2011/12

NATURALES 3º

TEMA 5

LA ECOLOGÍA

ACTIVIDADES:

_____

_____

_____

NOMBRE:_____CURSO:_____

ECOLOGÍA. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE ECOSISTEMAS

Esta es la primera Unidad Didáctica del bloque de Unidades dedicadas a la Ecología. En ella te mostramos algunos conceptos básicos de esta ciencia y te ayudamos a descubrir lo más interesante que debes conocer sobre los ecosistemas de nuestro planeta, sus características y componentes.

1. DEFINICIÓN DE ECOLOGÍA:

Estamos seguros de que has oído hablar muchas veces de ecología, medio ambiente... pero ¿qué es eso exactamente?. A lo largo de esta unidad intentaremos aclarar tus ideas y comprender la importancia que tienen esos conceptos para nuestro futuro como especie en particular y para nuestro planeta en general.

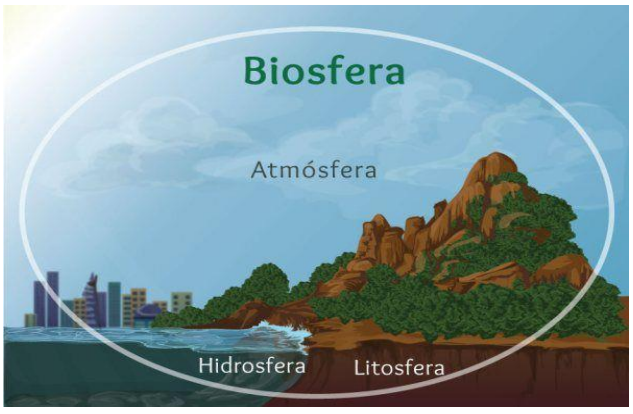
La ecología es la ciencia que estudia las relaciones entre los seres vivos entre sí y entre estos con su medio ambiente.

Es una palabra que procede del griego "Oikos" -casa- y "logos" -tratado-).Estudia pues, como funciona la "casa de los seres vivos".

La ciencia ecológica está teniendo un amplio desarrollo en los últimos tiempos, pues el hombre sabe que su vida está relacionada con la de los demás seres vivos y con el medio que lo rodea.

2. ORGANIZACIÓN DE LA BIOSFERA:

La BIOSFERA es la zona de la Tierra donde se desarrolla la vida. Comprende la parte inferior de la atmósfera **(troposfera**), las aguas sólidas, líquidas y gaseosas (la **hidrosfera)** y el suelo o **litosfera**.



Biomas del mundo:

La Biosfera se divide en áreas según las condiciones ambientales, condicionadas fundamentalmente por el clima. Así la Biosfera se organiza en **Biomas**: áreas climáticas de características particulares donde viven comunidades de seres vivos particulares.

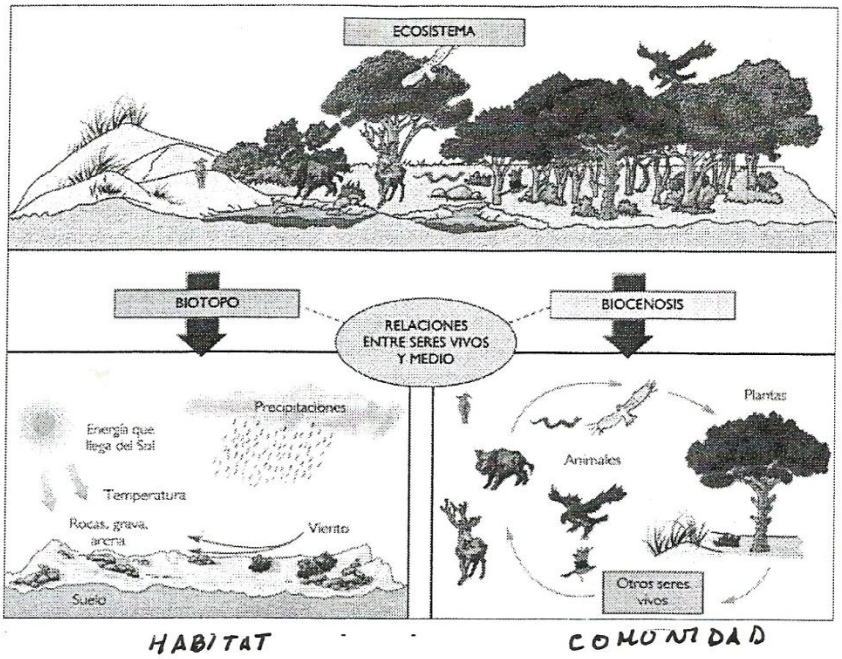
Mapa de los principales biomas del mundo

3. ECOSISTEMAS

Un **ECOSISTEMA** es el conjunto formado por los elementos que no tienen vida como el agua, la luz, el suelo... (forman lo que llamamos el **BIOTOPO**) y por otra, el conjunto de seres vivos que habita en estos lugares (llamado **BIOCENOSIS**).

