

TEMA 5: LOS SERES VIVOS EN SU MEDIO

1.- ECOSISTEMAS Y FACTORES AMBIENTALES

Un *ecosistema* es el conjunto formado por un grupo de seres vivos, el medio en el que viven y las relaciones que se establecen entre ellos.

En un ecosistema, al conjunto de seres vivos que lo forman se le llama *biocenosis*; es decir, la biocenosis es la parte viva del ecosistema.

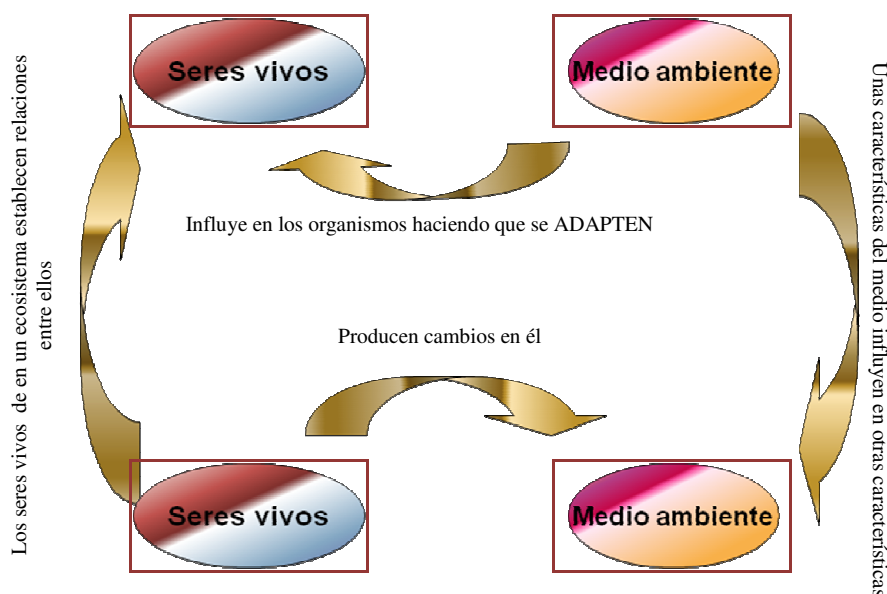
En un ecosistema, al medio físico en el que habitan los seres vivos y sus características (la arena, el agua, el aire, el clima...) se le llama *biotopo*; es decir, el biotopo es la parte inerte o sin vida del ecosistema.

Se llama *factor* a cada una de las características que determina un ecosistema concreto. Los factores pueden ser:

- **Factores abióticos:** son las características que determinan el biotopo. Ejemplos: el relieve, la humedad, las pendientes, el clima...
- **Factores bióticos:** son las características que determinan los seres vivos que forman un ecosistema. Ejemplos: la biodiversidad (es decir, la cantidad de especies distintas que hay), las modificaciones producidas por los seres vivos en el medio (por ejemplo, los seres vivos provocan la formación de dunas o islas como veremos más adelante), las relaciones intraespecíficas (es decir, las que se producen entre individuos de la misma especie) que dan lugar a distintos tipos de poblaciones (coloniales, gregarias, familiares, estatales...) o las interespecíficas (es decir, las que se producen entre individuos de distintas especies, como la depredación, la competencia, el parasitismo, la simbiosis, el mutualismo, el comensalismo o el inquilinismo).

2.- RELACIONES ENTRE LOS DISTINTOS ELEMENTOS DE UN ECOSISTEMA

Todos los elementos que forman un ecosistema influyen en las características de los otros. Se tendría algo así:



3.- INFLUENCIA DE UNAS CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO EN OTRAS

Algunas características del medio influyen sobre otras características también del medio. Por ejemplo:

- ***La temperatura influye en la salinidad de las aguas:*** en los lugares donde las temperaturas son elevadas, se evaporan grandes cantidades de agua, por lo que tienen más concentración de sal que las aguas de los lugares con temperaturas más bajas.
- ***En los medios marinos el viento influye en la movilidad del agua:*** los medios marinos donde el viento sopla con mayor intensidad, son más propensos a tener mayor oleaje y al revés (observar el caso de Tarifa).

