



Institución Educativa Debora Arango Pérez

Aprobada por Resolución No 09994 de dic. 13 de 2007 - NIT 900196642-4 DANE 105001025763
SEDE MANO DE DIOS Resolución No 07111 de junio 06 de 2014 DANE 105001026395

ACTIVIDADES DE SUPERACIÓN CICLO 3

Nombre del estudiante:	Grupo:
Área y/o asignatura y grado a superar: Ciencias Naturales y Educación Ambiental	
Fecha de entrega:	Fecha de devolución:

Competencias del ciclo:

Establece relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas, así como las propiedades de la materia y condiciones de equilibrio y cambio en los niveles celular y ecosistémico.

Lee con atención la información suministrada y soluciona en el cuaderno de ciencias naturales o en hojas ordenadas las actividades. Cuida que la letra sea legible, ordenado y respetando las márgenes y repásalo muy bien para la sustentación.

GRADO SEXTO

LECTURA DE INTRODUCCIÓN SOBRE LA CÉLULA

Lee con atención el siguiente texto, luego escribe y soluciona en tu cuaderno de ciencias naturales las preguntas que se encuentran al final:

Todos los seres vivos están formados por diminutas unidades llamadas células, ellas realizan todas las funciones de cualquier ser vivo: respiran, se reproducen, transforman el alimento en su interior para aprovecharlo, o sea, que lo digiere, guarda alimento de reserva, excreta aquellas sustancias que no le sirven, realiza movimientos interiormente, se comunica con el medio o con otras células, tiene su ciclo de vida, es decir: nace, se reproduce y muere. Por hacer parte de los seres vivos y tener funciones determinadas, se dice que la célula es: la unidad estructural, funcional y reproductiva de todo ser vivo.



La teoría celular dice sobre la célula:

- Todo ser vivo está formado por células, esto es que la célula es la unidad estructural de los seres vivos.
- Toda célula de manera independiente posee los mecanismos necesarios para realizar las funciones que permiten el mantenimiento de la vida, es decir, la célula es la unidad funcional de los seres vivos.
- Toda célula procede de otra célula, luego la célula es la unidad reproductora de los seres vivos.

Algunos organismos microscópicos, como bacterias y protozoos, son células únicas (unicelulares), mientras que los animales y plantas están formados por muchos millones de células organizadas en tejidos y órganos (pluricelulares). Aunque los virus y los extractos acelulares realizan muchas de las funciones propias de la célula viva, carecen de vida independiente, capacidad de crecimiento y reproducción propia de las células y, por tanto, no se consideran seres vivos. La biología estudia las células en función de su constitución molecular y la forma en que cooperan entre sí para constituir organismos muy complejos, como el ser humano. Para poder comprender cómo funciona el cuerpo humano sano, cómo se desarrolla y envejece y qué falla en caso de enfermedad, es imprescindible conocer las células que lo constituyen.

Pese a las muchas diferencias de aspecto y función, todas las células están envueltas en una membrana — llamada membrana plasmática— que encierra una sustancia rica en agua llamada citoplasma. En el interior de las células tienen lugar numerosas reacciones químicas que les permiten crecer, producir energía y eliminar residuos. El conjunto de estas reacciones se llama metabolismo (término que proviene de una palabra griega que

significa cambio). Todas las células contienen información hereditaria codificada en moléculas de ácido desoxirribonucleico (ADN); esta información dirige la actividad de la célula y asegura la reproducción y el paso de los caracteres a la descendencia. Estas y otras numerosas similitudes (entre ellas muchas moléculas idénticas o casi idénticas) demuestran que hay una relación evolutiva entre las células actuales y las primeras que aparecieron sobre la tierra.

Teniendo en cuenta la lectura escriba y responde en el cuaderno de ciencias naturales:

1. ¿Qué es una célula?
2. ¿Por qué son importantes las células para los seres vivos?
3. ¿Dónde podemos encontrar células?
4. ¿Cuáles son las funciones de la célula?
5. ¿Qué características tienen las células?
6. Mencione tres ideas acerca de la lectura, ¿qué aprendiste?
7. Explique ¿qué significa que la célula sea la unidad estructural, funcional y reproductiva de todo ser vivo?
8. ¿Qué diferencias encuentra entre seres unicelulares y pluricelulares? Dibuja un ejemplo de cada uno

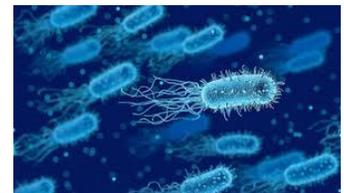
CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS

Los seres vivos se clasifican de acuerdo con las características que presenten, la Taxonomía es la parte de la biología que se encarga de este tema (clasificar y organizar los seres vivos según sus características en grupos) y los divide en los cinco (5) reinos de los seres vivos.

Reino Mónera: Los organismos que forman este reino son unicelulares, no tienen núcleo definido (Procariotas) forman dos grandes grupos o filum.

-Bacterias: Son los seres vivos más pequeños que se conocen algunos de ellos producen enfermedades infecciosas como el cólera, gonorrea, tuberculosis etc.

-Algas Verdes Azules: Son algas microscópicas que se encuentran en aguas estancadas o con poco oxígeno en cambio de clorofila (verde) tienen un pigmento azul llamado ficocianina que da el color azul



Reino Protista: Estos organismos unicelulares se caracterizan por presentar cualidades tanto de animales como de plantas. Sus células tienen núcleo definido. Es decir que son eucarióticas. Un ejemplo de este grupo es la ameba.

Reino Fungí: En este reino encontramos a los hongos que son organismos parecidos a las plantas, pero incapaces de fabricar su alimento, se nutren de otros seres vivos o de materia orgánica en descomposición son saprofitos en su mayoría. Los hongos por lo general son pluricelulares, sus células son eucarióticas y presentan pared celular. Entre ellos encontramos algunos comestibles como el champiñón, arrellanas y otros que producen enfermedades de la piel como el pie de atleta o los sabañones, los mohos que descomponen las frutas y las verduras, y los utilizados en la preparación del pan.



