

Ciencias Naturales

Tabla de Contenidos

Semana 1

- *LA TIERRA Y SUS CAPAS EXTERNAS E INTERNAS.*

Semana 2

- *RECURSOS NATURALES Y BIODIVERSIDAD
POBLACIONES DE SERES VIVOS*

Semana 3

- *ELEMENTOS DE UN ECOSISTEMA*
- *SUPERVIVENCIA EN EL ECOSISTEMA*

Semana 4

- *DETERIORO AMBIENTAL*
- *DESARROLLO SOSTENIBLE*

Semana 5

- *CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS*
- *ANIMALES INVERTEBRADOS*
-

Semana 6

- *ANIMALES VERTEBRADOS
LOS MAMÍFEROS*

Semana 7

- *REPRODUCCIÓN DE LOS ANIMALES*
- *ALIMENTACIÓN Y DESPLAZAMIENTO*

Semana 8

- *LAS PLANTAS*
- *FOTOSÍNTESIS*

LA TIERRA Y SUS CAPAS EXTERNAS E INTERNAS

La Tierra

Nuestro planeta está formado por cuatro unidades: la atmósfera, la hidrósfera, la litósfera y la biosfera.

CAPAS EXTERNAS DE LA TIERRA

La Atmósfera

La atmósfera es la capa de aire de la Tierra más externa. La atmósfera está compuesta principalmente por nitrógeno, oxígeno y menos cantidad de otros gases.

La atmósfera es la capa gaseosa que rodea a la Tierra. La capa de ozono, que protege de las radiaciones ultravioleta de la luz solar.

Hay varias capas de la atmósfera:

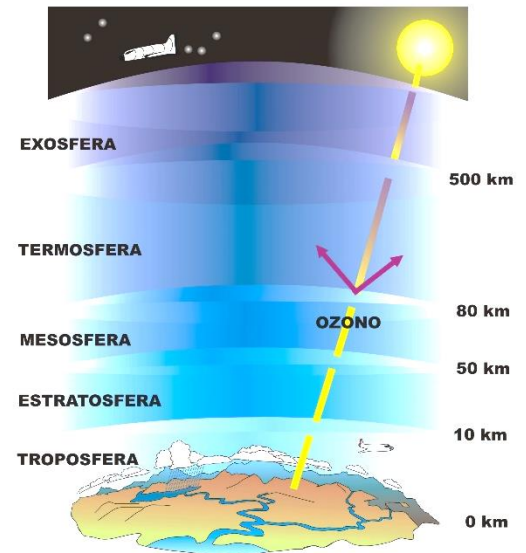
LA TROPÓSFERA: Es la capa que más cerca está de la superficie terrestre, donde se desarrolla la vida y donde, la mayoría de veces, se producen fenómenos meteorológicos.

LA ESTRATÓSFERA: Los gases que tiene están separados formando capas o estratos. Una capa de ellas es la capa de ozono que filtra los rayos ultravioletas del Sol.

LA MESÓSFERA: Es la capa donde la temperatura baja conforme aumente la altitud.

TERMÓSFERA: En ella vuelan los transbordadores espaciales. Es la capa que conduce la electricidad. Tiene átomos que están cargados de electricidad llamados iones.

EXÓSFERA: Esta capa principalmente está compuesta por hidrógeno y helio. Es la última capa de la atmósfera terrenal.



La Hidrósfera

Está constituida por los océanos, los ríos, los lagos y las aguas subterráneas.

La hidrósfera es la parte de la Tierra que contiene el agua en estado líquido y sólido de la corteza terrestre. Cuando el planeta se formó hace unos 4.600 millones de años, las altas temperaturas mantenían el agua en forma de vapor. Al enfriarse el planeta, enormes precipitaciones formaron los océanos. La mayor parte del agua líquida se encuentra en los mares, océanos y son de agua salada.

El agua dulce se encuentra en continentes e islas. El agua dulce se encuentra en ríos, lagos o terrenos subterráneos. El agua se encuentra en las zonas más frías del planeta, especialmente, en regiones polares.

La litósfera

La litósfera es la parte sólida externa del planeta. *La litósfera es la unidad externa que comprende tanto los continentes como los fondos de mares y océanos.* Tiene poco espesor relativo, unos 100 kilómetros, y está formada por la corteza y la parte más externa del manto.

A su vez, la litósfera tiene distinto espesor y composición en las zonas oceánicas y en las continentales. En las zonas oceánicas la corteza es más delgada, con un espesor medio de 7 kilómetros. Está formada fundamentalmente por rocas de tipo basáltico, con abundancia de cuarzo y feldespatos.

La corteza continental, sin embargo, es más gruesa, pudiendo abarcar hasta 40 ó 50 kilómetros de espesor. Está compuesta por rocas cristalinas, similares al granito, menos densas que las que forman la corteza oceánica.

La litósfera se encuentra fragmentada en grandes placas, las placas litosféricas, que se desplazan como consecuencia de la energía interior de la Tierra, lo que genera muchos fenómenos geológicos. Las tierras emergidas son las que se hallan situadas sobre el nivel del mar, y tan sólo ocupan el 29% de la superficie del planeta.

La Biosfera

La biósfera es la capa que alberga a todo el conjunto de seres vivos que habitan nuestro planeta, es decir, donde se desarrolla la vida. Su interacción con la atmósfera es constante y también tiene repercusiones importantes sobre la litósfera y la hidrósfera, especialmente debido a la acción humana. *El aspecto físico de la Tierra no ha sido siempre el mismo. Y es que los continentes, las montañas y los océanos no son estáticos, sino que sufren cambios. Estos cambios se deben a la existencia de unas corrientes de flujo internas que mueven las llamadas placas tectónicas.*

CAPAS INTERNAS DE LA TIERRA

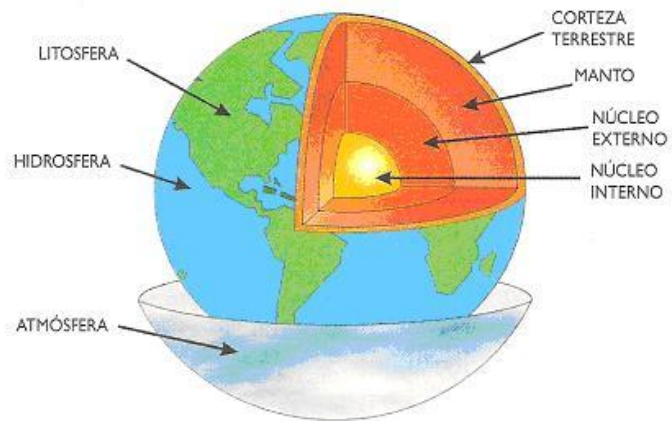
LA GEÓSFERA es la parte estructural de la Tierra que se extiende desde la superficie hasta el interior del planeta.

La geósfera tiene tres partes el manto, el núcleo y la corteza terrestre.

LA CORTEZA: Es la capa más externa. Es sólida y está formada por rocas. Esta capa es muy fina en comparación con el tamaño de la Tierra.

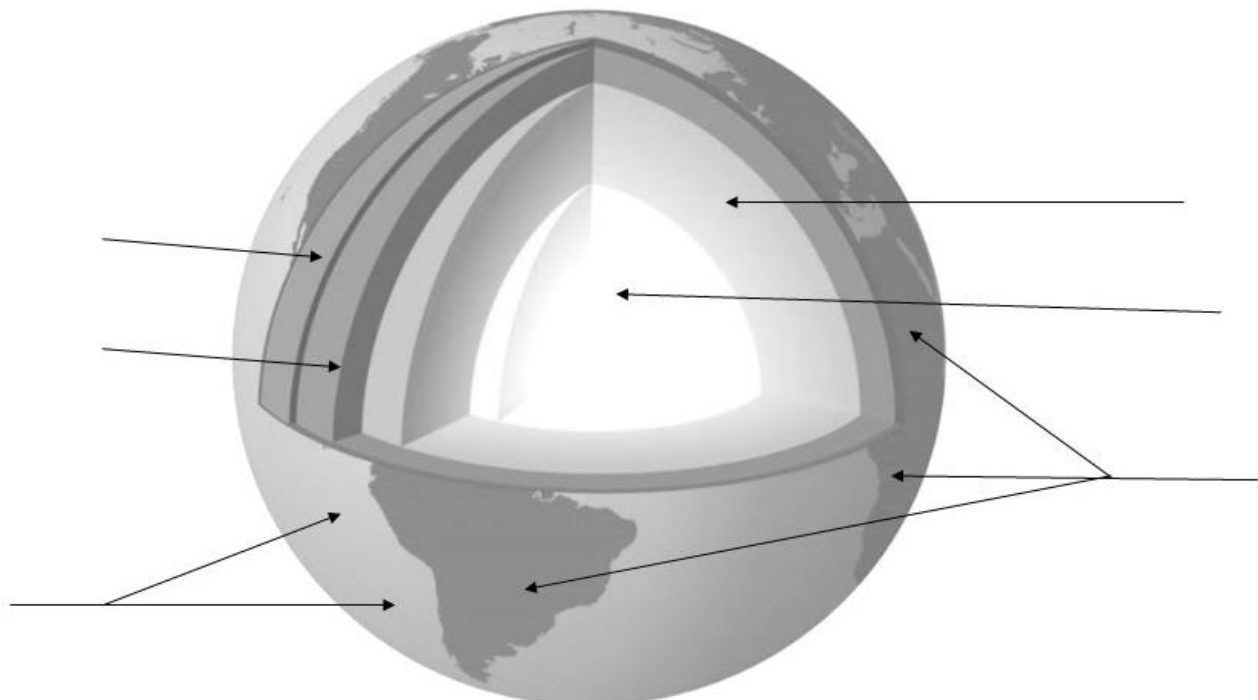
EL MANTO: Su temperatura es muy elevada y algunas de sus rocas están fundidas. Recibe el nombre de magma.