4.- ADAPTACIONES DE LOS ORGANISMOS AL MEDIO

En un ecosistema, el biotopo determina el tipo de organismos que puede habitar en él y las características que deben tener para poder sobrevivir dependiendo de las condiciones del medio. Estas características que presentan los seres vivos para adaptarse al medio en el que habitan pueden ser de tres tipos:

- **Adaptaciones estructurales:** son las características que presentan los seres vivos para adaptarse a la vida del medio que afectan a determinados órganos. Ejemplo: en los camaleones es fundamental tener desarrollada la lengua para poder capturar el alimento desde lejos.
- **Adaptaciones fisiológicas:** son las características que presentan los seres vivos para adaptarse a la vida del medio que afectan al funcionamiento interno de su organismo. Los órganos o el físico no cambian. Ejemplo: los osos, o las marmotas, que poseen un metabolismo que hace que su organismo funcione de manera diferente en verano que en invierno (que es cuando escasea el alimento y hace mucho más frío). En esta última época estos animales hibernan; es decir, pasan meses “durmiendo” en sus “casas” sin necesidad de salir al exterior donde las temperaturas son muy bajas y sin alimentarse.
- **Adaptaciones en el comportamiento:** a veces los seres vivos cambian su manera habitual de comportarse para que les resulte más fácil la supervivencia. Ejemplo: los lobos se encuentran para cazar, ya que en grupo les resulta más fácil capturar a sus víctimas.

No todos los organismos se adaptan de la misma manera a las características y a los cambios que se producen en el medio en el que viven. Aquellos que tienen un amplio margen de tolerancia a los cambios que se producen en el medio, se denominan organismos eurioicos, y los que tienen un margen pequeño de tolerancia a los cambio, organismos estenoicos.

Los primeros pueden vivir en lugares donde se producen cambios importante a lo largo del año (por ejemplo en el bosque templado donde las estaciones son muy marcadas) y los segundos solo podrán habitar lugares donde nos se produzcan grandes cambios a lo largo del año (por ejemplo en la selva tropical donde el clima varía muy poco a lo largo del año).

4.1.- Adaptaciones a la escasez de agua

El agua es una sustancia vital para los seres vivos, pero escasa tanto en zonas áridas como los desiertos, como en zonas muy frías en las que el agua se encuentra en forma de hielo y es difícilmente aprovechable por los seres vivos, de ahí que los que habiten en estas zonas, además de tener la capacidad de almacenar cuanto más mejor en la época en la que hay, deben intentar que factores como el sol o el viento no los deshidraten. Nos centraremos en las zonas áridas (desiertos).

4.1.1.- Adaptaciones de los animales

- Algunos animales almacenan gran cantidad de agua en distintos órganos y además tienen gran facilidad para moverse y recorrer grandes distancias sin beber en busca de agua cuando escasea. Ejemplos:

Los dromedarios la almacenan en las células de todo su cuerpo, sobre todo en los glóbulos rojos de donde absorben la que necesitan para vivir. Evitan la deshidratación produciendo heces secas y poca orina.

Los reptiles o serpientes como la de cascabel o la cobra almacenan el agua bajo la piel. Además tienen el cuerpo protegido por estructuras impermeables que suelen ser duras y que evitan que el agua abandone su organismo.

Algunas tortugas almacenan el agua en la vejiga.

- Otros animales tienen hábitos nocturnos, así evitan las altas temperaturas diurnas, necesitando consumir menos agua y eliminando menos líquido corporal. Ejemplos: fundamentalmente los roedores (como el jerbo).
- Otros animales producen la orina y los excrementos con muy poca agua, como el fenec o zorro del desierto (quien también desarrolla grandes orejas para dispersar el calor corporal).

4.1.2.- Adaptaciones de las plantas

No todas las plantas necesitan la misma cantidad de agua para vivir. Se denominan plantas xerófitas a las que están adaptadas a vivir en ambientes secos con escasez de agua, mientras que las hidrófilas viven en ambientes húmedos donde el agua abunda.

Las plantas xerófitas, para sobrevivir, deben alcanzar tres objetivos:

- Captar la mayor cantidad de agua que puedan.
- Almacenar toda el agua posible.
- Perder la menor cantidad de agua posible.