Reino Vegetal: Las plantas son organismos pluricelulares. Realizan fotosíntesis para producir su propio alimento. Es decir que son autótrofas, sus células tienen pared celular, dentro de este reino existen dos grandes divisiones o filum.

Briofitas: Son pequeñas plantas que no tienen tejidos para la conducción de sustancias. Se encuentran en lugares húmedos y algunas son acuáticas. En este grupo están los musgos y las hepáticas.

Traqueófitas: Son plantas vasculares. Es decir, tienen vasos para conducir el agua y los alimentos. En este filum se encuentran los helechos, los pinos y las plantas con flores.

Reino Animal: Los representantes de este reino son pluricelulares, no producen su alimento (Heterótrofos), sus células no tienen pared celular y son eucarióticas, la membrana celular es delgada y elástica. Este reino presenta dos grandes divisiones; invertebrados y vertebrados. Los invertebrados no tienen columna vertebral ni huesos.



Los invertebrados se dividen en varios grupos. Entre los más importantes están:

<p>Poríferos: (Esponjas de mar) Tienen muchos poros por donde reciben el oxígeno y los alimentos: Son de vida marina.</p>		<p>Celenterados: Son de vida marina forman los arrecifes coralinos como los corales.</p>	
	<p>Platelmintos: Gusanos planos que pueden vivir libremente en el agua como la planaria o ser parásito como la Tenia o Solicitaria.</p>		<p>Asquelmintos: Gusanos de cuerpo cilíndrico entre ellos tenemos la lombriz intestinal o áscaris.</p>
<p>Anélidos: Gusanos con el cuerpo segmentado o con divisiones como la lombriz de tierra</p>		<p>Artrópodos: Organismos con pies articulados dentro de estos encontramos a los insectos.</p>	

Los Vertebrados: Son animales que tienen columna vertebral y esqueleto óseo. Dentro de los vertebrados encontramos los siguientes grupos:

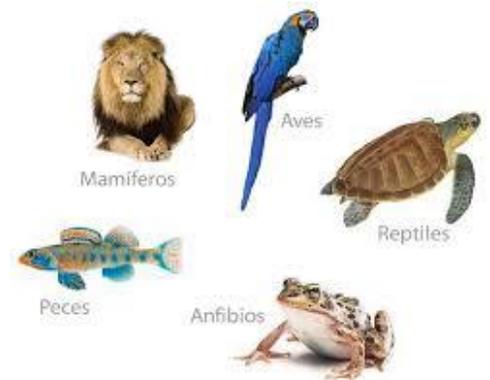
Peces: Como el bagre, tiburón, son acuáticos con respiración bronquial

Anfibios: Viven en la tierra como en el agua, ejemplo; el sapo, la rana

Reptiles: Como la tortuga, el caimán, la iguana y la serpiente, son animales de piel seca y cuerpo cubierto de escamas, posee pulmones.

Aves: Como las palomas, el colibrí y el avestruz, tienen el cuerpo cubierto de plumas, pico, esqueleto óseo y pulmones.

Mamíferos: Como el caballo, el puma, la ballena y el murciélago, posee por lo general cuerpo cubierto de pelos; las hembras presentan glándulas mamarias.

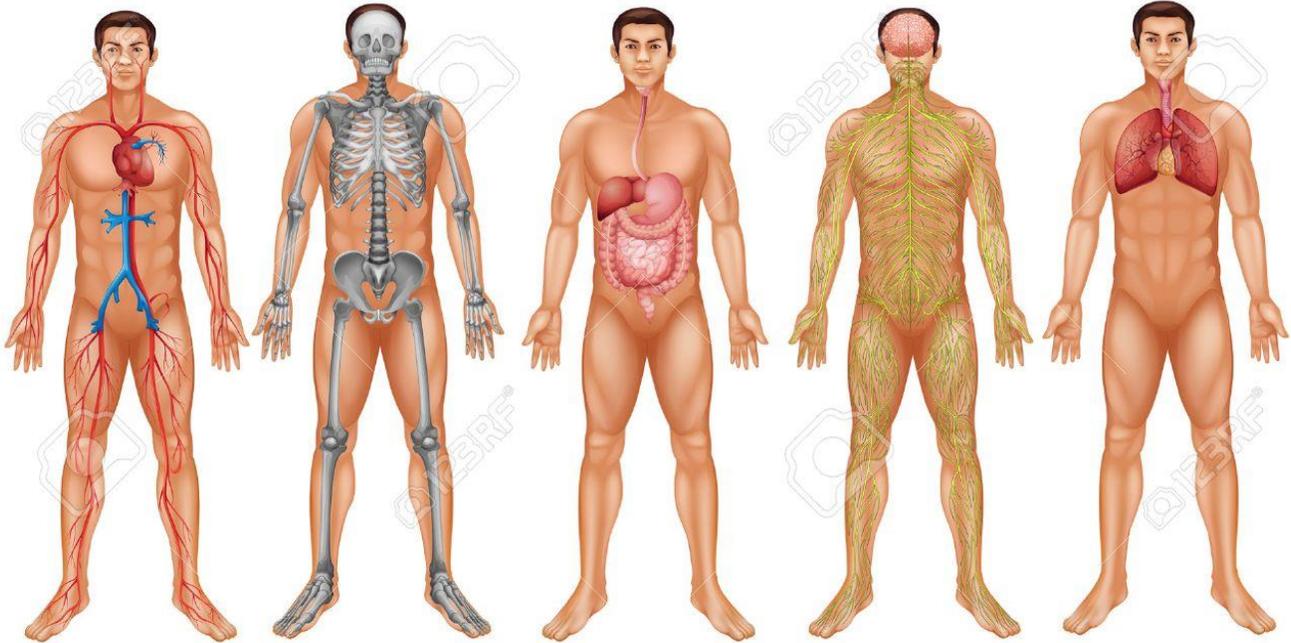


Taller de lectura CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS

1. ¿En cuántos y cuáles reinos se clasifican los seres vivos?
2. ¿Cómo se llama la parte de la biología que se encarga de la clasificación de los seres vivos?
3. ¿Cómo son los organismos que forman el reino mónera?
4. ¿Qué son bacterias? ¿Qué enfermedades producen algunas de ellas?
5. ¿Qué son algas verde azules?
6. ¿Cómo son los organismos pertenecientes al reino protista?
7. ¿Qué organismos encontramos en el reino fungi?
8. ¿Qué son hongos? De ejemplos de hongos comestibles, de los que producen enfermedades y de mohos
9. ¿Qué son plantas, que proceso realizan, como son sus células?
10. ¿Qué son plantas briófitas? De dos ejemplos
11. ¿Qué son plantas traqueófitas? De dos ejemplos
12. Del reino animal responda:
 - ¿Cómo son los representantes de este grupo?
 - ¿Cómo son sus células?