EL NÚCLEO: Es la parte más interna y está formada por hierro. Su temperatura es más alta que la del manto. La parte externa del núcleo se encuentra en estado líquido y la interna se encuentra en estado sólido.



ACTIVIDADES

Localiza las capas internas y externas de La Tierra.



TAREA

Realiza en el cuaderno un mapa de conceptos de la Tierra y sus capas.

LOS RECURSOS NATURALES Y BIODIVERSIDAD



En los **recursos naturales** hay dos categorías, los renovables y los no renovables. La utilización de esas dos posibilidades debe hacerse de forma racional para no afectar al medio ambiente o extinguir alguno de esos recursos. Sin lugar a ninguna duda el hombre es el mayor contaminante del planeta y en muchas oportunidades hace abuso de los recursos sin pensar en generaciones futuras.

Los recursos naturales renovables pueden generarse de forma natural o con la colaboración del hombre. El agua y la biomasa (*todo ser viviente*) son renovables de la misma manera que los bosques, los frutos y los cereales. Las energías generadas por el viento (*eólica*), la de caudalosos ríos (*hidráulica*), las generadas por las mareas, la solar y la geotérmica es una forma inteligente de aprovechar esos

recursos renovables sin afectar el medio ambiente.

Es una actitud inteligente la de replantar árboles cada vez que se desmonta un bosque para mantener el equilibrio natural y no provocar catástrofes por alterar las condiciones naturales del planeta.

Los recursos naturales renovables dependen de la actitud del ser humano que debe mantener el equilibrio utilizando racionalmente y reponiendo los que se pueden agotar por el abuso de consumo.

Los abusos de los recursos naturales se pueden ver afectados si no se regula el consumo de la biomasa como es por ejemplo el abuso de la pesca de determinadas especies sin darle tiempo a su renovación natural, o desmontar bosques sin reponer las plantas utilizadas.

Los recursos naturales no renovables y ejemplos.

Los minerales y los hidrocarburos son imposibles de recuperar una vez que se consumen. En el caso de los minerales en un alto porcentaje pueden ser reutilizados algo que es imposible con los hidrocarburos que se utilizan para la generación de energías.

Los recursos no renovables se pueden agotar en poco tiempo si no se encuentran rápidamente alternativas que reemplacen a esos elementos. El petróleo y el gas es producto de sedimentaciones que se depositaron entre las capas rocosas y de tierra hace millones de años y es imposible que ese fenómeno vuelva a suceder.

La extracción de minerales a cielo abierto es una de las perjudiciales para la ecología y el medio ambiente por la cantidad de millones de litros de agua que se debe utilizar por cada kilo de metal y los contaminantes utilizados para su extracción (*cianuro y otros elementos químicos*) que afectan al agua y a las tierras por cientos de años.

Dentro de los recursos naturales no renovables podemos agregar los acuíferos subterráneos sin recarga y al carbón mineral.

A estos recursos naturales no renovables le podríamos agregar uno renovable que es el "*agua*" si no se la trata como corresponde, sin contaminarla y afectarla en sus estados naturales. El calentamiento global por el uso de gases está provocando el derretimiento de glaciares y de masas de hielo polar elevando el nivel del mar y afectando las costas y a la fauna.

Concientizar al ser humano de los usos racionales de los recursos es una tarea que tiene que comenzar en los primeros años escolares destacando la importancia de la preservación del medio ambiente.

LA BIODIVERSIDAD

Se refiere al conjunto de todos los seres vivos y el ambiente en que habitan. El ambiente de un ser vivo está formado por los diferentes seres vivos con los que se relaciona. La luz, el aire, el suelo, la humedad y la temperatura son elementos físicos de nuestro medio ambiente, mientras que las plantas, los animales y los microorganismos que nos rodean constituyen la parte viva de nuestro medio.

Redacta en tu cuaderno un mensaje, a favor de la conservación de los recursos naturales y compártelo con tus compañeros.

POBLACIONES DE SERES VIVOS

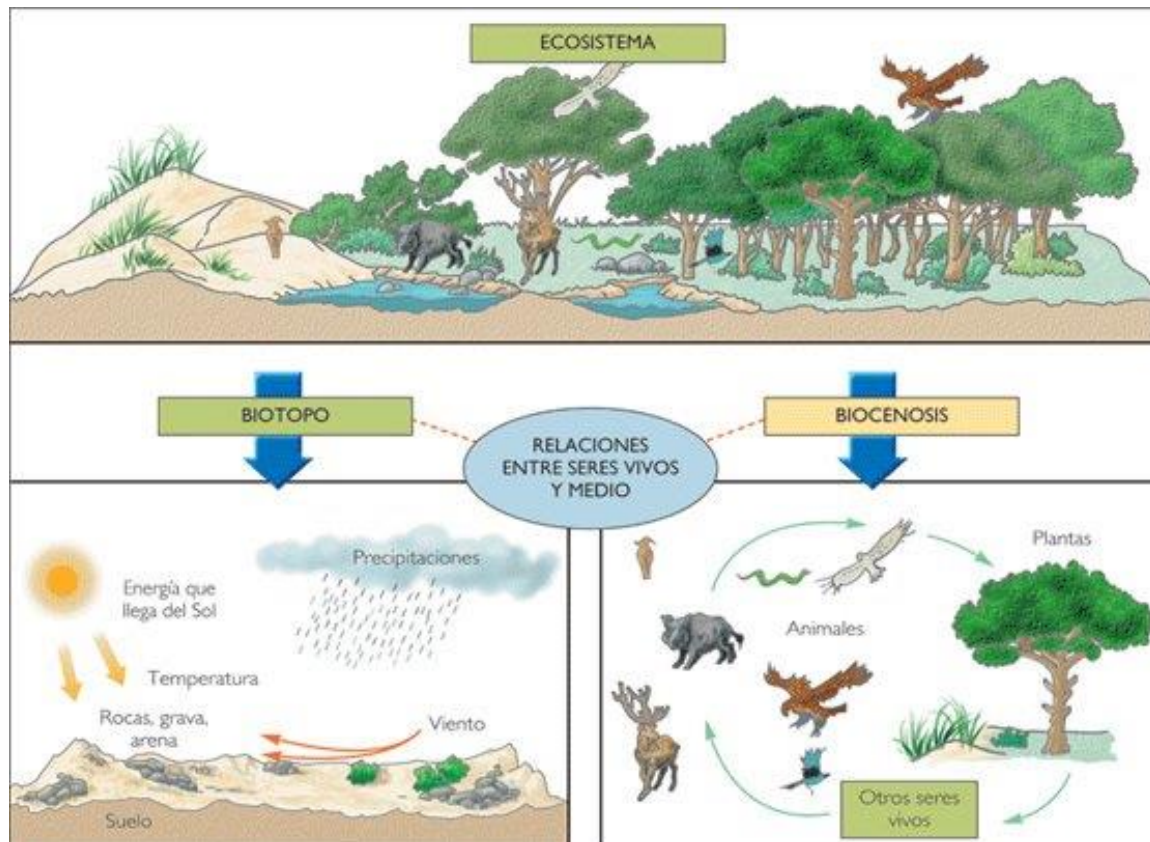


Llamamos población al conjunto de individuos de la misma especie que viven en un área o territorio determinado, en una época determinada, y que se reproducen entre ellos. Cada población será, pues, una unidad biológica, cuya estructura está formada por el conjunto de sus miembros, distribución por edades, sexos, etc. Tanto los límites como la estructura de la población son dinámicos, es decir, resultan del equilibrio entre el incremento de los miembros (por nacimiento o inmigración) y la disminución (por muerte o emigración). El hecho de que cada población sea una unidad biológica, permite estudiar su "genotipo" como la proporción en la que se encuentra dentro de la población cada gen, y estudiar también

los mecanismos de variación de esas proporciones génicas: todo esto es objeto de estudio de la Genética de poblaciones.

Una comunidad o biocenosis es un conjunto de poblaciones de especies de animales y de plantas que conviven en un mismo ambiente. El ambiente ocupado por la biocenosis se denomina biotopo.

Así, los individuos de una especie, llamados también organismos, se agrupan formando poblaciones; varias poblaciones que comparten un mismo ambiente forman comunidades biológicas y, estas a su vez, forman parte de los ecosistemas.