Por estos ecosistemas fluye la energía y circula la materia.

Los miembros de cada comunidad desempeñan cada uno su papel dentro del ecosistema. Se llama **comunidad** a un grupo de animales y plantas que viven juntos. El lugar donde viven se llama **hábitat**.



Un ecosistema tiene el mismo aspecto (si no ocurre un cambio brusco como por ejemplo un incendio) debido al equilibrio que hay entre todos los elementos de un ecosistema. Pensemos por ejemplo en un bosque (es un ecosistema), si no se producen cambios bruscos en él, tendrá siempre el mismo aspecto.

4. CADENAS TRÓFICAS

Todos los seres vivos necesitan nutrirse de una forma u otra y así se organizan formando **CADENAS DE ALIMENTACIÓN O CADENAS TRÓFICAS**:

- **Los productores** que fabrican su propio alimento transformando las sustancias inorgánicas (es decir sin vida) como el agua, el dióxido de carbono, minerales en sustancias orgánicas, por ejemplo, azúcares.
  Las plantas son los únicos seres productivos.

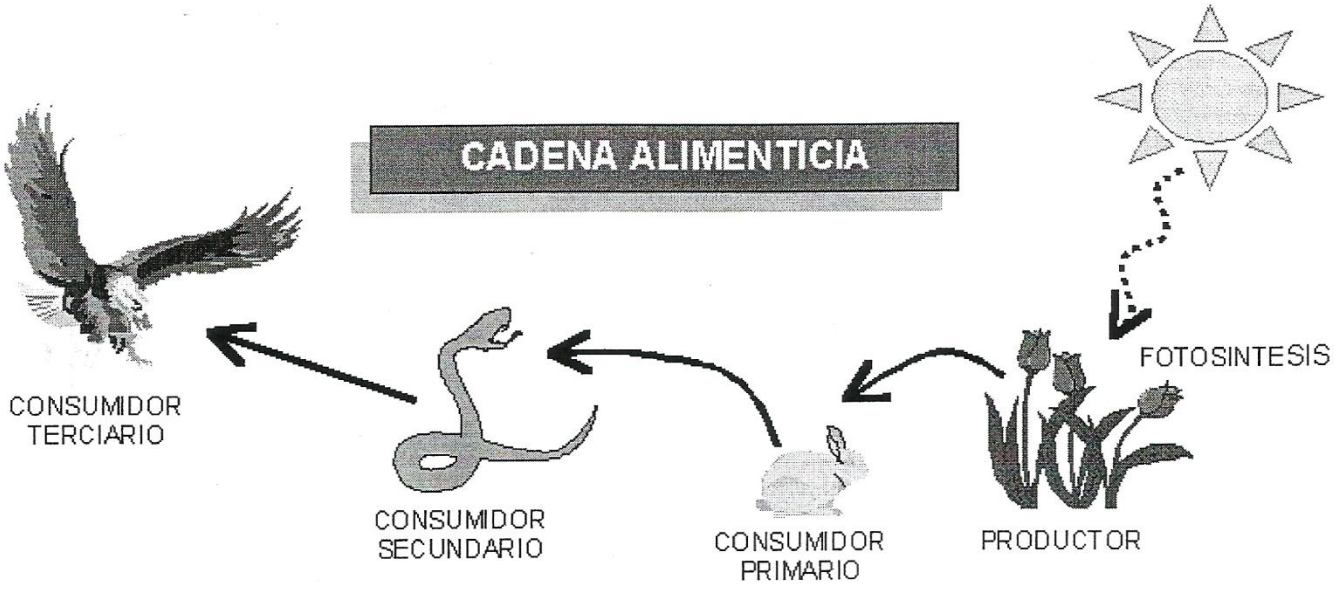
- **Los consumidores** son los seres que se alimentan de la materia orgánica fabricada por las plantas o bien de otros animales.

  Hay ***consumidores primarios*** (comen a los productores, como el conejo), consumidores secundarios (comen a los primarios, como el león), consumidores terciarios (comen a los carnívoros, como el hombre).

- **Los descomponedores** se alimentan de restos de animales y plantas. Algunos de ellos son seres microscópicos, como las bacterias y algunos hongos, que transforman las sustancias orgánicas procedentes de las plantas o de animales en sustancias inorgánicas.