- ¿Qué divisiones presenta este grupo?
13. Escriba la definición de cada uno de los siguientes grupos de organismos: poríferos, celenterados, platelmintos, asquelmintos, anélidos y artrópodos.
 14. Escriba 3 ejemplos y características de cada categoría: peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos, dibuje un ejemplo de cada uno.

Los sistemas del cuerpo humano



El cuerpo humano realiza muchas funciones, unas son más importantes que otras. Se pueden dividir en dos grandes grupos: funciones vitales y funciones no vitales.

Funciones vitales son aquellas que son necesarias para vivir, sin ellas moriríamos. Se dividen en funciones: de nutrición, de relación y de reproducción.

De nutrición: son las relacionadas con la respiración y alimentación de las células: respiración, alimentación, circulación de la sangre y excreción.

De relación: son las relacionadas con el control del cuerpo por parte del cerebro y sistema nervioso. De igual manera el sistema nervioso nos permite relacionarnos con nuestro entorno por medio de los órganos de los sentidos

De reproducción: no es vital para un individuo, pero la reproducción es necesaria para la conservación de la especie, si dejáramos de reproducirnos nuestra especie desaparece del planeta.

Funciones no vitales son aquellas que siendo importantes no son vitales, no nos morimos si no las hacemos. Por ejemplo el movernos. Hay gente que puede vivir, pero no puede andar.

Actividad

1. Nombra 5 funciones NO VITALES que realice el cuerpo humano.
2. En la imagen superior aparecen 5 sistemas del cuerpo humano, indica su nombre y cuál es su función.
3. A continuación, te presento una serie de órganos del cuerpo humano indica al frente a qué sistema pertenecen:

Cerebro: _____

Estomago: _____

Fémur: _____

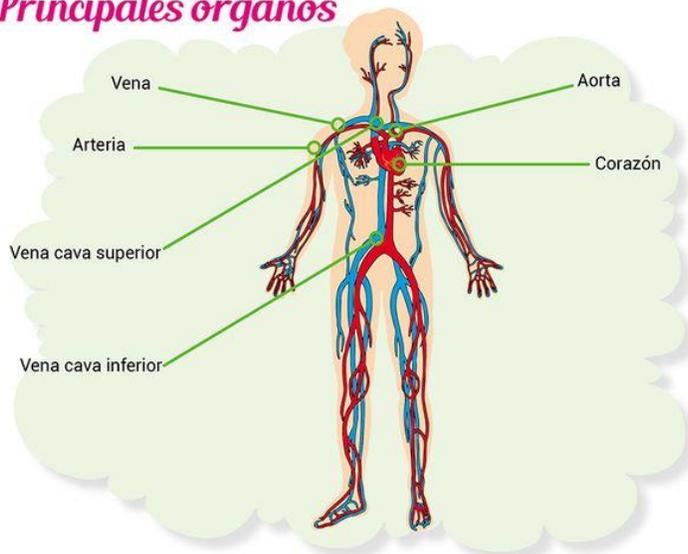
Corazón: _____
Arterias: _____
Nariz: _____

Hígado: _____
Pulmones: _____
Páncreas: _____

Nervios: _____
Cráneo: _____
Lengua: _____

EL SISTEMA CIRCULATORIO

Principales órganos



Nuestro sistema circulatorio es un circuito cerrado de bombeo continuo en el que participan el corazón, los vasos sanguíneos y la sangre. Tiene varias funciones: sirve para llevar los nutrientes y el oxígeno a las células, para recoger los desechos metabólicos que se han de eliminar después por la orina y por el aire espirado por los pulmones. Además, interviene en las defensas del organismo, regula la temperatura corporal, entre otras funciones.

El corazón es un músculo del tamaño del puño de cada persona, que trabaja sin parar. Bombea la sangre por todo el cuerpo mediante la contracción y dilatación de sus paredes, conocidas como latidos, que se producen unas 60 veces por minuto. Sin embargo, cuando hacemos ejercicios, puede llegar a latir hasta 200 veces por minuto. En cada latido envía aproximadamente 70 mililitros de sangre y bombea todos los días más de 6 mil litros de

sangre. Por la mitad derecha del corazón siempre circula sangre con dióxido de carbono, procedente de las venas cava superior e inferior, mientras que por la mitad izquierda siempre pasa sangre rica en oxígeno y que, procedente de las venas pulmonares, será distribuida para oxigenar los tejidos del organismo a partir de las ramificaciones de la gran arteria aorta. Además, el corazón tiene cuatro cavidades, dos superiores llamadas "aurículas" y dos inferiores llamadas "ventrículos".

Los vasos sanguíneos son los conductos por donde la sangre recorre todo el cuerpo. Hay tres tipos de vasos sanguíneos:

Arterias. Tienen paredes gruesas y elásticas. Generalmente llevan la sangre con O desde el corazón hacia el resto del cuerpo. Sin embargo, las arterias pulmonares llevan la sangre con CO₂ hacia los pulmones.

Venas. Tienen paredes delgadas. Llevan generalmente la sangre con CO₂ y desechos de los órganos hacia el corazón. Sin embargo, las venas pulmonares llevan la sangre con O desde los pulmones hacia el corazón.

Capilares. Son tubos muy delgados que comunican las arterias con las venas en el interior de todos los órganos.

¿qué aprendí de lo leído?