El ecosistema es la unidad biológica funcional que abarca los organismos de un área dada (biocenosis) y el medio ambiente físico (biotopo) correspondiente.

Luego el ecosistema es la conjunción de la biocenosis (elemento biótico del ecosistema) y del biotopo (elemento abiótico).

El ecosistema es la unidad funcional básica en ecología, y comprende las comunidades bióticas y el medio ambiente abiótico de una región dada, cada uno de los cuales influye en las propiedades del otro.

ACTIVIDADES

Analiza las relaciones de los seres vivos y su medio de los siguientes ecosistemas.



<i>Biotopo</i>	<i>Biocenosis</i>



<i>Biotopo</i>	<i>Biocenosis</i>

ELEMENTOS DEL ECOSISTEMA: FACTORES ABIÓTICOS Y BIÓTICOS

Un ecosistema está formado por diferentes comunidades de organismos y por elementos del ambiente en el cual se desarrollan estas comunidades. En un ecosistema se encuentran dos componentes: los componentes vivos o **factores Bióticos**, constituidos por todos los seres vivos, como los hongos, los animales, las plantas y los microorganismos; y los componentes no vivos o **factores abióticos**, como el agua, y la humedad, la temperatura, la salinidad, el aire, o el suelo. Un ecosistema puede ser tan grande como un océano o tan pequeño como un acuario, siempre y cuando tenga dos componentes.

Todos los factores bióticos y abióticos son necesarios para que los seres vivos puedan existir. En el momento que cambie uno de estos elementos cambiará el ambiente, pues los

elementos, del medio están relacionados entre sí.

Por ejemplo: el puma necesita de los venados, los venados necesitan de la hierba y la hierba de la luz solar, del aire, del agua y del suelo para poder vivir.

ACTIVIDADES

Ilustra en el siguiente espacio un ecosistema.

SUPERVIVENCIA EN EL ECOSISTEMA

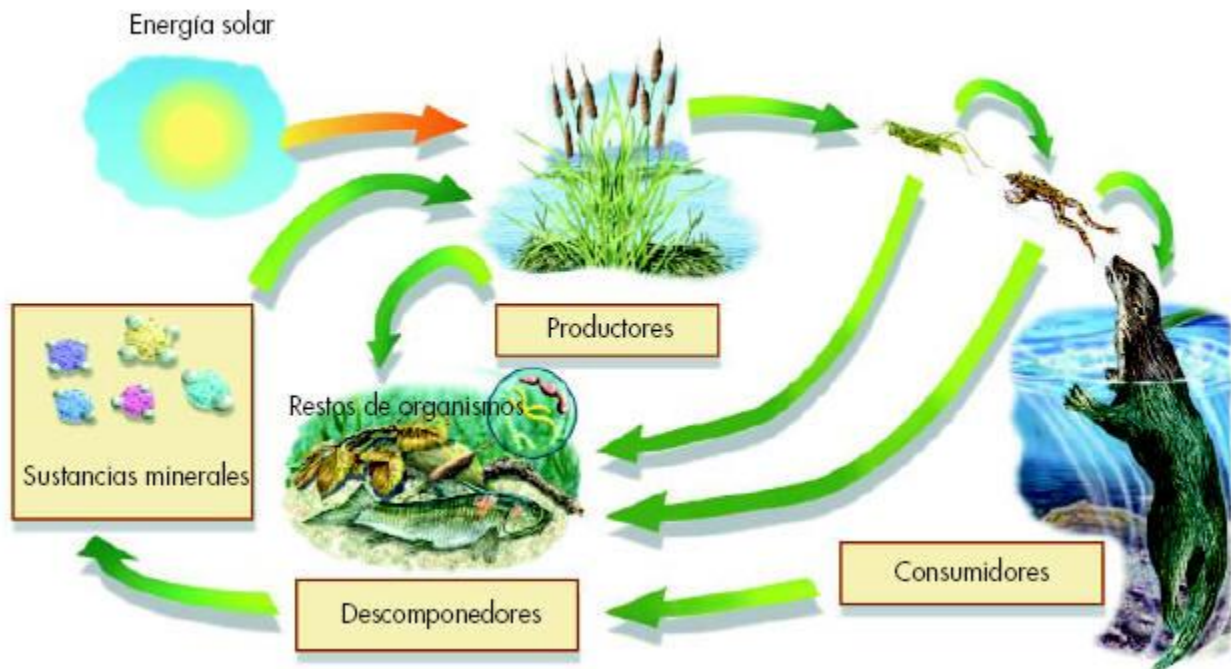
En un ecosistema, las plantas cooperan con los animales proporcionando alimento, oxígeno, protección y vivienda. Los animales contribuyen con las plantas porque aportan dióxido de carbono y abona los suelos.

Entre los seres vivos, unos cooperan entre sí, como ciertas orquídeas que necesitan de los insectos y colibríes para la polinización, otros cooperan para cuidar a las crías, alimentarse y defenderse, como los caballos salvajes que forman manadas., las golondrinas que forman bandadas y los peces que forman cardúmenes. Otros se enfrentan para conseguir pareja, como los lobos marinos, o para conseguir espacio u luz solar, como las plantas. Otras veces los seres vivos se perjudican, por ejemplo, los animales carnívoros se alimentan de sus presas; o parásitos que viven en el cuerpo de otros seres vivos y se alimentan de ellos.



¿Qué pasaría si todos los seres vivos fuéramos vegetarianos?

Una población, puede servir de alimento a otra población, a esto se denomina **cadena alimenticia**. Los organismos que forman parte de cualquier cadena alimentaria se clasifican así: **productores**, las que utilizan la energía luminosa del sol para producir sus nutrientes, **consumidores**, animales que deben consumir a otros seres vivos para obtener sus nutrientes, y **descomponedores**, bacterias y hongos que transforman en nutrientes los restos de plantas y animales muertos, que puedan volver a ser utilizados por los seres vivos.



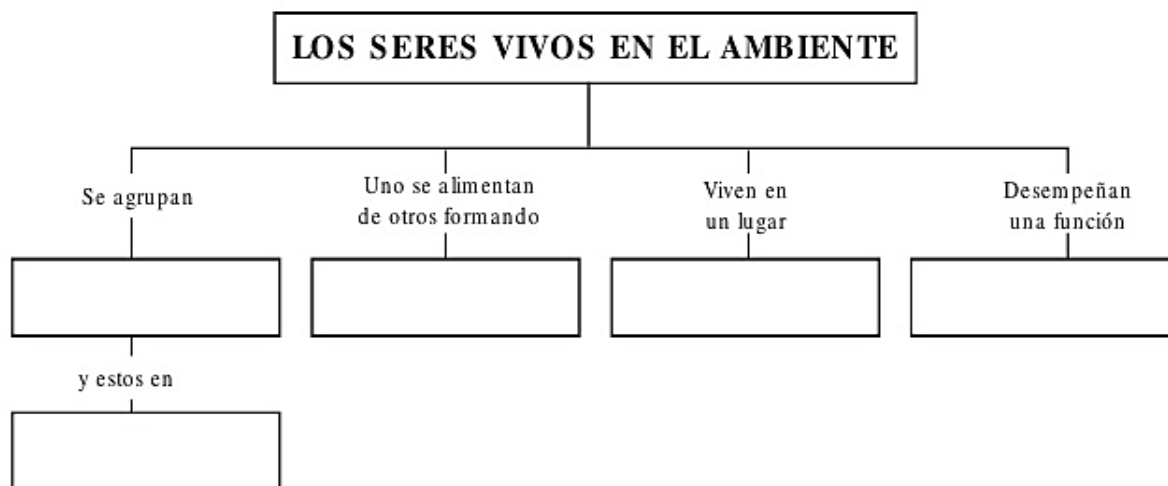
conjunto - seres vivos - animales - relaciones - plantas - medio ambiente

EN LOS ECOSISTEMAS LLAMAMOS

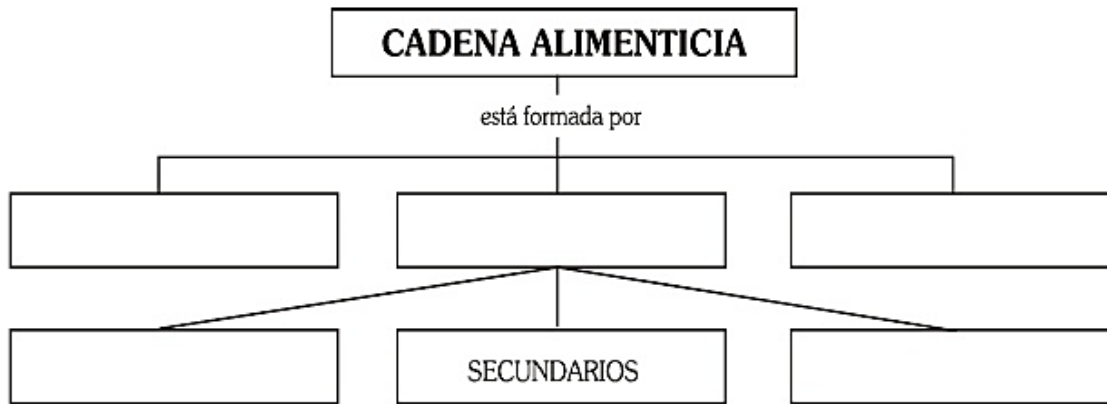
Elementos bióticos	Carecen de vida	Luz del sol
Elementos abióticos	Seres con vida	Aire
		Animales
		Agua
		Plantas
		Clima
		Suelo

Pinta de verde todo lo relacionado a elementos bióticos y rojo lo relacionado a elementos abióticos.

