
 <small>Institución Educativa Pedagógico Integral</small>	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero/2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 1 de 67

TABLA DE CONTENIDO

1. IDENTIFICACIÓN:	2
ÁREA: CIENCIAS NATURALES	
GRADO: CUARTO TIEMPO: 10 MESES	2
COMPETENCIAS:.....	2
RESULTADO DE APRENDIZAJE:	2
2. PRESENTACIÓN: LOS SERES VIVOS	2
3. UNIDADES DE APRENDIZAJE:	2
TEMAS	2
UNIDAD 1: LOS SERES VIVOS	3
ACTIVIDAD 1	12
ACTIVIDAD 2	13
ACTIVIDAD 3	14
ACTIVIDAD 4	15
ACTIVIDAD 5	16
ACTIVIDAD 6	16
ACTIVIDAD 7	19
ACTIVIDAD 8	22
UNIDAD 2: EL SISTEMA DIGESTIVO	22
ACTIVIDAD 9	29
ACTIVIDAD 10	33
ACTIVIDAD 11	35
UNIDAD 3: APARATO LOCOMOTOR	36
ACTIVIDAD 12	39
ACTIVIDAD 13	43
ACTIVIDAD 14	47
ACTIVIDAD 15	51
UNIDAD 4: LA CADENA ALIMENTICIA	52
ACTIVIDAD 16	54
ACTIVIDAD 17	60
ACTIVIDAD 18	64
4. GLOSARIO:	66
5. FERENTES BIBLIOGRAFICOS:	67
6. CONTROL DEL DOCUMENTO:	67
7. CONTROL DE CAMBIOS: (DILIGENCIAR ÚNICAMENTE SI REALIZA AJUSTES A LA GUÍA).	67

 <small>Institución Educativa Pedagógico Integral</small>	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero/2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 2 de 67

1. IDENTIFICACIÓN:

ÁREA: Ciencias Naturales

GRADO: Cuarto

TIEMPO: 10 meses

COMPETENCIAS:

Reconoce el conjunto de procesos que permite explicar las funciones vitales de los seres vivos.

Comprende las características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.

Comprende la relación de los seres vivos con su entorno.

Reconoce el conjunto de procesos que permite explicar las funciones vitales de los seres vivos.

Comprende las características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.

Comprende la organización de los seres vivos en un ecosistema

RESULTADO DE APRENDIZAJE:

Reconocimiento de las características de los seres vivos y su relación con el entorno en que se desenvuelven.

Reconocimiento de las de las funciones que desempeña la célula como unidad vital en nuestro organismo.

Reconocimiento de la manera como el cuerpo humano capta estímulos y coordina sus actividades, a través de órganos especializados.

Identificación de las de las funciones que desempeña el sistema reproductivo y como sistema autónomo.

Identificación de los órganos que participan en la locomoción y la reproducción en el ser humano.

2. PRESENTACIÓN: LOS SERES VIVOS

Esta guía está diseñada para el desarrollo de las habilidades científicas requeridas para explorar hechos y fenómenos; analizar problemas; observar, recoger y analizar información relevante y así proponer soluciones.

3. UNIDADES DE APRENDIZAJE:

Unidad 1: LOS SERES VIVOS


TEMAS

- Seres vivos y no vivos
- Clasificación de los seres vivos
- La célula
- Tipos de célula
- El agua
- Las plantas

Unidad 2: EL SISTEMA DIGESTIVO

TEMAS

- La digestión
- La respiración
- El sistema circulatorio
- El aparato excretor
- El sistema nervioso

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero/2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 3 de 67

Unidad 3: APARATO LOCOMOTOR

- La locomoción
- La reproducción
- Aparato reproductor femenino
- Aparato reproductor masculino
- Los órganos de los sentidos
- El ecosistema

Unidad 4: LA CADENA ALIMENTICIA

- La cadena alimenticia
- La materia y sus propiedades
- Cambios físicos y químico de la materia
- Clases de mezclas homogéneas
- Técnicas de separación de las mezclas
- Las máquinas
- Máquinas simples
- Maquina compuestas

Unidad 1: LOS SERES VIVOS

Exploración de ideas previas

Juan es un aficionado a la fotografía, por esto ha salido de paseo a un bosque cercano para lograr unas buenas tomas de seres vivos.



Sin embargo, tiene un problema, no sabe diferenciar lo vivo de lo no vivo.

Para ayudarlo resuelve estas preguntas marcando la respuesta que consideres correcta:

1. Los seres vivos se diferencian de los no vivos porque:
 - a) Están formados por átomos
 - b) Cambian
 - c) Están conformados por células
 - d) Tienen volumen
2. Para lograr una fotografía de un animal, Juan puede enfocar a:
 - a) El árbol
 - b) Una niña y un niño
 - c) Un gusano
 - d) Las nubes
3. Para guardar recuerdo de un vegetal, podría tomarle una fotografía a:
 - a) La mariposa

- b) La mariquita
 - c) El pasto
 - d) A la niña y el niño
4. Juan cree que todos los organismos que existen en este lugar puede verlos solo con la ayuda de la cámara fotográfica.
¿Tú que puedes decirle al respecto?
- a) Existen muchos organismos que no se pueden ver
 - b) Solo existen los organismos que puede ver
 - c) Existen más organismos, pero salieron de paseo.
5. Escribe cinco ejemplos de seres vivos y cinco de seres no vivos

SERES VIVOS	SERES NO VIVOS

Conceptualización.

Los Seres vivos

En nuestro planeta hay una gran variedad de seres vivos, algunos muy grandes y altos como una araucaria y otros más pequeñitos como la hormiga o un musgo.



Los seres vivos son los que tienen vida, esto quiere decir, que son toda la variedad de seres que habitan nuestro planeta, desde los más pequeños hasta los más grandes, todas las plantas, animales e incluso nosotros los seres humanos.

Características principales de los seres vivos

En la naturaleza existen objetos inertes, como las rocas, el aire o el viento, y seres vivos, como las personas, los animales y las plantas.



Una roca es un ser inerte



Una vaca es un ser vivo

Podemos reconocer a los seres vivos porque tienen en común las siguientes características:

Ciclo de vida



Nacen: Todos los seres vivos proceden de otros seres vivos.

Se alimentan: Todos los seres vivos necesitan tomar alimentos para crecer y desarrollarse, aunque cada uno tome un tipo de alimento diferente.

Crece: Los seres vivos aumentan de tamaño a lo largo de su vida y a veces, cambian de aspecto.

Se relacionan: Los seres vivos son capaces de captar lo que ocurre a su alrededor y reaccionar como corresponda.

Se reproducen: Los seres vivos pueden producir otros seres vivos parecidos a ellos.

Mueren: Todos los seres vivos dejan de funcionar en algún momento y dejan, por tanto, de estar vivos.

A estas características le llamamos el ciclo de vida

Las funciones vitales

Las funciones vitales son los procesos que todos los seres vivos realizan para mantenerse con vida. Las funciones vitales son tres: nutrición, relación y reproducción.

1- Función de nutrición

Mediante la nutrición, los seres vivos consiguen materiales (nutrientes) para construir y reparar su cuerpo y energía para realizar el resto de sus funciones vitales.

Según su nutrición se pueden clasificar en:


Autótrofos: Obtienen energía a partir de moléculas inorgánicas.

Heterótrofos: Se alimentan de organismos muertos o en el proceso de descomposición.

2- Función de relación

Mediante la relación, los seres vivos conocen lo que pasa a su alrededor y reaccionan de un modo adecuado.

Gracias a esta función, todos los seres vivos son capaces, al menos de conseguir alimentos y huir de lo que les pudiera dañar.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
	GUIAS	FECHA: Enero/2020
		VERSIÓN: 01
		Página 6 de 67

3- Función de reproducción

Mediante la reproducción, los seres vivos dan origen a otros seres vivos parecidos a ellos. De este modo, los nuevos seres vivos reemplazan a los que mueren. Muchos animales como las personas, necesitan de la cooperación de una pareja para reproducirse.

Clasificación de los seres vivos

Todas las formas de vida conocidas se reúnen en grandes grupos, a los que llamamos Reinos. Todos los individuos del mismo Reino tienen las características básicas iguales. La clasificación más utilizada agrupa los seres vivos en 5 Reinos:

- Reino Animal
- Reino Vegetal
- Reino de los hongos
- Reino Protocista
- Reino Mónera

Reino Animal

Está formado por todos los animales. Sus características principales son:

- Son seres vivos eucariotas, es decir, sus células forman tejidos.
- Son seres heterótrofos, es decir, se alimentan de otros seres vivos.
- Casi todos los animales son capaces de desplazarse de un lugar a otro.
- Tienen un sistema nervioso y órganos de los sentidos. Por eso reaccionan rápidamente a los estímulos que captan.

El reino animal tiene una primera clasificación en:

- Vertebrados
- Invertebrados

Vertebrados

Son los animales que tienen un esqueleto interno con columna vertebral. Usan el aparato locomotor para desplazarse.

Se clasifican a su vez en: Mamíferos, Aves, Peces, Anfibios, Reptiles.



Invertebrados

Son animales que no tienen esqueleto interno. Dentro no tienen huesos ni columna vertebral, aunque pueden tener algunas partes duras (ejemplo la concha de un caracol).

Se clasifican a su vez en: Artrópodos, Equinodermos, Gusanos, Moluscos, Celentéreos, Poríferos.



Reino Plantae o vegetal

Este reino está formado por todas las plantas. Las plantas son seres vivos eucariotas, es decir, sus células tienen núcleo claramente diferenciado. Sus células forman tejidos. Sus características principales son:

- Son seres autótrofos, es decir, son los únicos seres capaces de fabricar su propio alimento
- No pueden desplazarse de un lugar a otro.
- No tienen órganos de los sentidos, aunque responden a ciertos estímulos: Las raíces crecen hacia el suelo y buscan el agua y los tallos crecen hacia la luz.



El reino vegetal se clasifica en:

Plantas con flores: La mayoría de las plantas, como el peral o el manzano, tienen flores, y todas ellas se reproducen por semillas. Las flores de estas plantas tienen una parte masculina y otra parte femenina.

Plantas sin flores: Algunas plantas nunca producen flores; por tanto, no se reproducen por semillas (musgos, helechos)

Reino de los Hongos (Fungi)

Se les considera como un reino aparte. También pueden ser considerados un intermedio entre plantas y animales.

Lo más común es encontrar hongos bajo tierra o en trozos de madera o alimentos en descomposición. Sus características principales son:

Como los animales, se alimentan de restos de seres vivos, es decir, no fabrican su propio alimento, por ejemplo, se alimentan de plantas en descomposición, alimentos en mal estado, etc.

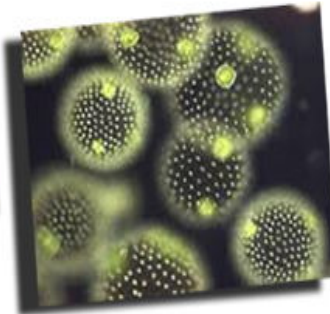
Como las plantas, viven en lugares fijos.



Reino Protocista

En este reino hay grupos muy heterogéneos. Formados por células eucariotas, formadas por células con núcleo definido. Estas células tienen compartimentos.

Se dividen en: protozoos y algas rojas y pardas o café.



Reino Mónera


Las bacterias pertenecen al Reino Móneras o moneras, uno de los cinco reinos en que se agrupan los diferentes seres que habitan nuestro mundo, según la clasificación usada y aceptada internacionalmente. Este reino lo integran no sólo las bacterias, sino que también pertenecen a él las llamadas algas verde azuladas.

Las algas verdes azuladas, se les llama a las cianobacterias, estas se encuentran en casi todos los ambientes, incluyendo el suelo, aguas continentales y marinas.

TALLER DE REPASO

Leo atentamente y encierro la respuesta correcta según los temas trabajados.

1. En los seres vivos se distinguen varios niveles de organización, dependiendo de si son:
 - a. Organismos unicelulares
 - b. Organismos pluricelulares
 - c. Todas las anteriores
2. Estos organismos están formados por una sola célula:
 - a. Unicelulares
 - b. Pluricelulares
 - c. Seres vivos
3. Están formados por más de una sola célula:
 - a. Los seres vivos


 <small>Institución Educativa Pedagógico Integral</small>	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero/2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 9 de 67

- b. Organismos pluricelulares
 - c. Organismos unicelulares.
4. Son características de los seres vivos:
- a. Respiran y se reproducen
 - b. Responden a estímulos y se alimentan
 - c. Todas las anteriores
5. Los seres vivos se subdividen en reinos cinco reinos que son:
- a. Reino mónera y protista
 - b. Reino hongo, vegetal y animal
 - c. Todas las anteriores
6. Las bacterias forman este reino:
- a. Reino mónera
 - b. Reino vegetal
 - c. Reino animal
7. Este reino está formado por dos tipos de organismos, los protozoarios y las algas:
- a. Reino mónera
 - b. Reino protista
 - c. Reino hongo
8. Este reino está formado por seres como las levadoras, los champiñones o el moho que sale en las frutas o el pan. Nos referimos a:
- a. Reino Fungí o hongo
 - b. Reino vegetal
 - c. Reino animal
9. Según la función que cumplen los hongos pueden ser:
- a. Descomponedores, simbióticos y patógenos
 - b. Descomponedores y patógenos
 - c. Simbióticos
10. Este reino está conformado por todas las plantas:
- a. Reino animal
 - b. Reino vegetal
 - c. Reino fungí
11. A este reino pertenecen los corales, los insectos, los peces entre otros animales:
- a. Reino vegetal
 - b. Reino animal
 - c. Reino protista

LA CELULA

Un organismo muy pequeño puede estar conformado por una sola **célula**, ya que una célula tiene vida por si misma; porque dentro de ellas tienen orgánulos o pequeños órganos que realizan diversas funciones, de acuerdo con el ser vivo que sea o que las posea. **La célula** viva entonces, es un pequeño sistema microscópico capaz de funcionar independientemente de otros individuos.

Los pequeños sistemas microscópicos, los que no pueden verse a simple vista, llamados células, cuando están unidas unas con otras del mismo tipo, con las mismas características y funciones se les llama tejidos, las grandes mallas de tejidos conforman órganos, los cuales

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
	GUIAS	FECHA: Enero/2020
		VERSIÓN: 01
		Página 10 de 67

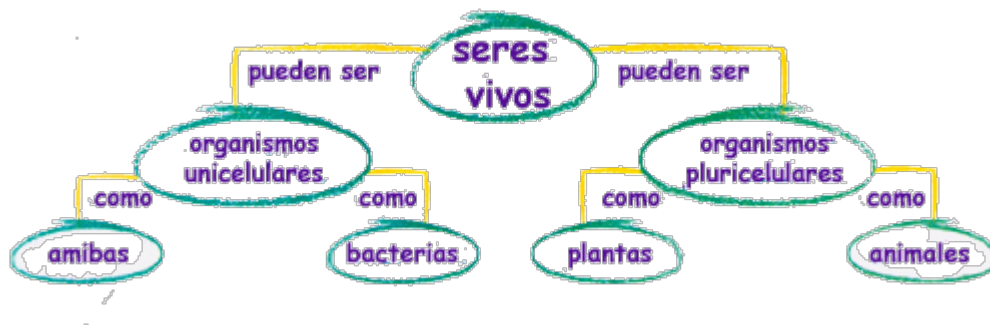
forman parte de cualquier ser vivo más evolucionado, tanto animal (incluyendo por supuesto al ser humano) o planta.

La célula es un pequeño, microscópico sistema, que funciona para realizar una función específica, y que está formado en su interior por pequeños orgánulos, los cuales ejecutan una función que permite la vida de un individuo. Los individuos pueden ser multicelulares o unicelulares, en función del número de células que lo conformen.

Seres unicelulares y multicelulares

Los individuos pueden ser:

- **Multicelulares o Pluricelulares:** individuos u organismos que están formados con una gran cantidad de células, y que incluso están conformados por tejidos y órganos. Buenos ejemplos de ello son un ser humano y un árbol.
- **Unicelulares:** son muy pequeños individuos, conformados por una sola célula, mencionaremos aquí a las bacterias, muchas de las cuales no se observan a simple vista pero que funcionan como un individuo microscópico, cumpliendo todas sus funciones vitales, algunas de ellas pueden enfermar o infectar animales o plantas.



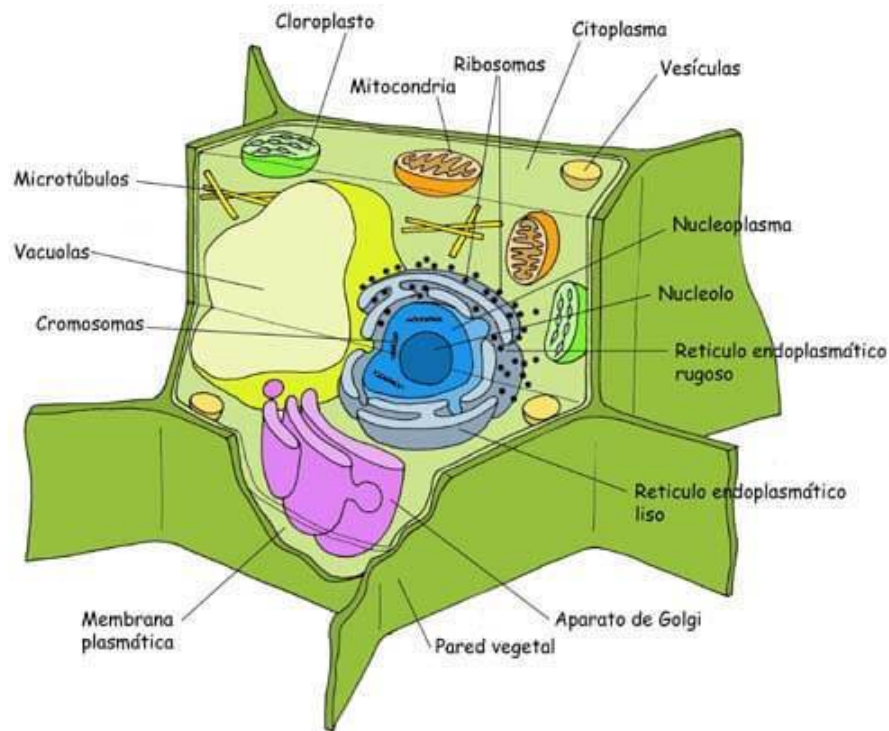
Tipos de células

Las células investigadas por la ciencia hasta los momentos, son de origen vegetal o animal, y de acuerdo con el tipo de célula, serán las funciones que cumple cada individuo.

Células vegetales:

Son células que conforman un vegetal, por ejemplo, una planta o un árbol: las células vegetales están compuestas por orgánulos que están especializados para hacer la fotosíntesis y cumplir con algunas funciones nutricionales y de funcionamiento de las plantas. Su respiración, carga de energía, conformación de tejidos y transporte de nutrientes o agua por sus tejidos; las partes de una célula vegetal son usualmente las siguientes:

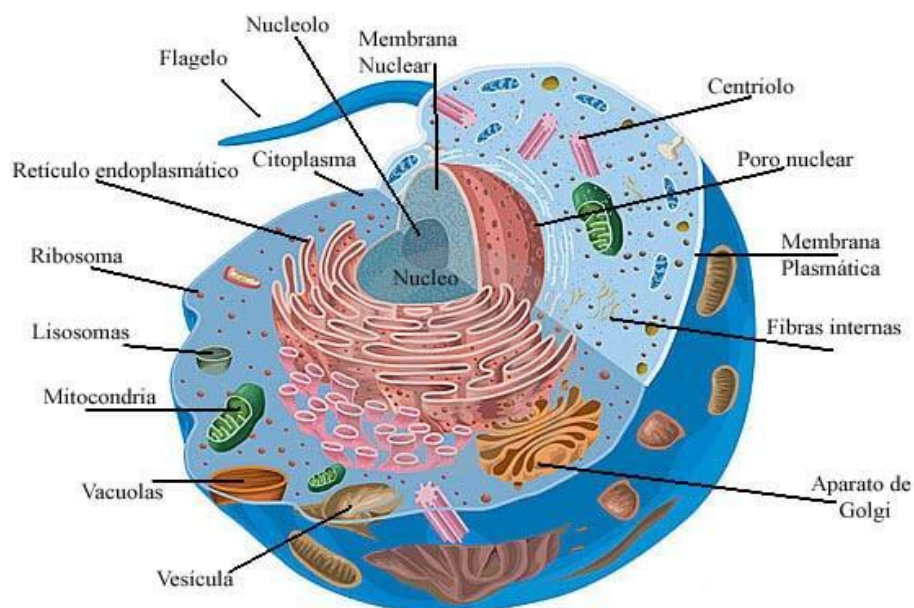
- **Cloroplastos:** orgánulo donde se lleva a cabo la fotosíntesis
- **Aparato de Golgi:** es un orgánulo que tiene funciones nutricionales.
- **Mitocondria:** es el orgánulo en cuyo interior se produce la energía necesaria para el funcionamiento de la célula.
- **Núcleo:** es el lugar en donde se encuentra empaquetada la información genética o de herencia de la planta, y al reproducirse el material genético será transmitido a las plantas hijas desde sus plantas padres, por lo que las hijas tendrán sus mismas características.
- **Vacuola:** es un órgano encargado de digerir nutrientes que están en la célula o que penetran en ella.



Células Animales:

Básicamente podemos decir que las células actuales de origen animal son como las de los tejidos de los seres humanos: tienen una función específica dentro de cada tejido y no poseen cloroplastos, porque sólo las plantas realizan la fotosíntesis y requieren clorofila como pigmento; los orgánulos de las células animales son los siguientes:

- **Aparato de Golgi:** con funciones digestivas
- **Núcleo:** que porta el material genético que destinado a multiplicarse por herencia de padres a hijos.
- **Mitochondria:** produce una molécula llamada ATP, que es la molécula de la energía que es útil para que la célula realice sus funciones vitales.
- **Vacuola:** es un orgánulo que tiene las mismas funciones digestivas que en una célula vegetal.



Lo único que puede diferenciar una célula vegetal de un animal es la presencia del cloroplasto, ya que los vegetales o plantas fabrican sus propios alimentos, mientras que los seres vivos que no realizan esta función, no requieren cloroplastos en sus células, sino que poseen células diversas para diferentes funciones en un organismo.