CONTESTA las preguntas en tu cuaderno

1. ¿Qué órganos forman parte del sistema circulatorio?
2. ¿Qué transporta el sistema circulatorio?
3. ¿Cuál es la importancia del sistema circulatorio?
4. ¿Qué enfermedades conoces que afectan el sistema circulatorio?
5. Responda a partir de los datos de la siguiente tabla:

Órganos	Reposo	Ejercicio moderado	Ejercicio intenso
Cerebro	750 ml	750 ml	750 ml
Piel	500 ml	1.800 ml	2.000 ml
Pulmones	1.300 ml	500 ml	300 ml
Riñones	1.000 ml	500 ml	400 ml
Músculos	1.100 ml	12.500 ml	14.000 ml

a) ¿Cuáles son los órganos que reciben un mayor riego sanguíneo en cada condición?

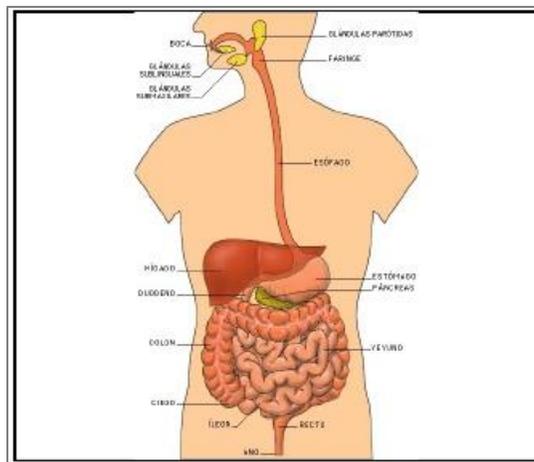
b) ¿Cuáles son los órganos que reciben un menor riego sanguíneo en cada condición y por qué?

- c) ¿Por qué razón el cerebro recibe un aporte sanguíneo constante, independientemente de la actividad física que se realice?
- d) ¿Por qué motivo, cuando el ejercicio es intenso, se aumenta el riego sanguíneo en los músculos?

SISTEMA DIGESTIVO

QUE ES LA DIGESTIÓN:

La digestión, en términos generales es el proceso biológico que permite a un ser vivo proporcionar a las células que los componen, una gran variedad de sustancias que deben ser utilizadas como materias primas o como fuente de energía, esenciales para la existencia. Como sabemos, no todos los alimentos son 100% necesarios. Es por esto por lo que existe un conjunto de órganos y glándulas encargados de seleccionar y digerir la materia que consumimos. Este conjunto de órganos y glándulas es denominado "Sistema Digestivo"



EL APARATO DIGESTIVO DEL HOMBRE

Todos los seres vivos deben proporcionar a las células que los componen una gran variedad de sustancias para ser utilizadas como fuente de energía o como materias primas. Todas las células necesitan hidratos de carbono, grasas, proteínas, vitaminas, agua y minerales. Algunas de estas sustancias están contenidas en moléculas muy grandes que no entran en las células, y deben ser fragmentadas en moléculas más pequeñas, que puedan entrar en las células. Este proceso es denominado digestión. Podemos diferenciar dos tipos de digestión: la digestión mecánica, llevada a cabo por los dientes y por los movimientos peristálticos, que son movimientos musculares involuntarios que se originan para transportar el bolo alimenticio del esófago al estómago, y la digestión química, que es llevada a cabo por las enzimas y los jugos gástricos, que aceleran las reacciones químicas del metabolismo y transforman las macromoléculas de los alimentos en moléculas más simples. Las estructuras que componen el aparato digestivo son: la boca, la faringe, el esófago, el estómago, el intestino delgado y el intestino grueso. También podemos mencionar al recto, que es una prolongación del intestino grueso, que se caracteriza por ser recto. Las glándulas que segregan los jugos digestivos son el páncreas y el hígado. Cada uno de ellos cumple con una función específica y esencial para que se lleve a cabo la digestión.

Soluciona las siguientes preguntas

- 1) ¿Cómo se puede definir en términos generales lo que significa el proceso de la Digestión?
- 2) ¿Qué sustancias necesitan en general todas las células para su supervivencia?
- 3) ¿Qué tipos de digestión se presentan normalmente en los seres vivos?
- 4) ¿Cómo se lleva a cabo cada uno de los tipos de digestión mencionados anteriormente?
- 5) ¿Cuáles son las estructuras que hacen parte del sistema digestivo?

ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS EN LOS ECOSISTEMAS

Los seres vivos en todo ecosistema se organizan en unidades o niveles de organización biológicos tales como:

Individuo: Es cada uno de los seres vivos en particular. Por ejemplo, una garza, un pez, un conejo, una mariposa, un hombre, etc.

Población: Está formada por varios individuos de la misma especie que se agrupan ocupando un espacio determinado y que dan crías fértiles en condiciones naturales como, por ejemplo, un rebaño de ovejas, una jauría de lobos, un panal de abejas etc.

Biocenosis o comunidad: Está constituida por el conjunto de las diferentes poblaciones, que establecen relaciones alimenticias, de vivienda, competencia o colaboración. Por ejemplo, una laguna con poblaciones de peces, algas, caracoles, cangrejos e insectos



Nicho: Es el papel o función que desempeña un Individuo dentro de una comunidad. (lo que come o por quien es comido) Por ejemplo, las plantas son productoras, los grillos son consumidores de primer orden o herbívoros. Algunas bacterias y hongos son descomponedores.

Hábitat: Es el lugar específico donde vive un organismo por ejemplo los sapos viven en pantanos o lagunas, los cactus viven en desiertos etc. Está formado por conjunto de ecosistemas como ríos, pantanos, selvas, etc.

Biosfera: Es el sistema ecológico del planeta tierra es la formada por todos los Biomas que se localizan en la biosfera o parte de la tierra donde se desarrolla la vida.