COMPLETAR EL ESQUEMA

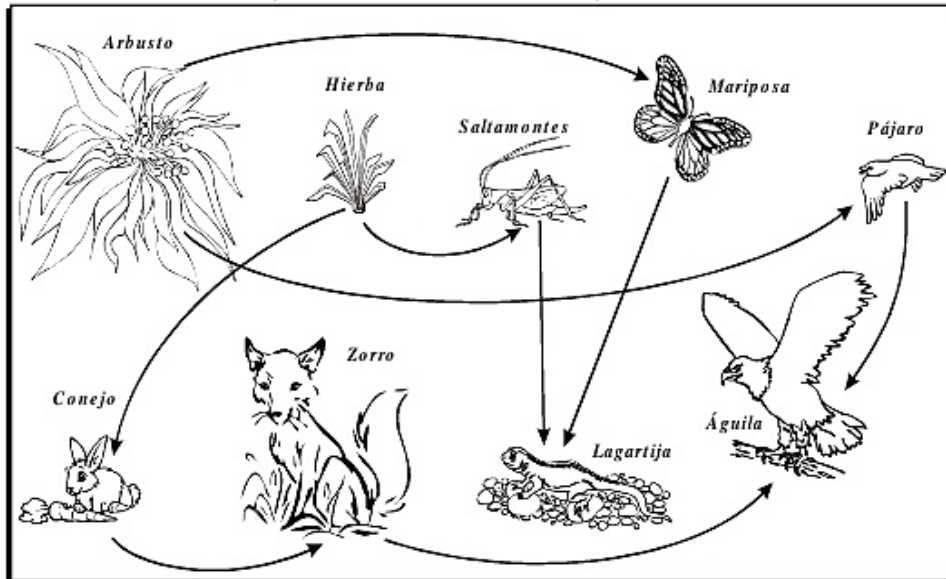


Completar:



OBSERVA:

En un ecosistema imaginario encontramos los siguientes seres.



ALIMENTO	ANIMAL

Con los datos del cuadro, forma en la ilustración las cadenas alimentarias señalando con una flecha: es alimento de:

SEMANA IV

DETERIORO AMBIENTAL

Cuando la condición natural del ambiente se altera o se dañan, ocurre deterioro ambiental. Dicha alteración puede derivarse de fenómenos naturales o por las acciones de los seres humanos. Entre las causas naturales o por las acciones naturales se encuentran las inundaciones, sequías, huracanes, tormentas tropicales, y erupciones volcánicas.

Entre los daños que el hombre ha ocasionado al ambiente se pueden mencionar: La deforestación, La caza excesiva de animales, la contaminación del agua, del aire y del suelo, los incendios provocados, la sobreexplotación de los recursos naturales, entre otras.

El deterioro ambiental puede ocasionar la desaparición de algunas especies, de plantas y animales; mientras que otras pueden aumentar y convertirse en plagas. También puede afectar la salud de las personas. Por esa razón es importante tomar medidas para evitarlo o disminuirlo.



Saneamiento Ambiental

Es el conjunto de acciones, técnicas y estrategias que se realizan para mejorar o mantener un ambiente sano. Por ejemplo:

- Organizar campañas para el mantenimiento y conservación de áreas verdes.
- Promover el uso de fertilizantes naturales.
- Disminuir el uso de productos desechables como platos, vasos y cubiertos.
- Evitar el uso de productos de limpieza que no sean biodegradables.
- Promover el ahorro del agua, energía eléctrica, y otros recursos.
- Establecer el hábito de separar los desechos.
- Reutilizar algunos materiales como papel, bolsas de plástico y envases.

ACTIVIDADES

Observa las imágenes, en tu cuaderno escribe una propuesta para solucionar el problema.



Identifica, en cada caso, cuáles son los problemas que ocasionan deterioro ambiental.

Busca imágenes en periódicos y revistas acerca del deterioro ambiental en Guatemala y elabora un collage.

La Cuenca y el Lago

01/12/2008

En Guatemala, la industria inició, como en Europa, a nivel artesanal. A partir de la Reforma Liberal promovida por Justo Rufino Barrios en 1871 y con la caída de la comercialización de la cochinilla, hubo un impulso a la industria cafetalera, que hasta la actualidad ocupa a importante papel en la economía del país.

En 1951, el Gobierno del General Jacobo Arbenz Guzmán, tuvo entre sus objetivos principales promover proyectos de



desarrollo industrial: "convertir a Guatemala de una nación dependiente y de economía semi-colonial, en un país económicamente independiente" y "transformar a la Nación, de un país atrasado y de economía predominantemente feudal a un país capitalista moderno". En 1960 con la suscripción del Tratado General Centroamericano y el Convenio Constitutivo del Banco Centroamericano de la Integración Económica se dio un nuevo impulso a la economía local.

En la actualidad, Guatemala cuenta con más de 3,2193 industrias reportadas por el INE, en 1996: de éstas, 1200 se encuentra ubicadas en la Cuenca del Lago de Amatitlán distribuidas en varias ramas como: textiles, alimenticias (que ocupan el 25% de la mano de obra de los habitantes), metalúrgicas, galvanoplásticas, químicas, agroquímicas, curtiembres, jabones y cosméticos, yeso y cerámica, entre otras. Estas se distribuyen principalmente en las zonas 11 y 12 de la ciudad capital y en el municipio de Villa Nueva.

El principal problema radica en la falta de tratamiento de sus residuos líquidos, sólidos y gaseosos. Por tal razón en Guatemala el sector industrial, hasta el momento, no funciona de acuerdo a las características del ecodesarrollo. Es importante considerar la modernización en el sector, mejorando su eficiencia, reduciendo o eliminando la producción de dichos residuos.

Al hablar de la industria de la Cuenca del Lago de Amatitlán, se entiende por toda la industria ubicada desde la divisoria continental de aguas (Calzada Roosevelt) de la ciudad capital, hacia el sur del departamento. En el transcurso del tiempo la industria ha sido objeto de muchas clasificaciones al igual que los residuos o desechos que ésta produce tanto gases, líquidos como sólidos.

Porqué es necesaria la clasificación de la industria, especialmente ubicada dentro de la Cuenca del Lago de Amatitlán, porque conociendo la actividad comercial en particular se puede agrupar con otras afines cerca de su ubicación para un posible tratamiento en grupo, de sus aguas residuales, lo cual vendría a reducir costos de operación y mantenimiento en la planta o plantas de mantenimiento.

SOLUCIONES:

- Tratamiento de las aguas residuales por parte del sector industrial y agroindustrial ubicado en la Cuenca del Lago de Amatitlán.
- Actualización y aplicación del Reglamento de Límites Máximos y Mínimos Permisibles de Residuos Líquidos.

TOMADO DE: <http://amsa.gob.gt/web/factores-que-influyen-en-el-deterioro-del-lago/>

DESARROLLO SOSTENIBLE

El buen manejo de los recursos naturales se conoce como uso sostenible, que significa aprovecharlos de manera inteligente y sin agotarlos, para que puedan servir a las generaciones presentes y futuras. A largo plazo, el uso sostenible contribuye al desarrollo del país.

Tres ejemplos de uso sostenible de recursos son:

Concesiones forestales. Son áreas de bosque que pueden aprovecharse de forma ordenada en un período de 25 años. El área total se divide en parcelas y cada año se aprovechan solo los árboles que están en una parcela, el año siguiente se aprovecha otra parcela y así sucesivamente. Al final del ciclo, el bosque que se usó el primer año ya está recuperado. De esta forma las personas pueden utilizar la madera, pero se comprometen a proteger el bosque.



Áreas Protegidas. Son lugares que el gobierno resguarda y conserva debido a su valor ecológico o por los beneficios que aporta. Por ejemplo: El cerro San Gil, de Izabal, y la cordillera Cerro Alux, son protegidas porque muchos ríos nacen ahí. Las áreas protegidas también aportan oxígeno, protegen animales y plantas y pueden proporcionar fuentes de trabajo. En Guatemala, existen diferentes tipos de área protegidas, como los parques nacionales Tikal y Mirador, ubicados en Petén, El biotopo Mario Dary Rivera para la conservación del Quetzal, localizado en Alta Verapaz, y reservas de Biosfera como la Sierra de las Minas, que se encuentra entre el Progreso, Zacapa e Izabal, en la imagen vemos el lago de Lachúa en Quiché.