Las células son sistemas que, ya sea por unidad o en conjunto formando tejidos, cumplen funciones vitales de varios tipos en un organismo, trabajando como sistemas organizados para nutrirse, crecer, reproducirse o morir, después de que sus funciones terminaron.

ACTIVIDAD 1

Los dejamos estas 5 fichas para aprender y repasar la célula.

CELULA VEGETAL

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____

CELULA ANIMAL

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____
- 9 _____
- 10 _____
- 11 _____

Diferenciación: ¿cuál de los dos orgánulos está presente en la célula vegetal únicamente?

Mitocondria

Cloroplasto


Diferenciación: ¿cuál de los dos orgánulos está presente en los dos tipos de células animal y vegetal?



Escribe 4 diferencias entre ambos tipos de célula

CÉLULA ANIMAL **CÉLULA VEGETAL**

1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____



 www.educapeques.com

EL AGUA

¿QUÉ ES EL AGUA?

Es una sustancia líquida que posee las siguientes cualidades:

- Inodora: no tiene olor
- Insípida: no tiene sabor
- Incolora: no tiene color



El agua es la fuente de la vida de todos los seres vivos que hay en la Tierra.

SIN AGUA LA TIERRA SE PARECERIA A LA LUNA

El cuerpo humano está compuesto por un 70% por agua. Todos los sistemas de nuestro cuerpo utilizan el agua:

Nuestra sangre está compuesta en un 83% de agua.

El agua transporta los desechos de nuestro cuerpo.

El agua lubrica a nuestro cuerpo articulaciones.

El agua mantiene estable la temperatura de nuestro cuerpo.

El agua hace parte de las células, que están presentes en todos los seres vivos.

Los seres humanos podemos sobrevivir varias semanas sin alimento, pero sólo unos pocos días sin agua. Cada día debemos consumir por lo menos 8 vasos de agua.

El agua que tomamos o los otros líquidos sólo proveen la mitad del agua que necesitamos, la otra mitad viene en los alimentos que ingerimos.

ACTIVIDAD 2

1. HAZ UNA LISTA DE LOS ALIMENTOS QUE CONTIENEN AGUA:

- | | |
|----------|-----------|
| 1. _____ | 2. _____ |
| 3. _____ | 4. _____ |
| 5. _____ | 6. _____ |
| 7. _____ | 8. _____ |
| 9. _____ | 10. _____ |

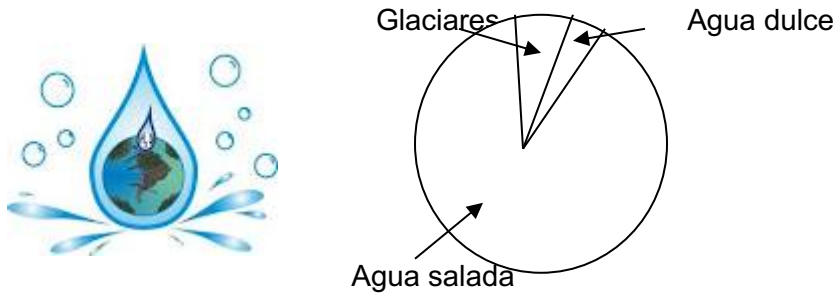


QUE SABE DEL AGUA EN LA TIERRA

Aproximadamente el 80% de la tierra está cubierta de agua.

El 97% del agua sobre la tierra es agua salada. El agua salada contiene sal y otros minerales. Los seres humanos no podemos tomar esta agua. Es muy difícil y demasiado costoso remover la sal de esta agua.

El 2% del agua sobre la tierra está en los glaciares que se encuentran en los polos norte y sur.



El hielo es agua dulce que podría derretirse pero está demasiado lejos de donde viven las personas para poder utilizarlo.

Menos del 1% de toda el agua sobre la tierra es agua dulce que podemos utilizar. Esta pequeñísima cantidad es la que podemos utilizar para consumirla, asearnos, transportarnos, para la industria y muchos otros propósitos.

ACTIVIDAD 3

1. DESCRIBE ALGUNAS DE LAS FORMAS COMO UTILIZAS EL AGUA EN TU VIDA.

2. CUÁL CONSIDERAS LA MÁS IMPORTANTES?

QUE SABEMOS ACERCA DE LA MOLECULA DEL AGUA

Todas las cosas están formadas por átomos. Un átomo es la partícula más pequeña de un elemento, como el oxígeno o el hidrógeno. Los átomos se juntan para formar moléculas. Una molécula de agua está conformada por tres átomos:

2 de HIDROGENO (H)

1 de OXIGENO (O)

Por eso se conoce el agua como H₂O.



¿QUE ES UN SOLVENTE?

Un solvente es un líquido que puede disolver cualquier sustancia. El agua es el solvente más común en la naturaleza. Este es la razón por la cual se encuentran muchos minerales en el agua.

Utilizamos el agua para disolver muchas cosas.

Ejemplo: cuando cocinamos el agua como un solvente.

ACTIVIDAD 4

1. ¿Cómo aprovechamos esta ventaja del agua que disuelve casi todo?

2. ¿Qué bebidas o alimentos se mezclan con el agua?

QUE SABES DEL AGUA Y SUS TRES ESTADOS

El agua es insabora, inolora e incolora.

El gua puede aparecer en tres estados:

Sólido (hielo)

Líquido


Gaseoso (vapor).

AGUA SÓLIDA

El hielo es agua congelada. El hielo flota porque al congelarse el agua se vuelve más liviana (menos densa) que el agua en estado líquido. El agua se congela a cero grados centígrados.

AGUA LÍQUIDA

Es la forma más común como encontramos el agua. Nos aseamos, ingerimos y utilizamos el agua en su estado líquido de muchas formas.

 <small>Institución Educativa Pedagógico Integral</small>	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero/2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 16 de 67

AGUA COMO VAPOR

El vapor no se puede ver, siempre está presente en el aire. Cuando hierves el agua, cambia su forma de líquida a gaseosa. Una pequeña cantidad de vapor de agua se enfría y forma una pequeña muestra de las nubes que puedes ver en el cielo. El vapor se forma a los 100 grados centígrados.

El vapor del agua se une a pequeñas partículas de polvo presentes en el aire. En condiciones cálidas forma gotas de lluvia. En condiciones frías se congela y forma la nieve o el granizo.

ACTIVIDAD 5

Responda:

1. ¿QUE CREES QUE SUCEDERIA SI EL HIELO NO FLOTARA?

2. ¿QUE LE SUCEDERIA A LOS PECES Y LAS PLANTAS EN EL AGUA?

3. ¿CÓMO AYUDA EL HIELO QUE SE FORMA SOBRE LOS LAGOS PARA QUE LOS PECES Y PLANETAS SOBREVIVAN?

4. ¿QUE CREES QUE SUCEDERIA SI SE SUSPENDE EL CICLO HIDROLÓGICO


QUE SABES ACERCA DE L CICLO DEL AGUA

El agua que se encuentra hoy en la tierra ha estado aquí por millones de años debido al CICLO HIDROLOGICO (ciclo del agua) el agua se mueve de la tierra al aire y nuevamente a la tierra. Continuamente cambia sus estados de sólido a líquido a gaseoso, una y otra vez.

ACTIVIDAD 6

ESCRIBEEL SIGNIFICADO DE LAS SIGUIENTES PALABRAS RELACIONADAS CON EL CICLO DEL GUA.

HIDROLOGICO_____

 <small>Institución Educativa Pedagógico Integral</small>	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero/2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 17 de 67

CONDENSACIÓN _____

PRECIPITACIÓN _____

ACUIFERA _____

PERCOLACIÓN _____

AGUA

SUBTERRANEA _____

ESCORRIENTIA _____

EL CICLO HIDROLOGICO

El agua se EVAPORA y viaja a través del aire hasta que se convierte en nubes. Cae sobre la tierra en forma de precipitación y posteriormente vuelve a evaporarse. Esto se repite una y otra vez en un ciclo de nunca acabar. El CICLO HIDROLOGICO nunca se detiene. EL agua se mantiene en movimiento pasando del estado sólido a líquido y a gaseoso.


La PRECIPITACIÓN crea la ESCORRIENTÍA que viaja sobre la superficie de la tierra y ayuda a llenar los lagos y los ríos. También se percola o se desplaza hacia el fondo de la tierra para recargar los acuíferos subterráneos. Algunas zonas de la tierra reciben más precipitaciones que otras y normalmente se localizan cerca a los océanos o grandes cuerpos de agua que permiten que se evapore mayor cantidad de agua formando así las nubes. Otras zonas son más secas y se encuentran lejos de los cuerpos de agua o cerca de las montañas. A medida que las nubes suben por las montañas y por encima de estas, el vapor de agua se condensa para formar la precipitación y se congela, cayendo la nieve en los picos de las montañas.

LA TIERRA Y SU ATMOSFERA

La Atmósfera de la Tierra, es la capa gaseosa que rodea al planeta Tierra. La atmósfera es una mezcla de gases. Está constituida principalmente por nitrógeno y El 1% restante lo forman el Argón el dióxido de carbono distintas proporciones de vapor de agua, y trazas de hidrógeno, ozono, metano, monóxido de carbono, helio, neón, kriptón y xenón.

Se divide en varias capas concéntricas sucesivas. Estas son, desde la superficie hacia el espacio exterior: troposfera, estratosfera, mesosfera y termosfera.

La atmósfera es uno de los componentes más importantes del clima terrestre. Su balance energético es quien determina primordialmente el clima global, por ello es esencial comprender su composición y estructura. Los gases que la constituyen están bien mezclados en la atmósfera, pero no es físicamente uniforme pues su composición tiene variaciones significativas con la altura sobre el nivel del mar.

 <small>Institución Educativa Pedagógico Integral</small>	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero/2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 18 de 67

El nitrógeno es un gas que difícilmente reacciona con los demás por lo que en el transcurso de la vida del planeta se ha ido acumulando. La mayor parte del Argón atmosférico es el Ar 40, producido por la desintegración radioactiva del Potasio 40 en el manto y corteza terrestre y desprendida a la atmósfera por los volcanes. El Neón existente procede de la nebulosa inicial. El oxígeno no varía por un equilibrio entre su producción por fotosíntesis por parte de las plantas y su utilización por medio de animales y bacterias. El oxígeno sólo existiría en trazas si la vida vegetal no se hubiese desarrollado en la Tierra.

Hay trazas de vapor de agua, y dióxido de carbono que son importantes, no obstante, porque estos gases absorben la radiación infrarrojo emitida por la Tierra, tienen, por lo tanto, un efecto sobre las temperaturas atmosféricas, que denominaremos efecto invernadero.

Vapor de agua

El contenido de vapor de agua del aire es considerablemente variable, de 190 partes por millón (ppm) a $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ hasta 42.000ppm a $30\text{ }^{\circ}\text{C}$.

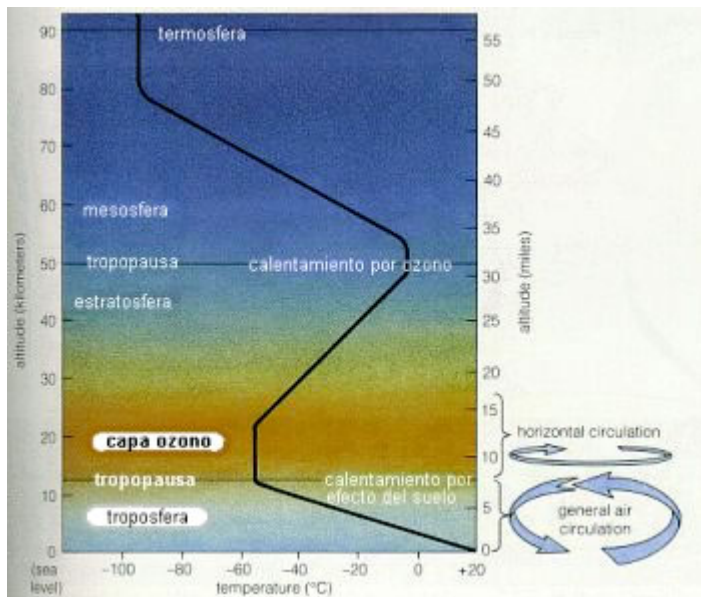
El vapor de agua pasa fácilmente a agua a las temperaturas dominantes sobre la Tierra, por lo tanto, la concentración de vapor de agua en el aire depende de la temperatura y de la proximidad de masas de agua, tales como el océano. Su concentración es, por lo tanto, máxima en verano y en las latitudes bajas. Existen, sin embargo, excepciones evidentes a esta regla de carácter general, como son, por ejemplo, las zonas desérticas situadas en los trópicos.

Si la temperatura media de la superficie terrestre fuera más alta de lo que es, los océanos se evaporarían y la composición de la atmósfera cambiaría drásticamente debido a la adición de una gran cantidad de vapor de agua. Esto significaría que la atmósfera de la Tierra sería 300 veces más densa de la actual. Por esta razón, no debemos descuidar el océano cuando consideramos la composición de la atmósfera.

El vapor de agua llega a representar el 4% del volumen de la atmósfera cerca del suelo, pero está totalmente ausente por arriba de los 10 km. La razón estriba en que la densidad máxima posible de vapor de agua en el aire frío es siempre muy baja. El agua pasa a la atmósfera por evaporación de las aguas superficiales y por transpiración de las plantas y la turbulencia atmosférica lo transporta hasta las capas superiores de esta, pero el fenómeno pierde importancia por encima de los 10 Km. de altura y ello unido a la razón esbozada antes hace que la mayoría del vapor de agua esté por debajo de los 10 km.

Capas de la atmósfera

La troposfera o baja atmósfera, es la que está en íntimo contacto con la superficie terrestre. Se extiende hasta unos 16 km en las regiones tropicales (con una temperatura de $-79\text{ }^{\circ}\text{C}$) y hasta unos 9,7km en latitudes templadas (con una temperatura de unos $-51\text{ }^{\circ}\text{C}$). La diferencia de grosor, se debe principalmente a la diferencia de balance energético en esos lugares. Abarca el 75% de la masa de gases totales que componen la atmósfera, el 99% de la masa de la atmósfera se encuentra bajo los 30 km. s.n.m. El aire de la troposfera incluye vapor de agua en cantidades variables de acuerdo a condiciones locales, por ejemplo, desde 0,01% en los polos hasta 5% en los trópicos (Miller, 1991). La temperatura disminuye con la altura, en promedio, $6,5^{\circ}\text{C}$ por kilómetro. La mayoría de los fenómenos que involucran el clima ocurren en esta capa de la atmósfera (Kaufmann, 1968), en parte sustentado por procesos convectivos que son establecidos por calentamiento de gases superficiales, que se expanden y ascienden a niveles más altos de la troposfera donde nuevamente se enfrían (GCCIP, 1997). Esta capa incluye además los fenómenos biológicos.



Capas de la atmósfera y variación de la temperatura

La tropopausa marca el límite superior de la troposfera. En su parte inferior la temperatura es prácticamente constante, o bien aumenta ligeramente con la altitud, especialmente en las regiones tropicales. Esta condición térmica evita la convección del aire y confina de esta manera el clima a la troposfera (GCCIP, 1997). Luego hacia los 20 km. s.n.m. vuelve a aumentar.

La capa encima de la tropopausa en la que la temperatura comienza a ascender se llama estratosfera, una vez que se alcanzan los 50 km. de altura, la temperatura ha llegado a los 0°C . Por lo tanto, se extiende desde los 20 km. hasta 48-50 km. s.n.m. (Miller, 1991; GCCIP, 1997). Contiene pequeñas cantidades de los gases de la troposfera en densidades decrecientes proporcional a la altura. Incluye también cantidades bajísimas de Ozono (O₃) que filtran el 99% de los rayos ultravioleta (UV) provenientes de las radiaciones solares (Miller, 1991). Es esta absorción de UV la que hace ascender la temperatura hasta cerca de los 0°C. Así casi a 50km sobre el nivel del mar, es casi igual a la de la superficie terrestre. Este perfil de temperaturas permite que la capa sea muy estable y evita turbulencias, algo que caracteriza a la estratosfera. Esta, a su vez, está cubierta por la estratopausa, otra inversión térmica a los 50 km. (GCCIP, 1997).

El estrato llamado mesosfera, se extiende desde los 50 a los 80 km, se caracteriza por un marcado descenso de la temperatura hasta -100 °C al ir aumentando la altura.

Por encima de la mesosfera, se extiende la termosfera, en ella la temperatura asciende continuamente hasta sobre los 1000 °C . Pero la baja densidad de los gases a esas altitudes hace que estas condiciones de temperatura no signifiquen lo mismo que en la superficie (GCCIP, 1997).

Principio del formulario

ACTIVIDAD 7

MARCA CON UNA X LA RESPUESTA CORRECTA

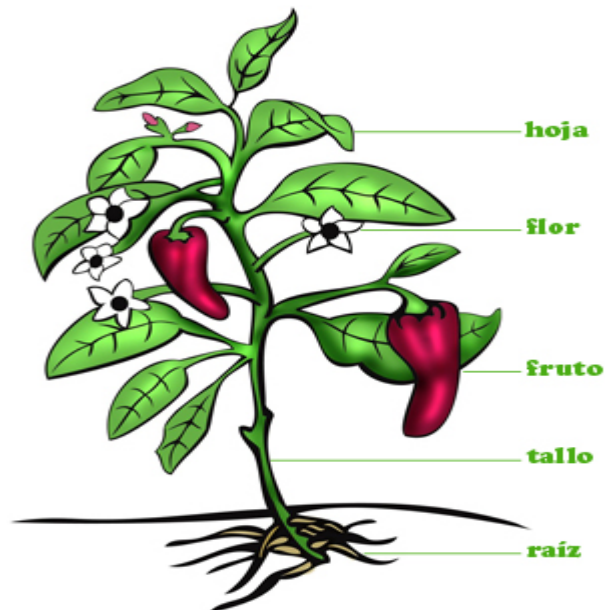
1. La atmósfera es una mezcla de:
 - a. oxígeno y nitrógeno
 - b. Oxígeno y Nitrógeno
 - c. Nitrógeno y dióxido de carbono
2. ¿Cuáles son las capas que divide la atmósfera?
 - a. capa de ozono



- b. troposfera, estratosfera, mesosfera, termosfera
c. Hidrogeno, Oxigeno
3. ¿Cuál es la capa que está en contacto con la superficie terrestre?
a. estratosfera
b. troposfera
c. troposfera
4. ¿Qué capa se extiende por encima de la mesosfera?
a. termosfera
b. estratosfera
c. capa de ozono
5. ¿Cuál es la capa que rodea el planeta?
a. La atmosfera
b. capa de ozono
c. nitrógeno

LAS PLANTAS

Las plantas son **seres vivos** que producen su propio alimento mediante el proceso de la fotosíntesis. Ellas captan la energía de la luz del sol a través de la clorofila y convierten el dióxido de carbono y el agua en azúcares que utilizan como fuente de energía.



Partes de una planta:

Raíz: su función es fijar a la planta. Mediante ella las plantas obtienen nutrientes del suelo.

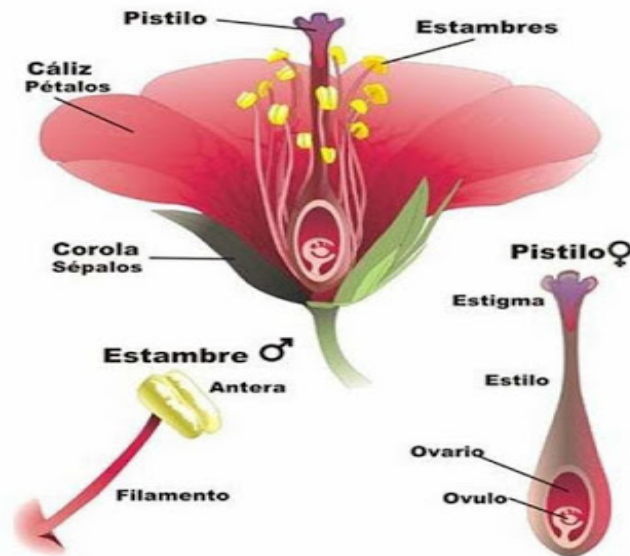
Tallo: es el que le da soporte a la planta; algunos tallos son delgados y flexibles, otros, como los de los árboles, son leñosos y duros.

Hoja: es la estructura donde se realiza la fotosíntesis y la respiración.

Flor: es el órgano reproductor. En su interior posee todos los órganos que necesita para fabricar el fruto y la semilla.



¿Sabías qué las plantas también se reproducen?

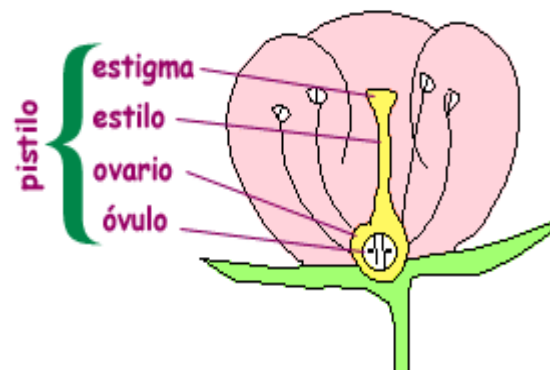


Las flores son importantes en la fabricación de semillas. Las flores se componen de diversas partes, pero hay algunas partes que son básicas. Entre las partes principales de la flor está la parte masculina llamada **estambre** y la parte femenina llamada **pistilo**.

El **estambre** tiene dos partes: **antera** y **filamento**.

Las anteras llevan el polen, que generalmente es de color amarillo. Las anteras son sostenidas por hilos llamados filamentos.

El **pistilo** tiene tres partes:



El **estigma** es la superficie pegajosa en el tope del pistilo; el cual atrapa y sostiene el polen. El estilo tiene la estructura como de un tubo que sostiene el estigma. El **estilo** conduce hacia abajo donde está el **ovario** que contiene óvulos.



ACTIVIDAD 8

Nombre _____

Las partes de una planta



Las plantas tienen tres partes principales: las raíces, el tallo y las hojas. Las raíces crecen bajo tierra y sujetan la planta al suelo. También absorben agua y nutrientes. El tallo crece por encima de la tierra y distribuye el alimento por toda la planta. Las hojas fabrican el alimento para la planta.