Para ello suelen presentar las siguientes características:

- Poseen raíces muy profundas para captar el agua subterránea o poco profundas pero largas y ramificadas formando una especie de red para captar la mayor cantidad del agua de la lluvia que cae antes de que se filtre a capas profundas de la tierra. Ejemplo: las raíces de un saguaro (es un tipo de cactus) de 15 metros de altura pueden llegar a medir 20 metros de longitud.
- Poseen tallos gruesos donde almacenan gran cantidad de agua con la que sobrevivir en los periodos de sequía. Ejemplo: hay saguaros que pueden almacenar hasta 9000 litros de agua después de una tormenta que le permiten sobrevivir a dos años de sequía. También posee tallos gruesos el nopal y la biznaga. Las tres plantas son tipos de cactus presentando formas de tallos diferentes:

El del SAGUARO es cilíndrico, en forma de columnas con o sin ramificaciones.

El del NOPAL es aplanado, en forma de raqueta.

El de la BIZNAGA es un tallo casi esferoide.



- En lugar de hojas suelen tener espinas, que además de impedir que el agua que tiene dentro se evapore, les sirve para protegerse de posibles depredadores.

4.2.- Adaptaciones a los cambios de temperatura

La temperatura es un factor fundamental en la vida de los seres vivos, de hecho la mayoría de las especies tienen unos límites de temperatura fuera de los cuales no podrían vivir (por ejemplo, en el hombre, si su cuerpo baja de los 35° se puede producir la muerte por hipotermia o congelación, y si se superan los 42° también se puede morir), de ahí que los seres vivos, sobre todo los que están expuestos a cambios bruscos de temperatura, presenten características que les permitan adaptarse a dichos cambios.

4.2.1.- Adaptaciones de los animales al frío

- Los animales que viven en zonas frías suelen tener gran cantidad de pelo en invierno del que pierden una parte en verano y una capa gruesa de grasa en el cuerpo que les aísla del frío. Ejemplos: los osos polares, las focas, los pingüinos (que en vez de pelo tienen plumas, ya que son aves)...
- Los animales que no están acostumbrados al frío suelen emigrar en épocas frías buscando lugares más cálidos. Ejemplos: la mayoría de las aves como cigüeñas, golondrinas...
- Otros animales hibernan. Ejemplo: el oso.
- Algunas especies también se concentran para aumentar la temperatura. Ejemplo: los pingüinos.

4.2.2.- Adaptaciones de las plantas al frío

- Las plantas que no están acostumbradas al frío, en invierno pierden las hojas para que no se hielen. Durante esta estación no realizan la fotosíntesis (es una especie de hibernación). Esto les sucede por ejemplo a los árboles de hoja caduca.
- Otras plantas están pegadas al suelo para reducir la pérdida de temperatura.
- Otras plantas pierden totalmente la parte aérea pero conservan una raíz o un tallo debajo de la tierra donde están más resguardados del frío. Esas raíces tienen generalmente gran cantidad de alimento que guardan para desarrollar una nueva parte de aérea en la estación propicia. Ejemplos: zanahorias, cebollas, patatas...

4.2.3.- Adaptaciones de los animales al calor

- Muchos animales tiene hábitos nocturnos para evitar las altas temperatura diurnas.
- Otros animales buscan las zonas más frescas para habitar, como por ejemplo los animales que tienen una vida subterránea.
- En general los animales disponen de mecanismos con los que refrigerar su cuerpo cuando se calienta. Algunos lo hacen a través del sudor, ya que al entrar en contacto con el aire se evapora y enfría la superficie del cuerpo. Los animales que no sudan refrigeran su cuerpo a través del jadeo, en este caso la saliva es lo que entra en contacto con el aire, se evapora y enfría al organismo. Es el caso por ejemplo de los perros.

4.3.- Adaptaciones a la luz

4.3.1.- Adaptaciones de las plantas terrestres

Recordar que para las plantas la luz es un elemento indispensable para poder realizar la fotosíntesis (proceso que les permite obtener la su alimento). No obstante no todas las plantas necesitan la misma cantidad de luz para sobrevivir:

- Ejemplos de plantas que necesitan poca luz son los helechos o la sansevieria.
- Ejemplos de plantas que viven con exceso de luz son las plantas que encontramos en los desiertos, donde hay muchas horas de luz.