Turismo Ecológico y Ecoturismo. Es una forma de turismo que se dedica a la observación de la naturaleza. Las personas que viven en el área cuidan de los recursos naturales y obtienen beneficios económicos al ofrecer servicios a los y las visitantes.

ACTIVIDAD

¿Qué significa esta ilustración? Escribe tu opinión, en las líneas siguientes.



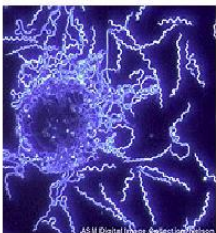
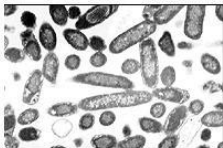
CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS

Los seres vivos se agrupan en seis reinos:

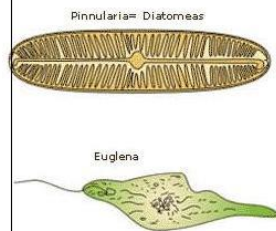
- **Reino Archaea.** Lo integran organismos unicelulares que habitan especialmente en ambientes extremos, como depósitos de petróleo, cráteres de volcanes y aguas termales, ácidas y salinas. Se les puede encontrar en el tracto digestivo de los rumiantes, termitas y seres humanos. Algunos son productores de metano.
- **Reino Bacteria.** Formado por seres unicelulares. La mayoría de bacterias son descomponedores. Algunas bacterias causan enfermedades a otros seres vivos.
- **Reino Protista.** Los protozoos como el paramecio, las amebas y las algas pertenecen a este reino. Son unicelulares y poseen núcleo definido. Algunos son autótrofos y otros, heterótrofos.
- **Reino Fungi.** A los seres vivos que pertenecen a este reino se les llama hongos. Son heterótrofos, se alimentan de restos de plantas y de animales. Pueden ser unicelulares o pluricelulares. Existen varias clases de hongos: setas, como los champiñones; mohos, como el del pan; y levaduras, como las que se usan en la preparación de la cerveza y pan.
- **Reino vegetal.** Incluye a todas las plantas. Son organismos pluricelulares. Su color verde se debe a un pigmento llamado clorofila. Gracias a la clorofila pueden realizar Fotosíntesis. Estos organismos son autótrofos y no tienen locomoción.
- **Reino animal.** Los animales son pluricelulares, heterótrofos y poseen la capacidad de desplazarse de un lugar a otro. Se clasifican en dos grandes grupos: los animales invertebrados y los vertebrados.

Reino significa: Categoría taxonómica superior que clasifica organismos que poseen características comunes entre sí.

PROKARYOTAE



PROTISTA



ANIMALIA



PLANTAE



FUNGI



Tarea

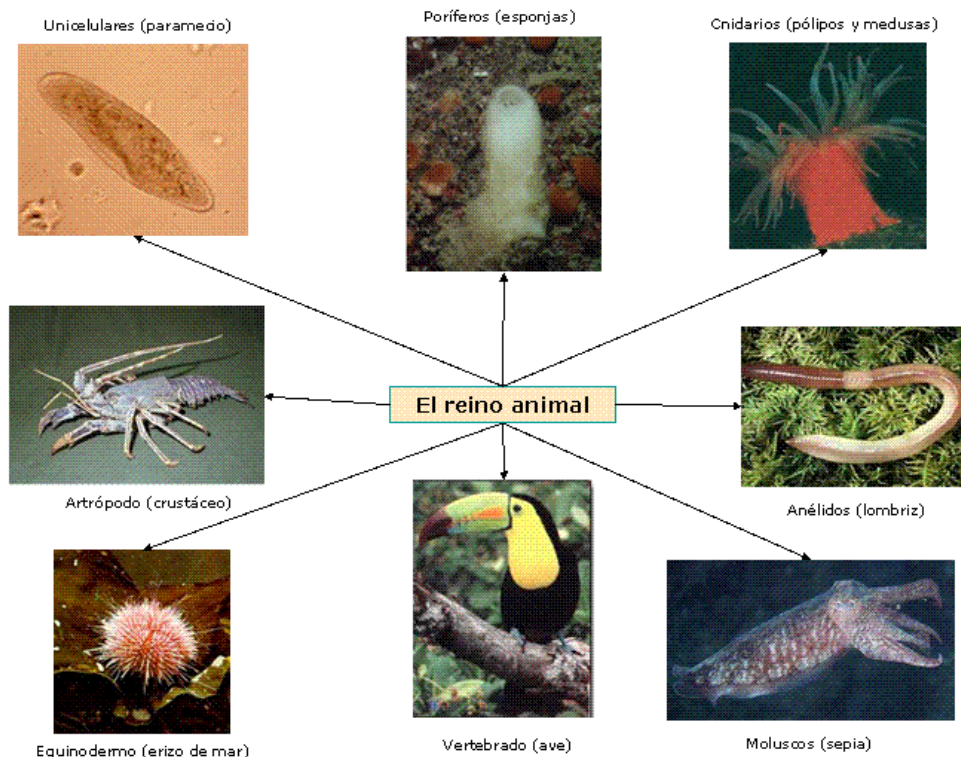
Realizar un mini- álbum de animales vertebrados.

ANIMALES INVERTEBRADOS

Los animales invertebrados son los animales más abundantes en el planeta y se caracterizan por la ausencia de esqueleto interno. Generalmente son ovíparos. Se reconocen seis diferentes grupos:

- **Los Poríferos.** Animales acuáticos cuyo cuerpo parece una bolsa llena de poros por donde entra el agua que lleva su alimento, para luego salir por un agujero central. Son las esponjas que viven adheridas a rocas en el fondo del mar.
- **Los Celenterados.** Algunos animales viven libres en los mares como las medusas, que tienen tentáculos. Otros se adhieren al suelo, como los corales y las anémonas de mar.
- **Los Gusanos.** Pueden ser de tres tipos: anélidos, son los gusanos largos y redondos, su cuerpo, está formado por segmentos o anillos. Por ejemplo: las lombrices y gusanos marinos. Los platelmintos, gusanos planos, como la planaria, que habita en agua dulce y la tenia o solitaria, que es parásito de otros animales. Nemátodos: gusanos con cuerpos redondos y alargados, por ejemplo: áscaris lumbricoide.
- **Los Moluscos.** Su cuerpo es blando. Muchos de ellos tienen una concha que los protege, como los caracoles, las ostras y los mejillones. Entre los moluscos sin conchas están los pulpos, los calamares y las babosas. Algunos moluscos tienen patas, otros no.
Escriba algunos moluscos que sirvan de alimento a las personas.

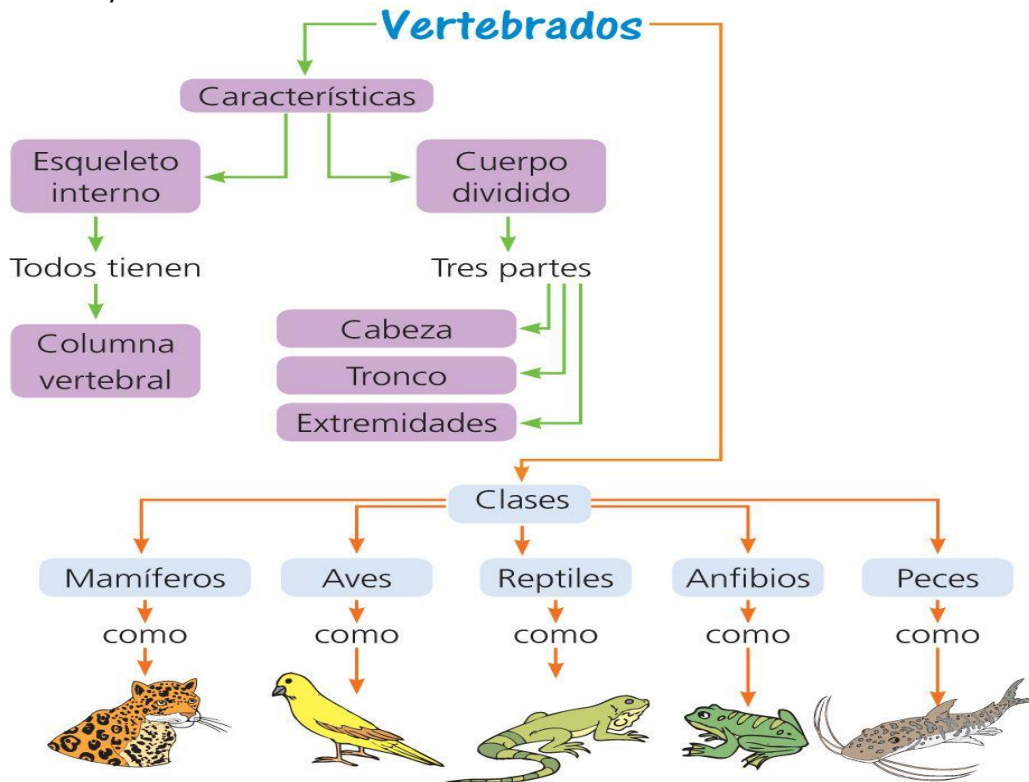
- **Los artrópodos.** Son los que tienen patas articuladas y cuerpo dividido en partes. Poseen exoesqueleto de quitina. Se distinguen los **insectos**, que poseen cuerpo dividido en cabeza, tórax y abdomen; dos ojos, un par de antenas, seis patas, una boca de seis partes, y dos pares de alas, aunque algunos no tienen. **Arácnidos**, con cuatro pares de patas, glándulas para fabricar telaraña o veneno, cuerpo dividido en cefalotórax y abdomen. **Crustáceos**, con cinco o más pares de patas, pinzas, cuerpo dividido en cefalotórax y abdomen. **Miriápodos**, que tienen el cuerpo dividido en segmentos y uno o dos pares de patas en cada segmento.
- **Los Equinodermos.** Tienen el cuerpo cubierto de espinas o púas y una estructura interna que les sirve de sostén. Las estrellas y erizos de mar pertenecen a este grupo.



ANIMALES VERTEBRADOS

Los vertebrados son animales que tienen un esqueleto centrado en una columna vertebral. Se dividen en cinco grupos: peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.

A los peces, la presencia de aletas les permite nadar. Los anfibios sufren metamorfosis y respiran principalmente por la piel. Los reptiles rozan su vientre contra el suelo al caminar. La mayoría tienen patas, pero las serpientes carecen de ellas. Las aves desarrollaron pico y alas. Sus huesos son huecos, eso facilita que la mayoría vuele.



ACTIVIDADES

Contesta las siguientes preguntas de los animales.

¿Cuáles son las características de los peces?

¿Qué animales experimentan la metamorfosis?

Los reptiles pueden vivir en la _____ y el _____.

Las aves están cubiertas de _____ y ponen _____ se alimentan de semillas _____ y _____.

Los mamíferos tienen el cuerpo dividido en: _____, _____, _____,

Pueden vivir en el _____, _____ y _____.

¿Cuáles son los animales mamíferos que vuelan? _____.

¿Cómo se llama el animal que es mamífero y pone huevos? _____.

Realizar un trifoliar con la clasificación de animales vertebrados.

CARACTERÍSTICAS DE LOS ANIMALES VERTEBRADOS					
	MAMÍFEROS	AVES	REPTILES	ANFIBIOS	PECES
NACEN	VIVÍPAROS	OVÍPARAS	OVÍPAROS	OVÍPAROS	OVÍPAROS
FECUNDACIÓN	INTERNA	INTERNA	INTERNA	EXTERNA	EXTERNA
RESPIRACIÓN	PULMONES	PULMONES	PULMONES	BRANQUIAS (renacuajos) Y PULMONES (adultos)	BRANQUIAS
EXTREMIDADES	CUATRO (patas, alas o aletas)	ALAS Y PATAS	PATAS (serpientes reptan)	PATAS (dedos unidos para nadar mejor)	ALETAS
PIEL	CON PELO (casi todos)	PLUMAS	ESCAMAS UNIDAS	DESNUDA	ESCAMAS SEPARADAS
ALIMENTACIÓN	CARNÍVOROS, HERBÍVOROS, OMNÍVOROS	CARNÍVOROS (insectívoros, piscívoros) HERBÍVOROS (granívoros), OMNÍVOROS	CARNÍVOROS O HERBÍVOROS	CARNÍVOROS O HERBÍVOROS	CARNÍVOROS, HERBÍVOROS, OMNÍVOROS

REPRODUCCIÓN DE LOS ANIMALES

Los animales pueden clasificarse, también, según la forma como se reproducen. Hay animales que tienen reproducción sexual, y otros que lo hacen de forma asexual.

La reproducción asexual se da en algunos invertebrados, como en las estrellas de mar y las hidras. En estos casos, los animales en reproducción no necesitan de una pareja del sexo opuesto para la formación de un nuevo individuo.

En cambio, para la reproducción sexual, característica de todos los vertebrados, precisa de dos organismos de la misma especie pero de sexo opuesto: un macho y una hembra. Cada individuo aporta una célula reproductora o gameto. El macho produce los espermatozoides y la hembra los óvulos.

En la reproducción sexual puede haber fecundación externa e interna.

- **Externa.** El óvulo y el espermatozoide se unen fuera del cuerpo de la hembra, como en los cangrejos y peces.
- **Interna.** El macho deposita los espermatozoides dentro de la hembra y el nuevo ser puede desarrollarse dentro o fuera de la hembra, como en los canguros.

En la ilustración observamos a un bebé elefante, en gestación. Los elefantes son mamíferos placentarios. Es decir, las crías se desarrollan en el interior de la placenta. Por norma general, la hembra tiene una sola cría y el periodo de gestación puede durar entre 21 y 22 meses. La media de crías por hembra está entre 6 y 12 en toda su vida.

A los pocos días de vida, la cría del elefante es capaz de seguir a la manada. Durante los 2-5 primeros años, la cría se alimentará de la leche de su madre.

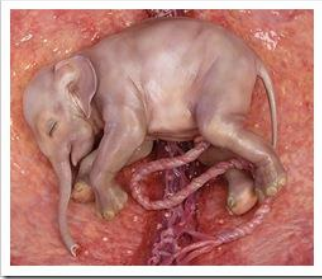
Reproducción de los murciélagos

Los murciélagos son mamíferos que reproducen de manera sexual, es decir, existen machos y hembras. Los parámetros reproductivos de los murciélagos varían considerablemente dependiendo de la especie, por ejemplo:

- Murciélago guanero, *Tadarida brasiliensis mexicana*: Son vivíparos, por lo general tienen una sola cría.
- Murciélago gigante café, *Eptesicus fuscus*: Las hembras y los jóvenes, forman colonias que varían entre 20 y 300 miembros. Estas colonias son locaciones más cálidas que los demás lugares de descanso.
- Murciélago viejo, *Lasiurus cinereus*: Usualmente tienen 2 crías.
- Motis piernas largas, *Myotis Volans*.
- Murciélago pálido, *Antrozous Pallidus*.
- Murciélago pequeño miotis, *Myotis lucifugus*: Maduran entre los 6 y los 9 meses. Las hembras guardan el esperma hasta que ovulan. Tienen una sola cría por parto.



OVÍPAROS, VIVÍPAROS, OVOVIVÍPAROS



Los animales también pueden clasificarse en tres grupos, según la forma como nacen:

- Si ponen huevos de donde nacen las crías, como las moscas, tortugas, y aves se llaman **ovíparos**.

- Si el desarrollo del embrión se produce por completo dentro del cuerpo de la madre y nacen las crías ya formadas son **vivíparos**. Por ejemplo, los cerdos y las vacas.



- Los **ovovíparos** son aquellos que se desarrollan por completo dentro del huevo y este crece adentro del cuerpo materno. Luego salen del huevo y este crece adentro del cuerpo materno. Luego salen del huevo y nacen del cuerpo de la madre. Esto se da en algunas especies de tiburones, por ejemplo.



La reproducción de los cocodrilos es a través de huevos, ya que son reptiles y por ende ovíparos.

ACTIVIDADES

Escribe su clasificación (vivípara, ovípara u ovovivípara), según corresponda.



Realiza un cartel de animales vivíparos y ovíparos guíate por el ejemplo.

ALIMENTACIÓN Y DESPLAZAMIENTO

ALIMENTACIÓN

Los animales se caracterizan por obtener su alimento de otros organismos. Por el tipo de alimentación que tienen se pueden clasificar en tres grupos: Herbívoros los que comen hierbas, granos, semillas o frutas; carnívoros, aquellos que se alimentan de otros animales y omnívoros los que se alimentan de vegetales así como de otros animales.



DESPLAZAMIENTO

Otra característica de los animales es su capacidad de trasladarse de un lugar a otro. Para ello disponen de diferentes sistemas de locomoción según el desplazamiento que realicen: en el agua, los animales nadan ondulando su cuerpo, como las anguilas; usando sus aletas, como los peces; expulsando de golpe agua hacia atrás, como los calamares. En el aire, los animales vuelan usando sus alas, como las aves, los murciélagos y los insectos. En la tierra, caminan y corren como los perros, las hormigas y las arañas; se arrastran como las serpientes y caracoles; saltan como los sapos, las pulgas y los canguros o trepan, como los monos.

El desplazamiento es también llamado migración de los animales.



SEMANA VIII

LAS PLANTAS

Las plantas poseen varias partes que cumplen funciones importantes para su funcionamiento, desarrollo y reproducción:

- **HOJAS.** Son las encargadas de producir nutrientes, respirar y transpirar.
- **FLORES.** Se convierten en frutos, donde se encuentran las semillas, de las que nacerán nuevas plantas.
- **TALLO.** Sostiene las hojas, flores y frutos. Por él circulan agua y minerales desde la raíz hasta las hojas. También transporta los nutrientes fabricados en las hojas al resto de la planta.
- **RAÍZ.** Crece bajo la tierra. Absorbe el agua y los minerales de la tierra y mantiene la planta bien sujeta al suelo.