Además, algunas plantas tienen también flores y frutos. Las flores son las partes reproductoras de la planta. De ellas se forman los frutos que contienen las semillas.



1. Ordena las palabras. Después, rotula las partes de la planta.

- ashoj
- efsorl
- iserca
- tursof
- lolta



2. Relaciona cada parte de la planta con lo que hace.

- | | |
|----------|---|
| hojas ● | • permiten que la planta se reproduzca |
| raíces ● | • toman agua y nutrientes del suelo |
| frutos ● | • elaboran el alimento |
| tallo ● | • fijan la planta al suelo |
| flores ● | • lleva el alimento a todas las partes de la planta |
| | • incluyen las semillas |

© Bilingual Planet

Unidad 2: EL SISTEMA DIGESTIVO


Los alimentos son nuestro combustible, y sus nutrientes proporcionan a las células del cuerpo la energía y las sustancias que necesitan para funcionar. Pero, antes de que los alimentos puedan hacer eso, los debemos digerir, descomponiéndolos en trozos pequeños para que nuestros cuerpos los puedan absorber y aprovechar.

El primer paso del proceso digestivo tiene lugar antes de que ni tan siquiera probemos la comida. Con solo oler una tarta de manzana casera o pensar en lo delicioso que va a saber un tomate maduro, empezamos a salivar, y el proceso digestivo se inicia preparándonos para ese primer bocado.

Casi todos los animales tienen un sistema digestivo en forma de tubo, donde los alimentos:

- entran por la boca
- pasan por un largo tubo
- salen del cuerpo en forma de heces (caca) a través del ano

A lo largo del camino, se descomponen en moléculas diminutas para que el cuerpo pueda absorber los nutrientes que necesita:

 <small>Institución Educativa Pedagógico Integral</small>	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero/2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 23 de 67

- Las proteínas se deben descomponer en aminoácidos.
- Los almidones se descomponen en azúcares simples.
- Las grasas se descomponen en ácidos grasos y glicerol.

Los residuos que el cuerpo no puede aprovechar son los que salen del cuerpo en forma de heces.

LA DIGESTION

El sistema digestivo está formado por el **canal alimentario** (también llamado **tubo digestivo**) y otros órganos como el hígado y el páncreas. El canal alimentario consiste en una serie de órganos, incluyendo el esófago, el estómago y el intestino, unidos en un largo tubo que va de la boca al ano. El tubo digestivo de una persona adulta tiene unos 30 pies (unos 9 metros) de longitud.

La digestión se inicia en la boca, mucho antes de que los alimentos lleguen al estómago. Cuando vemos, olemos, saboreamos o incluso imaginamos una comida apetitosa, nuestras glándulas salivales, situadas delante de los oídos, debajo de la lengua y cerca del maxilar inferior, empiezan a fabricar saliva.

Cuando los dientes desgarran los alimentos, la saliva los humedece para que nos resulte más fácil tragarlos. Una enzima digestiva de la saliva llamada **amilasa** empieza a descomponer algunos de los hidratos de carbono (almidones y azúcares) que contienen los alimentos antes siquiera de que abandonen la boca.

La conducta de tragar (o deglución), realizada por los movimientos de los músculos de la lengua y de la boca, desplaza los alimentos hasta la garganta, o faringe. La **faringe** es una vía de paso tanto para los alimentos como para el aire. Una lengüeta de tejido blando llamado **epiglotis** cierra la entrada de la tráquea cuando tragamos para evitar que nos atragantemos.

Desde la garganta, los alimentos descienden por un tubo muscular llamado **esófago**. Series de contracciones musculares que describen un movimiento ondulatorio, llamado **peristaltismo**, empujan los alimentos por el esófago hasta el estómago. Las personas normalmente no son conscientes de los movimientos del esófago, el estómago y el intestino, que tienen lugar cuando los alimentos pasan por el tubo digestivo.

Al final del esófago, un anillo muscular (o válvula), llamado **esfínter**, permite que los alimentos entren en el estómago y luego se cierra para impedir que los alimentos y líquidos vuelvan a entrar en el esófago. Los músculos del estómago remueven los alimentos y los mezclan con jugos digestivos que contienen ácidos y enzimas, lo que permite fragmentarlos en trozos mucho más pequeños y digeribles. La digestión que tiene lugar en el estómago requiere un ambiente ácido.

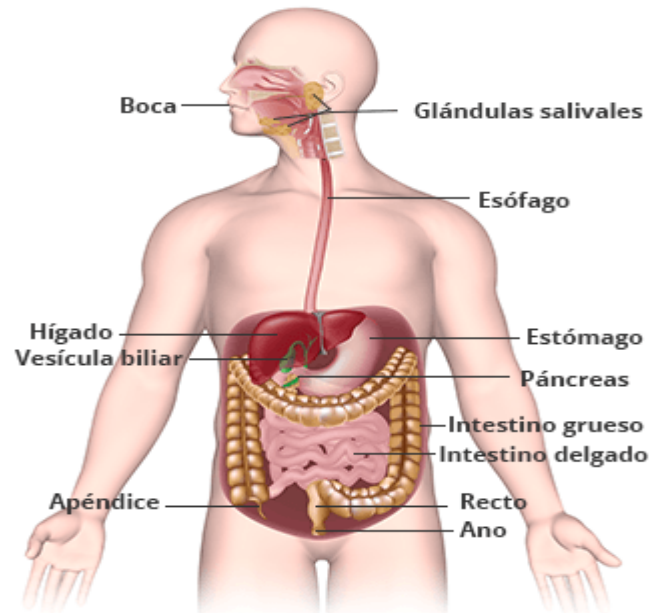
Los alimentos no están listos para salir del estómago hasta que se han transformado en un líquido espeso llamado **quimo**. Una válvula muscular del tamaño de una nuez, situada a la salida del estómago y llamada **píloro**, impide que el quimo salga del estómago antes de que adquiera la consistencia adecuada para entrar en el intestino delgado. Entonces, el quimo pasa al intestino delgado, donde prosigue la digestión de los alimentos para que el cuerpo pueda absorber sus nutrientes, que pasarán al torrente sanguíneo.

PARTES DEL SISTEMA DIGESTIVO

Cada parte del aparato digestivo ayuda a transportar los alimentos y líquidos a través del tracto gastrointestinal, a descomponer químicamente los alimentos y líquidos en partes más pequeñas, o ambas cosas. Una vez que los alimentos han sido descompuestos químicamente en partes lo suficientemente pequeñas, el cuerpo puede absorber y transportar los nutrientes adonde se necesitan. El intestino grueso absorbe agua y los productos de desecho de la digestión se convierten en heces. Los nervios y las hormonas ayudan a controlar el proceso digestivo.



El aparato digestivo




El aparato digestivo comprende los siguientes órganos del cuerpo humano:


- **Boca y glándulas salivales.** El inicio del proceso se ubica en el ingreso de la comida a la boca, donde los dientes sirven para triturarla y la saliva producida por las glándulas salivales la humedece.
- **Esófago.** Es el conducto que lleva la comida de la boca al estómago, atravesando el cuello, el tórax y el abdomen, y pasando por un agujero en el diafragma.
- **Estómago.** En este órgano se acumula la comida, a la espera de la secreción de los jugos gástricos y las enzimas digestivas, por parte de las células que lo componen. Estos jugos son básicamente ácido clorhídrico (HCl).
- **Páncreas.** Esta glándula se encuentra en contacto con el intestino y vierte en el duodeno su jugo pancreático, indispensable para la digestión, y al mismo tiempo vierte en la sangre la insulina para procesar el azúcar que entra a la sangre por el intestino.
- **Hígado y vesícula biliar.** La mayor víscera del cuerpo (pesa kilo y medio) es el hígado; éste segrega la bilis, que es una sustancia necesaria para la absorción de las grasas. La bilis se acumula en la vesícula biliar y de allí pasa al duodeno.
- **Intestino delgado.** Del duodeno a la válvula ileocecal, esta primera porción del intestino está repleta de vellosidades y es donde se produce la absorción de los nutrientes. Mide entre 6 y 7 metros de longitud.
- **Intestino grueso.** El resto del intestino, que culmina en el recto, mide entre 120 y 160 cm. de longitud y es donde termina la digestión y se forman las heces.
- **Ano.** La abertura anal es por donde se expulsa hacia el exterior del cuerpo humano la comida ya digerida, mediante movimientos controlados del esfínter anal.

TALLER: Realiza el siguiente cuestionario

1. "La función del sistema digestivo es digerir los alimentos y asimilar los nutrientes"
 - a) Falso
 - b) Verdadero
2. ¿cuál de los siguientes órganos NO corresponde al sistema digestivo?
 - a) intestino delgado
 - b) bronquios
 - c) esófago
 - d) estómago
 - e) Páncreas

 <small>Institución Educativa Pedagógico Integral</small>	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
	GUIAS	FECHA: Enero/2020
		VERSIÓN: 01
		Página 25 de 67

3. El bolo alimenticio se forma en:
 - a) el estómago
 - b) el esófago
 - c) el hígado
 - d) el intestino
 - e) boca
4. las glándulas salivales se encuentran en:
 - a) la bilis
 - b) el píloro
 - c) el esófago
 - d) el páncreas
 - e) la boca
5. El músculo que empuja la comida desde la boca al estómago recibe el nombre de:
 - a) enzima
 - b) músculo estomacal
 - c) esófago
6. la boca, el esófago, estómago, hígado, intestino, páncreas; son órganos que pertenecen a:
 - a) sistema circulatorio
 - b) sistema respiratorio
 - c) sistema digestivo
 - d) sistema excretor
7. Está situado entre el estómago y el intestino delgado
 - a) El páncreas
 - b) El esófago
 - c) El hígado
 - d) El estómago
8. El proceso por medio del cual los alimentos son transformados en partículas nutritivas se llama:
 - a) Masticación
 - b) Digestión
 - c) Expulsión
9. En ella se realiza la masticación
 - a) páncreas
 - b) Glándulas salivales
 - c) Boca
 - d) Esófago
10. Conecta la faringe con el estómago
 - a) Esófago
 - b) Hígado
 - c) Estómago
 - d) Intestino
11. La digestión es realizada en 3 etapas que son: (en orden)
 - a) Ingestión, digestión, absorción
 - b) digestión, ingestión absorción
 - c) absorción, ingestión digestión
12. Lugar donde se absorbe el alimento que va a la sangre
 - a) Intestino delgado
 - b) Páncreas
 - c) Intestino grueso
 - d) Ano
13. Produce la bilis
 - a) Bolo alimenticio
 - b) Estómago

 <small>Institución Educativa Pedagógico Integral</small>	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero/2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 26 de 67

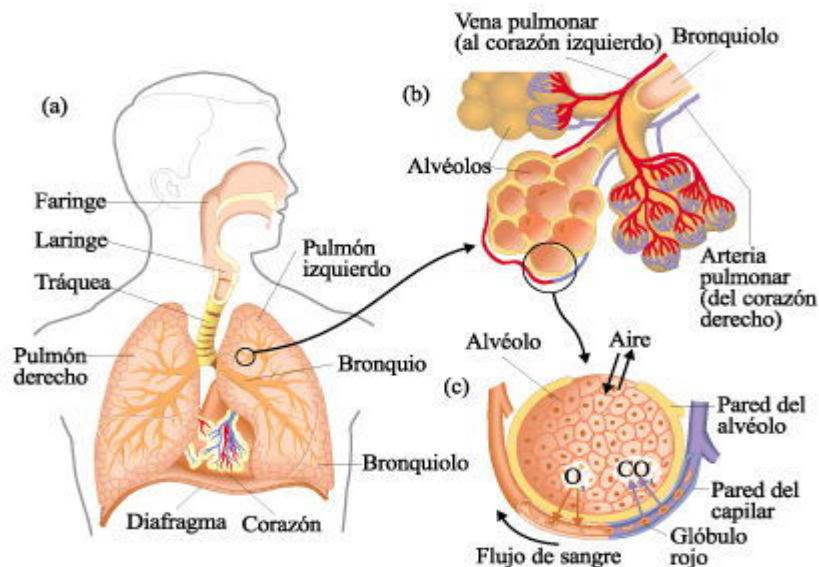
- c) Hígado
 - d) Esófago
14. "Tomar agua es malo para el organismo" falso o verdadero
- a) Verdadero
 - b) Falso
15. Si no se mastican bien los alimentos
- a) Acabamos rápido
 - b) Tenemos fuerza
 - c) No se pueden digerir
16. Una norma para que nuestro sistema digestivo funcione bien
- a) Comer rápido
 - b) Lavarnos las manos
 - c) No lavar los alimentos
 - d) Hacer mucho ejercicio después de comer
17. En el sistema digestivo, el órgano que degrada los alimentos gracias a los movimientos peristálticos y los jugos digestivos es:
- a) estómago
 - b) intestino delgado
 - c) esófago
 - d) el hígado
18. Observa la imagen. El órgano que está inmediatamente sobre el estómago es:
- a) El hígado
 - b) estómago
 - c) intestino delgado
 - d) páncreas
19. En el sistema digestivo. Cuál de los siguientes órganos NO se encuentra en la boca
- a) papilas gustativas
 - b) glándulas salivales
 - c) glándulas suprarrenales

LA RESPIRACION

1- ¿Qué es el sistema respiratorio?

El sistema respiratorio es el encargado de proporcionar el **oxígeno** que el cuerpo necesita y **eliminar** el dióxido de carbono o gas carbónico que se produce en todas las células a través del proceso llamado respiración.

La respiración es un proceso involuntario y automático, en que se extrae el oxígeno del aire inspirado y se expulsan los gases de desecho con el aire espirado. Los órganos que forman parte del sistema respiratorio son: **nariz, faringe, laringe, tráquea, bronquios, pulmones y diafragma.**



2- Proceso de respiración

Cuando respiramos, lo que estamos buscando es **captar oxígeno**, un gas que es esencial para que nuestras células puedan vivir y desarrollarse. El sistema respiratorio permite que el **oxígeno entre en el cuerpo y que luego elimine el dióxido de carbono** que es el gas residual que queda después que las células han usado el oxígeno.

El aire ingresa a nuestro organismo a través de la **inspiración** y el CO₂ (dióxido de carbono) es eliminado por la **espiración**.

Cuando el aire que inhalamos llega a los **alvéolos**, el oxígeno entra a la sangre a través de **pequeños capilares** localizados en las paredes de los alvéolos. Ahí es llevado al **corazón** desde donde es enviado a todo el resto del cuerpo. En sentido inverso el **dióxido de carbono**, que sale de las células del cuerpo, viaja por los capilares de vuelta al corazón que luego mandará esta sangre a los pulmones y se llevará a cabo el proceso contrario para que el CO₂ pueda ser exhalado.

El aire se inhala por la nariz, donde se calienta y humedece. Las fosas nasales están conectadas con los senos paranasales o cavidades sinusales, unos espacios huecos del interior de algunos huesos de la cabeza que contribuyen a que el aire inspirado se caliente y humedezca.

Después el aire pasa a la faringe, sigue por la laringe y penetra en la tráquea. A la mitad de la altura del pecho, la tráquea se divide en dos bronquios que se dividen de nuevo, una y otra vez, en bronquios secundarios, terciarios y, finalmente, en unos 250.000 bronquiolos.


Al final de los bronquiolos se agrupan en racimos de alvéolos, pequeños sacos de aire, donde se realiza el intercambio de gases con la sangre.

3- Órganos del sistema respiratorio

En el proceso de la respiración participan los siguientes órganos:

- Nariz

Consiste en dos amplias cavidades cuya función es permitir la entrada del aire, el cual se humedece, filtra y calienta a una determinada temperatura a través de unas estructuras llamadas cornetes.

 <small>Institución Educativa Pedagógico Integral</small>	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
	GUIAS	FECHA: Enero/2020
		VERSIÓN: 01
		Página 28 de 67

- Faringe

Conducto muscular, membranoso que ayuda a que el aire se vierta hacia las vías aéreas inferiores.

- Epiglotis

Tapa que impide que los alimentos entren en la laringe y en la tráquea al tragar. También marca el límite entre la orofaringe y la laringofaringe.

- Laringe

Conducto cuya función principal es la filtración del aire inspirado. Además, permite el paso de aire hacia la tráquea y los pulmones y se cierra para no permitir el paso de comida durante la deglución si la propia no la ha deseado y tiene la función de órgano fonador, es decir, produce el sonido.

- Tráquea

Brinda una vía abierta al aire inhalado y exhalado desde los pulmones.

- Bronquio

Conduce el aire que va desde la tráquea hasta los bronquiolos.

- Bronquiolo

Conduce el aire que va desde los bronquios pasando por los bronquiolos y terminando en los alvéolos.

- Alvéolo

Hematosis (Permite el intercambio gaseoso, es decir, en su interior la sangre elimina el dióxido de carbono y recoge oxígeno).

- Pulmones

La función de los pulmones es realizar el intercambio gaseoso con la sangre, por ello los alvéolos están en estrecho contacto con capilares.

- Músculos intercostales

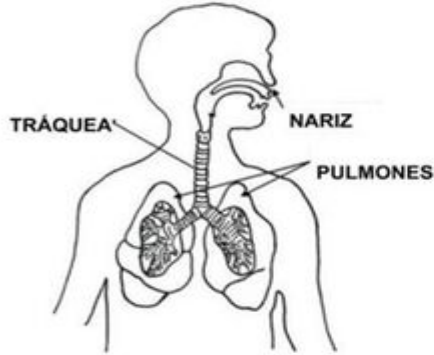
La función principal de los músculos respiratorios es la de movilizar un volumen de aire que sirva para, tras un intercambio gaseoso apropiado, aportar oxígeno a los diferentes tejidos.

- Diafragma

Músculo estriado que separa la cavidad torácica (pulmones, mediastino, etc.) de la cavidad abdominal (intestinos, estómago, hígado, etc.). Interviene en la respiración, descendiendo la presión dentro de la cavidad torácica y aumentando el volumen durante la inhalación y aumentando la presión y disminuyendo el volumen durante la exhalación. Este proceso se lleva a cabo, principalmente, mediante la contracción y relajación del diafragma.

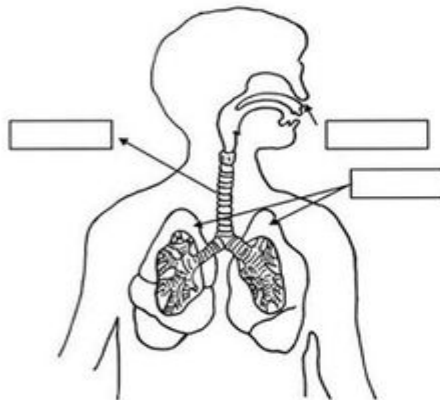
ACTIVIDAD 9

El aparato respiratorio



- Para vivir necesitamos el oxígeno del aire, cuando respiramos, tomamos el aire por la **nariz**, luego pasa por un tubo llamado **tráquea** y llega a los **pulmones**, que son unas bolsas que tenemos en el interior de nuestro cuerpo. Luego expulsamos el aire que hay en los pulmones y tomamos aire puro de nuevo.


	Si	No
La lectura habla de los dientes.		
Necesitamos del aire para vivir.		
El corazón es un órgano de la respiración.		
Tomamos el aire por los oídos.		
La tráquea es un tubo que llega a los pulmones		
Los pulmones son unas bolsas al interior del cuerpo.		
La nariz es un órgano de la respiración.		



V N N A A J G A I R E Z O V
 E X P U L S A R T Z S L V U
 Q F H Q U I Q Y W U G X V Y
 E T T R U I B L B O Z O N W
 T R F Z U W U E P T O M X I
 Y U I N C U E R P O M K E B
 B A K U R E S P I R A R F P
 E S E W W F G Q Q N A R I Z
 C Y D F C E A H O W Y F E R
 P U L M O N E S X Y E P N M
 O X I G E N O Y Z A E E P K
 E C I E O L U R P Y L M Y A
 P Y T U H P O T E E Q E O E
 T R A Q U E A D Y K O D I U

BUSCAR LAS SIGUIENTES PALABRAS:

**AIRE OXÍGENO PULMONES NARÍZ
 TRÁQUEA CUERPO EXPULSAR RESPIRAR**

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
	GUIAS	FECHA: Enero/2020 VERSIÓN: 01 Página 30 de 67

EL SISTEMA CIRCULATORIO

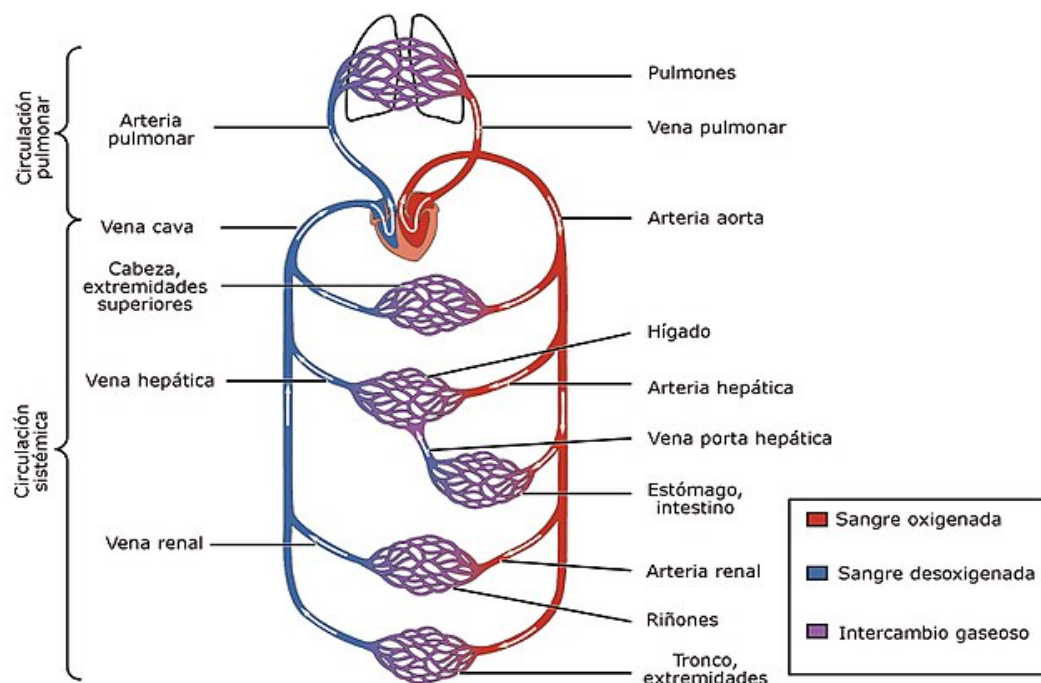
El **sistema circulatorio** es un sistema de transporte interno que utilizan los seres vivos para trasladar dentro de su organismo elementos nutritivos, oxígeno y otras sustancias.