En cuanto a las adaptaciones:

- Un ejemplo de plantas están adaptadas para buscarse la luz son las plantas epífitas (llamadas también aéreas): son aquellas que viven sobre otras plantas a las que utilizan como soporte para estar más altas y captar mejor la luz del sol (así como otros recursos que necesite para desarrollarse). Este tipo de plantas, al encontrarse más “cerca” del sol captan más cantidad de luz, pero están lejos del suelo, entonces para obtener los nutrientes y la humedad necesarios también para poder realizar sus funciones vitales deben presentar además otras adaptaciones:
 - Algunas disponen sus hojas en forma de roseta formando una especie de embudo para retener el agua. Es lo que hacen por ejemplo las bromelias o algunas especies de orquídeas.
 - Otras disponen de importantes engrosamientos en las hojas, también para retener el agua (como las crasuláceas) o en los tallos (como los pseudobulbos de muchas orquídeas).
 - Desarrollan cavidades llamadas domacios donde albergan gran cantidad de insectos, sobre todo hormigas, de los que obtienen sustancias como en nitrógeno contenido en los desechos que dejan estos insectos. Ejemplos: rizomas en los helechos y pseudobulbos en las orquídeas.
- Otro ejemplo son las plantas trepadoras, llamadas así porque trepan por otras plantas para buscar la luz del sol, como la planta de la que se obtiene el maracuyá (conocida también como la fruta de la pasión, por el sabor dulce que tiene).
- Otra adaptación es por ejemplo la de los girasoles, que tienen la capacidad de girarse para buscar continuamente el sol.

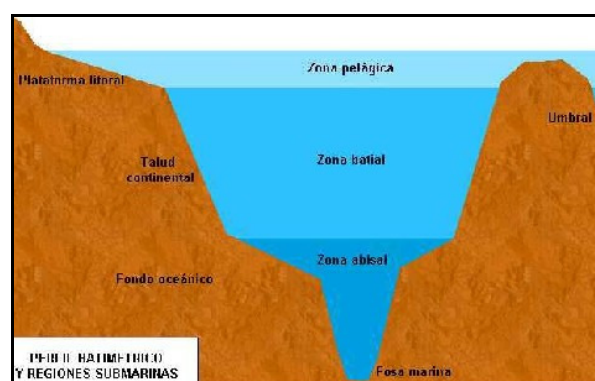
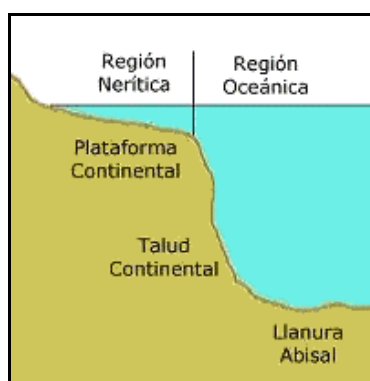
4.3.2.- Adaptaciones de los animales terrestres

Un ejemplo de animal terrestre adaptado a la escasez de luz es el búho. Habita en bosques y acantilados normalmente lejanos al hombre. Ocupan un territorio que no abandonarían salvo causas mayores, como falta de alimento o si son expulsados por otro búho.

De día pasan la mayor parte del tiempo quietos en los árboles, y por la noche salen a cazar (aunque si el alimento escasea también lo hacen durante el día). Para ello poseen una visión excelente en condiciones de escasez de luz. Sus ojos están fijados, por eso para ver en otra dirección han de girar la cabeza.

4.3.3.- El medio marino

- Plataforma continental: superficie submarina (cubierta por el mar) suavemente inclinada que se extiende por el borde de los continentes, hasta que se alcanza una profundidad media de 200 m (si bien excepcionalmente hay casos en los que la profundidad llega a los 300 m). La anchura que representa una plataforma continental es variable, por ejemplo la de Europa occidental es de 350 km y la más larga es la del Mar de Barents en el Océano Ártico, que tiene mil kilómetros de longitud.
- Talud continental: zona de fuerte pendiente (hasta 20 veces mayor que la de la plataforma) que sigue a la plataforma continental y que también está bajo el mar. (Es decir, el lugar en el que la pendiente de la plataforma continental aumenta bruscamente, empieza el talud continental). La profundidad de esta zona va desde los 200 a los 6000 metros.
- Fosa oceánica: es el fondo de un mar u océano, la zona más profunda del océano.
- Zona nerítica: es la columna de agua del océano que está sobre la plataforma continental.
- Zona pelágica: es la columna de agua del océano que no está sobre la plataforma continental. En esta columna se distinguen, según la profundidad, las siguientes zonas:
 - Zona batial: es la zona situada entre 200 y 2000 metros de profundidad.
 - Zona abisal: es la zona situada entre 2000 y 6000 metros de profundidad. Es una zona oscura donde la luz solar no llega.
 - Zona hadal: es la zona más profunda del océano, situada a más de 6000 metros de profundidad (hasta los 11000).



Se sabe que hasta los 100 m de profundidad hay luz suficiente para realizar la fotosíntesis, por lo que es posible encontrar vegetación en los mares hasta esa profundidad. Entre los 100 y 200 metros de profundidad la luz va desapareciendo y con ello la posibilidad de encontrar plantas.

4.3.4.- Adaptaciones de los animales marinos a la ausencia de luz

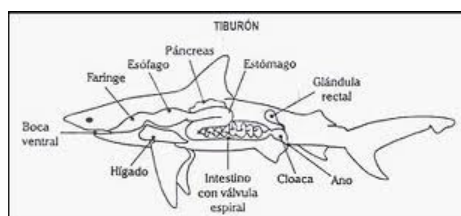
- Muchos son bioluminiscentes; es decir, son capaces de producir luz ellos mismos. A algunas especies esta característica les sirve para atraer a sus presas, a otras para facilitar el encuentro sexual, y a otras para confundir a sus depredadores a modo de defensa o en otras ocasiones, cuando son atacados por pequeños depredadores, comienzan a emitir luz para atraer a grandes depredadores para los que ellos pasan desapercibidos por su pequeño tamaño, pero no los depredadores que querían capturarlos.
- Otros presentan grandes ojos y muy desarrollados (bastante más que los de los humanos) que les hace visible su alrededor.
- Otros tiene los ojos pequeños o carecen de ojos (son ciegos), ya que a ciertas profundidades no hay luz suficiente para producir imágenes, y por tanto no los necesitan. En este caso tienen desarrollados otros sentidos y poseen órganos capaces de captar los movimientos que se producen a su alrededor, lo cual les basta para valerse. Un ejemplo de pez ciego se encuentra en la Península de Yucatán (México).
- En general tienen grandes bocas, suelen ser animales de pequeño tamaño que se alimentan de organismos también pequeños y con una boca grande tienen mejor garantizado el alimento.

4.4.- Adaptaciones a la concentración de sales

Recordar que cuando dos disoluciones están separadas por una membrana semipermeable, una cantidad de la disolución que está más diluida o menos concentrada atraviesa la membrana para mezclarse con la disolución que está más concentrada hasta que se igualan las concentraciones (este proceso se llama ósmosis). Sabemos también que una de las sustancias que forman parte tanto de los seres vivos como del medio son las sales minerales, y que estas se encuentran disueltas en agua. Por este motivo, esta propiedad de las disoluciones también se produce en los seres vivos.

4.4.1.- Adaptaciones de los animales de agua salada

- Algunas especies como la de los invertebrados (no tienen columna vertebral) no intercambian agua con el medio porque la concentración de sales de estos seres es similar a la del medio.
- Como la concentración de sal del mar es mayor que la de los peces marinos (la del mar es 35 g por litro mientras que la de los peces es unos 14 g por litro), por la ósmosis los peces óseos (los que tienen espinas) marinos eliminan el agua a través de la piel. Esa agua que pierden deben recuperarla y lo hacen bebiendo agua del mar. Para eliminar la sal del agua que beben, estos peces poseen en las branquias unas células absorbentes de sales que las llevan directamente a la sangre para que los riñones la eliminen a través de la orina, que es muy concentrada; es decir, contiene poco agua y muchas sales.
- Los peces cartilagosos (los que en lugar de huesos tienen cartílagos, como los tiburones), almacenan gran cantidad de urea en su interior para que la concentración de sales del organismo aumente con idea de equilibrar las concentraciones y no tengan la necesidad de beber. Si gracias a la urea la concentración de estos peces supera a la del medio, las sales que hayan acumulado de más son excretadas al exterior a través de una glándula secretora de sal (glándula rectal).



4.4.2.- Adaptaciones de los animales de agua dulce

Los peces de río, debido a la ósmosis, en lugar de eliminar agua la absorben por la piel, por lo que en lugar de beber tienen que excretar agua para no acumularla.

4.4.3.- Adaptaciones de las aves marinas

La mayoría de las aves marinas (como las gaviotas o los pingüinos) también beben agua de mar y por tanto también deben eliminar el exceso de sal de su organismo. Para ello tienen dos glándulas llamadas glándulas salinas, cada una de ellas encima de un ojo. Dichas glándulas comienzan a funcionar en cuanto el ave se alimenta de algún animal o ha bebido agua salina. Entonces, la gaviota empieza a “llorar” lágrimas lechosas que se escurren por el pico. Periódicamente se sacude para eliminarlas. Las gotas son blancas debido a la gran cantidad de sal que contienen.

4.5.- Adaptaciones a la falta de oxígeno

Los animales terrestre que viven a grandes alturas, en la montaña (como la llama), necesitan tener mecanismos con los que obtener el oxígeno que no les proporciona el medio (sabemos que conforme vamos ascendiendo la cantidad de este gas vital para los seres vivos va disminuyendo). Así por ejemplo:

- Tienen pulmones muy potentes para captar grandes cantidades de aire.
- Tienen glóbulos rojos más pequeños y más abundantes (que aumentan su capacidad para absorber y transportar oxígeno por el organismo).

5.- MODIFICACIONES DEL MEDIO POR LOS SERES VIVOS

Veamos algunos ejemplos de modificaciones que producen los seres vivos en el medio en el que viven.

- *Las lombrices de tierra la fertilizan:* cuando construyen sus galerías subterráneas, remueven el suelo y mezclan las sustancias nutritivas que captan las plantas enriqueciéndola así.

Segregan también una mucosa que une las partículas del suelo y así mantienen en buen estado los túneles o galerías que construyen. A tales hechos se suma que al abrir los laberintos estos facilitan que el aire llegue a las raíces de las plantas y también el agua.

Sus excrementos reducen la acidez del suelo facilitando el crecimiento de las raíces, además de aumentar hasta 11 veces el nivel de fósforo, potasio y magnesio en el suelo.

- *Formación de acantilados:* las conchas de los organismos muertos quedan depositadas en el fondo del mar, donde forman un lodo gris que se transforma poco a poco en cal. La acumulación de estos restos puede ocasionar la formación de acantilados como el de Dover (en Inglaterra).
- *Aparición de islas coralinas:* son islas formadas por los esqueletos de un grupo de organismos marinos llamados corales. Se forman cuando el coral crece hasta la superficie del océano desde plataformas submarinas no muy profundas. Otras veces los corales se adosan a conos volcánicos que con el tiempo se hunden dejando una especie de laguna rodeada de una o varias islas que se llama atolón.
- *La vegetación puede modificar el clima:* la evaporación del agua de las hojas de las plantas crea un microclima húmedo. Un **microclima** es un clima dentro de otro clima. Los microclimas pueden ser naturales o artificiales (muchos de estos últimos se crean en áreas urbanas donde hay grandes emisiones de calor y de gases de efecto invernadero para refrescar el ambiente).
- *Fijación de dunas:* una duna es una acumulación de arena que se produce generalmente en las zonas de los desiertos o del litoral donde el viento desplaza la arena de una zona a otra. A veces varias dunas encierran un espacio resguardado del viento y con la humedad suficiente para que haya vegetación. A este tipo de espacios se le llama corral y suelen ser temporales, ya que las dunas en su avance terminan invadiéndolos. Al llegar a alguna de las plantas las dunas se frenan y pueden llegar a fijarse.

6.- LAS POBLACIONES

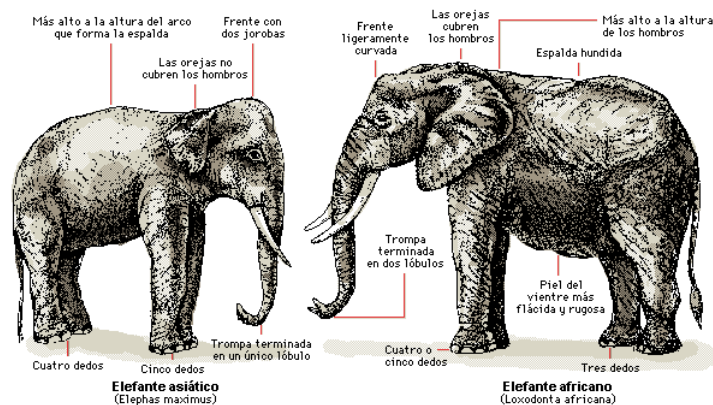
Una población es un grupo de individuos de la misma especie que habita un lugar determinado. Existen varios tipos de poblaciones:

- **Coloniales:** formadas por individuos que están físicamente unidos entre sí y que tienen el mismo progenitor. Ejemplo: los corales (formados por la unión de miles de pequeños animales llamados pólipos de coral).
- **Familiares:** formadas por individuos que están emparentados. Suele haber una o varias parejas y sus descendientes. Se organizan para reproducirse y cuidar de las crías. Ejemplos: leones, elefantes.

Los leones viven en grupos en los que hay más hembras que machos. Las leonas se encargan de cazar, cuidar a los cachorros y enseñarles a valerse por sí mismos. El papel más importante de los machos es defender su territorio y también juegan con las crías.

Diferencias entre los elefantes africanos y asiáticos:

- *El tamaño:* los africanos son más grandes que los asiáticos.
- *Las orejas:* los africanos las tienen más grandes que los asiáticos.
- *La trompa:* la de los africanos tiene dos lóbulos y la de los asiáticos uno.
- *Los colmillos:* todos los elefantes africanos tienen colmillos, mientras que las hembras asiáticas no.
- *La frente:* la de los elefantes africanos está curvada y la de los asiáticos tienen como dos jorobas.
- *El número de dedos:* los africanos tienen 4 ó 5 en las patas delanteras y 3 en las traseras, mientras que los asiáticos tienen 5 dedos en las patas delanteras y 4 en las traseras.
- *La espalda:* el elefante africano tiene la espalda hundida mientras que el asiático tiene en la espalda el punto más alto.



- **Estatales o sociedades:** los individuos proceden de una sola hembra y se organizan en jerarquías o rangos cada uno de los cuales realiza una tarea diferente dentro del grupo. Ejemplos: abejas, hormigas.

En una colmena de abejas hay tres tipos diferentes de individuos:

- *La reina:* es la única hembra fértil del panal y se dedica exclusivamente a la puesta de huevos.
- *Las obreras:* realizan todo el trabajo y mantienen la colmena en condiciones.
- *Los zánganos:* son los machos de la colmena y nacen de huevos sin fecundar. Su única misión es fecundar a la reina, acto que realizan fuera de la colmena.

- **Gregarias:** los individuos viven agrupados para ayudarse unos a otros (por ejemplo a cazar, a defenderse, a desplazarse). A veces los grupos se forman temporalmente hasta conseguir el objetivo que buscan. Ejemplos: aves migratorias, ñus.

Los ñúes son rumiantes cuyo aspecto puede ser considerado como intermedio entre el buey (cabeza y cuernos), el caballo (cuerpo y crin) y el antílope (patas).

Los antílopes son mamíferos que se apoyan y caminan con el extremo de los dedos, que están revestidos de una pezuña. Los machos poseen cuernos y en algunas especies también las hembras. Los cuernos de los antílopes son huecos a diferencia de los que poseen los ciervos, que son macizos.

Un rumiante es un animal que digiere los alimentos en dos etapas, primero los traga y luego realiza la rumia, que consiste en regurgitar el alimento tragado y masticarlo para deshacerlo y agregarle saliva. Los rumiantes tienen el estómago dividido en 4 cavidades (panza, redecilla, libro y cuajar) y comen y digieren el alimento siguiendo los siguientes pasos:

Los ñúes viven generalmente en pequeños grupos, pero con cierta frecuencia se reúnen en grandes manadas para emprender migraciones en busca de nuevos pastos.