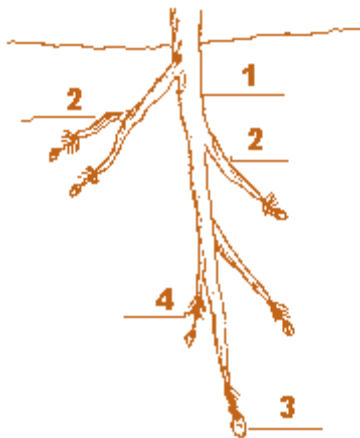
¿Cuántas partes tienen las plantas?

Las plantas, como el resto de seres vivos, poseen un organismo vivo que puede ser dividido en tres partes principales: raíz, tallo y hojas.

¿Qué son las raíces?

La raíz es el órgano que se encuentra debajo de la tierra. Su función es sujetar la planta y absorber las sales minerales y el agua del suelo.

Toda raíz consta de raíz principal que es la parte más gruesa. Las raíces secundarias salen de la raíz principal y no son tan gruesas como aquella. La caliptra o cofia es la protección con la que terminan las raíces. Sirve para que las raíces puedan perforar el suelo. Los pelos absorbentes son unos filamentos diminutos que recubren las raíces y tienen la función de absorber el agua y las sales minerales del suelo.



1) Raíz principal

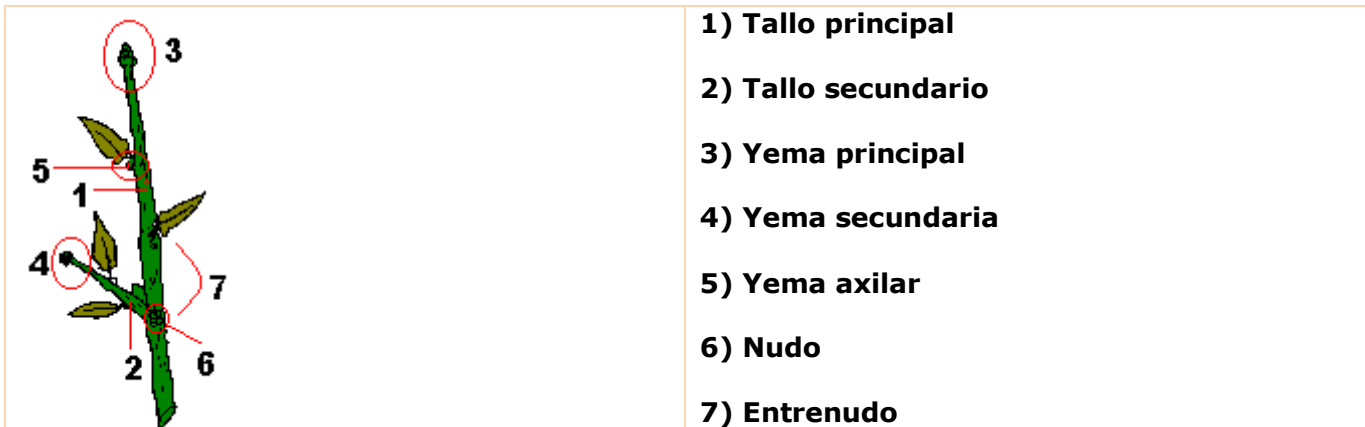
2) Raíces secundarias

3) Caliptra

4) Pelos absorbentes

¿Qué son los tallos?

El tallo es la parte de la planta opuesta a la raíz. Generalmente, crece en sentido vertical hacia la luz del sol. A partir del tallo, se desarrollan las ramas en donde nacerán las hojas, las flores y los frutos. Por el interior del tallo circula la savia, constituida por la mezcla de agua y minerales que la planta absorbe del suelo.



¿Qué son las hojas?

La hoja es una de las partes más importantes de los vegetales puesto que es la parte de la planta que está encargada de realizar la fotosíntesis, así como la respiración y la transpiración vegetal. Una hoja consta del limbo que es la parte ancha de la hoja. En el limbo se encuentran una serie de canales llamados nervios por donde circula la savia. La parte superior de la hoja la llamamos haz y a la parte inferior envés. El borde o extremo de la hoja se llama margen.

El limbo se une a la rama a través de una especie de rabito que se llama pecíolo, aunque hay algunas hojas que carecen de pecíolo

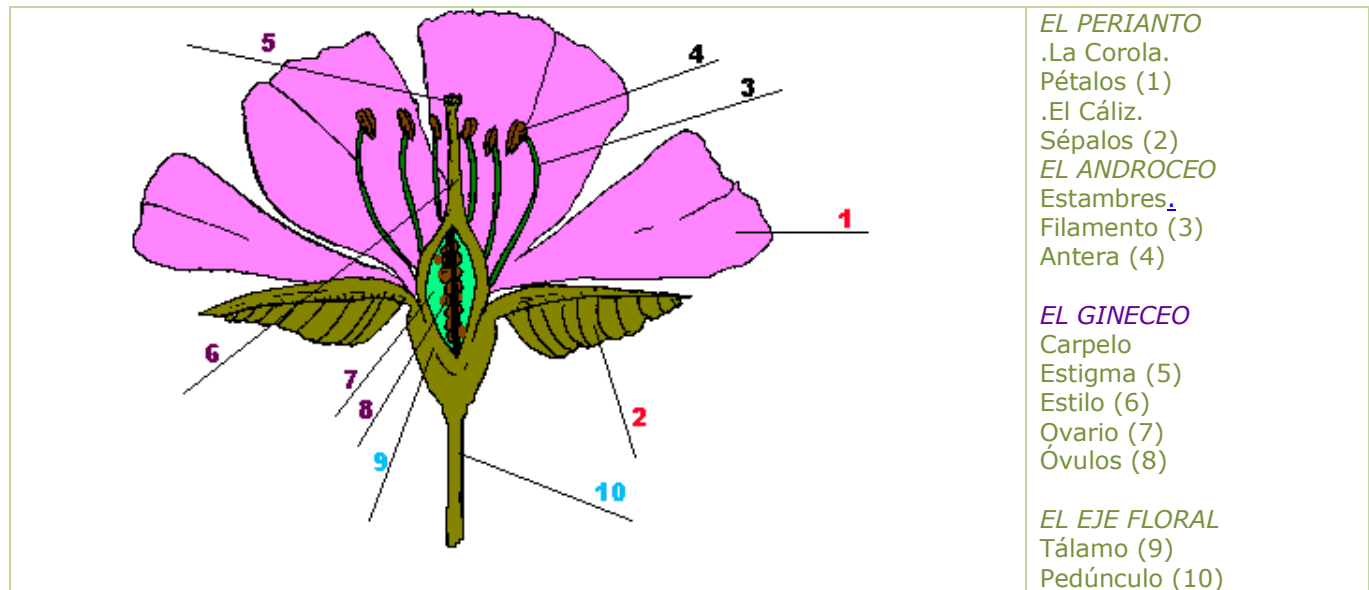
Existen diferentes formas de hojas según la forma de los nervios, según si tienen o no pecíolo, según la forma del limbo, según como es el margen, etc. Por ejemplo, llamamos hojas simples las que tienen un limbo sin partir o, aunque este limbo esté partido, las divisiones no llegan hasta el nervio principal. Son hojas compuestas aquellas en las que el limbo está dividido en fragmentos que llegan al nervio principal. Las hojas dentadas tienen el margen en forma de dientes mientras que las hojas enteras tienen el margen liso.

Elíptica	Lanceolada	Acicular	Oval	Acorazonada	Sagitada	Lineal

Algunas hojas constituyen alimentos fundamentales para el hombre ya que son capaces de almacenar vitaminas, minerales, azúcar u otros nutrientes necesarios para la salud. Las hojas de las espinacas son un buen ejemplo de ello. Otras hojas se utilizan para dar sabor a los alimentos, como la hoja del laurel o para realizar preparados medicinales, como las hojas de la menta.

¿Qué son las flores?

Las flores son el órgano reproductor de las plantas. A partir de ellas, se producen los frutos y las semillas. Las semillas germinan y originan una nueva planta. Las flores están formadas por tres partes : cáliz, corola y pedúnculo floral



El cáliz es la parte verde de la flor. Tiene una consistencia más fuerte que la corola y a sus piezas les llamamos sépalos.

La corola está formada por los pétalos que son las piezas coloreadas de las flores. Su función es atraer a los animales portadores del polen. La corola es la parte de la flor que convierte a este órgano en algo tan atractivo para los insectos y el principal motivo por el cual cultivamos las flores de jardinería.

Dentro del cáliz, y rodeado por la corola, se encuentra el androceo o parte masculina de la flor. El androceo está constituido por los estambres que unas hojas que se han transformado con la finalidad de llevar el polen. Cada estambre consta de un filamento, que es el fragmento más alargado; y la antera que es una " especie de bolsa ", donde están encerrados los granos de polen.