En los seres humanos, el **aparato circulatorio** está formado por una bomba impulsora que es el **corazón**; que impulsa un fluido- la **sangre**- por un conjunto de conductos, las **arterias, venas y capilares**. Los humanos, como el resto de los mamíferos, tenemos un **sistema circulatorio** doble: el lado derecho del corazón impulsa la sangre pobre en oxígeno hacia los pulmones para que se oxigene.

La función principal del **sistema circulatorio** es el transporte dentro del organismo de sustancias, principalmente oxígeno y nutrientes. Pero no es su única función, vamos a resumirlas:

- Transportar el **oxígeno** desde los pulmones a los tejidos, y el **dióxido de carbono** desde los tejidos hacia los pulmones, para que sea eliminado en el proceso de ventilación.
- Distribuir los nutrientes a todo el organismo.
- Transportar los desechos producidos por las células hacia el riñón, para que sean eliminados a través de la orina.
- Transportar sustancias hacia el hígado para que éste la metabolice.
- Distribuir las hormonas producidas por los diferentes órganos de secreción interna.
- Hacer circular por la sangre los anticuerpos que nos protegen de virus y bacterias.

Partes del aparato circulatorio



Hemos dicho que el nuestro **sistema cardiovascular** es doble: tiene dos circuitos de circulación de la sangre, que parten del corazón. Uno transporta la sangre rica en oxígeno, y el otro la sangre que debe ser oxigenada. Vamos a verlo en detalle:

Circulación pulmonar

Se trata de un circuito corto, que va del corazón a los pulmones y viceversa. La **arteria pulmonar** es una gran arteria que sale del corazón, y luego se divide en dos para llegar a los dos pulmones, donde a su vez se ramifican. En los pulmones, la sangre recoge oxígeno y elimina dióxido de carbono, en un proceso llamado **hematosis**. Luego regresa al corazón a



través de las **venas pulmonares**, que dirigen la sangre rica en oxígeno hasta la aurícula izquierda del corazón.

Circulación sistémica

La circulación sistémica transporta la sangre desde el corazón hacia el resto del cuerpo, y luego la lleva de vuelta al corazón.

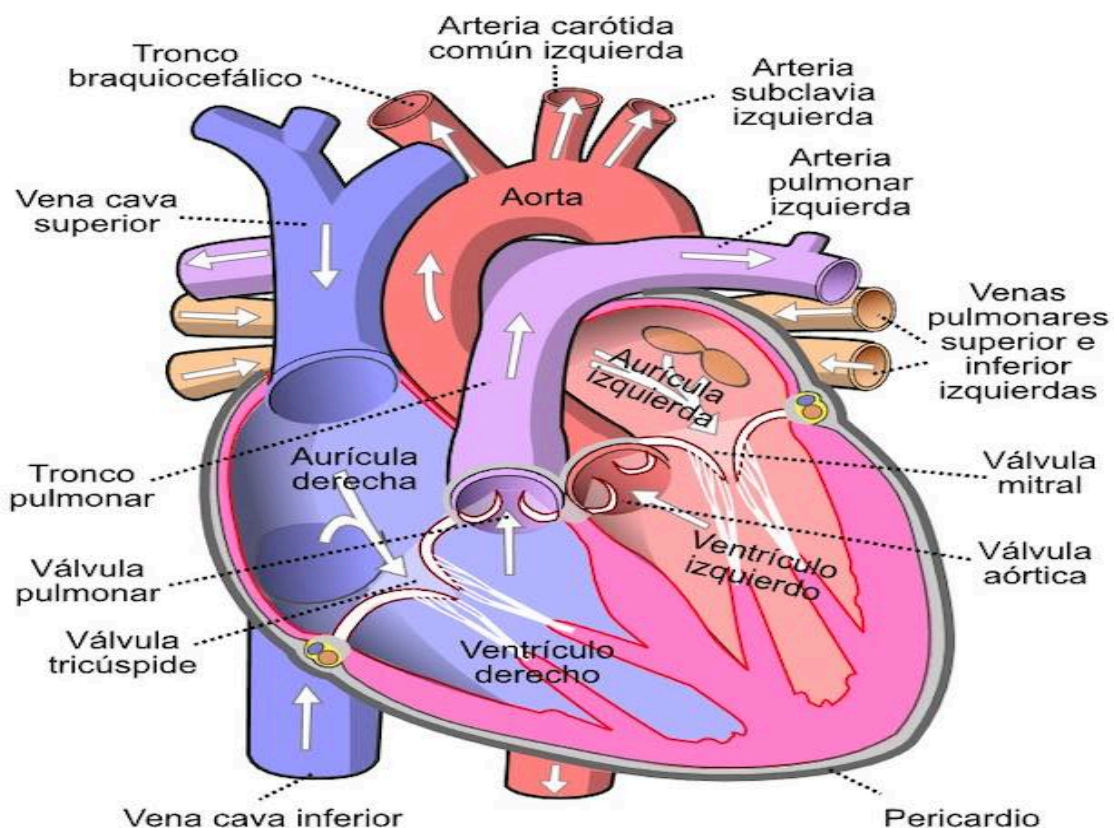
La sangre que regresa al corazón cargada de oxígeno después de pasar por los pulmones, puede ser distribuida al resto del cuerpo. La sangre oxigenada sale del corazón por la **aorta**, una gran arteria que luego se ramifica: como las ramas de un árbol, las ramificaciones se van haciendo cada vez más pequeñas conforme se van alejando de la aorta. De esta manera, una red de vasos sanguíneos muy finos, llamados **capilares**, son los que permiten que los nutrientes y el oxígeno se distribuyan a las células, porque tienen paredes muy finas que permiten el intercambio de sustancias: distribuyen las sustancias útiles para las células, y recogen los desechos para volver a llevarlos al corazón, y luego a la circulación pulmonar para eliminar los desechos y volver a cargarse de oxígeno.

Hemos hablado hasta aquí del corazón, las arterias, venas y capilares, de la sangre... pues ha llegado el momento de entender mejor cada uno de estos elementos:

El corazón


El corazón es una bomba: se contrae automáticamente con una frecuencia media de entre 60 y 100 latidos por minuto. Cada vez que late, el corazón impulsa la sangre para que circule por las arterias, venas y capilares.

Partes del corazón



El corazón está dividido en 4 cavidades, dos superiores y dos inferiores:

- Los **ventrículos** -derecho e izquierdo- son las cavidades inferiores. Están separados entre sí por una pared llamada **tabique interventricular**. Los ventrículos bombean la sangre hacia afuera del corazón.
- Las **aurículas** -derecha e izquierda- son las cavidades superiores. Están separadas por una pared llamada **tabique interauricular**, y reciben la sangre que llega hacia el corazón.

 Institución Educativa Pedagógico Integral	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero/2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 32 de 67

La aurícula derecha y el ventrículo derecho están conectados a través de la **válvula tricúspide**, y la aurícula y ventrículo derechos por la **válvula mitral**.

Otras **válvulas cardíacas** separan a los ventrículos de los grandes vasos sanguíneos que transportan la sangre que sale del corazón: la **válvula pulmonar** se encuentra entre el ventrículo derecho y la arteria pulmonar, y la **válvula aórtica** entre la arteria aorta y el ventrículo izquierdo.

¿Cómo late el corazón?

Nuestro cuerpo envía mensajes al corazón para indicarle cuándo debe bombear más o menos sangre. Así, por ejemplo, mientras dormimos, el corazón bombea solo la cantidad de oxígeno que necesita el cuerpo en estado de reposo. En cambio, cuando practicamos actividad física, el corazón bombea más rápido porque los músculos necesitan más oxígeno.

Hay una pequeña área en la aurícula derecha que se llama **nódulo sinusal**, que se encarga de enviar una señal eléctrica al **músculo cardíaco** para que se contraiga, es decir para que bombee la sangre. Este nódulo marca la frecuencia cardíaca y hace que el resto del corazón se contraiga a ese ritmo. Estos impulsos llegan primero a las aurículas, y luego se desplazan hacia abajo hasta llegar al **nódulo auriculoventricular**, que repite la señal y la envía a los ventrículos, haciendo que se contraigan.

El **latido cardíaco** tiene dos fases:

- **Sístole:** ocurre cuando los ventrículos se contraen y bombean sangre a las arterias aorta y pulmonar. Durante la sístole, las válvulas tricúspide y mitral se cierran, impidiendo que la sangre vuelva a las aurículas. En cambio, las válvulas aórtica y pulmonar están abiertas, para que la sangre pueda pasar hacia las arterias aorta y pulmonar. Cuando los ventrículos se dejan de contraer, se cierran las válvulas aórtica y pulmonar para impedir que la sangre retroceda hacia los ventrículos.
- **Diástole:** ocurre cuando las válvulas auriculoventriculares (tricúspide y mitral) se abren y los ventrículos se relajan. Esto permite que los ventrículos se llenen de la sangre procedente de las aurículas, y se preparen para el próximo latido cardíaco.

Arterias, venas y capilares

Hemos dicho que la sangre circula a través del cuerpo por una red compleja de conductos, que se llaman **vasos sanguíneos**. Podemos dividirlos en dos grandes grupos: las **arterias**, que transportan la sangre que sale del corazón, y las **venas**, que transportan la sangre que entra en el corazón.

Las **arterias** se ramifican en **arteriolas**, que son de calibre más pequeño. Las arteriolas dan origen a los **capilares**, vasos muy finos con paredes muy finas, que permiten el intercambio de sustancias con los tejidos, como hemos visto anteriormente. Cuando la sangre comienza su recorrido de vuelta al corazón, pasa de los capilares a las **vénuclas**, que se reúnen para formar las **venas**. Las dos grandes venas que llevan sangre al corazón son la **vena cava superior** y la **vena cava inferior**.

La sangre

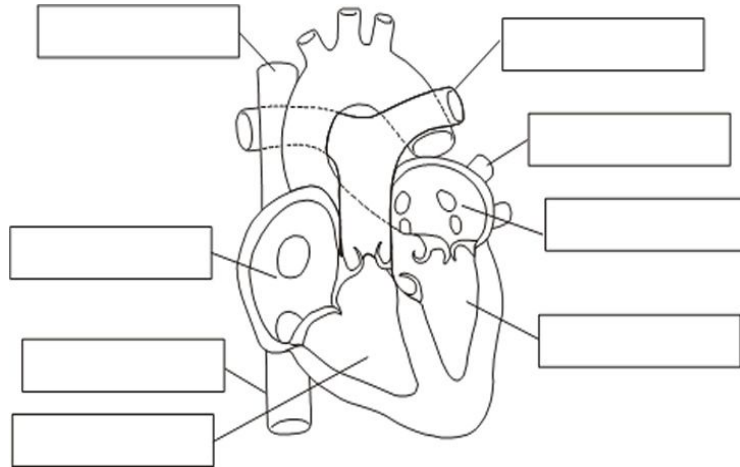
La **sangre** es un tejido líquido que circula por los vasos sanguíneos. Está formada por una parte sólida, que incluye a los **glóbulos rojos** (o eritrocitos), los **glóbulos blancos** (o leucocitos) y las **plaquetas**; y una parte líquida, llamada **plasma sanguíneo**.

La sangre cumple con muchas funciones necesarias para la vida: la defensa de las infecciones, los intercambios gaseosos (de oxígeno y dióxido de carbono) y la distribución de nutrientes. Para poder cumplir con estas funciones, cuenta con diferentes tipos de células suspendidas en el plasma. Estas células se fabrican en la médula ósea, que se encuentra en el interior de los huesos. La sangre se renueva constantemente, por lo que la médula ósea fabrica células sanguíneas durante toda la vida, ya que tienen un tiempo de vida limitado.



ACTIVIDAD 10

Completar



- Ubica en la sopa de letras

SISTEMA CIRCULATORIO

U	R	S	J	S	G	Z	G	I	Q	U	B
Q	S	T	O	X	S	S	L	S	E	Q	O
Ñ	Q	Y	J	L	L	Z	G	D	O	B	N
V	S	A	T	E	U	Q	A	L	P	N	E
T	B	N	B	L	F	B	A	G	O	K	G
T	T	R	A	N	S	P	O	R	T	E	I
E	R	G	N	A	S	W	S	L	H	X	X
G	L	A	P	P	C	W	T	M	G	C	O
B	A	A	A	U	R	I	C	U	L	A	S
L	A	N	I	B	O	L	G	O	M	E	H
V	D	V	E	N	A	S	J	V	X	X	P
Ñ	C	A	P	I	L	A	R	E	S	P	I

- AURICULAS
- CAPILARES
- GLOBULOS
- HEMOGLOBINA
- OXIGENO
- PLAQUETAS
- SANGRE
- TRANSPORTE
- VENAS


kokolikoko.com

El **sistema excretor** o **sistema urinario** es un aparato del cuerpo humano. Está formado por los riñones y la vía excretora, en él ocurre el *proceso excretor*, que consiste en limpiar la sangre de sustancias de desecho formando la orina y expulsarlas al exterior por la uretra.

Partes

El aparato urinario humano se compone de dos partes que son:

- **Los riñones**, que producen la orina y desempeñan otras funciones
- **La vía excretora**, que recoge la orina y la expulsa al exterior. La vía excretora está formada por un conjunto de conductos que son:
 - **Los uréteres**, que conducen la orina desde los riñones a la vejiga urinaria,
 - **La vejiga urinaria**, que es una bolsa muscular y elástica en la que se acumula la orina antes de ser expulsada al exterior. En el extremo inferior tiene un músculo circular llamado esfínter, que se abre y cierra para controlar la micción (el acto de orinar), y
 - **La uretra**, que es un conducto que transporta la orina desde la vejiga hasta el exterior. En su parte inferior presenta el esfínter uretral, por lo que se puede resistir el deseo de orinar.

 <small>Institución Educativa Pedagógico Integral</small>	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero/2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 34 de 67

TALLER

1. Los sistemas que intervienen en la nutrición son:
 - a. sistema circulatorio y sistema respiratorio
 - b. sistema digestivo y sistema excretor
 - c. Todas las anteriores
2. Es la función por medio de la cual el cuerpo incorpora alimento y aprovecha los nutrientes para la producción de energía necesaria para vivir. Nos referimos a:
 - a. La digestión
 - b. La circulación
 - c. La excreción
3. El ser humano necesita alimentarse, para proveer al cuerpo de sustancias nutritivas, los alimentos que consumimos pueden ser:
 - a. De origen animal, vegetal y mineral
 - b. De origen animal
 - c. De origen vegetal y animal
4. Las funciones que desempeñan los nutrientes de los alimentos son:
 - a. Energético, constructor y regulador
 - b. Energético y regulador
 - c. Energético y constructor
5. Es la función mediante la cual se toma el oxígeno del aire y se elimina el dióxido de carbono, nos referimos a:
 - a. La digestión
 - b. La respiración
 - c. La circulación
6. El sistema respiratorio está conformado por:
 - a. Vías respiratorias, los pulmones y el diafragma
 - b. los pulmones y el diafragma
 - c. las vías respiratorias.
7. Este sistema está conformado por el corazón, los vasos sanguíneos y la sangre. Nos referimos a:
 - a. Sistema respiratorio
 - b. sistema circulatorio
 - c. Sistema excretor
8. Este sistema está formado por los riñones y las vías urinarias (uréteres, vejiga y uretra), nos referimos a:
 - a. Sistema excretor urinario
 - b. Sistema circulatorio
 - c. Sistema respiratorio
9. En la piel se encuentran unas glándulas que extraen de los capilares sanguíneos las sustancias tóxicas y con ellas se fabrica el sudor, nos referimos a las glándulas:
 - a. Glándulas capilares
 - b. Glándulas sudoríparas
 - c. Glándulas endocrinas

EL SISTEMA NERVIOSO

Todos sabéis que los seres humanos tenemos 5 sentidos, la vista, con la que vemos a través de los ojos; el gusto con el que disfrutamos de los sabores, el olfato que nos permite oler los maravillosos perfumes de las flores, el oído con el que escuchamos nuestra música preferida y el tacto con el que sentimos las cosquillas o las caricias a través de nuestra piel. Bien pues el sistema nervioso es el que recibe toda la información captada por los sentidos, la interpreta y responde a cada situación.

El sistema nervioso tiene unas células especiales llamadas neuronas y está dividido en dos partes: el sistema nervioso central y el sistema periférico.

El sistema nervioso central está formado por El encéfalo y la médula espinal. El encéfalo es donde se encuentra el cerebro, el cerebelo y el bulbo raquídeo.

El cerebro ocupa la mayor parte del encéfalo y se encarga de controlar la memoria, las emociones y las acciones voluntarias como leer, escribir o saltar.

El cerebelo coordina el equilibrio, y también el movimiento. Gracias al cerebelo, no nos estamos cayendo continuamente.

El bulbo raquídeo une el encéfalo con la médula espinal y controla los movimientos involuntarios como los latidos del corazón o el movimiento de los párpados que muchas veces se abren y cierran sin que nos demos cuenta.

La medula espinal es la otra parte del sistema nervioso central. Está en el interior de la columna vertebral y es como una especie de autopista que conecta el encéfalo con todos los nervios del cuerpo. La medula espinal es responsable de los actos reflejos, si tocamos algo muy caliente, retiramos la mano instintivamente, sin que nos dé tiempo a pensar.

El sistema nervioso periférico es el conjunto de nervios que recorren nuestro cuerpo y pueden ser de dos tipos: sensitivos o motores.

Los nervios sensitivos llevan la información captado por los cinco sentidos hasta el encéfalo.

Los nervios motores son los que llevan a los músculos las respuestas elaboradas por el encéfalo para que actúen. Por ejemplo, si nos caemos al agua los nervios motores mandan una orden a nuestros músculos para que nos pongamos a nadar y podamos salir del agua

ACTIVIDAD 11

- Realiza la siguiente sopa de letras, luego realiza una oración con cada palabra
- Dibuja el sistema nervioso
- Dibuja el sistema excretor

Sopa de Letras

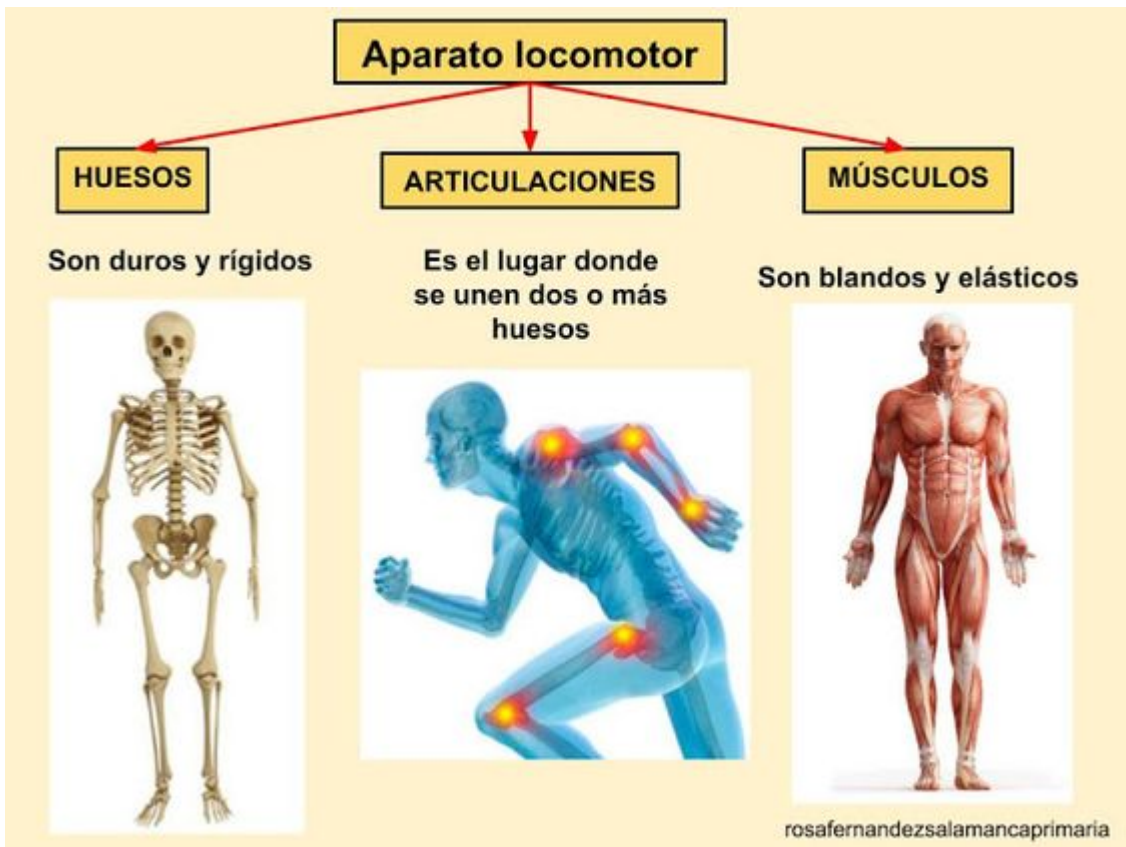
Sistema Nervioso

V	Z	O	L	A	F	E	C	N	E	CEREBELO
S	O	D	I	T	N	E	S	C	H	CEREBRO
O	L	E	B	E	R	E	C	I	Q	ENCEFALO
L	K	I	J	O	F	N	E	V	M	EQUILIBRIO
U	U	J	N	I	T	G	R	M	O	MEDULA
C	P	Ñ	E	R	V	A	E	U	V	MOVIMIENTO
S	W	R	R	B	O	L	B	X	I	MUSCULOS
U	B	E	V	I	L	U	R	L	M	NERVIOS
M	L	F	I	L	U	D	O	M	I	REFLEJOS
S	A	L	O	I	N	E	V	Z	E	SENTIDOS
F	Ñ	E	S	U	T	M	E	R	N	VOLUNTARIO
J	C	J	V	Q	A	P	Y	L	T	
G	G	O	M	E	R	K	O	W	O	
D	Z	S	C	H	I	A	Y	X	T	
X	S	M	G	A	O	B	M	E	T	

kokolikoko.com



Unidad 3: APARATO LOCOMOTOR



El aparato **locomotor** es el conjunto de estructuras que permite a nuestro cuerpo realizar cualquier tipo de movimiento. El aparato locomotor está formado por el **esqueleto** o **sistema óseo** (huesos) y el **sistema muscular** (músculos).

