

Ciencias Naturales

Tabla de Contenidos

Semana 1

- TAXONOMÍA Y BIODIVERSIDAD

Semana 2

- RECURSOS NATURALES Y SU CLASIFICACIÓN
-

Semana 3

- FLORA Y FAUNA, PATRIMONIO NATURAL DE LA REGIÓN
- DIVERSIDAD DE ECOSISTEMAS

Semana 4

- CADENAS Y TRAMAS TRÓFICAS

Semana 5

- CICLOS NATURALES
- EQUILIBRIO ECOLÓGICO

Semana 6

- CRECIMIENTO POBLACIONAL Y SUS IMPLICACIONES

Semana 7

- ANIMALES VERTEBRADOS
- ANIMALES INVERTEBRADOS

Semana 8

- CLASIFICACIÓN DE LAS PLANTAS

SEMANA I

TAXONOMÍA Y BIODIVERSIDAD

Diversidad biológica o biodiversidad son los términos que expresan la variedad y pluralidad de los seres vivos. Esta variedad se manifiesta en todos los niveles de organización, desde las moléculas hasta los ecosistemas y se refiere a todas las especies, vegetales, animales, hongos y microorganismo.

Cada ser vivo, en total o en sus partes, presenta una diversidad individual, originada por una serie de factores, que incluye variaciones en las rutas de síntesis de biomoléculas, mutaciones u otras alteraciones del genoma, interacciones con el ambiente, etc. Los individuos de una especie difieren unos de otros, porque para cada gen considerado, existen varios alelos variantes, lo que implica atributos diversos en la población.

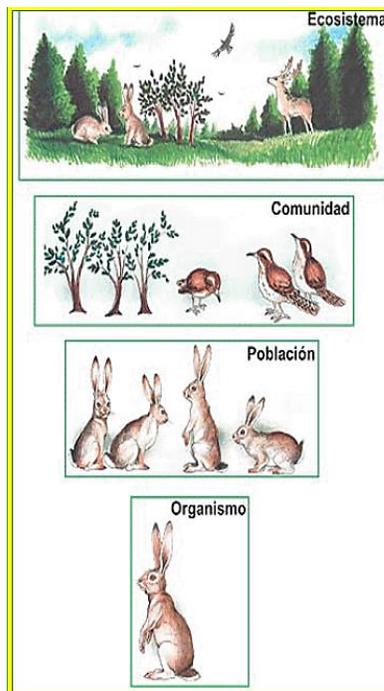
Es esta diversidad que provee material para la evolución, pues la selección natural actúa a partir de ella, aumentando la frecuencia de los alelos que, en una situación dada, aumentan la aptitud de la población para sobrevivir en aquel ambiente. Cuando la situación cambia, otros alelos pueden ser favorecidos, entonces su frecuencia se altera.

Así, el mantenimiento de la diversidad genética es fundamental para la continua existencia de la especie y para su evolución. La diversidad existente en los individuos de una población y entre varias poblaciones de una misma especie es llamada como diversidad intra-específica. Poblaciones aisladas por un período de tiempo suficiente para que el flujo genético sea total o casi totalmente interrumpido pueden dar origen a especies diferentes.

Esta diversidad inter-específica es particularmente importante, pues cuanto mayor la diversidad, mayores las opciones de respuestas de la naturaleza a las modificaciones ambientales impuestas por factores tanto endógenos como exógenos. Esta diversidad por su parte es generada por la variedad y pluralidad existente en cada sistema biológico, en los diferentes niveles. La interacción entre las poblaciones de especies diferentes en un determinado lugar, genera grupos que llamamos comunidades.

Ilustra lo que se te indica.

Comunidad	Ecosistema	Bioma



INDIVIDUO- Un individuo es un ser vivo, de cualquier especie.

POBLACIÓN- Es un conjunto de individuos que pertenecen a la misma especie y que habitan un espacio en un tiempo determinado.

COMUNIDAD- Es un conjunto de poblaciones de diversas especies interactuando entre sí, que ocupan un espacio en un tiempo determinado.

ECOSISTEMA- Es la interacción entre los factores bióticos (vivos) y los factores abióticos (inertes) en la naturaleza.

BIOMA- Es un conjunto de comunidades vegetales que ocupan la misma área geográfica. Por ejemplo, Tundra, Taiga, Desierto, etc.

BIÓSFERA (BIOSFERA)- está constituida por el conjunto de todos los ecosistemas del planeta Tierra. Es la parte de nuestro planeta habitada por todos los seres vivos.

RECURSOS NATURALES Y SU CLASIFICACIÓN



Sabemos que los “Recursos Naturales” son aquellos bienes materiales y servicios que nos proporciona la naturaleza sin sufrir alteraciones por el hombre; éstos son valiosos para nuestra sociedad, como ya lo enunciamos, de hecho, por que contribuyen al bienestar y desarrollo, de manera directa o indirecta. Es decir, la primera constituye las materias primas, minerales, alimentos; la segunda se refiere a servicios ecológicos, los cuales son muy importantes para la continuidad de la vida. Los recursos naturales de fondo son aquellos que nos brinda la naturaleza, éstos son inagotables y encontramos en abundancia, mientras que otros se consideran como flujos, se agotan si son empleados o extraídos a una tasa superior a la de su renovación, podemos considerar como parte de este último carácter a la energía eólica, solar, geotérmica, etc.

Según su disponibilidad en el tiempo, la generación o regeneración y el ritmo de uso o consumo de estos recursos, podemos clasificar en Renovables y No renovables. Al hablar de recursos naturales Renovables, hacemos referencia a los recursos bióticos, éstos poseen ciclos de regeneración por encima de su extracción, el uso excesivo de los mismos, los puede convertir en recursos extintos, es decir, por ejemplo: la existencia de bosques, las pesquerías, podría cesar; ya en los no limitados, estaríamos hablando de la luz solar, las mareas, los vientos, etc. Mientras que los recursos naturales No Renovables son generalmente depósitos limitados, éstos están sometidos a ciclos de regeneración por debajo de los ritmos de extracción o explotación, por ejemplo: la minería, los hidrocarburos, etc. El uso abusivo y sin control de éstos es lo que los convierte en agotables.

ACTIVIDADES.

1. Presenta en clase un recurso natural, explica su importancia y utilidad.
2. Expone una forma de preservar los recursos naturales.
3. Realiza un trifoliar sobre los recursos recuerda clasificaciones e ilustra.

SEMANA III

FLORA Y FAUNA, PATRIMONIO NATURAL DE LA REGIÓN

FLORA



El territorio guatemalteco presenta una tierra muy fértil, por lo que su vegetación es muy rica y diversa. La planicie de El Petén, en el norte, ofrece una tupida selva tropical, en la que se dan especies como las palmas de corozo, caobos, ceibas, chicozapotes y mangles. En la región occidental predominan los bosques de pino, pinabete, abeto, ciprés y encino. Hay calabazas, raíces, tubérculos y flores (como la de izote) comestibles. Entre la diversidad de frutas figuran el mamey, mango, zapote, pitahaya, anona, caimito, nance, guanábana, pepino, níspero, tuna, granadilla, paterna, manzanarrosa, marañón, tamarindo, varios guineos (banano, morado, de oro, plátano y otros), etc. Entre la variedad de flores abundan los lirios, jazmines, azucenas, nardos,

buganvillas, geranios, choreques, alélies, adelfas, flores de pascua y orquídeas.