Rodeado por el androceo, se encuentra el gineceo. El gineceo es la parte femenina de la flor. Está formado por uno o varios pistilos que son órganos parecidos a una botella. Cada pistilo consta de un estigma que está situado en la parte superior en forma de receptáculo para recoger el polen. El estilo que sirve de tubo conductor hacia el ovario. El ovario que es la parte inferior más ampliada y donde se encuentran los óvulos que han de ser fecundados por el polen masculino.

La mayoría de las flores son hermafroditas, es decir poseen órganos masculinos y femeninos a la vez. Algunas flores solamente son masculinas y otras son femeninas. La mayoría de las plantas poseen flores hermafroditas. Hay plantas, como el roble, que posee flores masculinas y femeninas separadas en la misma planta, y otras plantas, como el acebo, que poseen flores masculinas en una planta y flores femeninas en otra planta de la misma especie.

El pedúnculo floral une la flor a la rama.

Para que una flor se transforme en frutos debe estar previamente polinizada. La polinización es el paso del polen desde el aparato masculino de las plantas al aparato femenino. Este proceso se puede realizar a través de los animales que transportan el polen de una planta a otra o a través del viento que arrastra el polen y lo deja caer en otra planta. Más raramente se produce la autopolinización entre las flores de una misma planta o dentro de una misma flor.

¿Qué son los frutos?

Después de la fecundación del óvulo femenino por el polen masculino, se produce la formación de los frutos. El fruto se origina especialmente por el engrosamiento de las paredes del ovario, aunque algunos frutos tienen otro origen ya que pueden proceder del engrosamiento del receptáculo floral o de otro lugar de la flor.

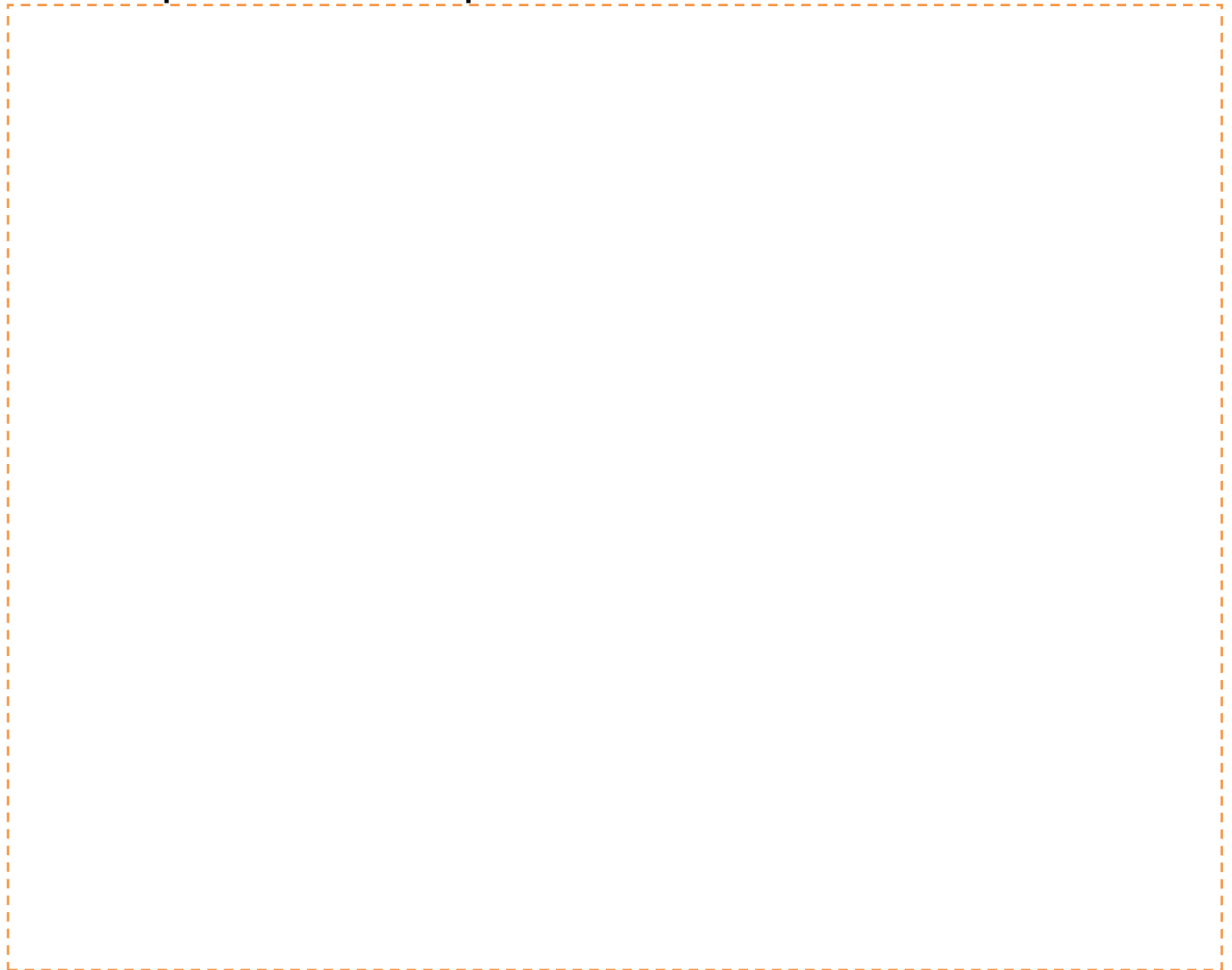
Algunos frutos tienen la consistencia blanda y se llaman frutos carnosos. Las frutas, como las manzanas o las peras, son ejemplos de frutos carnosos utilizados por el hombre para alimentarse. Otros frutos son muy duros al tacto y los llamamos frutos secos. Muchos frutos secos son muy ricos y muy nutritivos para el hombre que los utiliza en su dieta, como, por ejemplo, las nueces.

¿Qué son las semillas?

Las semillas son los óvulos de la flor maduros. Las semillas se encuentran encerradas dentro de los frutos. Algunos frutos se abren espontáneamente para expulsar las semillas. Otros frutos permanecen cerrados y necesitan ser comidos por los animales o pudrirse para que sus semillas puedan salir al exterior. Si se dan las condiciones necesarias, las semillas germinan y producen nuevas plantas.

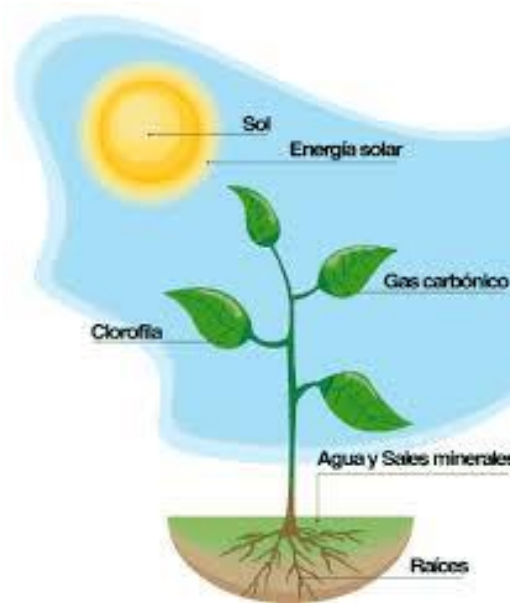
ACTIVIDADES

Ilustra una planta e identifica sus partes.



FOTOSÍNTESIS

Las plantas fabrican su propio alimento por medio de un proceso llamado fotosíntesis. Este proceso se realiza en las hojas.



El proceso biológico más importante de la Tierra es la fotosíntesis de las plantas verdes. A partir de ésta se produce prácticamente toda la materia orgánica de nuestro planeta y se garantiza toda la alimentación de los seres vivos.

De este proceso químico y biológico dependen tres aspectos de suma importancia:

- Por la fotosíntesis las plantas verdes producen alimentos y materia orgánica para si mismas y para alimentar a los animales herbívoros, y éstos, a su vez, a los animales carnívoros.
- Se vuelve a utilizar el dióxido de carbono (CO_2) producido por los animales y por los procesos de putrefacción o descomposición. De otra manera el CO_2 saturaría el planeta.
- Se restituye el oxígeno al aire y se hace posible la respiración.

Las plantas verdes poseen en su estructura celular orgánulos especiales denominados **cloroplastos**, que tienen la cualidad de llevar a cabo reacciones químicas conocidas como **fotosíntesis**, o sea, de realizar síntesis con ayuda de la luz solar.

La fotosíntesis consiste en los siguientes procesos:

- El gas dióxido de carbono, presente en el aire, ingresa a las hojas por medio de las estomas. Que son pequeños orificios del envés de las hojas. La clorofila capta la luz solar y, gracias a esa Energía, el agua y el dióxido de carbono se transforman en glucosa y oxígeno, llegan a las hojas por medio del tallo.

ACTIVIDADES

Observa la ilustración superior y responde.

¿Por qué son importantes las hojas en la vida de las plantas?

¿Qué sustancias del ambiente toman las plantas para producir su alimento?

¿Qué sustancias llegan a la hoja desde la raíz? _____

¿Cuál es el gas que liberan las hojas durante la fotosíntesis? _____