Taller de lectura

1. ¿Cómo se organizan los seres vivos en todo ecosistema?
2. ¿Qué es un individuo u organismo?
3. Escriba una lista de diez organismos y dibújalos
4. ¿de qué está formada una población?
5. Escriba diez ejemplos de poblaciones de animales o plantas, dibuja 5 de ellas.
6. ¿de qué está constituida la biocenosis o comunidad?
7. ¿A qué se refiere el nivel de organización en los seres vivos, llamado nicho?
8. ¿Qué designa la palabra hábitat y como está formado?
9. ¿Qué tipo de hábitat ocupan los pingüinos, tiburones y cactus?
10. ¿Qué es biosfera?
11. ¿Cuáles son los dos tipos generales de ecosistema?
12. Escriba los seis niveles o unidades de organización biológica en los seres vivos
13. Elabore un dibujo de un ecosistema y señale en él: factores abióticos y bióticos, organismos autótrofos, consumidores y descomponedores, individuos, poblaciones y comunidades

ECOSISTEMAS TERRESTRES

Estos ecosistemas se hallan ubicados en los continentes que ocupan una tercera parte de la tierra o la litosfera y dependiendo de los factores bióticos (seres vivos) y abióticos (seres no vivos) que los conforman se pueden clasificar en distintos ecosistemas.

Ecosistema de bosque húmedo tropical o selva: En nuestro país encontramos la selva del Amazonas, del Choco, Urabá y Putumayo se caracterizan por la gran cantidad de lluvias durante todo el año, ambiente húmedo, los días son soleados y con temperaturas altas. Presenta gran cantidad de seres vivos tanto plantas como animales. Es lo que se llama gran variabilidad genética.

Ecosistemas de Sabana Tropical: (Llanos Orientales): Son grandes llanuras, pastizales; el ambiente físico es de grandes precipitaciones (bastantes lluvias), clima cálido, abundan las garzas, chigüiro y dantas etc.

Ecosistemas de Páramo Andino: Se localizan en montañas o mesetas que sobrepasan los 3000 M. S. N. M. (metros sobre el nivel del mar) la vegetación es pobre en arbustos, frailejones. El clima es frío, hay pequeños roedores.

Taller

Copia en tu cuaderno las siguientes preguntas y solucíonalas

1. ¿En dónde se hallan ubicados los ecosistemas terrestres?
2. ¿De que dependen los ecosistemas para su clasificación?
3. ¿Cuáles son las selvas que hacen parte del ecosistema de bosque húmedo tropical?
4. ¿A qué tipo de ecosistema pertenecen los llanos orientales?
5. ¿Qué indica la expresión: grandes precipitaciones?
6. ¿En dónde se localiza el ecosistema de páramo andino?
7. ¿Qué quiere decir 3000 m. s. n. m.?
8. ¿Por qué se caracteriza el bosque húmedo tropical o selva?
9. ¿Qué tipo de clima tiene el ecosistema de sabana tropical?
10. ¿Cuáles seres vivos o factores bióticos abundan en la sabana tropical?
11. ¿Cuáles son las principales plantas que hay en el ecosistema de páramo andino?

QUÍMICA SEXTO

TIPOS DE MEZCLAS

La materia se puede dividir según su composición en materia de composición fija o única, formada por elementos compuestos puros, como aluminio o agua pura, y mezclas, que obedecen a la combinación de dos o más sustancias.

Las soluciones están formadas por un soluto y un solvente. El soluto corresponde a la sustancia que se disuelve en el solvente, y se encuentra en menores cantidades en relación al solvente. La concentración de una solución es la relación entre el soluto y el solvente en una solución. Si una solución es concentrada, tendrá mucho soluto formando parte de la solución. Si es diluida, entonces contiene poco soluto en solución.

Las mezclas se pueden dividir en aquellas en que sus componentes son indistinguibles y, por tanto, se observa sólo una fase llamadas soluciones **homogéneas**. Las soluciones **heterogéneas**, en cambio son aquellas formadas por dos o más fases que hacen a sus componentes distinguibles. Por ejemplo, la mezcla formada por el agua y tierra.

Existen tres tipos de soluciones químicas: insaturadas, saturadas y sobresaturadas. La materia se puede dividir según su composición en materia de composición fija o única, formada por elementos puros como aluminio o agua pura. Por otra parte, las mezclas o soluciones obedecen a la combinación de dos o más sustancias. Las soluciones están formadas por un soluto y un solvente. El soluto corresponde a la sustancia que se disuelve en el solvente, y se encuentra en menores cantidades en relación al solvente. La concentración de una solución es la relación entre el soluto y el solvente en una solución. Si una solución es concentrada, tendrá mucho soluto formando parte de la solución. Si es diluida, entonces contiene poco soluto en solución.

Actividad

1. Escribe 10 ejemplos de mezclas homogéneas y 10 ejemplos de mezclas heterogéneas dibuja cada uno
2. ¿La materia se compone por sustancias puras o por mezclas de sustancias?
3. ¿Cuántos componentes tienen una solución?
4. El jugo en polvo en agua ¿es una solución? Si es así, ¿cuál es el soluto? ¿Cuál es el solvente?

5. Piensa en soluciones o mezclas que uses en tu vida y observa si las utilizas como soluciones insaturadas, saturadas o sobresaturadas. Por ejemplo, bebidas, un café o té, leche con o sin azúcar, agua con sal, agua con detergente y agua con jabón.
6. ¿Por qué la leche en polvo se disuelve mejor en agua tibia que en agua fría?
7. Cuando agregamos sal común a una olla que contiene agua hirviendo, ¿qué sucede?
8. Si agregamos azúcar a una taza de café o té que ya se ha enfriado, ¿podemos disolver fácilmente el azúcar?

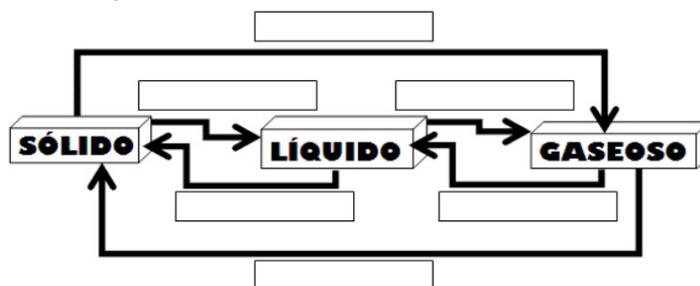
CAMBIOS DE ESTADO

1. ¿Cuáles son los estados de agregación de la materia?
2. El estado de agregación en el que se encuentra una sustancia, ¿es una propiedad física o química? ¿Por qué?
3. ¿De qué depende el estado de agregación de una sustancia?
4. Explica cómo son las fuerzas de interacción entre las moléculas de una sustancia sólida, líquida y gaseosa.
5. Completa la siguiente tabla con las propiedades generales de cada estado de agregación de la materia:

Estado de agregación	¿Tiene forma propia?	¿Tiene volumen propio?	2 ejemplos
SÓLIDO			
LÍQUIDO			
GASEOSO			

6. ¿Qué es un cambio de estado? ¿Qué tipo de fenómeno es?