1.1- El Sistema óseo

El esqueleto o sistema óseo está formado por los **huesos**, los **cartílagos** y las **articulaciones**.

Los huesos son órganos duros y resistentes que forman el esqueleto. Los huesos tienen las siguientes funciones: dan forma al cuerpo, protegen algunos órganos vitales y permiten el movimiento gracias a los músculos que se unen a ellos a través de los tendones.

Según su forma los huesos pueden ser de tres tipos:

Huesos largos

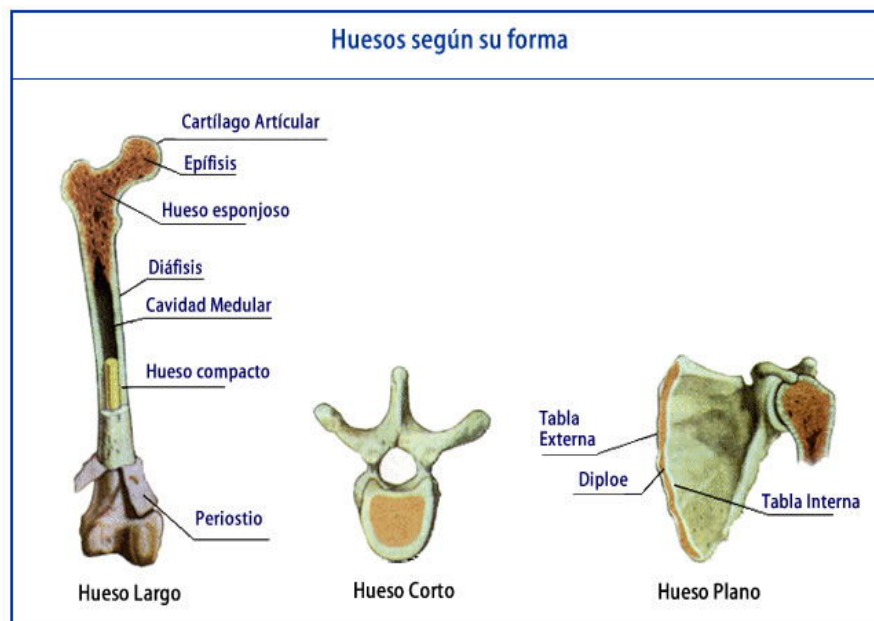
Huesos cortos

Huesos planos

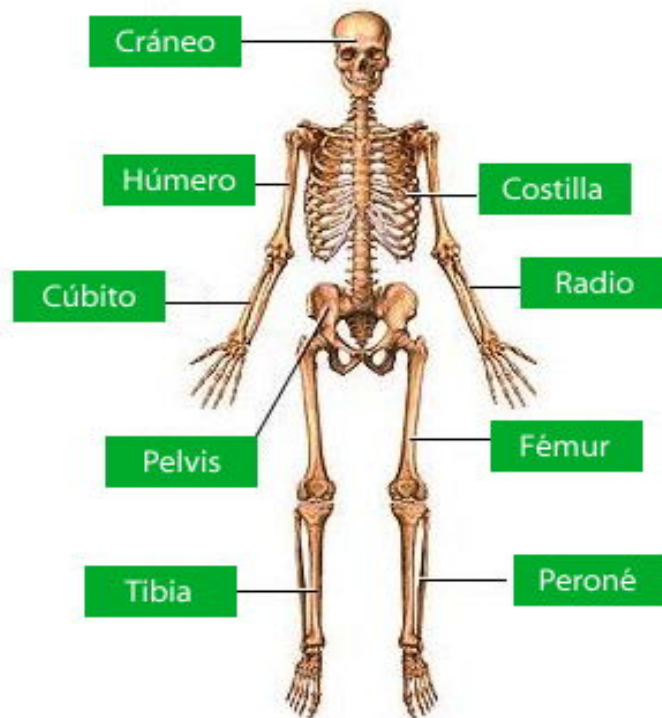
- **Huesos largos:** tienen forma alargada. Su parte media se denomina diáfisis y sus extremos epífisis. Actúan como palancas para el movimiento (Ej.: fémur, tibia, etc.).

- **Huesos cortos:** son más o menos cúbicos (Ej.: vértebras, huesos de la muñeca, etc.).

- **Huesos planos:** tienen forma aplanada. Actúan como protectores de órganos o para la inserción de músculos (Ej.: los huesos del cráneo).



El esqueleto de un humano adulto está formado por **206 huesos**. Algunos de los huesos del cuerpo humano que debes conocer son los que están señalados en la siguiente figura:




LOS MÚSCULOS

Al conjunto de músculos del cuerpo humano se le llama **musculatura**.

La musculatura es la parte activa del sistema locomotor y su función consiste en ejecutar los movimientos del cuerpo, controlando los movimientos de los huesos. Los músculos son muy elásticos, porque están formados por **fibras musculares**. Estas fibras pueden alargarse y contraerse con facilidad, sin romperse. Cuando los músculos se contraen se acortan y cuando se relajan se alargan. Los músculos están unidos a los huesos mediante los **tendones**, que son una especie de cordones o tiras elásticas que, cuando se estiran, tiran de los huesos y hacen que éstos se muevan.

El cuerpo humano está formado **aproximadamente por 650 músculos**. Los músculos más activos del cuerpo son los de los ojos (Se mueven más de un millón de veces cada día).

El músculo más voluminoso es el glúteo.

 Institución Educativa Pedagógico Integral	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero/2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 38 de 67

El músculo más fuerte es el masetero, que mueve las mandíbulas al masticar. Al caminar ponemos en funcionamiento más de 200 músculos distintos y para pronunciar una palabra necesitamos mover 70 músculos.

FUNCIONES DE LOS MÚSCULOS

Los músculos tienen tres funciones:

- Producir el movimiento (Cuando se contraen acercan los huesos unos a otros).
- Producen calor (Sobre todo, cuando los músculos trabajan).
- Revisten el esqueleto y dan forma al organismo.

CLASES DE MÚSCULOS

Hay dos tipos de músculos:

Los músculos estriados, que ponen en movimiento los huesos del esqueleto, contrayéndose y estirándose.

Los músculos lisos, que hacen que se muevan algunos órganos, como el estómago y los pulmones.

MÚSCULOS ESTRIADOS: Son de contracción rápida y voluntaria. Permiten todos los movimientos del cuerpo relacionados con la locomoción, la posición y la mímica o los gestos. Reciben las órdenes del cerebro a través de los nervios. Se llaman también esqueléticos, porque están unidos a los huesos por los tendones. Son de color rojo.

MÚSCULOS LISOS: Se contraen lenta e involuntariamente. Mueven muchos órganos internos, como los intestinos, la vejiga y los vasos sanguíneos. Son de color blanco.

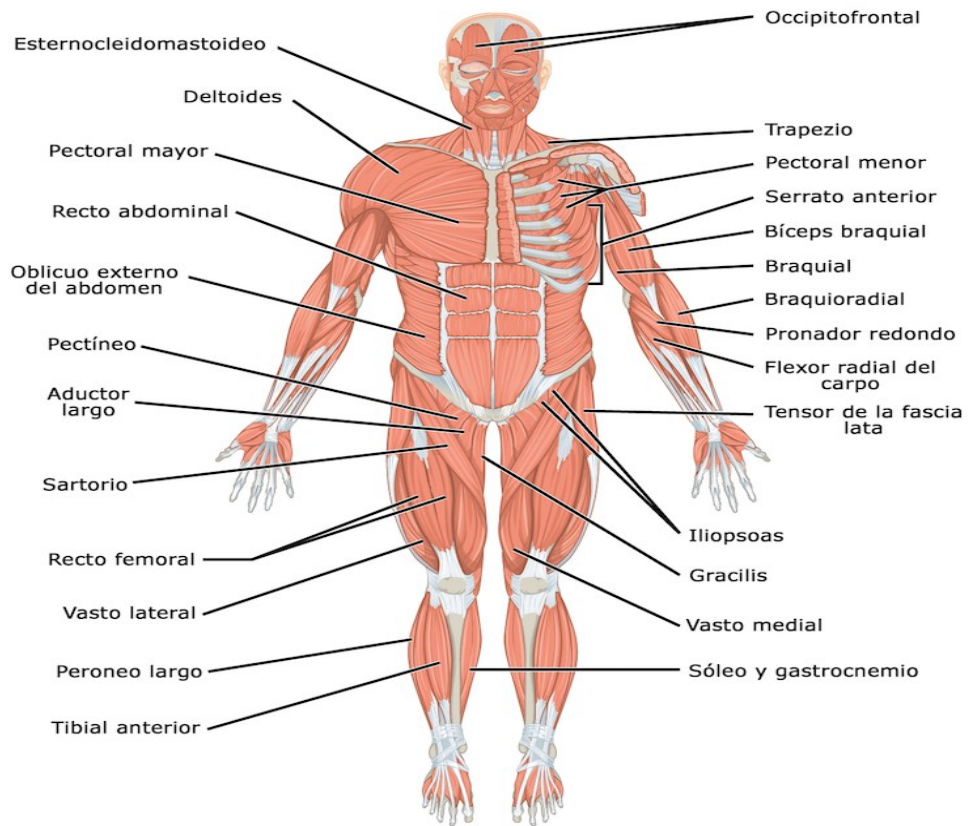
El corazón es un músculo particular, pues es de contracción rápida, pero involuntaria.

Algunos músculos trabajan noche y día, como el corazón y el estómago. Otros, en cambio, descansan cuando no se utilizan.

PRINCIPALES MÚSCULOS DE NUESTRO CUERPO

Los músculos de nuestro cuerpo son muy numerosos, por ese motivo, sólo voy a nombrar algunos de ellos. Todos estos músculos son de contracción voluntaria, es decir, que se contraen cuando nosotros queremos:

- El **frontal**, que arruga la frente.
- El **orbicular de los párpados**, que cierra nuestros ojos.
- El **orbicular de los labios**, que sirve para cerrar la boca.
- Los **bucinadores**, que sirven para soplar.
- Los **maseteros**, que elevan la mandíbula y sirven para la masticación.
- El **trapecio**, que impide que la cabeza caiga hacia adelante.
- Los **pectorales**, en el pecho, que intervienen en los movimientos del brazo y de la caja torácica.
- Los **intercostales**, que regulan la respiración, cuando resulta forzada.
- El **deltoides**, que levanta el brazo.
- El **bíceps**, que flexiona el brazo.
- El **tríceps braquial**, de acción contraria al bíceps.
- Los **glúteos**, que forman las nalgas.
- El **bíceps femoral**, que flexiona la pierna.
- Los **gemelos**, que forman la pantorrilla y se insertan en el talón, por el tendón de Aquiles.
- Los **flexores y extensores de los dedos**

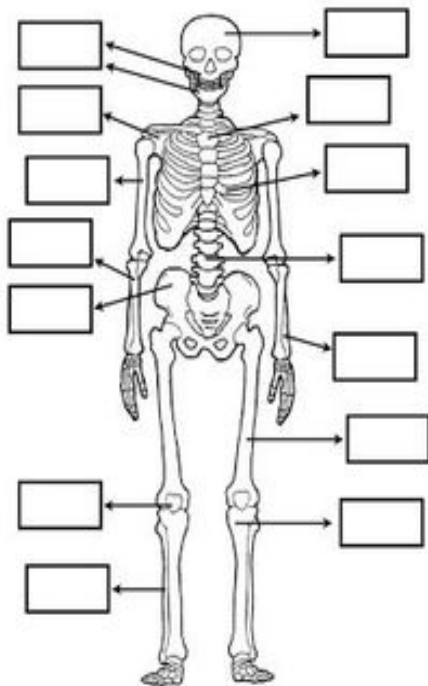


Músculos del cuerpo humano. Vista anterior
Lado derecho: superficial; lado izquierdo: profundo

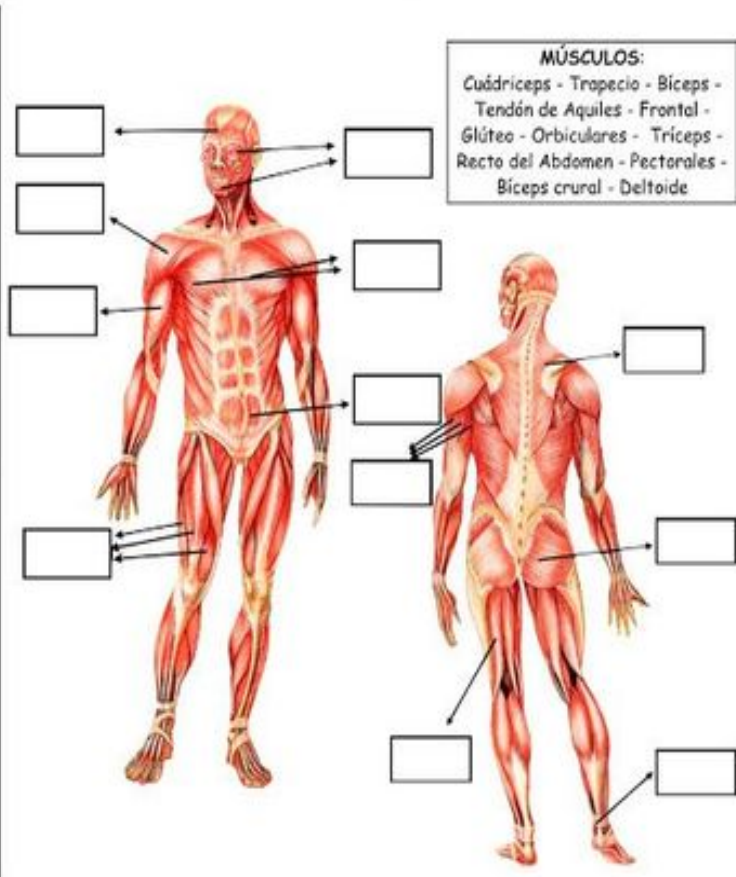
ACTIVIDAD 12

1- Observa las figuras y escribe sus partes

Nombre: Fecha: **CONTROL DEL APARATO LOCOMOTOR**



HUESOS:
Tibia - Rótula - Maxilares -
Cadera - Húmero - Cráneo - Radio -
Costillas - Columna vertebral -
Esternón - Peroné - Cúbito -
Omoplato - Fémur



MÚSCULOS:
Cuádriceps - Trapecio - Bíceps -
Tendón de Aquiles - Frontal -
Glúteo - Orbiculares - Triceps -
Recto del Abdomen - Pectorales -
Bíceps crural - Deltoide

**2- Lee las siguientes preguntas y subraya con color lo que sea correcto:**

a) Carolina salió a jugar con sus amistades y sufrió un accidente en el cual se fracturó el húmero. Este hueso hace parte de:

- La pierna
- La cabeza
- El brazo

b) Para mantener en buen estado nuestro sistema óseo y muscular debemos:

- Realizar movimientos violentos
- Practicar diversos deportes
- Demostrar que somos fuertes levantando objetos

c) Completa con la palabra adecuada el espacio en blanco

- El _____ es el hueso más largo del cuerpo humano
- Los movimientos realizan movimientos de _____ y _____
- El bíceps es un músculo del _____
- El cuerpo humano posee un número de _____ huesos.

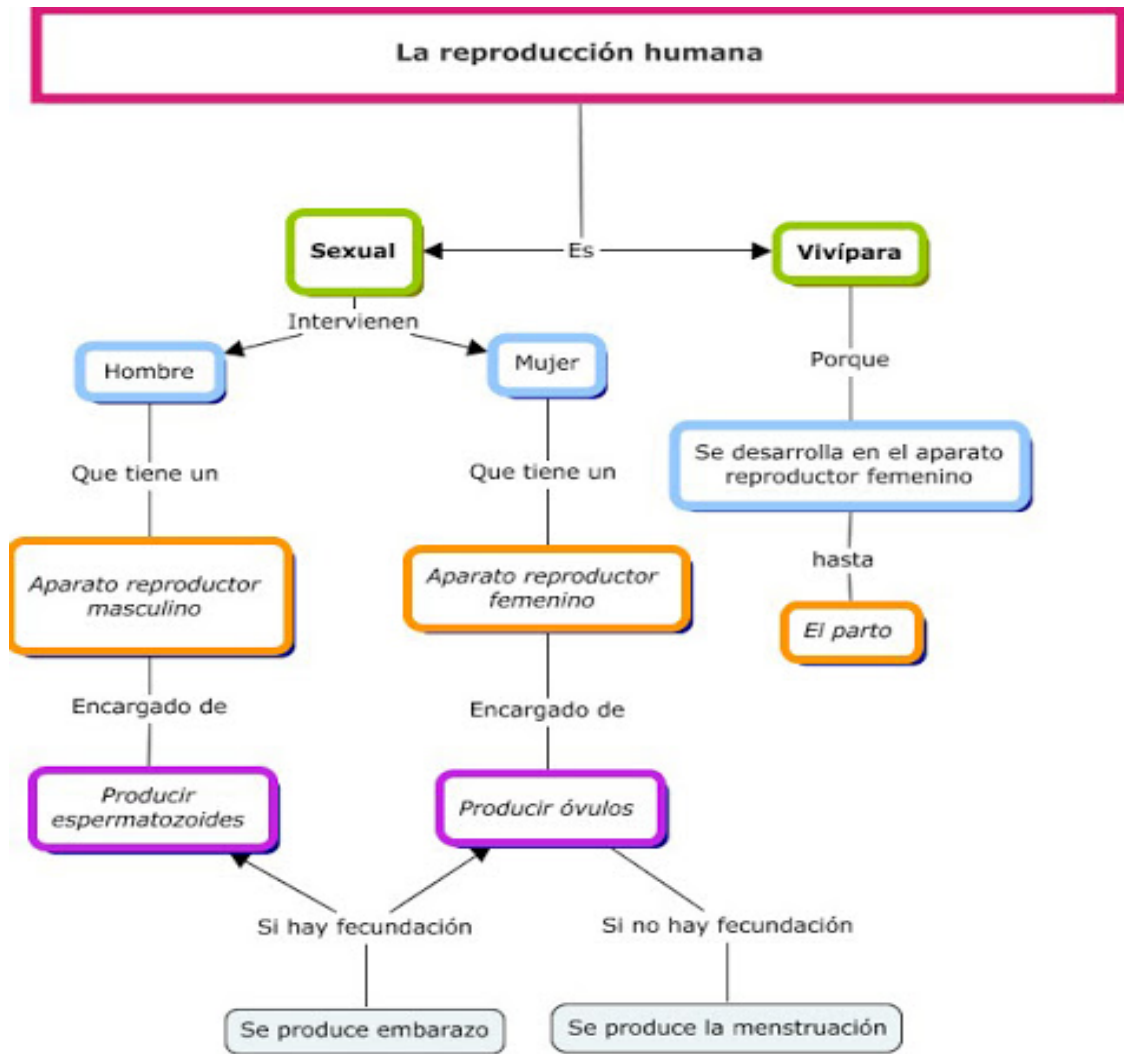
d) El sistema locomotor está formado por

- Huesos, articulaciones, músculos
- Huesos, la respiración, articulaciones
- Articulaciones, músculos, la digestión

LA REPRODUCCIÓN**Exploración de ideas previas:**

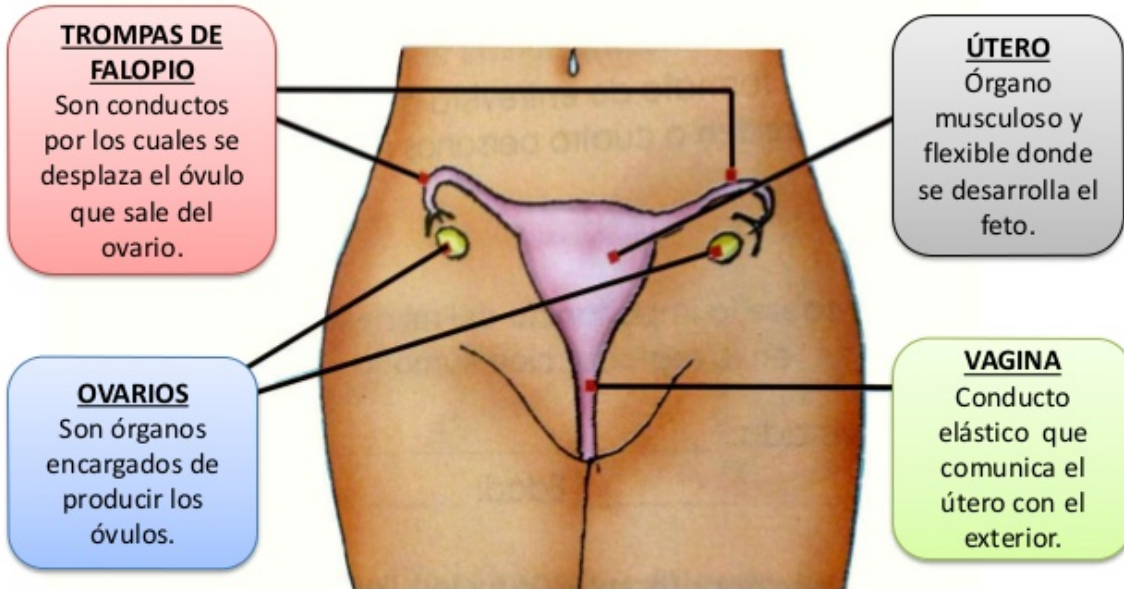
- ¿Qué te indica el anterior dibujo?
- ¿Qué proceso se lleva a cabo para la formación de un bebé?