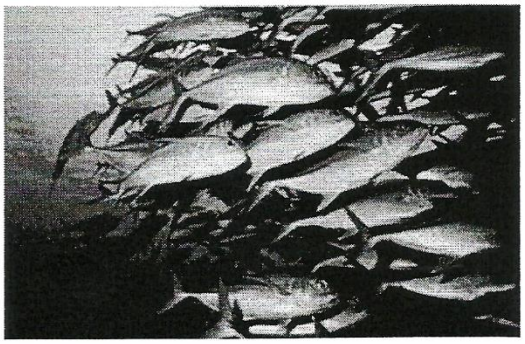
Estas luego vuelven a la tierra para ser de nuevo utilizadas por los seres productores.

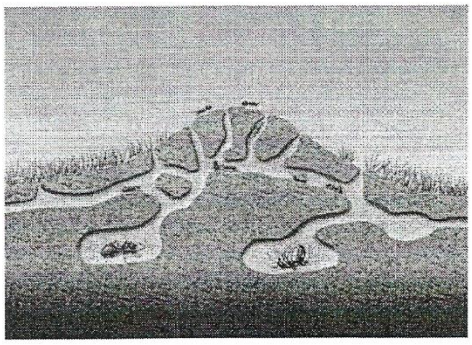
Si no fuera por los descomponedores podríamos ver los cadáveres de animales y plantas muertos hace millones de años. Además, las plantas no tendrían suficientes sustancias inorgánicas para producir su alimento.



5. LAS POBLACIONES:

La **población** es un conjunto de individuos de la misma especie que viven en una zona concreta y coinciden en el tiempo. Se reproducen entre ellos. Es un nivel de organización superior al de individuo.



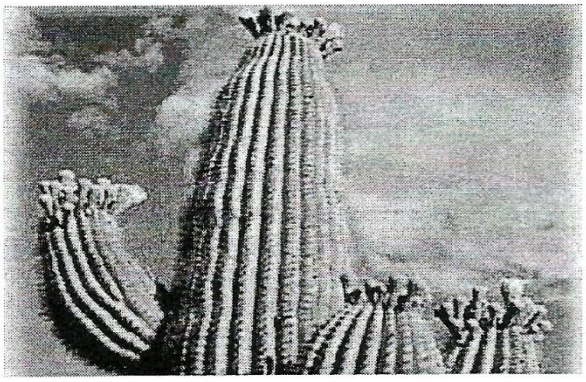


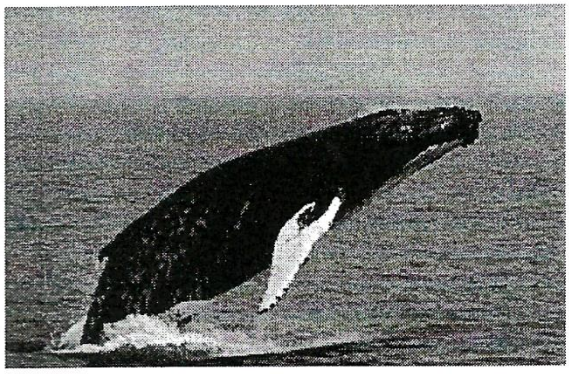
Entre los individuos de una población se establecen **relaciones intraespecíficas** para facilitar la reproducción, protección, búsqueda de alimento, división de trabajo, emigración...

Las **poblaciones** cambian con el paso del tiempo. Su dinámica está condicionada por factores que conducen a su formación, supervivencia o desaparición. Se debe tener en cuenta la tasa de natalidad, de mortalidad, la distribución de las edades de la población y las fluctuaciones.

6. LAS ADAPTACIONES DE LOS SERES VIVOS A LOS FACTORES LIMITANTES:

La **adaptación** es una característica que mejora la oportunidad de un organismo para sobrevivir y reproducirse. Puede ser morfológica, fisiológica o de comportamiento.





Los **factores físico-químicos** que condicionan esas adaptaciones son fundamentalmente: la luz, el agua, la temperatura (altas y bajas), el medio (aire, suelo, agua, composición y estructura del medio) y el alimento.

El equilibrio de los ecosistemas

El planeta está en una continua transformación. A veces, los cambios son lentos, pero otras son rápidos. Hace millones de años había ecosistemas con dinosaurios. Y España, hace sólo dos mil años, estaba cubierta por extensos bosques.

Un bosque tardó mucho tiempo en formarse. Si no se producen cambios bruscos en él, tendrá el mismo aspecto. Decimos que en este tiempo el ecosistema está en equilibrio.