FAUNA

La fauna está compuesta por jaguares, pumas, antas, corzos, pecaríes, saraguates, micos, tepezcuintes, tacuazines, lobos de pradera, coyotes,, lagartos, armadillos, iguanas y varias especies de serpientes (candil, coral, mazacuate, barba amarilla). En las aguas se pueden encontrar juilines, bagres, tepemechines, lisas, camarones, ostras, langostas, cangrejos y tortugas. Entre las aves figuran las garzas (blancas, rosadas, azules y grises), los pavos silvestres (chompipas), los loros, guacamayos, tucanes, faisanes, colibríes y el martín pescador. También habita en Guatemala, en las regiones altas, el quetzal, símbolo nacional, de larga cola verde y pecho carmesí. El motmot, es un pájaro propio de Guatemala, de unos 40 cm.



ACTIVIDADES

Elabora un álbum ilustrado de la flora y la fauna guatemalteca con la siguiente información:

“Alégrate, joven, en tu juventud, y tome placer tu corazón en los días de tu adolescencia; y anda en los caminos de tu corazón y en la vista de tus ojos; pero sabe, que sobre todas estas cosas te juzgará Dios.” Eclesiastés 11:9

FAUNA GUATEMALTECA

Guatemala cuenta con una gran cantidad de animales sobre su superficie que forma parte del ecosistema.

Petén: posee pumas, venados, pavos, jabalís, tigrillos, culebras y pericos.

Huehuetenango: posee ganado mular, asnal, caprino y ovino.

San Marcos: posee ganadería en la parte cálida.

Quetzaltenango: posee ganado lanar.

Totonicapán: posee ganado ovino.

Sololá: posee ganado ovino.

Retalhuleu: posee ganado bovino.

Suchitepéquez: posee ganadería en general.

Chimaltenango: posee crianza de animales de granja. Y la lana de oveja, algunos se mantienen a la crianza de ganado vacuno y la crianza de cerdos y a la crianza de los ovinos y textiles como la lana tricolor.

Sacatepéquez: posee animales de granja.

Escuintla: posee ganado vacuno, y equino, cangrejos, camarón y pez.

Santa Rosa: posee ganado vacuno y equino, cangrejos, y camarón.

Izabal: posee lagarto, mico, jabalí y ganado. Izabal se encuentra ubicado al oeste de Guatemala. A estado dotado de gran variedad de animales terrestres, acuáticos, ha sido de gran producción pesquera entre ellos están: salamandra, la trucha, la tortuga blanca, el gato de monte, las tarántulas piratas, conejos, los loros, las lagartijas, monos, puerco-espines, ranas, cacaúas, camarones, y cangrejos.

Chiquimula: posee ganado.

Zacapa: ganado avícola, bovino, caprinos y porcinos.

Baja Verapaz: posee aves silvestres. Pajarillos, el grito misterioso de los saraguates, especies algunas ya en vías de extinción, entre los cuales podemos mencionar: venados, conejos, pizotes, mapaches, armados, cotuzas, micoleones, lince, cabros, coches de monte, gato de monte, monos, tigrillos, tepescuintles, y tiene la gloria de poseer nuestra ave nacional, el quetzal. Loros, pericos, chorchas, oropéndolas, aurora, tucanes, colibríes.

Alta Verapaz: posee fauna silvestre, especies de mamíferos, aves (como el quetzal) y reptiles. Flora selvática y bosques naturales de singular belleza. Entre la fauna algunas especies están en vías de extinción, como el vendado de cola blanca, el puma, el mono y el mico. Otros persisten en lo más escondido de la selva, como el tigre, el tigrillo, el venado, cabro, armado, coche de monte, cotuzas y ardillas. La variedad de serpientes, no es menos rica, ni es menos peligrosa. Barba amarilla, boa o mazacuata, coral, bejuquillo, ranera, una multitud de aves multicolores.

El Progreso: los animales que abundan en la selva espesa y frondosa, son siervos, pecaríes, nomos, zorros, coyotes, víboras, iguanas, pumas, jaguares, cocodrilos de gran variedad, de aves de gran hermoso colorido. Las costas y ríos son los hogares de las nutrias, manatíes, tortugas verdes de mar y caimanes, en las áreas de bosques son hogar de tapir, jaguares, ocelotes, león, jaguarundio, kekeo, jaguilla, mono araña, mono aullador, mono cara blanca, venado cola blanca, osos, caballos, osos perezosos. La protección de la reserva es una gran importancia para que cada una de estas especies puedan sobrevivir. Más de 375 aves se encuentran en esta biosfera. La biosfera también es visitada por muchas especies de aves migratorias muchas de estas especies raras que se encuentran en estas regiones no pueden ser visitadas en otras partes del país. Especies como: águila, arpía, halcón fajado, guacamaya verde y roja, pescador menor, y jabirú.

Jutiapa: la ganadería, como ganado vacuno y caballar. Son dos de sus principales actividades, la carretera panamericana la atraviesa destacando la ruta localizada de la asunción mita su capital es Jutiapa, superficie 3,219 km. La ganadería se encarga de ganado mular, poción y caballar, y los segundos para ganado vacuno.

Guatemala: agachadiza, o agachona, carbonero, cardenal, reyezuelo, verdín, venados, monos y pecaríes, el geco o el tamacuil.

FLORA GUATEMALTECA

Guatemala es un país agrícola, cuya economía depende en alto porcentaje en los vegetales que cultiva y consume.

Petén: produce maderas preciosas, chicozapote (chicle), hevea o caucho, papayas, cacao, maíz, camote, plátanos, pimienta gorda, cítricos y piña.

Quiché: produce café, cardamomo, caña de azúcar, trigo, banano y tomate.

Huehuetenango: produce ajo, maíz, hortalizas, frijoles, papa y cebolla.

San Marcos: produce maíz, trigo, café, algodón, hule, papas, hortalizas y frutas.

Quetzaltenango: produce hortalizas, trigo, manzana y durazno.

Totonicapán: produce legumbres, trigo, frijol, maíz, frutas, avena, trigo y cebada.

Sololá: produce aguacate, café, maíz, frijol, cacao, papas, cebolla ajo y frutas.

Retalhuleu: produce hule, zarzaparrilla, maderas para construcción y ebanistería y plantas tintóreas.

Suchitepéquez: produce caña de azúcar, café, algodón, tabaco, hule y cacao.

Chimaltenango: se considera un departamento que provee maíz, trigo y frijol y una fuerte producción de café, la mayoría de sus habitantes se dedica a la agricultura de pequeñas áreas de terreno, ya que por las montañas grandes extensiones de terreno. Los cultivos tradicionales como: el trigo, la cebada, el maíz y el frijol, las habas, papas, las hortalizas, frutas como el membrillo, manzanas, ciruela y durazno, cereza y mora, también se dedican al pastoreo de ovejas para el aprovechamiento de la carne.

Sacatepéquez: produce hortalizas y café.

Escuintla: produce caña de azúcar, algodón, café, coco, y plátanos.

Santa Rosa: produce café, caña de azúcar, maíz, frijol, papa, cebolla, jocote marañón y tamarindo.

Jalapa: produce, tabaco, maíz, frijol, arroz, trigo, papa, yuca, tomate y hortalizas.

Jutiapa: departamento localizado en el extremo sur de Guatemala, fronterizo con El Salvador al oeste y con el pacífico al sur el relieve viene definido el sector meridional y por la tierra volcánica en el interior, en la que resalta los relieves volcánicos del chinito, mayato y suscitan, junto a la laguna de Atescatempa y la guija de los dos principales son el Paz, frontera natural con El Salvador y de los esclavos, limite administrativo con el departamento vecino, el de Santa Rosa. La agricultura, como cereales, cacao, caña y café. En las tierras productivas se cultiva café, caña de azúcar, maíz, frijol, tabaco, papa, maicillo y lentejas.

Izabal Es un departamento rico en cereales y plantas, entre ellas están las siguientes plantas: y cereales: frijol blanco, negro y rojo, trigo, abas, maíz, tomate, chile, manía, naranja, limas, banano, achote, algodón, mandarina, roble

El Progreso: los árboles que desde mucho atrás se ha explotado, son la caoba, pino, cedro, palo de rosa y chicozapote (del que se extrae el chicle).

• DIVERSIDAD DE ECOSISTEMAS

Los ecosistemas son las comunidades de organismos que interactúan y el medio ambiente en que viven. El **ecosistema** se define, también como el conjunto formado por una biocenosis (biótica) parte animada de un ecosistema y un biotopo (abiótica) parte inanimada de un ecosistema. La biocenosis a su turno se define como la comunidad de organismos, plantas y animales, que ocupan determinado hábitat.

Todos los animales, vegetales y microorganismos que viven en un determinado hábitat forman un **biosistema**.

Sus relaciones de dependencia, alimentación y desarrollo forman comunidades que llevan el nombre de **biocenosis**.

Una **biocenosis** es, pues, todos los seres vivos que coexisten en un hábitat y las relaciones que se establecen entre ellos.



En la biocenosis se dan diferentes grados de sociabilidad, dependiendo de la densidad de especies de un mismo tipo en un lugar. Cada comunidad biocinética tiene una estructura horizontal, la sociabilidad, y una estructura vertical, o estratificación.

No se trata simplemente de ensamblajes de especies, sino de sistemas combinados de materia orgánica e inorgánica y fuerzas naturales que interactúan y cambian.

Los ecosistemas se hallan entretejidos de forma intrincada por la cadena alimentaria y los ciclos de nutrientes.

Son sumas vivientes más grandes que las partes que los integran.

Su complejidad y dinamismo contribuyen a su productividad, pero hacen de su manejo todo un desafío.

Entre las especies se establecen diferentes tipos de relaciones de interdependencia, que pueden ser: de competencia, por el espacio, el alimento, la luz o el agua, o de dependencia. Los ecosistemas tienden al equilibrio entre las comunidades biocinéticas y el clima y el suelo. Así, a las relaciones que establecen estas comunidades con el medio, el clima, la litología, el agua, el suelo y el topo clima, se le llama ecosistema.

ACTIVIDAD

Ilustra un ecosistema en el cuaderno.

SEMANA IV

CADENAS O TRAMAS TRÓFICAS

En los ecosistemas se establecen relaciones alimentarias que obedecen a la consigna de “quién come a quién” entre las distintas poblaciones.

En otras palabras, las cadenas alimentarias indican qué seres vivos se alimentan de otros que habitan el mismo ecosistema.

Estas relaciones que se establecen entre los diversos organismos en su ambiente natural tienen dos consecuencias de gran importancia: el flujo de energía y la circulación de la materia.

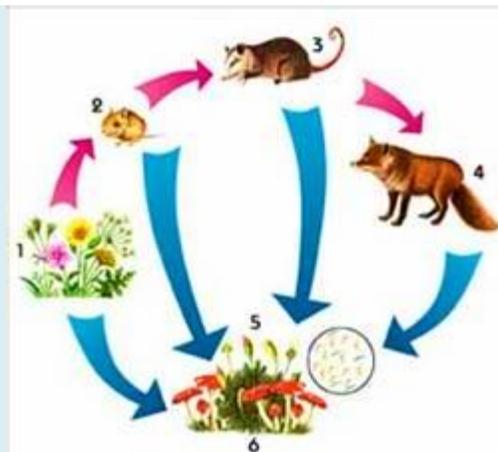


- El **primer eslabón**, o primer nivel trófico, de cualquier cadena alimentaria siempre está representado por los productores, organismos autótrofos, los vegetales, que son capaces de transformar la energía lumínica del Sol en un tipo de energía que puede ser utilizado por plantas, bacterias, animales, etc.
- El **segundo eslabón**, o segundo nivel trófico, lo ocupan los consumidores, organismos incapaces de utilizar la energía lumínica del Sol, y que para conseguir la energía necesaria para vivir deben alimentarse de otros organismos.
- **Consumidores primarios** o de primer orden son los organismos que se alimentan directamente de los productores.
- **Consumidores secundarios** o de segundo orden son los organismos que se alimentan de los consumidores primarios.

Ejemplo de una Trama Alimentaria:

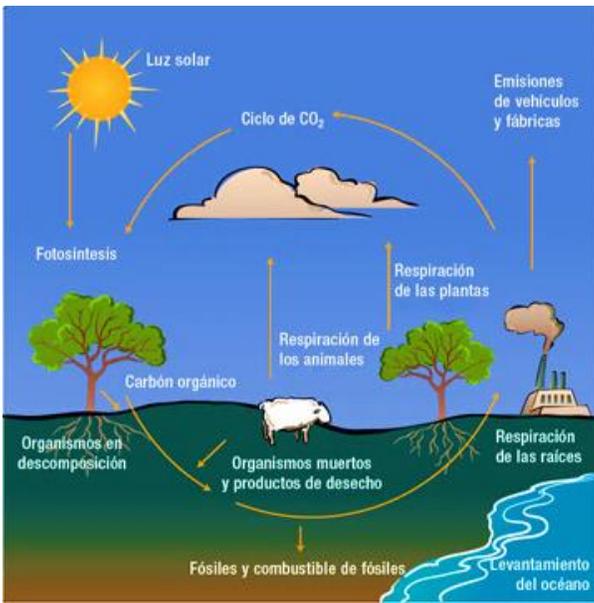
Las flechas indican la relación “es comido por”:

- 1 Productor –
- 2 Ratón Consumidor primario -
- 3 Comadreja Consumidor secundario –
- 4 Zorro Consumidor terciario –
- 5 Hongos y bacterias –
- 6 Descomponedores



SEMANA V

CICLOS NATURALES



La Tierra completa es un ecosistema gigante formado por los seres vivos y los inertes. Algunos elementos o compuestos que pertenecen a los factores abióticos, como el agua, el carbón, el oxígeno y el nitrógeno, son indispensables para que los seres vivos puedan vivir.

Estos materiales se encuentran de forma natural en los ecosistemas y constantemente se renuevan, dando lugar a los ciclos naturales de los **ecosistemas**. Los principales ciclos naturales son:

- Ciclo del carbono-oxígeno
- Ciclo del agua
- Ciclo del nitrógeno

CICLO DEL CARBONO-OXÍGENO

Así como el agua se renueva constantemente gracias a su ciclo natural, el oxígeno (O) y el carbono (C), también presentan un ciclo en su formación.

1. Las plantas absorben dióxido de carbono de la atmósfera.
2. El dióxido de carbono se usa en la fotosíntesis para formar compuestos que contienen carbono; por ejemplo: la glucosa. También en la fotosíntesis se libera oxígeno al aire. La contaminación ambiental eleva los niveles normales de dióxido de carbono disminuyendo la calidad del aire.
3. En la respiración, el oxígeno se combina con los nutrientes de la comida para poder formar energía; el dióxido de carbono se libera a la atmósfera como producto de la respiración.
4. Cuando un animal se come a una planta, utiliza los compuestos de carbono que la planta tiene almacenados.
5. Cuando un ser vivo muere, los organismos descomponedores aprovechan sus restos y los reincorporan al medio ambiente; en este proceso también se libera dióxido de carbono y el ciclo vuelve a empezar.

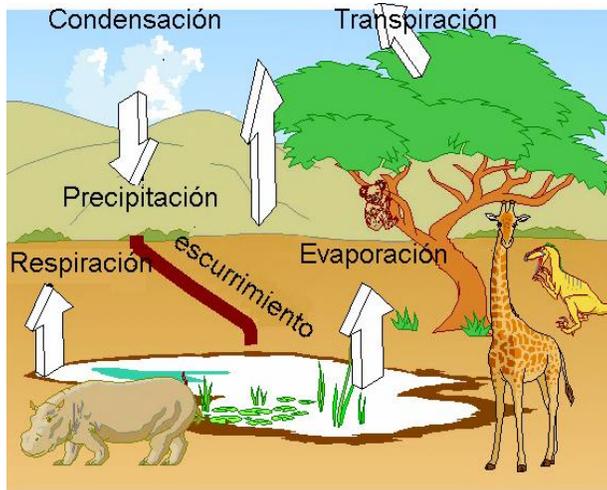
ACTIVIDAD (valor 10pts)

Elabora grupalmente una representación gráfica del ciclo del carbono-oxígeno utilizando material de desecho.

ASPECTOS A CALIFICAR:

ASPECTOS	PUNTEO	PUNTEO OBTENIDO
Material de desecho	4pts	
Ciclo bien representado	2pts	
Creatividad	3pts	
Puntualidad	1pts	

CICLO DEL AGUA

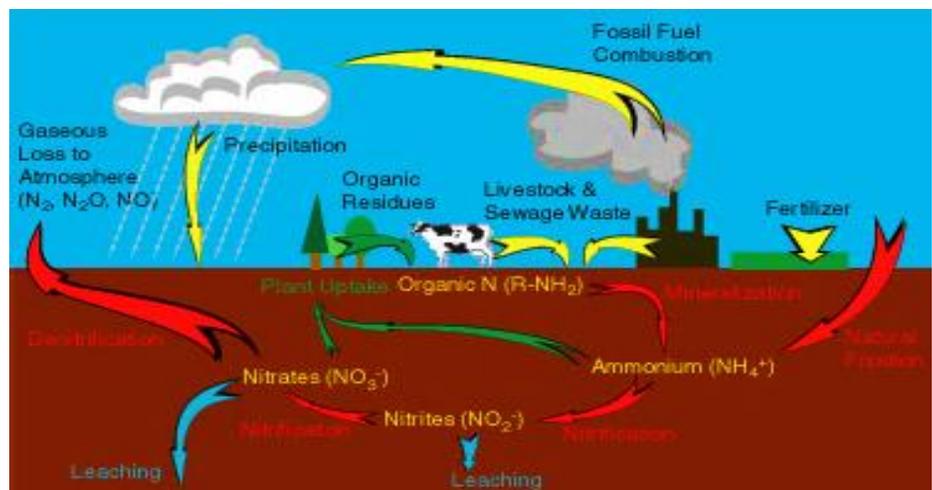


El agua es un compuesto muy abundante de la naturaleza que puede presentarse en tres estados: sólido, líquido y gaseoso. El hielo es un ejemplo del estado sólido; el vapor de agua, del gaseoso y el agua para beber, del líquido. Durante su ciclo, el agua pasa constantemente de un estado físico a otro.

1. La energía del Sol calienta el agua de lagos, ríos, arroyos o mar.
2. El agua que está en la superficie se calienta y cambia a estado gaseoso formando vapor de agua (evaporación).
3. El vapor de agua se enfría conforme va subiendo al aire.
4. El vapor de agua se condensa, originando gotas de agua que llenan las nubes.
5. Cuando las nubes están muy llenas, el agua se precipita a la Tierra en forma de lluvia, granizo o nieve.
6. El agua de la lluvia escurre y se filtra a las capas bajas de la Tierra.
7. Las raíces de las plantas aprovechan el agua del suelo. Las plantas utilizan el agua para llevar a cabo la fotosíntesis.
8. El agua que no es utilizada por las plantas, se escurre a las capas inferiores de la Tierra, dando lugar a la formación de ríos subterráneos o mantos acuíferos.
9. Una parte del agua del suelo se va escurriendo y filtrando, hasta llegar nuevamente a los ríos, lagos o mar.
10. Cuando en el agua se encuentran contaminantes disueltos, éstos pasan a formar parte de ríos, lagos y el mar, alterando las condiciones naturales del ecosistema.

CICLO DEL NITRÓGENO

Otro material indispensable para los seres vivos es el nitrógeno. El nitrógeno es un elemento que también se renueva en forma cíclica. Aunque 78% del aire que respiramos está formado por nitrógeno, ese nitrógeno no puede ser absorbido por el organismo.

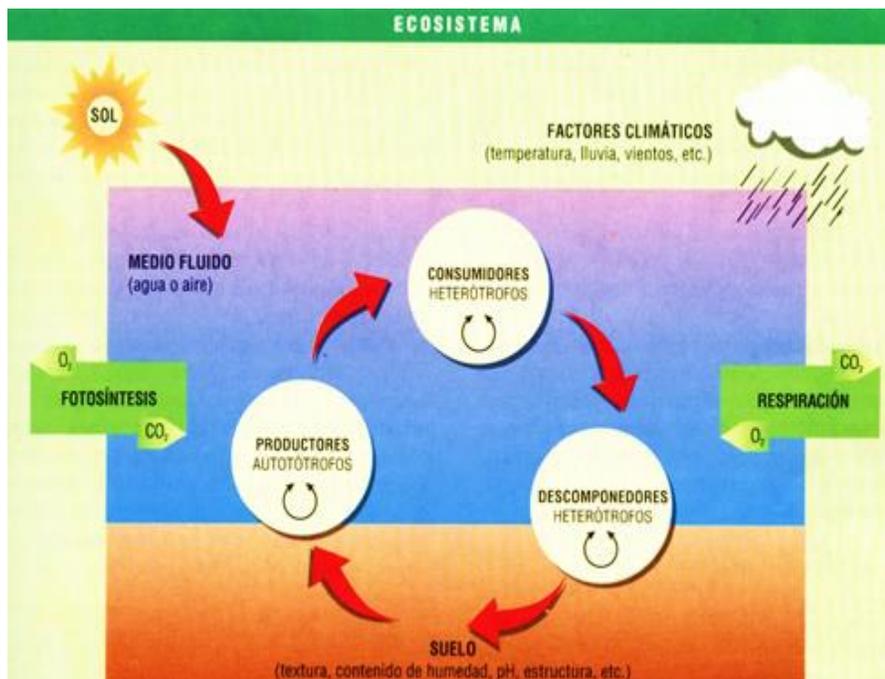


“Alégrate, joven, en tu juventud, y tome placer tu corazón en los días de tu adolescencia; y anda en los caminos de tu corazón y en la vista de tus ojos; pero sabe, que sobre todas estas cosas te juzgará Dios.” Eclesiastés 11:9

1. En las raíces de algunas plantas existe un tipo de bacterias, llamadas bacterias nitrificantes, que convierten el nitrógeno atmosférico en unos compuestos, llamados nitratos, que pueden ser aprovechados por las plantas. Los nitratos están formados por oxígeno y nitrógeno y son muy importantes porque se requieren para la formación de proteínas.
2. Los nitratos que no son absorbidos por la planta, se quedan en el suelo y pueden ser aprovechados por otros vegetales.
3. Cuando los seres vivos mueren, las bacterias descomponedores regresan nitratos al suelo.
4. Otras bacterias rompen los nitratos y liberan nitrógeno al aire, entonces el ciclo vuelve a empezar.
5. El nitrógeno del suelo puede agotarse si cada temporada se cultiva el mismo tipo de vegetal. Para evitarlo se debe practicar la rotación de cultivos.

CICLOS ARTIFICIALES

Así como el oxígeno, carbono, agua y nitrógeno se renuevan en ciclos naturales, hay ciertas actividades humanas que provocan la formación de ciclos artificiales, que pueden ser perjudiciales para los seres vivos.



Como resultado de la quema de combustibles fósiles como petróleo, gasolina o gas natural, que se utilizan en fábricas, vehículos, estufas, calentadores, etc., se forman óxidos de azufre y óxidos de nitrógeno que llegan al aire; los óxidos se combinan con el vapor de agua de la atmósfera, originando un tipo de sustancias llamadas ácidos, que forman la llamada **lluvia ácida**.

La lluvia ácida se precipita a la tierra causando daños a la vegetación y a los animales, y también desgasta paulatinamente los monumentos construidos por el ser humano.

EQUILIBRIO ECOLÓGICO

Es el resultado de la interacción de los diferentes factores del ambiente, que hacen que el ecosistema se mantenga con cierto grado de estabilidad dinámica. La relación entre los individuos y su medio ambiente determinan la existencia de un equilibrio ecológico indispensable para la vida de todas las especies, tanto animales como vegetales.

Los efectos más graves han sido los ocasionados a los recursos naturales renovables: El Agua, El Suelo, La Flora, La Fauna y El Aire. El gran desarrollo tecnológico e industrial ha

sobrepasado la capacidad de la naturaleza para restablecer el equilibrio natural alterado y el hombre se ha visto comprometido. El mayor problema de las comunidades humanas es hoy en día la basura, consecuencia del excesivo consumo. Los servicios públicos se tornan insuficientes y la cantidad de basura como desecho de esa gran masa poblacional adquiere dimensiones críticas y ha perturbado los ecosistemas.

Los desperdicios de los alimentos y materias orgánicas contenidos en la basura, constituyen un problema de salud porque son criaderos de insectos, responsables de la transmisión de enfermedades como Gastroenteritis, Fiebre Tifoidea, Paludismo, Encefalitis, etc.; atrae las ratas que intervienen en la propagación de la Peste Bubónica, el tifus, Intoxicaciones Alimenticias y Otras. En ecología se estudia la necesidad de resguardar el equilibrio ecológico, para lo cual se busca el establecimiento de los factores que determinan la vida, fenómeno dialéctico cuya organización y desarrollo solo es posible mediante el equilibrio entre lo orgánico y lo inorgánico. Sobre la base de determinar los factores que inciden contra el equilibrio ecológico, para contrarrestarlos, es el enunciado final de todo nuestro estudio.

Cuando se habla de equilibrio ecológico, debe distinguirse entre los ecosistemas naturales no intervenidos por el hombre y las zonas donde necesariamente, el hombre debe realizar sus actividades que conducen a la perturbación total o parcial de los ecosistemas naturales.

ACTIVIDADES

Observa la imagen y comenta en relación al equilibrio ecológico.



Crecimiento de la población humana

Probablemente el problema ecológico más grande de nuestro tiempo es el acelerado crecimiento de la población humana. Durante la mayor parte del tiempo en que los seres humanos han vivido en la Tierra, su población ha tenido un crecimiento bastante constante y lento. Por ejemplo, entre los años 10 000 y 500 a. J. C. la población global paso de 5 millones a 100 millones. Hacia el año 13000 de nuestra era alcanzaba los 500 millones, y a principios del siglo XIX se había duplicado, llegando a ser 1000 millones. Desde entonces ha



habido una auténtica explosión de la población humana, llegándose a más de 5000 millones en 1987. El rápido crecimiento de la población, especialmente en los últimos 200 años, se ha debido a la disminución de la tasa de mortalidad y no al crecimiento de la tasa de nacimientos. El hecho de que las fuentes de alimentos, el agua potable y la salud pública estén al alcance de la mayor parte de la población ha dado como resultado una mayor longevidad.

En las últimas décadas, paralelamente al crecimiento masivo de la población, se ha asistido a un desplazamiento significativo de los habitantes de los medios rurales a los grandes centros urbanos. En 1950 había alrededor de 750 millones de personas viviendo en áreas urbanas, lo que representaba el 25% de la población total. En los años 2000 las áreas urbanas acumularán casi la mitad de la población mundial, es decir unos 28000 millones de habitantes.

La mayor parte de esta expansión urbana también ha tenido lugar en los países recientemente urbanizados. El rápido crecimiento de ciudades como Sao Paulo o Bangkok han sobrepasado el número de empleos y viviendas disponibles. Consecuentemente muchas personas viven en barrios marginados, como favelas del Brasil o las villas de la miseria de Argentina, en alojamientos inadecuados a menudo carentes de servicio de agua corriente y alcantarillado. En esos lugares existe un alto índice de desempleo, una pobreza generalizada y una falta de servicios básicos, como escuelas y hospitales.



Presiones sobre los recursos naturales

A medida que la población humana se expande, manteniéndose al mismo tiempo el ritmo de desarrollo económico global, crece la demanda de alimento, de agua, de combustibles fósiles, de minerales y de otros recursos naturales. En muchos casos estos recursos son escasos, y cada vez mayor la competencia para obtenerlos. Las regiones de la tierra, fácilmente cultivables -alrededor del 11% de la superficie terrestre libre de hielo- está dedicada a la producción de alimento, ya sea para los seres humanos o para la ganadería.



Las reservas de pescado disminuyen rápidamente en muchos de los océanos como consecuencia de una pesca exagerada. Las reservas de petróleo y las de gas natural, fácilmente accesibles se están explotando en la actualidad o bien ya se han agotado. Unos dos mil millones de personas padecen escasez crónica de agua.

En los países desarrollados, la mayor parte del paisaje se ha transformado debido al desarrollo económico. La agricultura, la silvicultura, la industria, la construcción de viviendas y de vías de comunicación no son más que uno de los usos del suelo que han alterado o destruido los hábitats naturales y la vida silvestre. Hay además otras formas de comunicación medioambiental relacionadas con el suelo, el agua y el aire, que también ha dañado muchos ecosistemas.

Gran cantidad de países menos desarrollados se enfrentan a serios problemas económicos y sociales ocasionados por la rápida multiplicación de la población y la necesidad de financiar sus industrias e infraestructuras. Estos países tienen que dedicar una parte demasiado importante de los fondos del estado a pagar los intereses que los países desarrollados les han prestado. De esta manera se desvían los valiosos recursos que deberían emplearse en el desarrollo interno.

ACTIVIDAD

Realiza un breve ensayo sobre la explotación y cuidado de los recursos e ilustra.

--	--

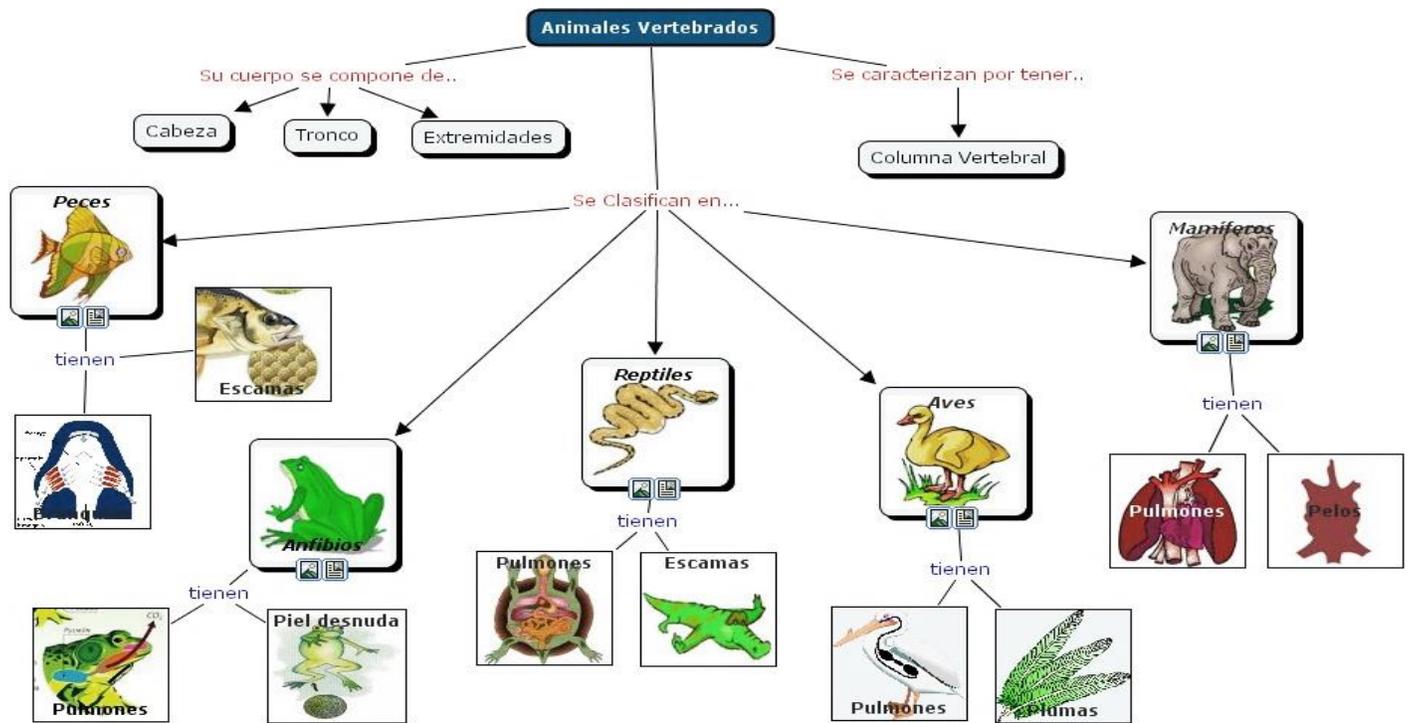
SEMANA VII

ANIMALES VERTEBRADOS

Los vertebrados son un grupo de animales con un esqueleto interno articulado, que actúa como soporte del cuerpo y permite su movimiento. Tienen las siguientes características: Tienen columna vertebral, formada por una serie de piezas articuladas o vértebras, que permiten algunos movimientos y les dan cierta flexibilidad.

El cuerpo está dividido en cabeza, tronco y extremidades. Hay individuos machos e individuos hembras, es decir, el sexo está diferenciado.

Los vertebrados se clasifican en cinco grupos:

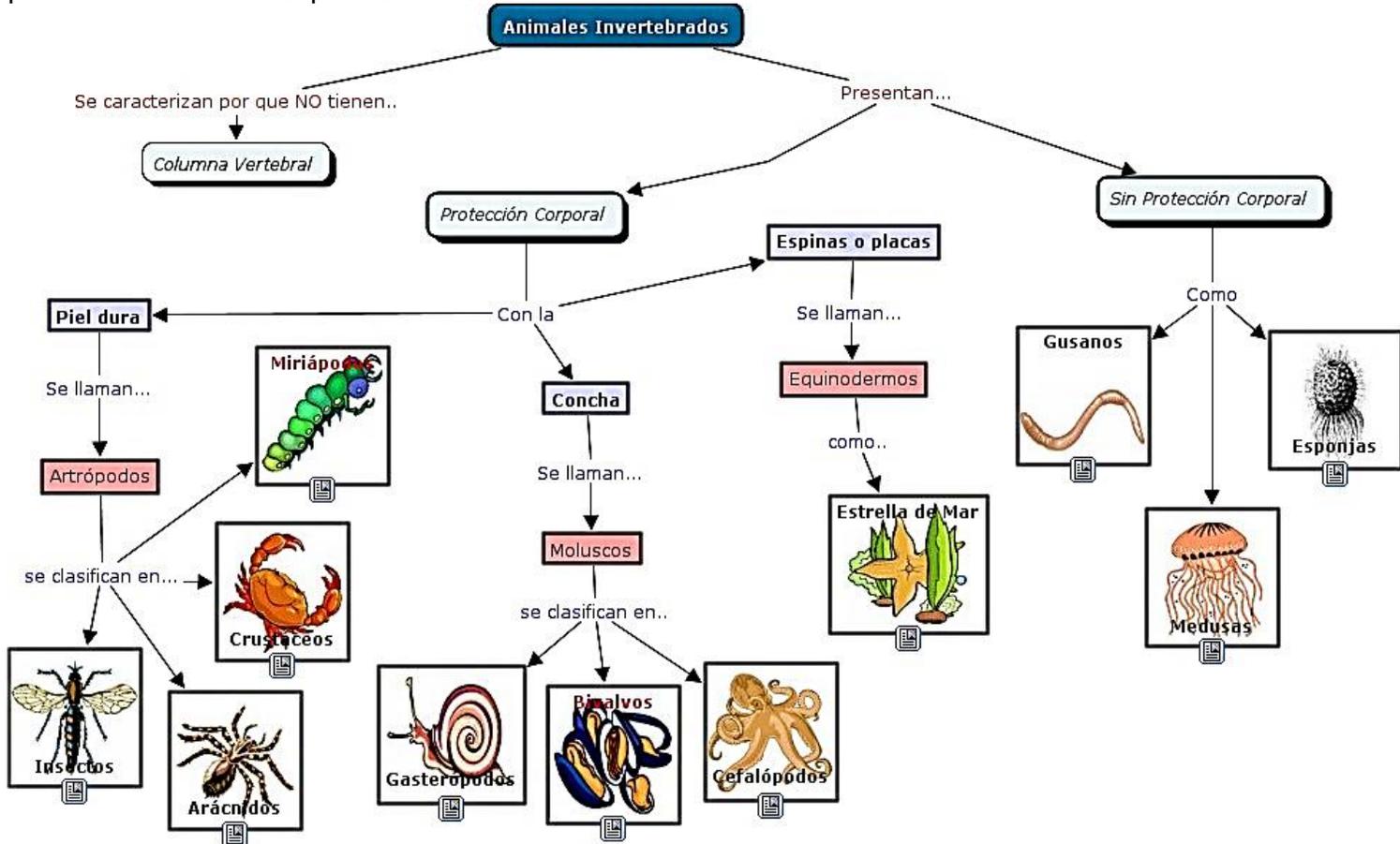


Mamíferos	Peces	Aves	Anfibios	Reptiles
CUERPO				
Pelos *	Escamas	Plumas	Piel húmeda	Escamas
RESPIRACIÓN				
Pulmones	Branquias	Pulmones	Pulmones	Pulmones
EXTREMIDADES				
Patas *	Aletas	Alas y Patas	Patas	Patas o No tiene
DESPLAZAMIENTO				
Caminan *	Nadan	Vuelan	Nadan o Saltan	Reptan o Caminan
REPRODUCCIÓN				
Vivíparos	Ovíparos	Ovíparos	Ovíparos	Ovíparos
HÁBITAT				
Tierra *	Agua	Tierra	Agua / Tierra	Tierra

* Excepto los mamíferos acuáticos como las ballenas y los delfines

ANIMALES INVERTEBRADOS

Hay algunos animales que no poseen esqueleto, como los insectos y algunas especies de mar, por lo tanto están desprovistos de columna vertebral.



TIENEN PROTECCIÓN CORPORAL

<p style="text-align: center; color: green; font-weight: bold;">cubierta dura</p> <p style="text-align: center; background-color: #90EE90; border-radius: 10px; padding: 2px;">Artrópodos</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Insectos</p> <p>3 pares de patas y antenas</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Arácnidos</p> <p>8 pares de patas, sin antenas</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Miriápodos</p> <p>Muchos pares de patas</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Crustáceos</p> <p>5-10 pares de patas, 4 antenas</p>	<p style="text-align: center; color: green; font-weight: bold;">concha</p> <p style="text-align: center; background-color: #90EE90; border-radius: 10px; padding: 2px;">Moluscos</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Cefalópodos</p> <p>No tienen concha externa</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Bivalvos</p> <p>Acuáticos. Concha de 2 piezas</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Gasterópodos</p> <p>Tienen concha dorsal</p> <div style="text-align: center;"> </div>	<p style="text-align: center; color: green; font-weight: bold;">espinas o placas</p> <p style="text-align: center; background-color: #90EE90; border-radius: 10px; padding: 2px;">Equinodermos</p> <p>Viven en el mar</p> <p>Cuerpo: simetría radial</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Estrella de Mar:</p> <p>5 regiones alrededor de un disco central</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Erizo:</p> <p>Cuerpo casi redondo cubierto de espinas</p>
---	---	--

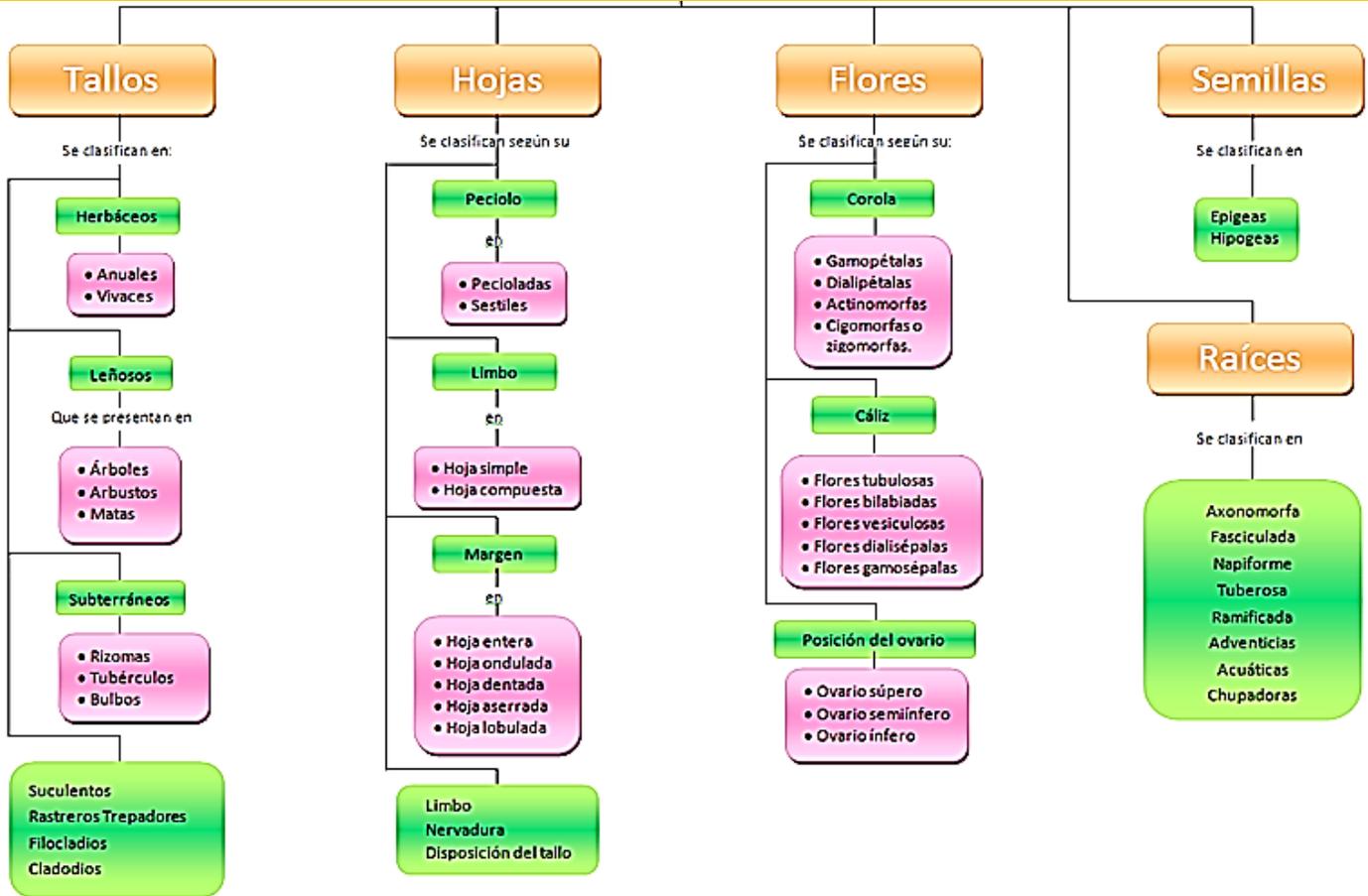
SIN PROTECCIÓN CORPORAL

<p style="text-align: center; background-color: #90EE90; border-radius: 10px; padding: 2px;">Gusanos</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Anélidos</p> <p>Cuerpo segmentado en anillos</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Nematodos</p> <p>Cuerpo redondo no segmentado</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Platelmintos</p> <p>Cuerpo de forma plana</p>	<p style="text-align: center; background-color: #90EE90; border-radius: 10px; padding: 2px;">Poríferos</p> <p>Conocidos como esponjas</p> <p>Viven en el mar</p> <p>Cuerpo irregular sin simetría</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="font-weight: bold; color: black;">95% de los animales son invertebrados</p> </div>	<p style="text-align: center; background-color: #90EE90; border-radius: 10px; padding: 2px;">Celentéreos</p> <p>Tienen tentáculos</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Medusas</p> <p>Flotan en el agua</p> <p>Son transparentes de forma radial</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Pólipos</p> <p>Están fijas a un objeto</p>
--	---	---

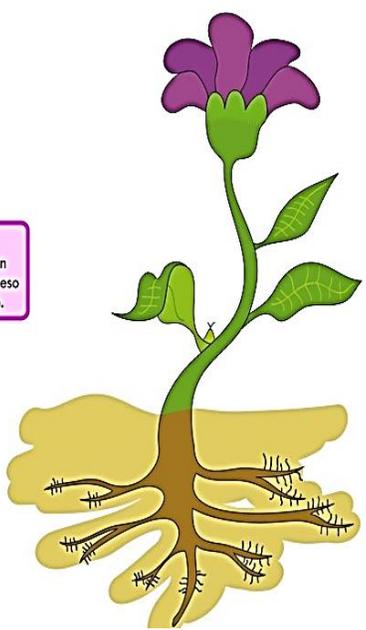
© Woodward Spanish www.spanish.cl www.woodwardspanish.com

Realiza un álbum de las características y ejemplos vertebrados e invertebrados. Ordénalas según la clasificación vista en clase.

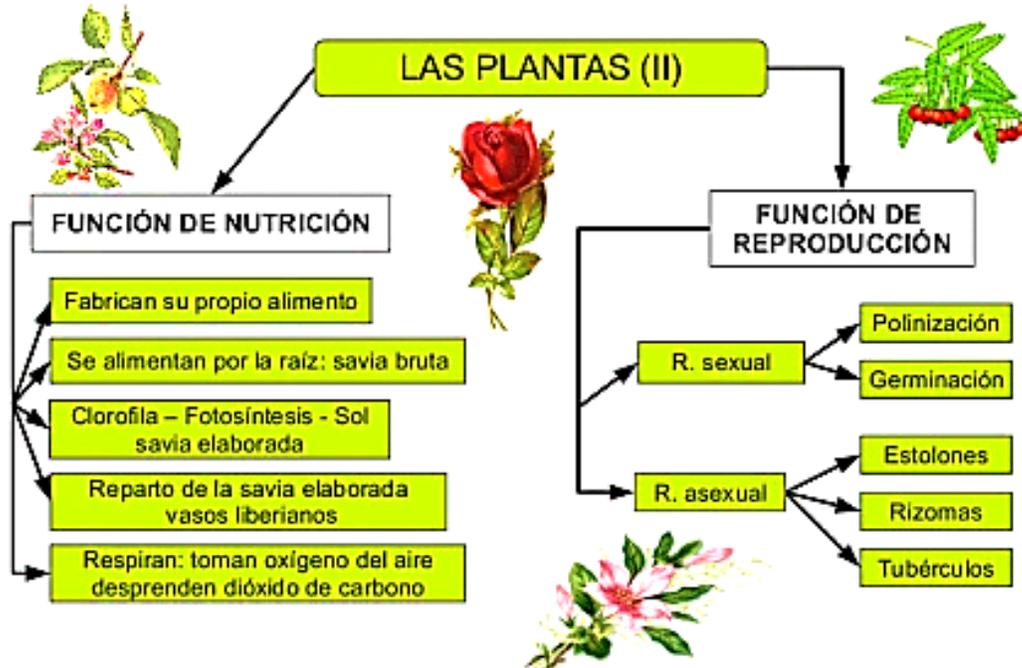
LAS PLANTAS



PARTES DE LA PLANTA



CLASIFICACIÓN DE LAS PLANTAS



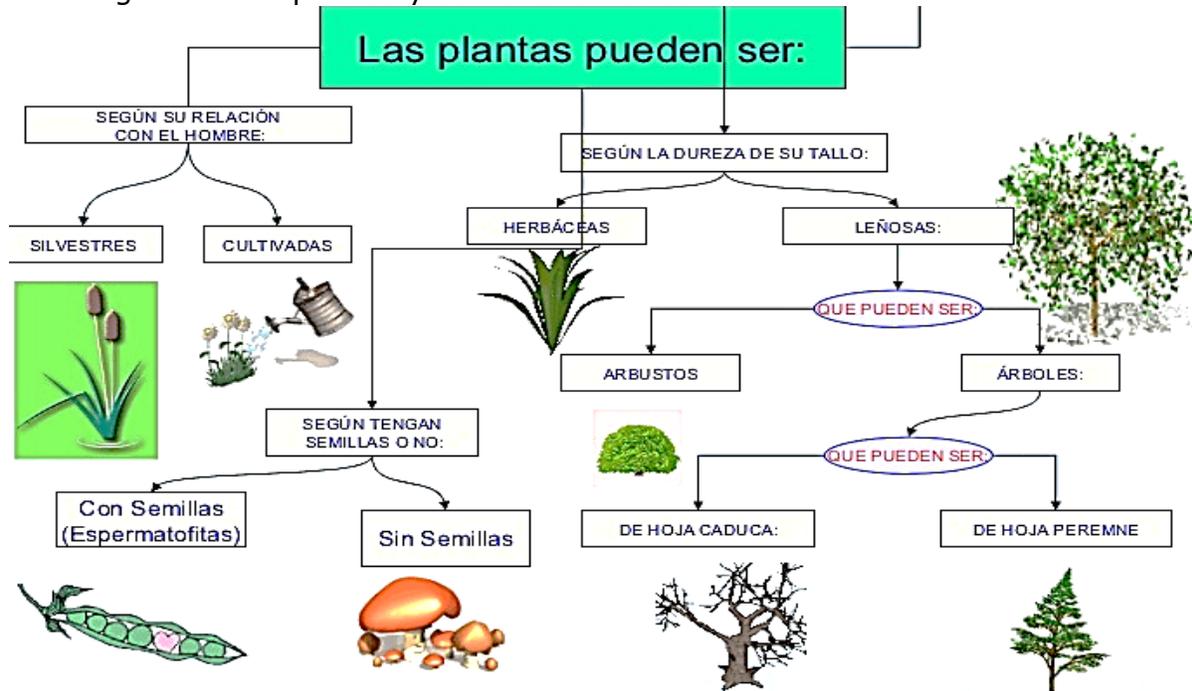
La clasificación de las plantas se realiza de acuerdo con la presencia, ausencia y forma de órganos fundamentales, como raíces, tallos, hojas, flores y frutos, o de acuerdo con la presencia de uno o dos cotiledones en la germinación de la semilla. Esta clasificación basada en las estructuras morfológicas y características particulares de cada planta permite identificarlas hasta el nivel de especie.

Las plantas se clasifican en: plantas sin flor y plantas con flor.

- **Plantas sin flor:** son aquéllas que no producen flor, por ejemplo, helechos, colas de caballo, musgos, pinos, abetos y cipreses (se dividen en briofitas, pteridofitas y gimnospermas).
- **Plantas con flor:** son aquéllas con flores complejas que suelen ser llamativas, las semillas están recubiertas por un fruto que las protege. De ellas se obtiene un gran número de materias primas y productos naturales. Por ejemplo, encinos, manzanos, orquídeas (se llaman angiospermas).



Observa los siguientes esquemas y comenta en clase.



Por su utilidad

ALIMENTICIAS	INDUSTRIALES	MEDICINALES	ORNAMENTALES
Son Las plantas que el hombre cultiva o explota para su alimentación o nutrición.	Las plantas industriales, por lo tanto, son las fábricas donde se elaboran diversos productos. Se trata de aquellas instalaciones que disponen de todos los medios necesarios para desarrollar un proceso de fabricación.	Las plantas medicinales, por lo tanto, son aquellas que pueden emplearse en el tratamiento de una afección. se usa para el tratamiento natural de algunas enfermedades	Las plantas ornamentales pueden destacarse por la forma o el color de sus hojas y flores, por su perfume, por la presencia de frutos o por su textura , entre otras características. Las plantas ornamentales que se utilizan al aire libre ayudan a embellecer el ambiente.
tomate	algodón	alcachofa	gladiolo
piña	caoba	alfalfa	rosa

Realicen en grupos una exposición de plantas. Ordénalas según la clasificación vista en clase.