Conceptualización



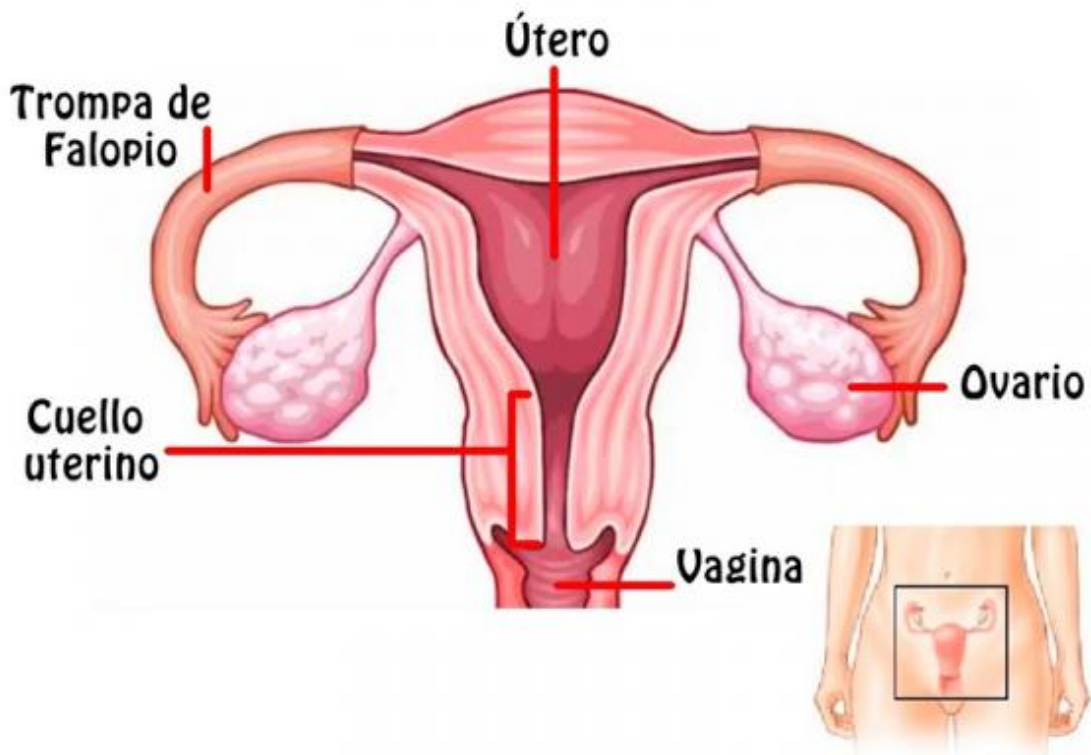
APARATO REPRODUCTOR FEMENINO

PARTES DEL SISTEMA REPRODUCTOR FEMENINO

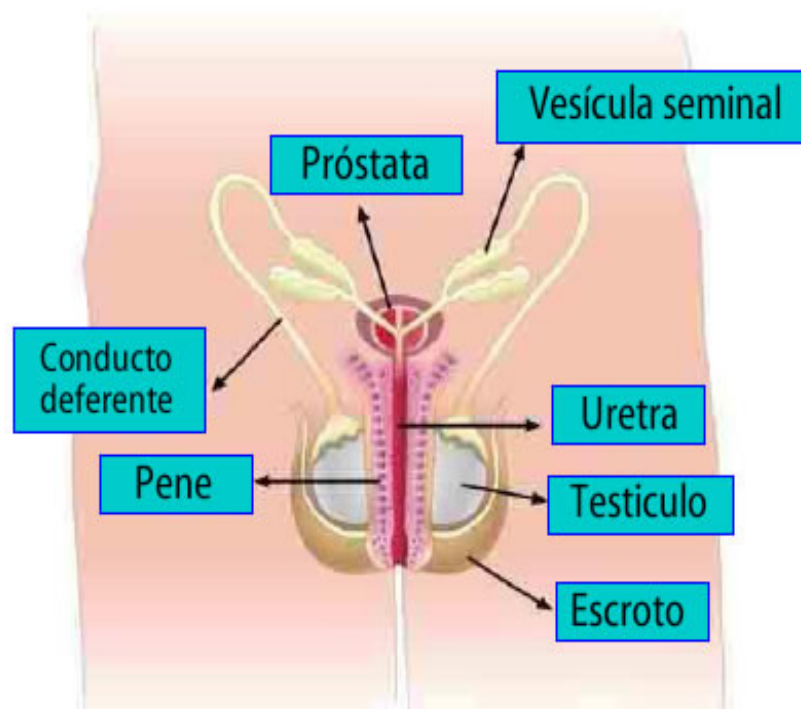




Aparato reproductor femenino




APARATO REPRODUCTOR MASCULINO



Los testículos son dos órganos situados en una bolsa de piel llamada **escroto**. Producen los espermatozoides, que son las células reproductoras masculinas, y la testosterona (es el andrógeno que produce el testículo), hormona que regula la aparición y el desarrollo de los caracteres sexuales masculinos.

Los conductos deferentes son unos tubos que conducen los espermatozoides desde los testículos hasta la uretra.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero/2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 43 de 67

Epidídimo, es un tubo muy fino y enrollado que se sitúa sobre cada testículo. Su función es recibir los espermatozoides desde los túbulos seminíferos del testículo y mantenerlos allí hasta su maduración.

Las vesículas seminales y la próstata fabrican un líquido que sirve de alimento y facilita el movimiento de los espermatozoides. Estos líquidos se mezclan con los espermatozoides y forman el semen.

La uretra es un conducto que se prolonga desde la vejiga urinaria, recorre el pene y se comunica con el exterior. Su función es conducir los espermatozoides al exterior.

El pene es el órgano por el que los espermatozoides salen al exterior. En el interior del pene está la uretra (conducto para la salida del semen y para la orina). Su función es introducir los espermatozoides en el aparato reproductor femenino.

El escroto es una bolsa de tejido que aloja los testículos.

ACTIVIDAD 13

Señala cual es la respuesta correcta:

El órgano en el que se desarrolla el embrión y el feto hasta el nacimiento se llama:

- Trompa de Falopio
- Vagina
- Himen
- Útero o matriz
- Vulva

¿Cuál de los siguientes órganos no pertenece a la estructura del aparato reproductor femenino?

- Uretra
- Ovarios
- Vagina
- Útero
- Vulva

¿Cuál de los siguientes órganos no pertenece a la estructura del aparato reproductor masculino?

- Próstata
- Uretra
- Pene
- Trompas de Falopio
- Conductos deferentes

Señala cuales de los siguientes enunciados son verdaderos y cuáles falsos:

- El SIDA es la única enfermedad de transmisión sexual.
- El óvulo es conducido hasta el útero por el conducto deferente.
- El preservativo previene contra las enfermedades de transmisión sexual.

¿A partir de qué mes al embrión se le llama feto?

- Primero
- Quinto
- Tercero
- Séptimo e. Noveno

La fecundación se produce

- En la vagina
- En el útero
- En la placenta
- En la trompa de Falopio



LOS ORGANOS DE LOS SENTIDOS

Los sentidos y sus partes para niños

Los **sentidos** son el mecanismo fisiológico de la percepción, y permiten percibir lo que está a nuestro alrededor, así como determinados estados internos del organismo. Hay **5 sentidos** en el cuerpo humano

El **sentido de la vista** nos permite conocer las formas, tamaños y colores de los objetos que nos rodea.

El **sentido del oído** nos permite captar los sonidos

El **sentido del olfato** nos permite captar los olores, agradables o desagradables

El **sentido del gusto** nos permite distinguir entre los cinco sabores básicos: Agrio, amargo, dulce, salado y umami


El **sentido del tacto** nos permite conocer los objetos que tocamos

Todos ellos son imprescindibles para percibir lo que nos rodea, debemos cuidar y proteger los ojos, los oídos para evitar enfermedades comunes como la conjuntivitis, la otitis o los golpes y rozaduras de la piel.



EL TACTO

El sentido del tacto nos permite reconocer los objetos que tocamos, su forma, su temperatura, su dureza, etc.



El órgano del tacto es la piel

Hay zonas de la piel más sensibles que otras, los dedos de las manos, los pies son las más sensibles

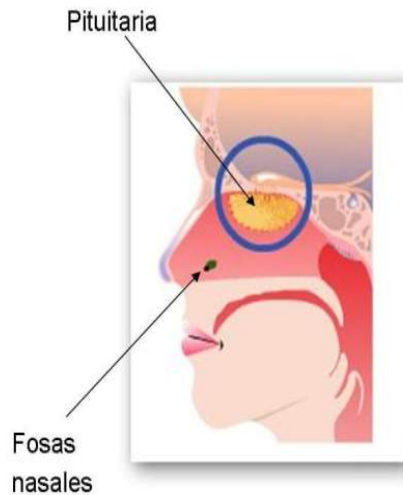
A través de la piel sentimos dolor cuando esta se golpea o se raja con los objetos



www.educapeques.com

EL OLFATO

El sentido del olfato nos permite captar los olores de las sustancias. Olores agradables o desagradables, miles de olores diferentes



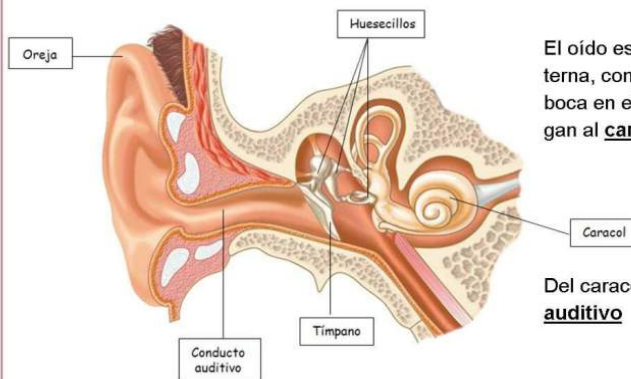
El olor viaja por el aire y entra a través de las **fosas nasales**, que están en nuestra nariz, de allí llegan a la **pituitaria** donde se captan los olores.

Por el **nervio olfativo**, los olores llegan al **cerebro**, donde se procesa la información



EL OIDO

El sentido del oído nos permite captar los sonidos que nos rodean. Sonidos agradables, desagradables, ruidos molestos, música y la voz de las personas que nos hablan



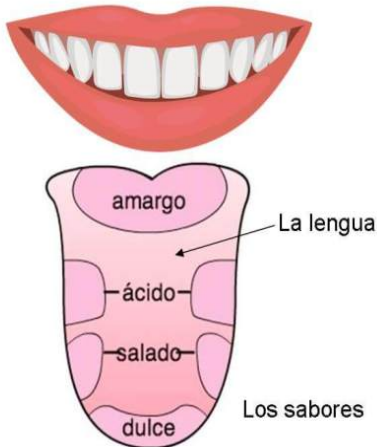
El oído está formado por la **oreja**, que es la parte externa, continúa por el **conducto auditivo** que desemboca en el **timpano** unido a los **huesecillos** que llegan al **caracol** donde finalmente llegan los sonidos.

Del caracol, los sonidos llegan al **cerebro** por el **nervio auditivo**



EL GUSTO

El sentido del gusto nos permite distinguir los sabores de los alimentos que tomamos



La lengua es el principal órgano del gusto, en ella se encuentran las papilas gustativas donde se captan los sabores.

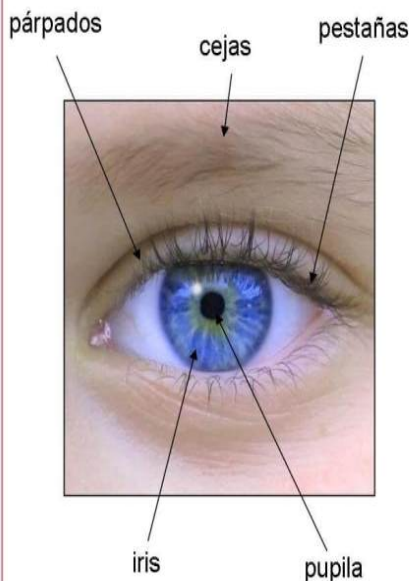
La boca y la nariz están comunicadas entre sí lo que facilita el reconocer el olor y el gusto de los alimentos que comemos

Hay cinco sabores básicos: **Amargo, Dulce, Salado, Agrio y Umami**



LA VISTA

El sentido de la vista nos permite reconocer las formas, tamaños y colores de los objetos que nos rodean



Los párpados, cejas y pestañas sirven para proteger el ojo

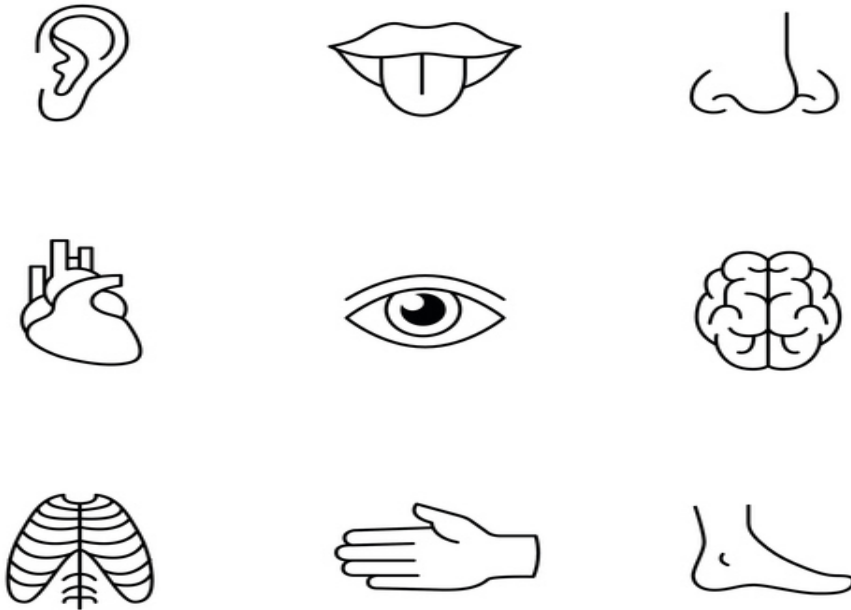
La luz entra en el ojo a través de la cornea, más concretamente de la pupila, que está rodeada del iris que da color a los ojos. Finalmente llega a la retina y de allí por el nervio óptico hasta el cerebro



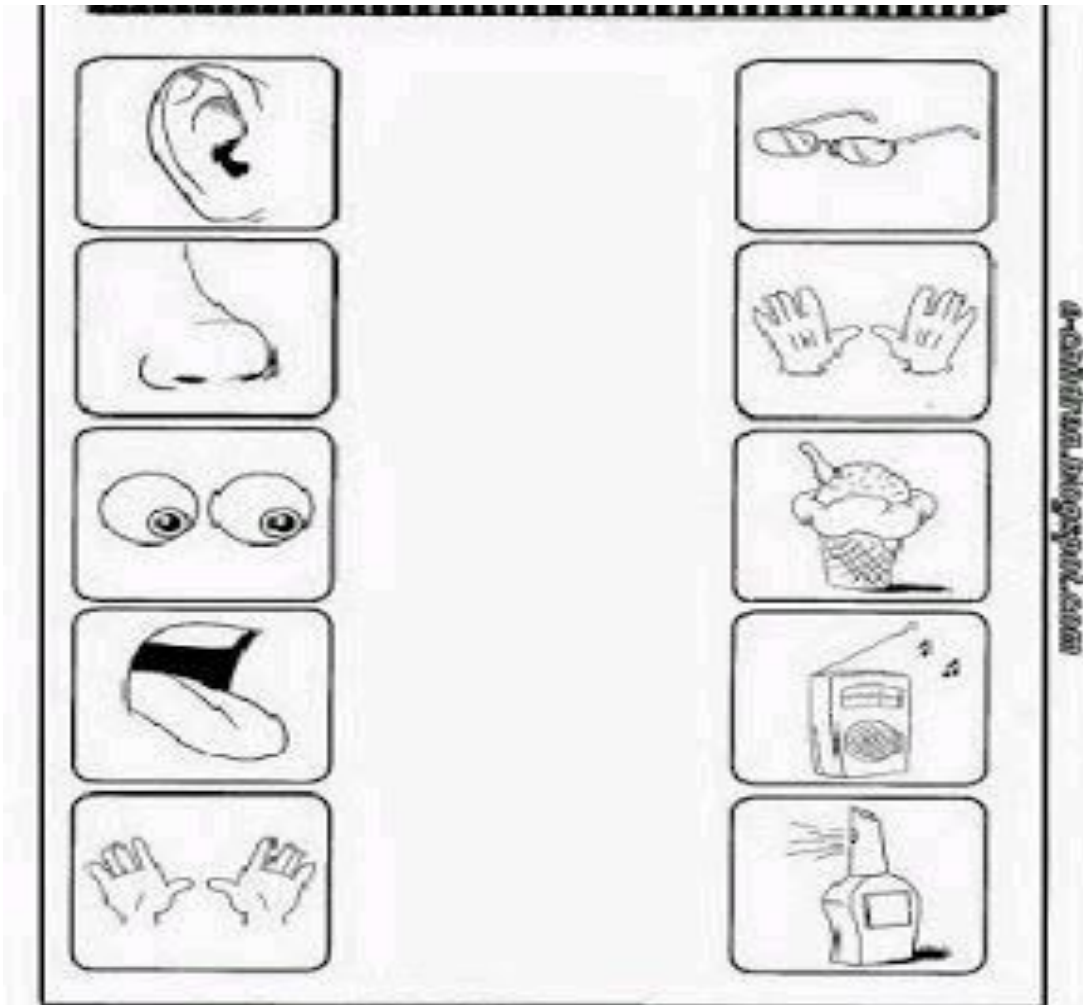


ACTIVIDAD 14

Colorea los órganos de los sentidos



Relaciona con una línea



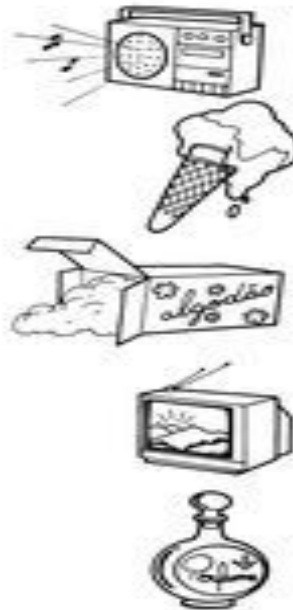
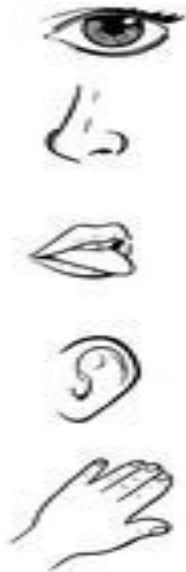


GUIAS



OS SENTIDOS

VAMOS LIGAR E PINTAR BEM BONITO!



EL ECOSISTEMA


Exploración de ideas



Observa la imagen anterior y responde:

a- ¿Qué seres vivos componen este paisaje?

b- ¿Qué seres no vivos componen este paisaje?

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero/2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 49 de 67

c- ¿Cómo se relacionan los seres vivos y no vivos en este lugar?

Conceptualización:

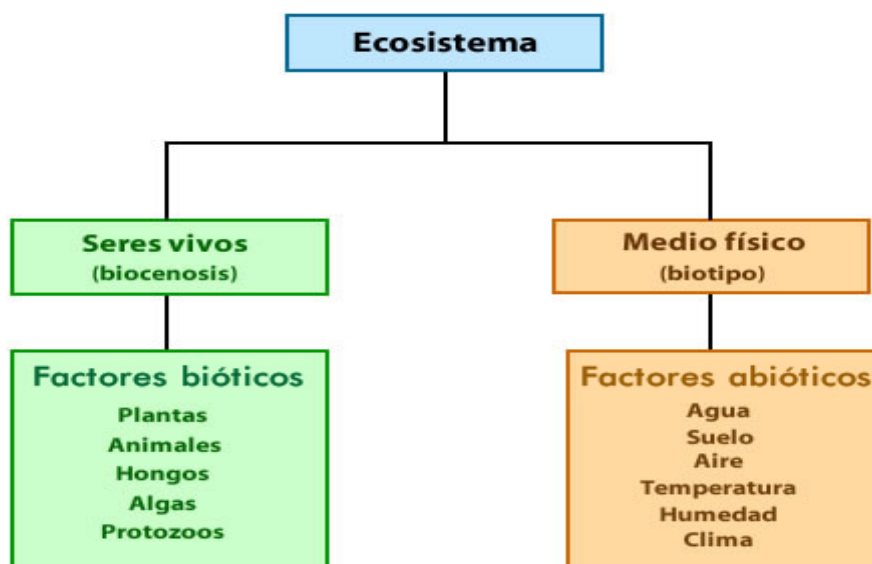
Un **ecosistema** es un sistema natural formado por un conjunto de **seres vivos (biocenosis)** y el **medio físico** donde se relacionan (**biotopo**).

Los **factores abióticos** son las características físico-químicas de un lugar. Estas características son esenciales para el desarrollo de los seres vivos. Ejemplo: El aire, el viento, el suelo, el agua, la luz. Estos factores en conjunto forman **el biotipo**.

El **Factor biótico** está formado por la flora y fauna que vive sobre el **biotopo**, estos son conjuntos de especies. Cada especie forma una población y el conjunto de poblaciones que viven en un determinado lugar forman la **biocenosis**.

Ejemplos de ecosistema son: Una charca, un jardín, un bosque, un río, un pantano, un prado, una selva, un océano, etc.

Para que te quede más claro veamos el siguiente esquema:



LOS COMPONENTES BIÓTICOS SON:

Componentes Bióticos

- La flora y la fauna forman parte del componente biótico:
- **La flora:** Está compuesta por todos los organismos vegetales, como hierbas, arbustos y árboles.
- **La fauna:** Está compuesta por todos los animales tanto vertebrados como invertebrados.
- **Hay otros seres vivos** que no pertenecen ni a la flora ni a la fauna como: hongos, protozoos y bacterias.



LOS COMPONENTES ABIOTICOS SON:



TIPOS DE ECOSISTEMAS

El tamaño de los ecosistemas es muy variable. Hay **ecosistemas de pequeño tamaño** (Ej.: una charca, un río, etc.) o de **gran tamaño** (Ej.: una selva, un desierto, etc.).