7. Completa el cuadro de cambios de estado:



8. ¿De qué maneras puede una sustancia líquida pasar del estado líquido al gaseoso? Explícalas y da ejemplos de cada una.

GRADO SEPTIMO

DIVISIÓN CELULAR

La división celular es el proceso mediante el cual una célula produce células hijas. Este proceso sirve para que los organismos se reproduzcan y mantengan sus estructuras corporales. Existen dos tipos de divisiones: La mitosis y la meiosis.

Ciclo celular mitótico

Es el conjunto de etapas que una célula debe pasar para dividirse y producir dos células hijas idénticas a la célula madre, con la misma información genética. La duración del ciclo celular depende del tipo de célula. En algunas, como en la bacteria *Escherichia coli*, el proceso es muy corto y puede durar hasta 30 minutos o menos; otras células como las neuronas, por ejemplo, permanecen toda su vida sin dividirse. El proceso de la mitosis tiene tres fases en las células eucariotas: **Interfase**, **mitosis** y **citocinesis**.

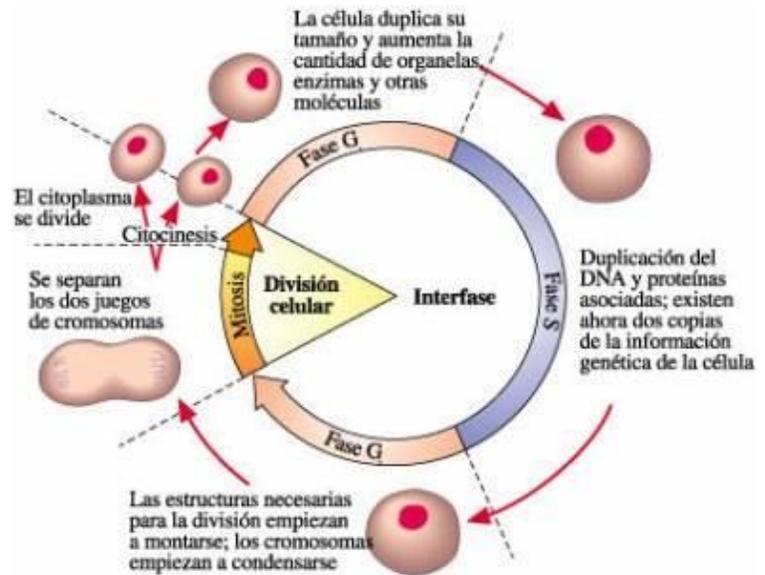
Interfase

Durante esta etapa se desarrolla la mayor parte de la vida de una célula, se produce crecimiento celular y la síntesis de proteínas y otros materiales que la célula necesitará para entrar en el proceso de mitosis o división. Se divide en tres subetapas: fase G1, fase S y fase G2.

Fase G1 o de crecimiento: En esta etapa el volumen celular aumenta debido a la síntesis de proteínas y a la duplicación de los organelos celulares.

Fase S o de síntesis: Durante esta fase se duplica el ADN, lo cual garantiza su repartición equitativa en las dos células hijas. Al terminar esta fase la célula contiene el doble de proteínas y de ADN que tenía al principio.

Fase G2: En esta etapa la célula termina los preparativos que le permitirán comenzar el proceso de la división celular.



Actividad

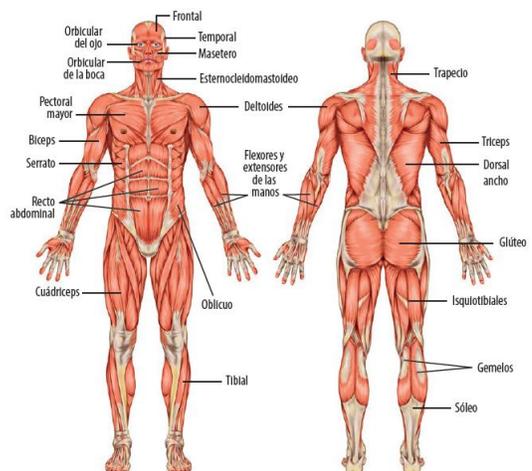
1. Si la división celular se inicia con una célula ¿qué pasa por seis divisiones? ¿cuántas células hay al final?
2. ¿Y si la célula del punto anterior pasa por 14 y 26 divisiones, cuántas células habrán al final de cada división?
3. Si una célula se divide en 2 cada 15 minutos ¿cuántas habrá al cabo de 2 horas, 12 horas, 2 días?
4. Elabora un mapa conceptual sobre el ciclo celular.

SISTEMA MUSCULAR

Después de haber abordado el estudio de la estructura del sistema óseo, vamos a estudiar el sistema muscular. Usted puede realizar actividades tales como jugar fútbol, nadar, escribir, bailar, etc., gracias a la acción conjunta del sistema muscular y el sistema óseo que, en coordinación con el sistema nervioso, permiten toda clase de movimientos. La interacción del sistema óseo y el sistema muscular forma el **aparato locomotor** que permite los movimientos y desplazamientos de los individuos y le dan sostén y fortaleza.

El tejido muscular funciona de manera coordinada con los huesos y las articulaciones. Para que el cuerpo pueda realizar diversos movimientos, el tejido muscular se especializa en realizar la contracción y relajación de los músculos. Además, se caracteriza básicamente porque presenta las siguientes propiedades:

- **Contraerse:** contrae sus fibras para producir fuerza.



- **Extenderse:** puede relajarse según la necesidad.

Ser elástico: puede volver a su forma original o de inicio luego de contraerse o extenderse.

Gracias a sus características, el tejido muscular desempeña las siguientes funciones:

- Interviene en procesos corporales como la generación de calor.
- Permite realizar **movimientos voluntarios** como caminar, mover los brazos, sentarse, comer, entre otros, y **movimientos involuntarios** como los latidos del corazón, contracción de los bronquios en los pulmones y parpadear, entre muchos más.
- Permite el equilibrio y la postura del esqueleto.
- Protege y sostiene los órganos internos.

Responde las siguientes preguntas

1. ¿Cómo ayudan los músculos a que el cuerpo se mueva?
2. ¿A qué se debe que podamos movernos y desplazarnos?
3. Describe los beneficios de hacer actividad física y ejercicios para el aparato locomotor
4. Escribe 5 movimientos voluntarios y 5 movimientos involuntarios

¿QUÉ ES EL SUELO?

El suelo es una combinación de agua, aire, materia mineral y orgánica. Dependiendo del ambiente en que se encuentre el suelo, las cantidades de cada uno cambiarán. Sin embargo, siempre estarán presentes los mismos cuatro componentes. Por ejemplo, en los suelos del desierto, la cantidad de materia orgánica y agua es mucho menor que la que está presente en suelos de un bosque o selva.

¿CUÁL ES LA IMPORTANCIA DE CADA COMPONENTE? Cada componente del suelo cumple una determinada función. Sin ella el suelo no tendría las propiedades que conocemos y, difícilmente los seres vivos habitaríamos la Tierra.

- Materia orgánica, corresponde a la materia que está viva y también a aquella que alguna vez estuvo viva. Está formada por vegetales y animales y por lo tanto, de sus restos.

- Aire y agua, los que son requeridos por plantas, animales. Entre los gases encontramos grandes cantidades de oxígeno (O₂) dióxido de carbono disuelto (CO₂) y nitrógeno (N₂). El agua o solución del suelo es esencial, ya que gracias a ella los nutrientes son absorbidos por las raíces de los vegetales.

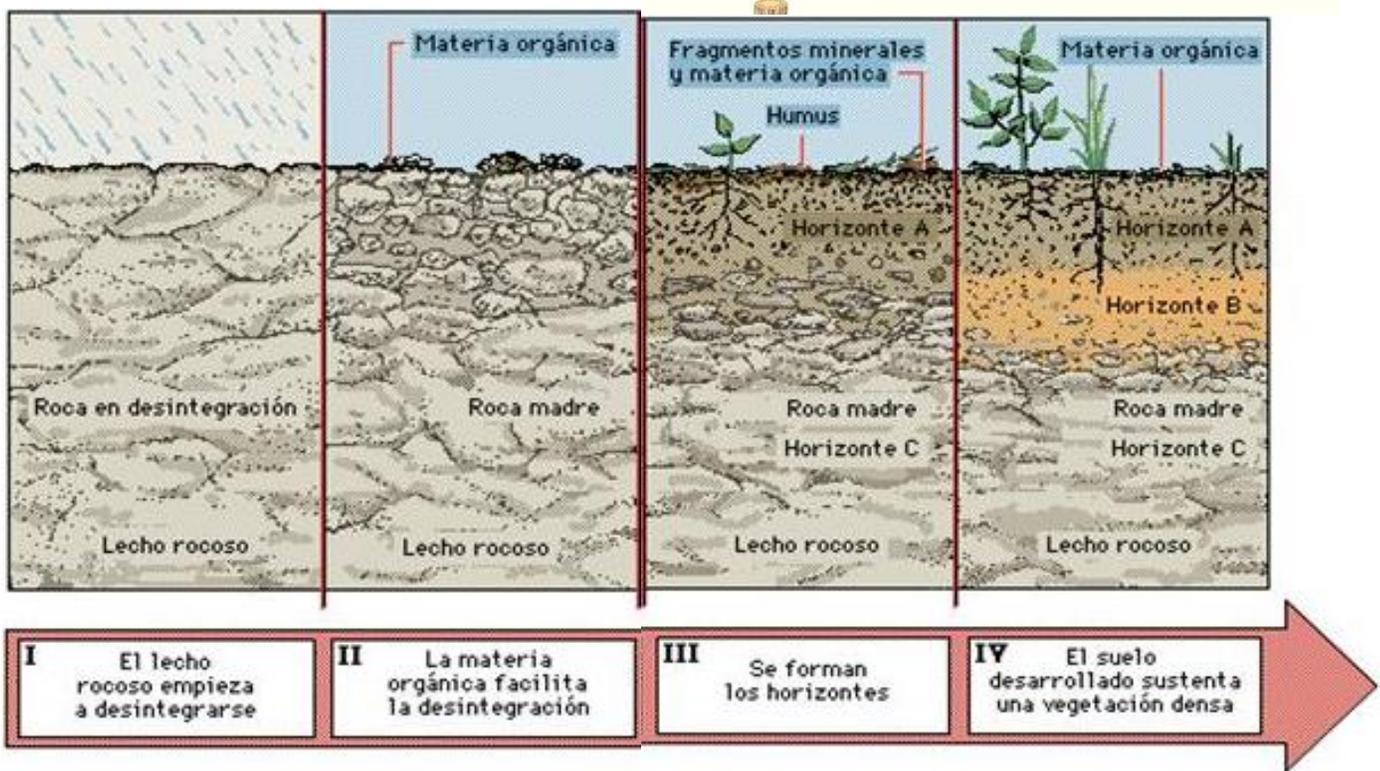
- Compuestos inorgánicos, que corresponden a todos los metales y otros elementos que conforman las rocas. Las partículas de distintos tamaños que componen los suelos tales como piedra, arcilla y grava, tienen en su interior minerales no disueltos.

Con respecto a estos componentes contesta:

1. ¿Cuál de estas cuatro fracciones (agua, aire, materia mineral y orgánica) es fuente de nutrientes para los seres vivos? _____
2. Las piedras, arcillas y gravas son distintos tamaños de compuestos _____ que conforman el suelo.
3. Los metales, tales como cobre, oro, plata, molibdeno, corresponde a materia _____.
4. Los componentes del suelo se encuentran en los tres estados de la materia _____, _____ y _____.
5. Compara dos tipos de suelos: - Suelos de la Región de la Guajira. - Suelos de la Región del Amazonas. ¿Cómo serán los suelos del desierto comparados con los suelos de los bosques? Compáralos de acuerdo con las siguientes preguntas:
 - a) ¿Qué suelo tendrá más agua?
 - b) ¿Qué suelo tendrá más materia orgánica?
 - c) ¿En qué suelo vivirán más especies?

“LOS PROCESOS EDÁFICOS”

Etapas del proceso de formación de un suelo



El primer paso para la formación del suelo es la meteorización de la roca madre debido fundamentalmente a los agentes climáticos, provocando por una parte una disgregación física de sus componentes, y por otra una alteración química de sus constituyentes mineralógicos. Así al cabo de un cierto tiempo la roca estará más o menos modificada.

Sobre este sustrato alterado y sobre la roca desnuda se asientan los primeros colonizadores, 1º los líquenes, cianobacterias (fotosintéticas y autótrofas también) y posteriormente los musgos. Estos colonizadores contribuyen a transformar el sustrato sobre el que se asientan. Las bacterias, algas y hongos del suelo liberan sustancias capaces de atacar los compuestos minerales del suelo. Los ácidos liquénicos disuelven la roca permitiendo la absorción de las sales para su nutrición. Todos ellos aportan materia orgánica al suelo con su muerte o restos.

Cuando existe una capa de algunos mm de material meteorizado pueden aparecer los primeros vegetales con raíz enriqueciendo el suelo (todavía más) en materia orgánica. Los vegetales con sus raíces instaladas en las grietas de las rocas aceleran su meteorización. Al final, al actuar la meteorización física, química y biológica durante un largo período de tiempo se va desarrollando un suelo mucho más profundo que alberga todo tipo de vegetales como árboles con raíces de grandes dimensiones. Cuando cesa la evolución del suelo se le llama suelo clímax (punto de máximo desarrollo del suelo y en equilibrio con las condiciones ambientales). El proceso de formación del suelo se llama **edafogénesis**.

Diferenciación del perfil: horizontes del suelo.

Se llama perfil de un suelo al corte vertical del suelo que aparece caracterizado por una serie de capas horizontales llamadas "horizontes". Un perfil completo (algunos tipos de suelos no contienen todos los horizontes) consta de los siguientes horizontes:

Horizonte A (horizonte de lixiviación o lavado): generalmente presenta un tono oscuro debido a la abundancia de materia orgánica, es decir es rico en humus; por el contrario, es pobre en minerales solubles ya que el agua de lluvia los disuelve arrastrándolos hacia horizontes inferiores. Es una capa muy importante porque proporciona al suelo los elementos nutritivos para las plantas.

Horizonte B: (horizonte de precipitación o acumulación) donde se acumulan (precipitan) las sales minerales disueltas provenientes del horizonte A.

Horizonte C (o de transición): Constituido por la roca madre en proceso de meteorización, es decir, lo conforman fragmentos de la roca madre rodeados de una matriz de naturaleza areno-arcillosa integrada por minerales heredados y de alteración.

Horizonte D (o roca madre): roca madre sin alterar.

Actividad

1. ¿Cuáles son las etapas de formación del suelo?
2. ¿Por qué es importante cuidar el suelo?
3. ¿A qué se le llama perfil de suelo?
4. Explica los horizontes que forman el suelo

QUÍMICA SEPTIMO

¿Qué es la energía?

La energía es la propiedad o capacidad que tienen los cuerpos y sustancias para producir transformaciones a su alrededor. Durante estas transformaciones la energía se intercambia mediante dos mecanismos: en forma de trabajo o en forma de calor.

La energía no se pierde nunca, solo se transforma en otro o en otros tipos de energías. En definitiva, la energía es la capacidad de realizar cambios o trabajo.

Se puede presentar en la naturaleza de diferentes formas o tipos, siendo las principales: térmica o calorífica, mecánica, química, eléctrica, nuclear, magnética, electromagnética, del sonido, de los seres vivos o metabólica y la energía iónica.

El resto de las energías que conocemos, como la hidráulica que es un tipo de **energía mecánica**, se derivan de estas principales.

Clases de energías

La energía térmica es la que se intercambia entre dos cuerpos con diferentes temperaturas. Esta energía fluye siempre desde el cuerpo caliente al frío, hasta que ambos almacenan la misma temperatura.

La **energía mecánica** es la suma de la energía potencial y la energía cinética. La potencial es un tipo de energía que depende de la posición del objeto y la potencial gravitatoria es la que poseen los cuerpos por estar a una determinada altura.

La **energía potencial eléctrica** es la que tiene una carga eléctrica cuando la situamos dentro de un campo eléctrico.

La **energía cinética** es que la poseen los cuerpos en movimiento y sus moléculas.

La **energía hidráulica** es la contenida en el agua cuando está a una altura y se aprovecha para convertirla en otro tipo de energía, por ejemplo, en las centrales hidráulicas.

La **energía eólica** es la contenida en el viento.

La **energía eléctrica** es la asociada a la corriente eléctrica, o lo que es lo mismo a las cargas en movimiento.

Qué propiedades tiene la energía

Se pueden diferenciar 4 propiedades distintas de la energía y que te detallamos a continuación:

- la energía, como habrás escuchado más de una vez, **no se crea, ni se destruye, solo que se transforma**. Es en ese momento en el que la energía se transforma donde se pueden observar las distintas formas que tiene la energía.
- **la energía se mantiene**. Con ello queremos decir que, tras un proceso de transformación, jamás podrá haber menos o más energía que había previamente a esa transformación.
- **La energía se degrada**, es decir, parte de esa energía se disipa, tras la fase de transformación, únicamente una parte de ella realiza trabajo, mientras que la otra parte de la energía se diluye en vibraciones mecánicas o en forma de calor.
- **la energía se transmite** es capaz de pasar de un cuerpo a otro diferente en forma de trabajo, ondas o en calor.

La energía es la capacidad de un cuerpo para realizar un trabajo. Se representa con la letra E y sus unidades son los Julios, las Calorías y los Kilovatios hora.

1 cal = 4,18 Julios 1 kW·h = 3.600.000 Julios