El equilibrio ecológico permite la supervisión de todas las especies del ecosistema.

Un ecosistema puede cambiar bruscamente. Un incendio, una plaga de insectos o la llegada de depredadores, ajenos al ecosistema, pueden alterar este equilibrio. El ser humana es la especie capaz de introducir más cambios en los ecosistemas. A veces su efecto es positivo, pero otras es perjudicial.

TIPOS DE RELACIONES ENTRE LOS SERES VIVOS

Con los de su misma especie

- **Familia:** las relaciones se establecen por razón de parentesco. Ejemplo: las águilas.
- **Colonia:** las relaciones se establecen por vivir próximos en grandes grupos. Ejemplo: flamencos, corales ...
- **Sociedad:** en ellas cada individuo realiza un trabajo determinado. Ejemplo: abejas, hormigas ...

Con los de otras especies

- **Mutualismo:** Cuando la relación entre dos especies de seres vivos resulta beneficiosa para ambas a la hora de conseguir alimento, encontrar protección contra el enemigo, ambiente favorable para crecer y reproducirse...

- La polinización es un caso de mutualismo entre especies animales y vegetales.
- Otro tipo de mutualismo se produce cuando las dos especies son incapaces de vivir por separado, entonces la relación se llama simbiosis.

- **Competencia:** Aparece cuando dos especies de seres vivos compiten por los mismos recursos del medio (alimento, territorio, cobijo, hembra.

Las dos especies se perjudican de la relación. La solución pasa por la eliminación de una de las especies o bien se reparten la utilización de los recursos. Eemplo: las plantas o animales de la misma especie que compiten por conseguir espacio, alimento, agua .

- **Comensalismo:** se produce cuando se unen dos especies y se beneficia sólo una de ellas sin perjuicio de la otra. Ejemplo: el pez rémora que se sujeta al cuerpo del tiburón sin producir daño y se alimenta de los restos que deja este.

- **Depredación**: Una especie se alimenta de a otra tras provocarle su muerte. Ejemplo: el zorro es el depredador de la liebre.

Las relaciones de depredación contribuyen al equilibrio ecológico entre las especies.

+ presas-→ + depredadores-→ - presas-→ - depredadores→ + presas

El caso de los herbívoros se puede considerar un tipo de depredación donde toman sólo una parte de sus presas (las plantas).

ACTIVIDADES

1. Una práctica habitual en agricultura es el escarde o la eliminación de malas hierbas que crecen con el cultivo. Antiguamente se hacía a mano, pero ahora se realiza mediante herbicidas. ¿Por qué es necesario realizar esta operación?

_____

_____

¿ Qué relación se establece entre ambas plantas? _____

_____

2. Señala las diferencias existentes entre las siguientes parejas de palabras:

- Mutualismo y simbiosis: _____

_____

_____

- Depredación /parasitismo_____

_____

_____

- Comensalismo /inquilinismo _____

_____

_____

3. Analiza ejemplos que te proponemos y completa un cuadro como el que tienes en la página siguiente indicando en cada caso el nombre de la relación y el posible beneficio (+), perjuicio (-), o indiferencia entre las especies implicadas:

- ✓ Ciervo y microflora intestinal (bacterias y protozoos) que viven en su estómago de rumiante y ayudan a la descomposición de la celulosa a cambio de un poco de ésta.
- ✓ Piojo que vive y se alimenta de la sangre de: ganado vacuno.
- ✓ Buitre que se alimenta de los restos que el lobo deja tras haber cazado.
- ✓ Águila imperial que anida en la copa de las grandes encinas.
- ✓ Buey y garcilla boyera que le acompaña y se alimenta de los piojos y garrapatas que le chu pan sangre.
- ✓ El zorro y el lobo son ambos carnívoros del bosque mediterráneo.
- ✓ Pájaro frugívoro y árbol frutal del que se alimenta.
- ✓ Ciervo y encina de la que ramonea.
- ✓ Alga y hongo formadores de líquenes.
- ✓ El cuco no hace nidos sino que espera a que otros pájaros, normalmente de menor tamaño, construyan el suyo. Pone en él su huevo y cuando su polluelo nace, _arroja del nido los huevos de su propietario y se queda él solo, siendo criado por éste.
- ✓ En el hueco de las espinas de una especie de acacia africana viven unas hormigas que se alimentan del néctar. Son muy agresivas con cualquier animal que se acerque (ya sean otros insectos o no), a los que causan dolorosas picaduras, para lo cual se movilizan en masa.