7.- LAS COMUNIDADES

Una comunidad es un conjunto de poblaciones de distintas especies que viven en el mismo sitio y que se relacionan entre sí.

Entre los individuos de una comunidad existen distintos tipos de relaciones:

- **Depredación:** un organismo llamado depredador mata a otro llamado presa para alimentarse de él. Ejemplos: león-cebra, araña-mosquito.

Las arañas inyectan un veneno a sus presas mientras las sujetan con sus patas para paralizarlas. Una vez paralizadas les inyectan jugos digestivos sorbiendo a continuación la papilla resultante. Por eso se observa a las arañas permanecer inmóviles durante largo rato mientras sujetan su presa inmóvil.

- **Parasitismo:** un individuo llamado parásito vive a costa de otro individuo llamado hospedador del que obtiene el alimento sin producirle necesariamente la muerte. Los parásitos pueden vivir dentro del organismo del huésped (endoparásitos) o fuera de ellos (ectoparásitos). Ejemplos: piojo-hombre, tenia-seres vivos.

La tenia es un tipo de gusano que habita en el intestino de los seres vivos, pudiendo llegar a producir enfermedades. Hay unas 32 especies distintas reconocidas, de las que 2 de ellas habitan en el hombre. Llegan al hombre al ingerir carne infectada

- **Competencia:** dos especies distintas con las mismas necesidades luchan por conseguir el mismo recurso, que suele ser el territorio o el alimento. Ejemplos: distintas especies de vegetación, golondrinas-vencejos.

En un bosque las distintas especies vegetales que lo habitan compiten por la luz.

Los vencejos son aves que pasan la mayor parte de su vida en el aire; comen, duermen y copulan volando. Únicamente se posan para poner los huevos, incubarlos y criar a sus polluelos, y siempre en zonas separadas del suelo, ya que no pueden remontar el vuelo desde él.

- **Comensalismo**: un individuo llamado comensal se aprovecha de los restos de alimento que deja otro individuo. Ejemplo: buitre.

Los buitres son aves rapaces (que utilizan el pico y las garras para cazar a sus presas), ya que aunque suelen alimentarse únicamente de animales muertos, a falta de estos son capaces de cazar piezas vivas. Una característica particular de muchos buitres es su cabeza pelada, desprovista de plumaje. Esto se debe a que una cabeza con plumas se mancharía con sangre y otros fluidos durante la alimentación y sería difícil de mantener limpia. Cuando tienen calor, como carecen de glándulas sudoríparas, refrigeran su cuerpo restregando sus patas en una sustancia producto de la combinación de sus heces y orina.

- **Inquilinismo**: un individuo llamado inquilino encuentra protección o cobijo en otro de distinta especie sin beneficiarle ni perjudicarlo. Ejemplos: mochuelos-troncos árboles, cangrejo ermitaño-animales marinos con concha y anémonas

Los cangrejos ermitaños son animales que no tienen caparazón propio y con el abdomen blando, por lo que para protegerlo lo introducen en caparazones vacíos de algunos moluscos con los que cargan para protegerse. Cuando los caparazones se les quedan pequeños, cambian de habitáculo.

- **Simbiosis**: dos especies distintas se benefician mutuamente estableciendo una relación tan perfecta que no pueden sobrevivir por separado. Ejemplos: líquenes (algas + hongos), micorrizas (hongos + plantas).

En los líquenes el alga obtiene el alimento a través de la fotosíntesis y se lo proporciona al hongo. El hongo por su parte le aporta agua y minerales al alga y le ofrece.

- **Mutualismo**: dos especies distintas se benefician mutuamente pero pueden sobrevivir cada una de ellas por separado. Ejemplos: pájaro guía de miel-ratel, pez payaso-anémona, frailecitos-cocodrilo.

El ratel es un mamífero cuyo plato preferido es la miel (a la que accede después de destruir las colmenas). El problema es que no sabe localizarlas. Al pájaro guía de miel también le encanta esta sustancia, y es capaz de encontrar las colmenas, pero no puede abrirlas. Así, el pájaro vuela sobre las praderas buscando las colmenas y cuando encuentra una, baja en picada y hace un sonido para avisar al ratel de que es hora de comer.

FIN DEL TEMA