueden ser de diversos tamaños, desde una charca a todo un océano, de hecho, podemos considerar a La Tierra y todos los seres vivos que en ella habitan como un gran ecosistema. A este gran ecosistema se le llama la BIOSFERA (BIO = VIDA + ESFERA).

1. ¿Crees que hay algún ecosistema a un nivel superior que el del planeta Tierra? Razona la respuesta.

1. LOS SERES VIVOS

Como has podido ver en temas anteriores los seres vivos presentan varios niveles de organización que van desde el nivel atómico o molecular, la célula, los tejidos, los órganos, los organismos (seres vivos), población, comunidad, ecosistema hasta la BIOSFERA. Por lo tanto, nos queda definir los siguientes conceptos:

- **Especie:** forma en la que se agrupan los seres vivos. Por ejemplo, los cernícalos forman parte de la misma especie, al igual que los gatos, los leones, las tabaibas o los laureles.

- **Población:** miembros de la misma especie que habitan en un ecosistema. Por ejemplo, la población de cernícalos de la isla de gran canaria son todos los cernícalos que en la isla habitan.
- **Comunidad:** es el conjunto de poblaciones de un ecosistema. Por ejemplo, son todos los animales que habitan en un bosque.

EL MEDIO FÍSICO

El Medio Físico incluye muchos elementos o factores que influyen sobre los seres vivos de entre los que destacan: la temperatura, el grado de humedad y el tipo de suelo podemos clasificarlo en medios terrestres o medios acuáticos.

- a) **Medios terrestres:** bosques, desiertos, praderas, tundra, sabana y otros muchos. Los factores más importantes que inciden en ellos son:

Ilustración 1. Niveles de organización de los seres vivos

Fuente:

<http://bibliotecadeinvestigaciones.wordpress.com/>

- a. El clima: temperatura, humedad, presencia de estaciones, ...
 - b. El tipo de suelo
 - c. El relieve
- b) **Medios acuáticos:** charcas, ríos, mares y océanos. Los factores más importantes que inciden en ellos son:
 - a. Salinidad: de agua dulce o agua salada.
 - b. Luz: el grado de luminosidad (cantidad de luz) depende de la profundidad y transparencia del agua. Recuerda que sin la luz del sol no puede haber algas y plantas.
 - c. Otras como la corriente, el tipo de fondo, etc.

Ser
(Bio

RELACIONES ENTRE EL MEDIO FÍSICO Y LOS SERES VIVOS

El medio físico influye en todos los seres vivos que habitan en él pero, sobre todo, en la vegetación. Es el tipo de vegetación el que determina el tipo de animales que en ese ecosistema viven. Por otro lado, los seres vivos pueden modificar el medio físico donde viven, como es el caso del castor o las plantas que fijan el suelo.

Completa las relaciones del siguiente mapa conceptual:

Vivos

Un ser vivo está adaptado al medio físico donde vive, e incluso puede soportar cambio en ese medio físico si no son muy drásticos, pero si estos cambios son muy drásticos o pronunciados puede que las especies que lo habitan no sobrevivan. Por ello hay que tener especial consideración con los cambios que provoca el ser humano en el medio físico de los ecosistemas.

Es por ello por lo que hablamos de ECOSISTEMA ESTABLE para definir aquellos ecosistemas que pueden soportar cambios sin que haya peligro a que desaparezcan. Normalmente, cuanto más grande es el ecosistema mayor es su estabilidad, porque es más difícil influir en él. Por ejemplo, ¿qué ecosistema es menos estable: una charca o un océano? ¿y un bosque?

LA NUTRICIÓN EN LOS ECOSISTEMAS

El número de organismos de cada especie es determinado por la velocidad de flujo de energía por la parte biológica de los animales. Los seres vivos de un ecosistema se alimentan unos de otros. Por ejemplo, los zorros se comen a los conejos y los conejos comen hierba. Todos los seres vivos que se alimentan unos de otros forman una cadena o red alimenticia. El ser humano también forma parte de la cadena alimentaria porque se alimenta de animales y plantas.