Los ecosistemas se pueden dividir en tres grandes grupos: **ecosistemas terrestres, ecosistemas acuáticos y ecosistemas mixtos.**

1- Ecosistemas terrestres

son aquellos en los que los seres vivos viven en el suelo y en el aire. Los más importantes son: los desiertos, los bosques, las selvas, los matorrales y las praderas.

2- Ecosistemas acuáticos

son aquellos en los que los seres vivos viven en el agua. Los más importantes son: los ríos, los lagos y los mares.

3- Ecosistemas mixtos

Son aquellos en los que los seres vivos viven en zonas intermedias entre un ecosistema terrestre y un ecosistema acuático. Los más importantes son: las costas y los humedales.



Observa la imagen de los tipos de ecosistemas



ACTIVIDAD 15

Según lo aprendido en la clase responde:

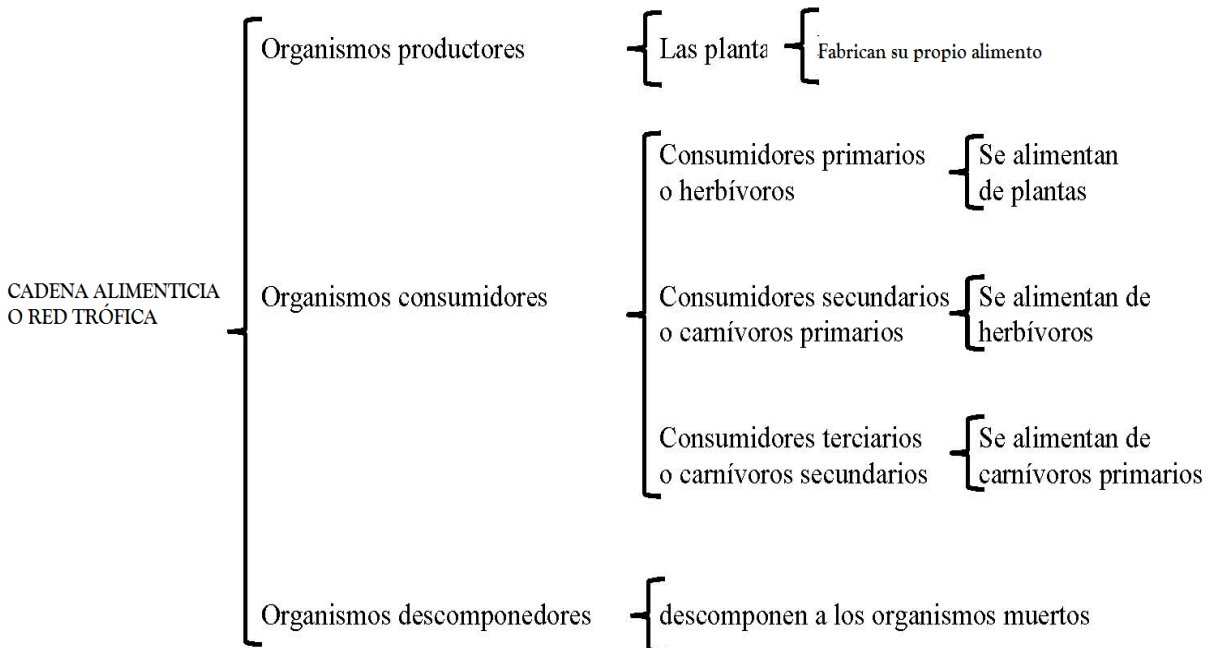
1. ¿Qué es un ecosistema?
2. ¿Quiénes integran un ecosistema?
3. ¿Cómo es un ecosistema terrestre?
4. ¿Cómo es un ecosistema acuático?
5. ¿Qué seres conforman los componentes bióticos?
6. ¿Qué seres conforman los componentes abióticos?
7. observa el siguiente ecosistema y señala con un **circulo rojo** los elementos abióticos y con un **circulo verde** los elementos bióticos



Unidad 4: LA CADENA ALIMENTICIA

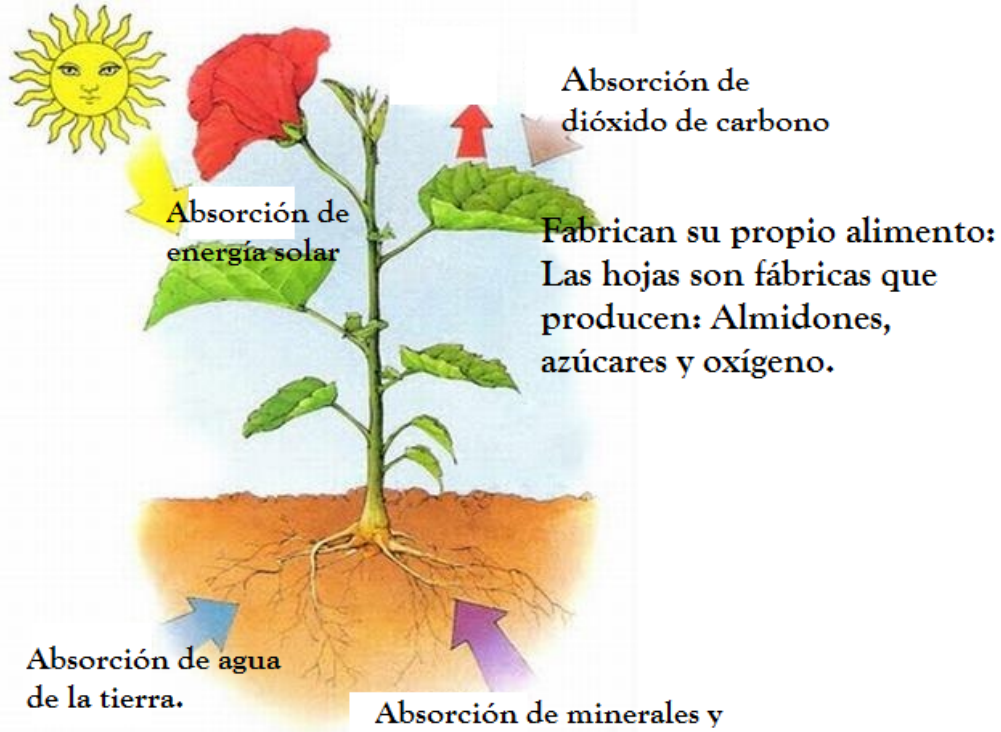
La alimentación en los ecosistemas

Todos los seres vivos necesitamos alimentarnos para crecer, mantenernos sanos y obtener energía. En los ecosistemas los seres vivos se alimentan de forma diferente.

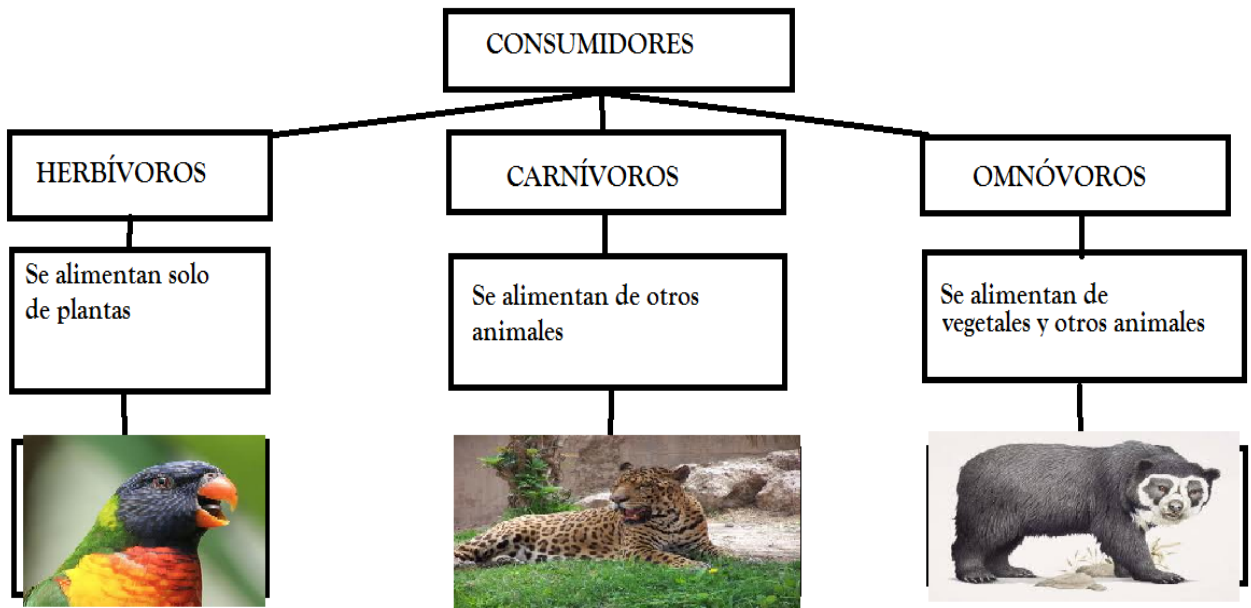




Los productores



Los consumidores: Son animales que no son capaces de producir su propio alimento, se alimentan de otros seres vivos, por eso, se les llama consumidores.

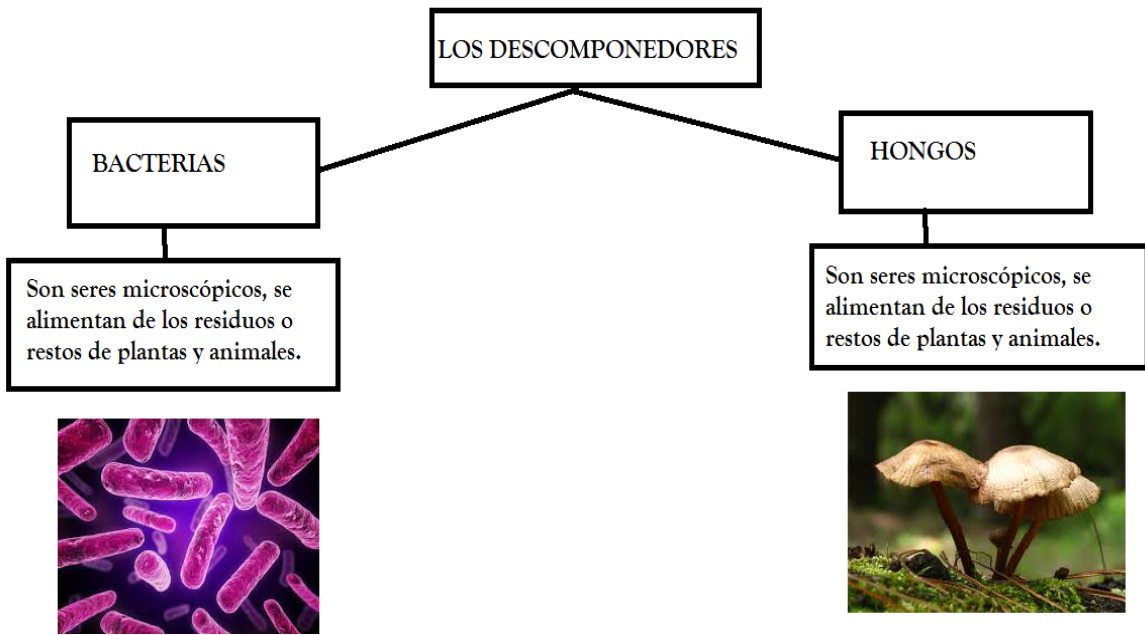


Los descomponedores: Son seres que se alimentan de restos de plantas y animales muertos, así solucionan los problemas de los residuos que queda en la naturaleza.

¿Alguna vez has visto algo parecido a esto?



Es un tipo de hongo.



ACTIVIDAD 16

1- Ordena quien se come a quien, siguiendo la cadena alimenticia

Ordena los seres vivos siguiendo la cadena alimentaria.



Grasshopper:

Flowers:

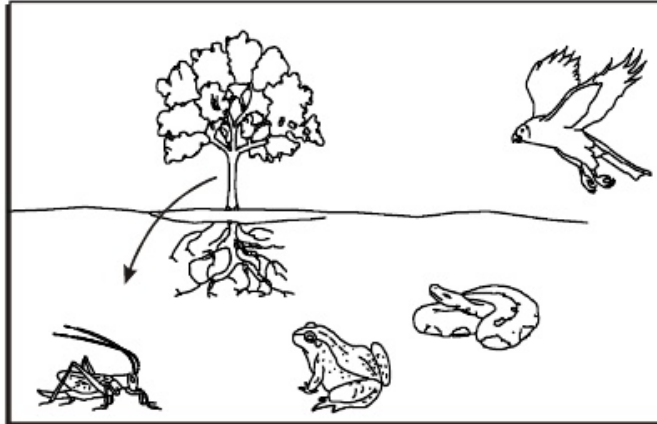
Eagle:

Frog:



CADENAS ALIMENTICIAS

LOS SERES VIVOS SE RELACIONAN ENTRE Sí porque unos sirven de alimentos para otros. De forma se consolidan las: **CADENAS ALIMENTICIAS.**



Indica con flechas quién es el alimento de quién y completa las oraciones.

- * La planta sirve de alimento al _____.
- * El grillo es el alimento de la _____.
- * La rana es el alimento de la _____.
- * La _____ es el alimento del águila.

LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES

La química actúa sobre la materia, que es todo aquello que nos rodea, ocupa un lugar y un espacio en el universo, y que somos capaces de identificar y conocer. La materia presenta dos tipos de propiedades: propiedades **extensivas** y propiedades **intensivas**.

Las propiedades extensivas se relacionan con la estructura química externa; es decir, aquellas que podemos medir con mayor facilidad y que dependen de la cantidad y forma de la materia. Por ejemplo: peso, volumen, longitud, energía potencial, calor, etcétera. Las propiedades intensivas, en cambio, tienen que ver más con la estructura química interna de la materia, como la **temperatura, punto de fusión, punto de ebullición, calor específico** o **concentración (ver glosario para estos tres últimos términos)**, índice de refracción, entre otros aspectos.

Las propiedades intensivas pueden servir para identificar y caracterizar una sustancia pura, es decir, aquella que está compuesta por un solo tipo de **molécula (ver glosario)**, como, por ejemplo, el agua, que está formada solo por moléculas de agua (H₂O), o el azúcar, que solo la conforman moléculas de sacarosa (C₁₂H₂₂O₁₁).


Glosario

Punto de ebullición: temperatura a la cual una sustancia pasa del estado líquido al gaseoso.

Calor específico: cantidad de calor requerida para elevar la temperatura de un gramo de una sustancia en un grado centígrado (1°C).

Punto de fusión: temperatura a la cual una sustancia pasa del estado sólido al líquido.

Molécula: es una agrupación estable de átomos, unidos por un tipo de enlace químico llamado enlace covalente.

 <small>Institución Educativa Pedagógico Integral</small>	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero/2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 56 de 67

Sólido, líquido y gaseoso

La materia normalmente presenta tres estados o formas: **sólida**, **líquida** o **gaseosa**. Sin embargo, existe un cuarto estado, denominado **estado plasma**, el cual corresponde a un conjunto de partículas gaseosas eléctricamente cargadas (iones), con cantidades aproximadamente iguales de iones positivos y negativos, es decir, globalmente neutro.

El estado **sólido** se caracteriza por su resistencia a cualquier cambio de forma, lo que se debe a la fuerte atracción que hay entre las moléculas que lo constituyen; es decir, las moléculas están muy cerca unas de otras.

En el estado **líquido**, las moléculas pueden moverse libremente unas respecto de otras, ya que están un poco alejadas entre ellas. Los líquidos, sin embargo, todavía presentan una atracción molecular suficientemente firme como para resistirse a las fuerzas que tienden a cambiar su volumen.

En cambio, en el estado **gaseoso**, las moléculas están muy dispersas y se mueven libremente, sin ofrecer ninguna oposición a las modificaciones en su forma y muy poca a los cambios de volumen. Como resultado, un gas que no está encerrado tiende a difundirse indefinidamente, aumentando su volumen y disminuyendo su densidad.

La mayoría de las sustancias son sólidas a temperaturas bajas, líquidas a temperaturas medias y gaseosas a temperaturas altas; pero los estados no siempre están claramente diferenciados. Puede ocurrir que se produzca una coexistencia de fases cuando una materia está cambiando de estado; es decir, en un momento determinado se pueden apreciar dos estados al mismo tiempo. Por ejemplo, cuando cierta cantidad de agua llega a los 100°C (en estado líquido) se evapora, es decir, alcanza el estado gaseoso; pero aquellas moléculas que todavía están bajo los 100°C, se mantienen en estado líquido.

CAMBIOS FÍSICOS Y QUÍMICOS DE LA MATERIA

Aunque al mirar a nuestro alrededor podemos apreciar distintos estados de la materia (por ejemplo, una silla es materia en estado sólido, la leche un líquido y el humo de las fábricas es gaseoso), en la naturaleza ocurren infinitos cambios a cada instante.

Si tomamos, por ejemplo, un vaso con agua (estado líquido), observaremos que el agua ocupa el espacio interno del vaso. Luego, si colocamos en un recipiente el agua contenida en el vaso y la calentamos, veremos que en cierto momento comienzan a observarse burbujas en la superficie, y el agua en estado líquido pasa a ser vapor de agua (estado gaseoso). Este evento, que es común observar en nuestra vida diaria, corresponde a un **cambio de estado de la materia**.


El agua, tanto en estado líquido como en estado gaseoso, presenta la misma composición química (H₂O). Los cambios de estado de cualquier material en los que su composición química permanece invariable se denominan **cambios físicos**.

Ahora, si tenemos agua mezclada con azúcar (agua azucarada) y la calentamos hasta evaporar toda el agua posible, en el recipiente queda el azúcar; es decir, se obtienen los materiales iniciales: agua (ahora en forma de vapor) y azúcar. Así, cuando mezclamos dos materiales y podemos separarlos por procedimientos físicos, entonces el cambio ocurrido también es un **cambio físico**. Otros tipos de cambios físicos pueden ser patear una pelota o romper una hoja de papel. En todos los casos podría cambiar la **forma**, como cuando cortas el papel, pero la **sustancia** se mantiene, es decir, el papel sigue estando ahí.

Pero existe otro tipo de cambio que sí modifica la estructura química de uno o más materiales. Es el que se conoce como **cambio químico**. Este sucede cuando el material experimenta una transformación en su estructura química, como consecuencia de su interacción o relación con la estructura química de otro material, transformándose ambas estructuras.

Esto da como resultado la formación de un nuevo material con características diferentes a las iniciales; es decir, ocurrió una **reacción química**.

En el experimento de la manzana se puede apreciar un cambio químico, ya que sus constituyentes externos reaccionaron con el oxígeno del aire y se produjo un oscurecimiento

 Institución Educativa Pedagógico Integral	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
	GUIAS	FECHA: Enero/2020 VERSIÓN: 01 Página 57 de 67

por la reacción de **oxidación (ver glosario)** o envejecimiento. Su estructura interna cambió y ya no es posible recuperarla por medios físicos, por ejemplo, cortar la parte oxidada, ya que solo se obtendría un tejido vegetal nuevo.

Las frutas, como las manzanas, pueden conservarse por refrigeración, que hace más lento el proceso de oxidación, o cubriéndolas, para que el oxígeno no actúe sobre la fruta. En el experimento, como habrás podido apreciar, el trozo de manzana cubierto con el plástico no se oscureció. Tampoco la parte de la manzana impregnada con jugo de limón se alteró. Es más, seguirá en buen estado, ya que el jugo de limón contiene vitamina C (ácido ascórbico), la cual actúa como **antioxidante**; es decir, evita que el oxígeno reaccione con la manzana y retarda el envejecimiento. El tercer trozo, al estar sin jugo de limón y sin plástico (es decir, al estar expuesto al oxígeno del aire) se oscureció, evidenciando una reacción de oxidación, la misma que corresponde a un cambio de estado de tipo químico.

En la naturaleza, la mayoría de las alteraciones que se producen son cambios químicos, como la combustión, la pudrición, la fermentación, la digestión de los alimentos, etcétera.

Sin embargo, también existen otros tipos de transformaciones químicas, como cuando se quema basura, o uno fundamental, que es la respiración, donde hay una reacción química.

Glosario

Oxidación: reacción química en la cual el oxígeno participa como reactante e interactúa molecularmente con otra sustancia dando como resultado un producto oxidado.

Así como la manzana, otras frutas experimentan las mismas modificaciones, como, por ejemplo, el plátano y la papa. Tú mismo puedes repetir el experimento usando otras frutas o verduras, haciendo comparaciones y verificando lo que sucede. Incluso puedes invitar a tus amigos para que cada uno elija una fruta o verdura y después comparen y discutan los resultados de cada uno. Así, aplicarás también el **método científico** (observación, problema, hipótesis y experimentación).

Mezclando sustancias

Proyecto Salón Hogar

En la naturaleza, la mayoría de las alteraciones que se producen son cambios químicos, como la combustión, la pudrición, la fermentación, la digestión de los alimentos, etcétera.

Sin embargo, también existen otros tipos de transformaciones químicas, como cuando se quema basura, o uno fundamental, que es la respiración, donde hay una reacción química.

Así como la manzana, otras frutas experimentan las mismas modificaciones, como, por ejemplo, el plátano y la papa. Tú mismo puedes repetir el experimento usando otras frutas o verduras, haciendo comparaciones y verificando lo que sucede. Incluso puedes invitar a tus amigos para que cada uno elija una fruta o verdura y después comparen y discutan los resultados de cada uno.

Así, aplicarás también el **método científico** (observación, problema, hipótesis y experimentación).


Mezclando sustancias

Proyecto Salón Hogar

Ya sabes que todo lo que existe en el universo está compuesto por materia. Esta, a su vez, se clasifica en **mezclas** y **sustancias puras**. Las sustancias puras comprenden un solo **compuesto**, y las mezclas son combinaciones de sustancias puras en proporciones variables o diferentes; por ejemplo, una mezcla de arena y sal.

Los compuestos están conformados por los **elementos** (como, por ejemplo, el hidrógeno y el oxígeno, que forman el agua), los cuales existen en los compuestos en una proporción definida, es decir, en cantidades suficientes que permiten que dichos elementos se mantengan siempre estables y que también impiden su separación por métodos físicos.

Por ejemplo, si se hace reaccionar sodio (Na) con cloro (Cl₂) se obtendrá NaCl exclusivamente y no sustancias tales como Na_{0.5}Cl_{2.3} o mezclas raras.