Las plantas elaboran su alimento a partir de los elementos no vivos del ecosistema (las sales minerales de la tierra, la luz del sol y los gases de la

atmósfera), por ello se les considera la base de la cadena alimentaria, luego sigue el herbívoro (animal que se alimenta de las plantas) y al herbívoro se lo come el carnívoro.

Cadenas Tróficas.

Los niveles tróficos son categorías en las que se clasifican los seres vivos según su forma de obtener materia y energía. El nivel trófico de un organismo es su posición en la cadena alimentaria.

Fuente:

<http://bibliotecadeinvestigaciones.wordpress.com/>

ACTIVIDAD 1.

1. Cita al menos 10 especies diferentes que podrían habitar en un mismo bosque (comunidad).
2. Cita 5 ecosistemas diferentes y explica alguna diferencia entre ellos.
3. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS
 - Nombrar al menos diez especies de seres vivos que conozcan.
4. Explicar oralmente cuál sería el entorno físico adecuado y su nutrición para los siguientes animales: oso, hormiga, rana, caballo, gorila, conejo, cocodrilo y ballena.
5. Elabore un mapa mental sobre los tipos de Ecosistemas de acuerdo al video. <https://www.youtube.com/watch?v=ctkroEhtWAQ>

NIVELES TRÓFICOS.

Clasificación Definición Ejemplo.

PRODUCTORES Fabrican alimentos a partir de la luz del sol y sustancias sencillas (las plantas). Podemos decir que las algas son las plantas de los ecosistemas acuáticos. Hierba y plantas.

CONSUMIDORES PRIMARIOS

Son los animales herbívoros, es decir, aquellos que se alimentan de plantas Conejo, paloma lombrices, mariposa.

CONSUMIDORES SECUNDARIOS Son animales carnívoros que se alimentan de los herbívoros. Zorro, serpiente, águila.

CONSUMIDORES TERCIARIOS

Carnívoros que se alimentan de otros carnívoros, de los consumidores secundarios. Hienas, osos, tiburones, panteras.

Otros conceptos relacionados-

Depredadores Animales carnívoros que dan caza a otros animales y se alimentan de ellos. Por ejemplo el águila. El águila.

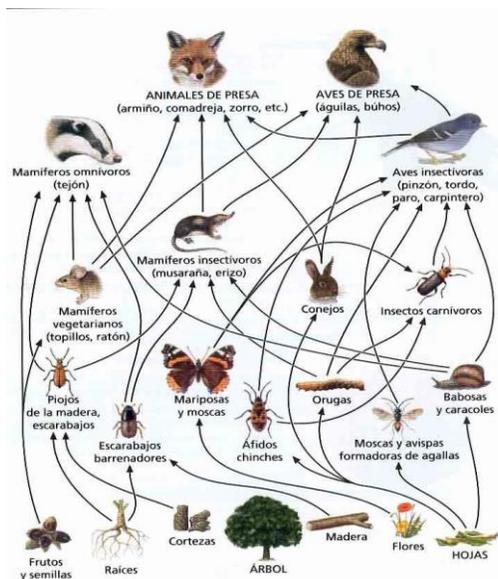
Carroñeros Son consumidores que se alimentan de cadáveres de otros animales. Por Ejemplo el guiire o muchos insectos. El guiire o muchos insectos
Parásitos Toman alimento de otros seres vivos pero sin matarlos. El mosquito o la mosca.

LOS DESCOMPONEDORES (IMPORTANTE)

Son bacterias y hongos que descomponen totalmente los restos de los seres vivos, tanto vegetales como animales. De este modo, las sales minerales y los nutrientes vuelven al suelo que se mantiene fértil.
Bacterias y hongos.

CADENAS Y REDES ALIMENTARIAS

Tanto la cadena como la red alimentaria representan relaciones de alimentación entre las especies de un ecosistema. Sin embargo la diferencia entre ambos conceptos radica en que una red alimentaria combina varias cadenas.



ADAPTACIONES DE LOS SERES VIVOS

Uno de los aspectos más curiosos e impresionantes de los seres vivos

Fuente:

<http://bibliotecadeinvestigaciones.wordpress.com/>

es la enorme variedad de estrategias que tienen para sobrevivir. Animales y plantas disponen de sofisticados recursos para adaptarse, comer o resistir, o simplemente, evitar ser comidos.

Los animales tienen determinadas adaptaciones para defenderse. Algunos tienen su cuerpo cubierto con espinas o escamas, como el puercoespín; otros toman la forma o el color del medio donde viven para no ser vistos por sus enemigos, como el insecto palo.

Muchas plantas y animales se ‘disfrazan’ para parecerse al medio que los rodea y pasar inadvertidos, así se defienden de los depredadores o acechan a sus presas. Estos animales han desarrollado increíbles adaptaciones en la forma de sus cuerpos, en el tamaño, en el color y en los diseños que los esconden y adornan. Este fenómeno se conoce como camuflaje.

VIDEOS DONDE PODEMOS VER ADAPTACIONES DE DISTINTOS SERES VIVOS AL MEDIO

http://www.youtube.com/watch?v=X_Sl-OGKQg0

<http://www.youtube.com/watch?v=SGOKzcnh8Kc>

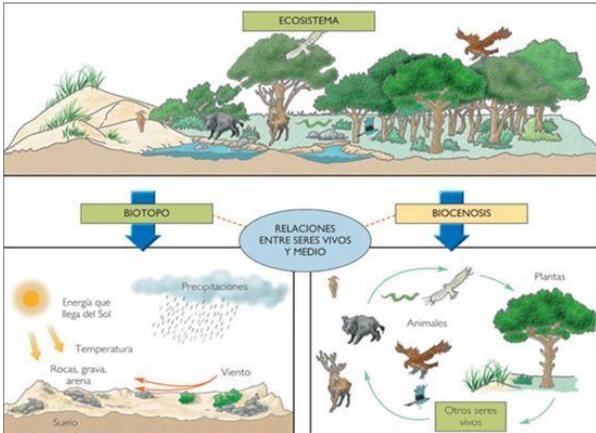
EL MEDIO AMBIENTE

Todos los seres vivos vivimos en un espacio y en unas condiciones determinadas que lo caracterizan y nos afectan. El medio ambiente de un ser vivo está formado por todos aquellos factores y elementos que lo rodean y le afectan.

Habitualmente, cuando se habla de medio ambiente solemos referirnos al medio ambiente de las personas, que está formado por todo aquello que afecta a nuestra vida: el clima, el agua, la atmósfera,

la vegetación y fauna que nos rodea, etc. Por ello, el planeta entero (La

Tierra) está puede considerarse nuestro medio ambiente ya que las personas se distribuyen por casi toda la superficie terrestre y tenemos un papel crucial en el cuidado del mismo.



A la quinta verde

No existe otro ser vivo con mayor influencia en el medio ambiente como el ser humano por lo que la educación ambiental del ciudadano es imprescindible para el cuidado y protección de nuestro planeta y entorno.

Las formas en las que los seres humanos, las personas, modificamos el medio ambiente son muy variadas; y pueden ser clasificadas como negativas o perjudiciales para los ecosistemas como la tala de árboles, vertidos descontrolados de desechos, emisión de sustancias tóxicas, etc. (veremos ejemplos más adelante) o positivas o beneficiosas como la reforestación de árboles y vegetación endémica del lugar, como es el caso de la superficie de pinar en Inagua (Gran Canaria). Sin embargo, el efecto de las actividades negativas del ser humano es mucho más significativo y devastador que las acciones beneficiosas por lo que es necesario equilibrar la balanza entre lo que se destruye o deteriora y lo que se crea o se mantiene.

Bajo esta idea es cómo surge el concepto de Desarrollo Sostenible, es decir, el cuidado del medio ambiente y el uso responsable de los recursos naturales de forma que las futuras generaciones puedan disfrutarlo de la misma forma en que lo hacemos nosotros.

ACTIVIDAD 2.

- Como sabes, muchas actividades humanas como la industria, el transporte, la agricultura o la ganadería causan un deterioro en el medio ambiente.

¿Cuál de ellos crees que causa mayor deterioro?

- ¿Se te ocurre alguna medida que favorezca el Desarrollo Sostenible en tu entorno cercano?

- Piensa cómo se puede explotar la madera de un bosque cercano de un modo sostenible.

- ¿Qué recursos naturales crees que agotamos diariamente? Fundamenta tu respuesta.

PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES

Existen multitud de formas en las que el ser humano influye sobre el medio ambiente, pero hay una serie de problemas medioambientales que por su gravedad toman especial importancia, como los siguientes:

A) a la luz solar, aunque alrededor del 35% de la radiación que recibimos se refleja hacia el espacio, dejando el otro 65% mantenido en la Tierra. Sin embargo es positivo aclarar que el efecto invernadero es un proceso natural, gracias al cual hay vida en la tierra. Si no existiese el efecto invernadero, la tierra no acumularía el calor de los rayos del sol, por lo que el frío sería tal que no podría haber vida en nuestro planeta. El problema viene cuando este efecto invernadero se aumenta de manera artificial. EL EFECTO INVERNADERO

El efecto invernadero es la forma en que la Tierra tiene que mantener su temperatura constante. La atmósfera es muy transparente, lo cual se debe al aumento del CO₂ y otros gases

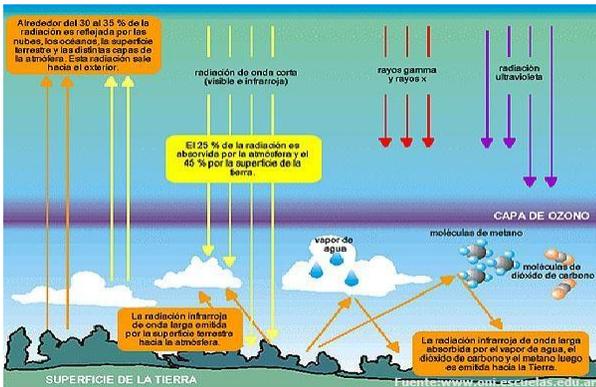
(metano, clorofluorocarbonos – o CFC – y óxidos de nitrógeno) que hacen que aumente la temperatura global del planeta, ya que retienen la radiación en la Tierra. Los efectos de este calentamiento global podrían ser los cambios climáticos en todo el mundo afectando a los diferentes ecosistemas, el aumento del nivel del mar interfiriendo en las vidas de millones de personas que habitan las zonas costeras más bajas y, en definitiva, afectaría a la supervivencia de muchas especies de animales y

plantas.

B) LA DEFORESTACIÓN

La deforestación es un proceso provocado generalmente por la acción humana, en el que se destruye la superficie forestal. Se debe principalmente a las talas o quemas realizadas por la industria maderera, así como por la obtención de suelo para la agricultura, minería y ganadería.

Talar árboles sin una eficiente reforestación resulta en un serio daño al hábitat, en pérdida de biodiversidad y en aridez. Tiene un impacto adverso en la fijación de dióxido de carbono (CO₂). Las regiones deforestadas tienden a una erosión del suelo y frecuentemente las tierras dejan de ser fértiles. Un factor importante que contribuye a la deforestación son unas leyes medioambientales deficientes.



INFORMACIÓN Y VIDEO SOBRE LA DEFORESTACIÓN EN LA AMAZONIA

<http://medioambientales.com/video-muestra-la-terrible-deforestacion-de-la-amazonia-en-los-ultimos-40-anos/>

C) LA CONTAMINACIÓN

La contaminación es la introducción de contaminantes a un medio natural que provocan en este un cambio negativo o perjudicial. El medio puede ser un ecosistema, un medio físico o un ser vivo. Mientras que el contaminante puede ser una sustancia química o simplemente energía (como sonido, calor, luz o radiactividad) ¿Has oído hablar de la contaminación acústica?

Tipos de contaminación

Contaminación del agua: es la incorporación al agua (ya sea en ríos, mares o acuíferos) de materias extrañas, que deterioran su calidad y la hacen inútil para su uso.



a) Contaminación del suelo: es la incorporación al suelo de materias extrañas, como basura, desechos tóxicos, productos químicos, y desechos industriales. La contaminación del suelo produce un desequilibrio físico, químico y biológico que afecta negativamente las plantas, animales y humanos

b) Contaminación del aire: es la adición dañina a la atmósfera de gases tóxicos, CO, u otros que afectan el normal desarrollo de plantas, animales y que afectan negativamente la salud de los humanos.



ACTIVIDAD 3.

1. Realiza un ensayo explicando a través de los siguientes videos:

Tema:

Destrucción del medio ambiente y la actividad humana en un impacto ambiental.

Fuente:

<https://www.youtube.com/watch?v=AG-T9gEYn6M>

<https://www.youtube.com/watch?v=SnO4bjRghGk>

Muchos países tienen normativas sobre la calidad del aire que fijan los niveles máximos de concentración de contaminantes para garantizar la salud pública. Los efectos que todas estas sustancias producen pueden ser:

- Efectos locales: En áreas con alta concentración de contaminantes atmosféricos se producen nubes de humos o smog que pueden producir problemas respiratorios o enfermedades crónicas.
- Efectos globales en el planeta: Los tres efectos más comunes en nuestro planeta son:
 - o El aumento del efecto invernadero
 - o La lluvia ácida
 - o La destrucción de la capa de ozono

ACTIVIDAD 4.

1. Explica por qué se da la lluvia ácida y que consecuencia le pueden ocasionar a los ecosistemas.
2. Explica que ocasiona la destrucción de la capa de ozono.
3. Cuáles son las causas del declive en la calidad del medio ambiente.
4. Explicar.
A través del video:
¿Cuáles son los ecosistemas de Colombia?

Fuente:

<https://www.youtube.com/watch?v=VPeYAPd6L-E>

Existen muchos agentes contaminantes entre ellos las sustancias químicas (como plaguicidas, cianuro, herbicidas y otros.), los residuos urbanos, el petróleo, o las radiaciones ionizantes. Todos estos pueden producir enfermedades, daños en los ecosistemas o el

medioambiente. Además, existen muchos contaminantes gaseosos que juegan un papel importante en diferentes fenómenos atmosféricos, como la generación de lluvia ácida, el debilitamiento de la capa de ozono, y el cambio climático.

Hay muchas formas de combatir la contaminación, y legislaciones internacionales que regulan las emisiones contaminantes de los países que adhieren estas políticas... Actualmente muchas organizaciones internacionales como la ONU ubican al desarrollo sostenible como una de las formas de proteger al medioambiente para las actuales y futuras generaciones.

PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD

La Biodiversidad o diversidad biológica es la amplia variedad de seres vivos sobre la Tierra. La biodiversidad comprende igualmente la variedad de ecosistemas. Es muy importante para la vida en nuestro

planeta. Muchas especies y ecosistemas están desapareciendo, se están extinguiendo... lo cual verdaderamente es muy grave, ya que cuando una especie se extingue no hay absolutamente nada que podamos hacer para recuperarla.

El primer guirre nacido en cautividad en Canarias abre la puerta a su regreso.

Tamarán, el primer guirre nacido en cautividad en Canarias, ha cumplido siete meses y desde hace tres ha abandonado el hogar familiar para vivir en Fuerteventura, aunque no ha conseguido librarse de la vigilancia de unos

tutores que ven en su nacimiento una puerta abierta a la reintroducción del guirre en otras islas.

Ilustración 2. Fuente: Canarias7 17/01/2014

En el siguiente enlace se muestran una serie de especies en peligro de extinción a nivel nacional. Haz un listado con estas especies y encuentra cuáles de ellas son de canarias. Una vez las hayas encontrado debes hacer un resumen con sus

principales características.