 Institución Educativa Pedagógico Integral	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero/2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 58 de 67

CLASIFICACION DE LAS MEZCLAS

Las mezclas se clasifican en **homogéneas** (soluciones) y en **heterogéneas**. En una mezcla homogénea no hay distinción de **fases**, es decir, de una porción de la sustancia pura. Es el caso, por ejemplo, del agua con alcohol, el agua azucarada o el agua con café, donde se observa una sola fase: la líquida. Además, en este tipo de mezcla los componentes se unen hasta el nivel molecular, de manera que no es posible distinguirlos. Por ejemplo: oxígeno en agua o sal en agua. También existen las soluciones sólidas (mezcla de metales), llamadas **aleaciones**.

En las soluciones hay dos sustancias involucradas: una que disuelve, **solvente**, y otra que se **disuelve**, el soluto. Cuando mezclamos agua (solvente) con azúcar, tenemos que cada molécula de azúcar (soluto) queda rodeada por varias moléculas de agua. Lo mismo sucede en otras soluciones. Por esta razón, una vez que han sido mezclados no podemos diferenciar a simple vista el soluto del solvente.

En cambio, en una mezcla heterogénea pueden distinguirse con facilidad las diferentes fases que forman la mezcla. Por ejemplo, el agua con arena. Aquí se forman dos fases: una fase sólida, conformada por la arena, y otra fase líquida, constituida por el agua. Otros ejemplos son el agua con aceite, sal y arena, entre otros.

Las mezclas pueden separarse en sus componentes por procesos físicos, mientras que los compuestos se separan en sus constituyentes por procesos químicos. En cualquier caso, la mezcla de materiales es un proceso que utilizamos a diario, tanto en la cocina (al mezclar los ingredientes de una torta) como en las industrias altamente tecnificadas (como la farmacéutica). En la naturaleza también encontramos mezclas, como la sangre, la orina y el aire.

CLASES DE MATERIA

Todas las cosas que nos rodean están constituidas de materia; para nuestro estudio químico la

Clasificamos en dos grandes grupos: sustancias y mezclas.

A. Sustancias

Es la materia homogénea de composición química definida e invariable que está constituida por una sola clase de moléculas o por átomos de igual número atómico. A su vez, la sustancia se divide en elementos y compuestos.

Elemento. Es la sustancia simple formada por átomos de igual número atómico. Los Elementos se clasifican en: Metales, No Metales y Gases Nobles. Así tenemos: plata, oro, Hierro, azufre, hidrógeno, nitrógeno, neón y argón, respectivamente.

Compuesto. Es la sustancia que está constituida de moléculas que contienen en su estructura átomos de diferentes elementos originados por la combinación de éstos.

B. Mezcla

Es la reunión de 2 ó más sustancias, sin que ninguna de ellas pierda sus propiedades, por lo que se pueden separar por medios físicos, como filtración, centrifugación, decantación, destilación, sedimentación, evaporación, cristalización, etc. las sustancias o componentes de la mezcla entran en cualquier proporción y no reaccionan químicamente, por lo que no existen cambios energéticos. Ejemplo: el granito, porque está constituido por cuarzo, mica, feldespato, etc. La salmuera es una mezcla de agua con sal.

MEZCLAS DE MATERIALES

Para hacer una mezcla sólo tenemos que unir dos o más sustancias. En la naturaleza, los materiales


Suelen ir mezclados. Al realizar cualquier mezcla los materiales no se alteran.

Mezclar es fácil, separar la mezcla no tanto.

Clases de mezclas

Las mezclas pueden ser homogéneas y heterogéneas.

Homogéneas: cuando no podemos distinguir sus componentes

 <small>Institución Educativa Pedagógico Integral</small>	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero/2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 59 de 67

Heterogéneas: cuando podemos distinguir sus componentes (granito, arena y piedras)

TÉCNICA DE SEPARACIÓN DE LAS MEZCLAS

Como se ha dicho anteriormente, separar las mezclas no es tan sencillo como mezclar; hay varias

Técnicas para separar los componentes de una mezcla:

Filtración: usamos esta técnica para sustancias de diferente tamaño. Pasando la mezcla a través de

un filtro, las sustancias de mayor tamaño quedan en él, mientras que las de menos tamaño pasan por el filtro.

Decantación: la usamos cuando las partículas sólidas son más pesadas que el líquido. Dejamos la mezcla en reposo y veremos cómo las partículas sólidas se depositan en el fondo, pudiendo retirar el líquido que queda por encima.

Separación: usamos esta técnica cuando las sustancias son de distinto tamaño y diferenciamos claramente sus componentes. Con un imán podremos separar mezclas con algún componente metálico. Con una criba podremos también separar componentes de diferentes tamaños.

Una disolución es una mezcla de aspecto homogéneo, es decir, que en ella no se pueden distinguir los componentes que la forman.

Por ejemplo, si echamos una cucharadita de sal en un vaso con agua y removemos la mezcla, podremos apreciar que la sal llega a desaparecer. Entonces decimos que la sal se ha disuelto. El agua y la sal disueltas han formado una disolución.

Vaciamos el agua salada en un plato y pongámosla al fuego. Dejemos que el agua hierva, hasta que toda el agua transformada en vapor desaparezca. En el fondo del plato quedará la misma cantidad de sal que habíamos echado en el vaso con agua.

Las disoluciones pueden hacerse entre líquidos o entre un sólido y un líquido. Ejemplos:

A. De sólido a líquido:

Sal en agua, azúcar en agua, chocolate en agua, etc.

B. De líquido a líquido:

Leche en agua, alcohol en agua, ron en agua, etc.

COMBINACIÓN

Es la unión íntima de dos o más sustancias en proporciones fijas, perdiendo sus propiedades y dando origen a nuevas sustancias. A las combinaciones también se les llama reacciones químicas.

Diferencia entre mezcla y combinación

MEZCLA

1. Las cantidades iniciales son cantidades variables.
2. Las sustancias originales conservan sus propiedades originales.
3. La formación de la mezcla no origina cambios energéticos
4. No origina ninguna sustancia nueva.
5. Los componentes de la mezcla pueden separarse por procedimientos físicos


COMBINACIÓN

1. Las sustancias iniciales son cantidades fijas
2. Las sustancias obtenidas tienen propiedades diferentes a las originales.
3. Su forma origina un desprendimiento de calor.
4. Aparecen una o varias sustancias nuevas.
5. Sus componentes pueden separarse únicamente por otra reacción química

PROCEDIMIENTOS PARA SEPARAR LOS COMPONENTES DE UNA MEZCLA

Como ya sabemos, en una mezcla los componentes siguen conservando sus propiedades. Por eso,

Tenemos que aprovechar de esta propiedad para lograr separarlos.

 Institución Educativa Pedagógico Integral	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero/2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 60 de 67

A continuación, veremos algunos de los procedimientos que se emplean para separar los componentes de una mezcla

- a. Mezcla harina con arroz en un recipiente. ¿Cómo podrías separar esta mezcla? Usaríamos el tamiz o colador. El tamiz dejaría pasar la harina, pero detendría los granos de arroz.

Este procedimiento se llama tamización.

- ¿Puedes lograr separar los componentes de esta mezcla?

El procedimiento que utiliza el imán para separar los componentes de una mezcla se llama imantación

- ¿Cómo podrías separar esta mezcla?
Para dicha actividad, necesitas:

- Un embudo, papel filtro:

- a. Echa agua a la mezcla y mueve.

ACTIVIDAD 17

1-Observa bien los dibujos de la derecha y luego une con una flecha, los conceptos que corresponden a cada procedimiento

- a) Sustancias sólidas quedan en el fondo del agua

* **Evaporación**

- b) Separar agua de los sólidos

* **Filtración**

- c) Separar el agua de la sal

* **Decantación**

- d) Detener sustancias sólidas de un líquido con papel filtro

* **Asentamiento**

2- Encierra con verde las mezclas homogéneas y con rojo las mezclas heterogéneas.





3- Escribe V, verdadero o F, falso según corresponda:

- _____ Una mezcla es la reunión de dos o más sustancias
- _____ El agua es una mezcla de hidrógeno y oxígeno.
- _____ Los metales como el oro y la plata son sustancias puras
- _____ Las sustancias puras pueden ser de tres clases: elementos, compuestos y mezclas
- _____ Un compuesto es la combinación de dos o más elementos químicos

LAS MAQUINAS

Se denominan máquinas a ciertos aparatos o dispositivos que se utilizan para transformar o compensar una fuerza resistente o levantar un peso en condiciones más favorables.



Palanca para sacar un clavo

Es decir, realizar un mismo trabajo con una fuerza aplicada menor, obteniéndose una ventaja mecánica.

Esta ventaja mecánica comporta tener que aplicar la fuerza a lo largo de un recorrido (lineal o angular) mayor. Además, hay que aumentar la velocidad para mantener la misma potencia.

Las primeras máquinas eran sencillos sistemas que facilitaron a hombres y mujeres sus labores, hoy son conocidas como **máquinas simples**.

La rueda, la palanca, la polea simple, el tornillo, el plano inclinado, el polipasto, el torno y la cuña son algunas máquinas simples. La palanca y el plano inclinado son las más simples de todas ellas.

En general, las maquinas simples son usadas para

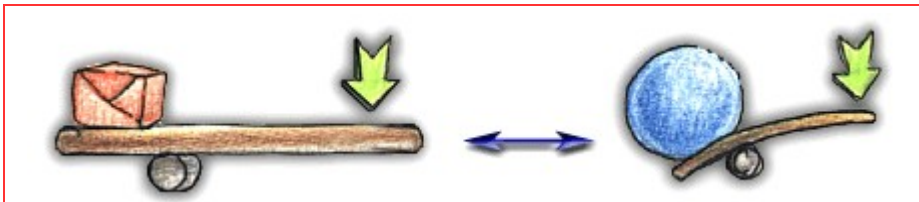
multiplicar la fuerza o cambiar su dirección, para que el trabajo resulte más sencillo, conveniente y seguro.

Ejemplos de máquinas simples

Palanca

Una palanca es, en general, una barra rígida que puede girar alrededor de un punto fijo llamado punto de apoyo o fulcro.

La fuerza que se aplica se suele denominar fuerza motriz o potencia y la fuerza que se vence se denomina fuerza resistente, carga o simplemente resistencia.

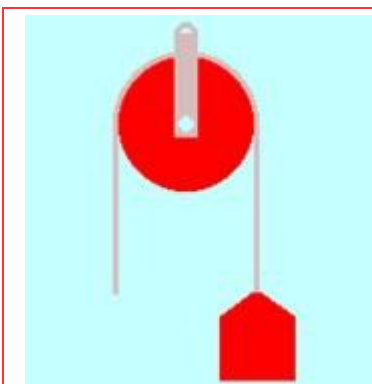


Conocida máquina simple: la palanca

(Ver: **Palancas**)

Polea

La polea sirve para elevar pesos a una cierta altura. Consiste en una rueda por la que pasa una cuerda a la que en uno de sus extremos se fija una carga, que se eleva aplicando una fuerza al otro extremo. Su función es doble, puede disminuir una fuerza, aplicando una menor, o simplemente cambiar la dirección de la fuerza. Si consta de más de una rueda, la polea amplifica la fuerza. Se usa, por ejemplo, para subir objetos a los edificios o sacar agua de los pozos.



Polea simple

Las poleas pueden presentarse de varias maneras:

Polea fija: solo cambia la dirección de la fuerza. La polea está fija a una superficie.

Polea móvil: se mueve junto con el peso, disminuye el esfuerzo al 50%.

Polea pasto, polipasto o aparejo: Formado por tres o más poleas en línea o en paralelo, se logra una disminución del esfuerzo igual al número de poleas que se usan.

Polipasto

Se llama **polipasto** a un mecanismo que se utiliza para levantar o mover una carga aplicando un esfuerzo mucho menor que el peso que hay que levantar.



Estos mecanismos se utilizan mucho en los talleres o industrias que manipulan piezas muy voluminosas y pesadas porque facilitan la manipulación, elevación y colocación de estas piezas pesadas, así como cargarlas y descargarlas de los camiones que las transportan.

Suelen estar sujetos a un brazo giratorio que hay acoplado a una máquina, o pueden ser móviles guiados por raíles colocados en los techos de las naves industriales.

Los polipastos tienen varios tamaños o potencia de elevación, los pequeños se manipulan a mano y los más grandes llevan incorporados un motor eléctrico.

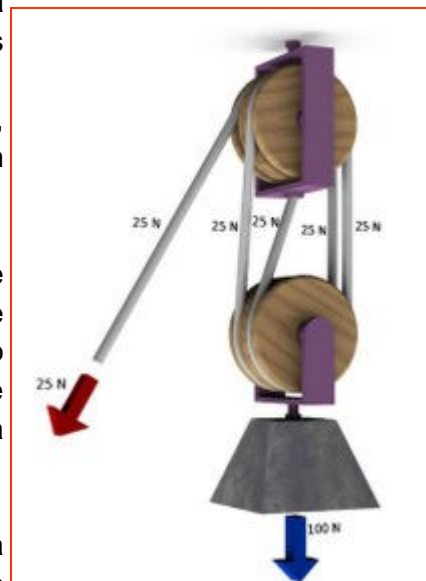
Rueda

Máquina simple más importante que se conoce, no se sabe quién y cuándo la descubrió o inventó; sin embargo, desde que el hombre utilizó la rueda la tecnología avanzó rápidamente, podemos decir que a nuestro alrededor siempre está presente algún objeto a situación relacionado con la rueda, la rueda es circular.

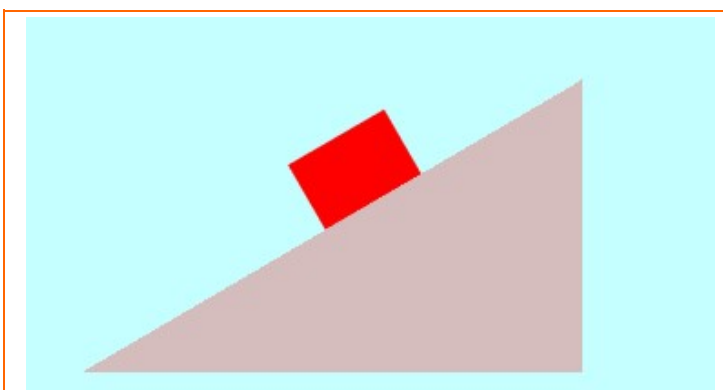
Plano inclinado

El plano inclinado permite levantar una carga mediante una **rampa** o **pendiente**. Esta máquina simple descompone la fuerza del peso en dos componentes: la normal (que soporta el plano inclinado) y la paralela al plano (que compensa la fuerza aplicada). De esta manera, el esfuerzo necesario para levantar la carga es menor y, dependiendo de la inclinación de la rampa, la ventaja mecánica es muy considerable.

Al igual que las demás **máquinas simples** cambian fuerza por distancias. El **plano inclinado** se descubre por accidente ya que se encuentra en forma natural, el **plano inclinado** es básicamente un triángulo donde se utiliza la hipotenusa, la función principal del **plano inclinado** es levantar objetos por encima de la Horizontal.



Esquema funcional de un polipasto



Plano inclinado

El **plano inclinado** puede presentarse o expresarse también como **cuña** o **tornillo**.

Cuña

Se forma por dos planos inclinados opuestos, las conocemos comúnmente como **punta**, su función principal es introducirse en una superficie.

Ejemplo: Flecha, hacha, navaja, desarmado, picahielos, cuchillo.

Tornillo

Plano inclinado enrollado, su función es la misma del **plano inclinado**, pero utilizando un menor espacio.

Ejemplos: escalera de caracol, carretera, saca corcho, resorte, tornillo, tuerca, rosca.

Nivel o torno

Máquina simple constituida por un cilindro en donde enredar una cuerda o cadena, se hace girar por medio de una barra rígida doblada en dos ángulos rectos opuestos. Como todas las **máquinas simples** el torno cambia fuerza por distancia, se hará un menor esfuerzo entre más grande sea el diámetro.

Ejemplos: grúa, fonógrafo, pedal de bicicleta, perilla, arranque de un auto antiguo, grúa, ancla, taladro manual.



Libertad y Orden

Máquina compuesta



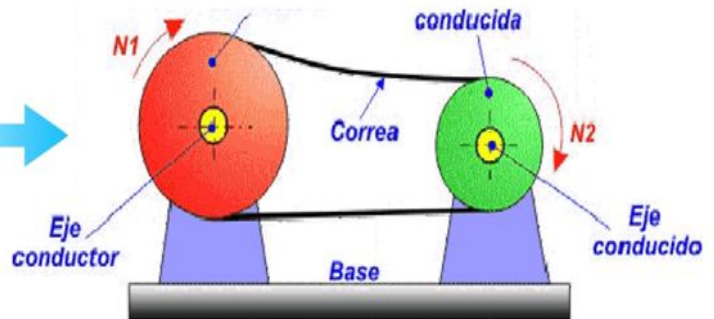
Máquinas compuestas son aquellas que están formadas por dos o más máquinas simples. Las máquinas empleadas en la actualidad son compuestas, y ejemplos de ellas pueden ser: polipasto, motor de explosión interna (diesel o gasolina), impresora de ordenador, bicicleta, cerradura, lavadora.



Máquina simple



Máquina compuesta



ACTIVIDAD 18

Práctica lo aprendido:

Observa las fotografías y responde:



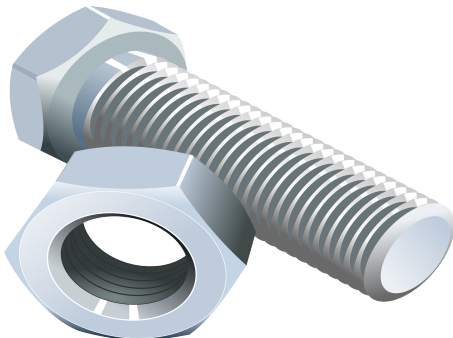
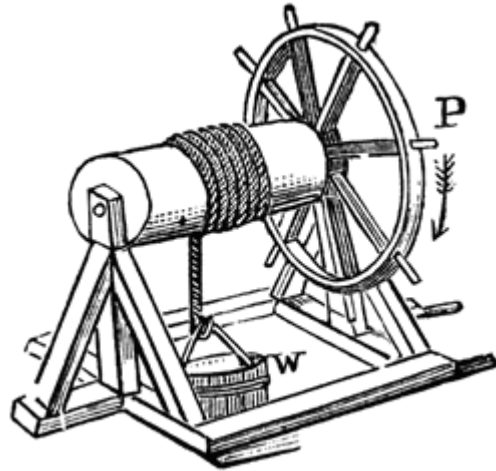
- ¿Qué fuerza mueve el velero? Explica.

- ¿Qué fuerza mueve el carro?



- ¿Qué fuerza mueve la bicicleta? Explica.

Encierra con un **círculo azul** las maquinas simples y con un **círculo amarillo** las maquinas compuestas



**Busca en la sopa de letras diferentes tipos de máquinas**

computadora

motor

taladro

abrelatas

escalera

tijeras

podadora

pala

pinzas

imprensa

desarmador

polea

reloj

balanza

martillo

perico

4. GLOSARIO:

Adaptación es el proceso por el cual un organismo se desarrolla. la capacidad para sobrevivir en determinadas condiciones ambientales.

Adaptación: modificación evolutiva que incrementa las posibilidades de supervivencia y de éxito reproductivo.

Autótrofo: organismo capaz de fabricar o sintetizar su alimento como azúcares a partir de sustancias simples. Son llamados productores.

Calor: forma de energía transferida entre dos cuerpos.

Célula: unidad básica y mínima que forma y que permite el funcionamiento de los seres vivos.

Circulación: significa ir y volver, la sangre sale del corazón y se distribuye por todo el cuerpo, para después, de nuevo al corazón.

Densidad: relación entre la cantidad de materia de una sustancia(masa) y el volumen que ocupa.


Ecología: rama de la biología que estudia las interacciones entre los organismos y su ambiente.

Ecología: rama de la biología que estudia las interacciones entre los organismos y su ambiente.

Energía: capacidad que permite producir un cambio. Puede ser medida y cuantificada, se puede almacenar en un sistema o transformar de un sistema.

Eucariota: organismos cuyas células poseen núcleo y otros organelos o estructuras celulares rodeados por membranas

Excreción: extraer de la sangre las sustancias inútiles o perjudiciales para nuestro cuerpo y expulsarlas al exterior.

 <small>Institución Educativa Pedagógico Integral</small>	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero/2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 67 de 67

Función: es el proceso que realizan los seres vivos y que contribuyen a la conservación de la especie

Gravedad: fuerza entre dos objetos causadas por sus masas.

Multicelular: organismo formado por muchas células, como las plantas, los hongos y los animales

Órganos: es la agrupación de varios tejidos que forman una unidad estructural

Rapidez: espacio que recorre un cuerpo en cada unidad de tiempo

Seres vivos: los podemos reconocer como personas, animales y las plantas.

Seres vivos: los podemos reconocer como personas, animales y las plantas.

Sistema: conjunto de órganos y estructuras similares que trabajan en relación de la fisiología de un ser vivo.

Sistema: conjunto de órganos y estructuras similares que trabajan en relación de la fisiología de un ser vivo.

5. FERENTES BIBLIOGRAFICOS:

<https://www.portaleducativo.net/cuarto-basico/618/seres-vivos-caracteristicas-clasificacion-ciclo-de-vida>

<https://www.webcolegios.com/file/b74202.pdf>

<https://www.educapeques.com/recursos-para-el-aula/conocimiento-del-medio-primaria/la-celula-guia-aprender-las-celulas.html>

<http://ciencias-naturales-4to-primaria.blogspot.com/2015/11/que-son-las-plantas.html>

<https://www.portaleducativo.net/quinto-basico/93/Sistema-digestivo>

<https://www.pequeocio.com/aparato-circulatorio/>

https://es.wikidia.org/wiki/Sistema_excretor

<https://happylearning.tv/el-sistema-nervioso/>

6. CONTROL DEL DOCUMENTO:

Autor (es)	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
	Ruth Esther Pernet Loiza	Docente	Área de C. Naturales	Enero de 2020

7. CONTROL DE CAMBIOS: (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía).

Autor (es)	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio