



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BELLO ORIENTE

ESTABLECIMIENTO OFICIAL CREADO SEGÚN RESOLUCIÓN #20185005174 DE ENERO 26 DE 2018 QUE APRUEBA IMPARTIR EDUCACIÓN FORMAL EN LOS NIVELES DE PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, BÁSICA SECUNDARIA, MEDIA ACADÉMICA Y EDUCACIÓN PARA ADULTOS CLEI I AL VI
NIT: 901159880 – 7 DANE 105001026549 – NÚCLEO 916

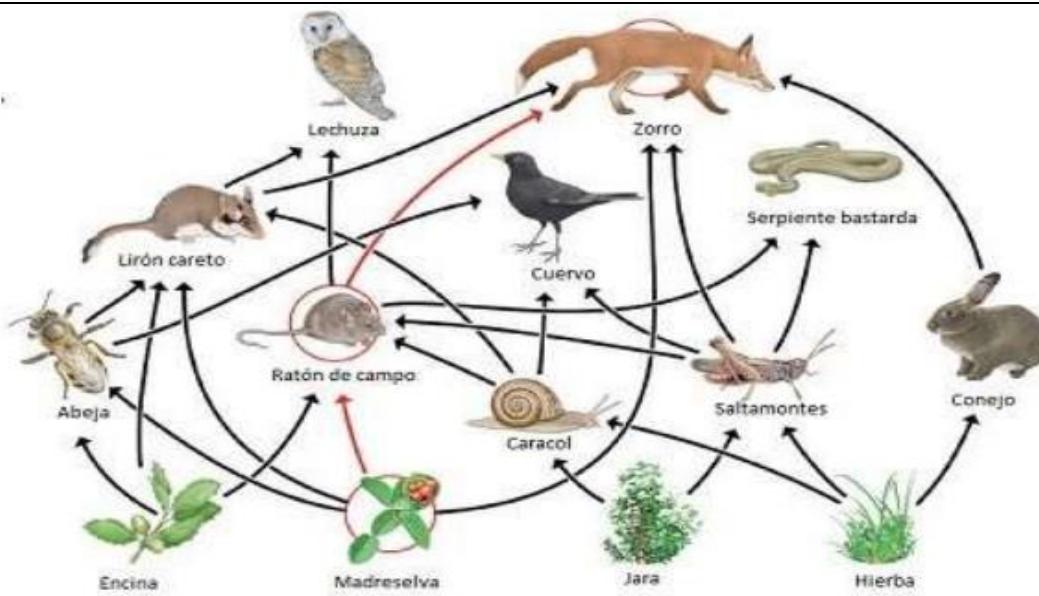
GUIA ORIENTADORA PARA PROMOCIÓN ANTICIPADA

Promoción anticipada por repitencia

Área y/o asignatura:	Ciencias Naturales	Grado que repite: Séptimo	Grado al que aspira: Octavo
Docente	María Cristina Jaimes Jaimes		
Nombre del estudiante			

1. Competencias	Uso comprensivo del conocimiento científico Explicación de fenómenos Indagación
4. Indicadores de desempeños	Saber conocer Explica cómo se genera la energía en los ecosistemas a través de la fotosíntesis. Compara los principales sistemas de excreción en los seres vivos. Comprueba hipótesis cualitativas relacionadas con los procesos de excreción Identifica las transformaciones de la tabla periódica a través del tiempo y los elementos que conforman la materia existente Comprende algunos conceptos básicos de magnetismo y reconocer los fenómenos magnéticos a través de experiencias de la vida cotidiana. Saber hacer Da posibles respuestas a preguntas usando argumentos científicos. Argumenta y hace comparaciones entre los sistemas de los diferentes organismos. Observación del entorno. Descripción de problemas ambientales. Saber Ser Muestra actitudes positivas hacia la conservación, uso y mejoramiento del ambiente. Reconoce actividades humanas que alteran el equilibrio natural.

5. Contenidos facilitadores de aprendizaje	Redes tróficas Excreción en los seres vivos: celular, plantas, animales, ser humano. Tabla periódica Magnetismo
6. Criterios de evaluación	a. Estar matriculado en la Institución Educativa Bello Oriente. b. Haber solicitado la promoción anticipada el año anterior, cumpliendo con el procedimiento estipulado por la institución educativa. c. Presentarse durante la primera semana del año lectivo a la asesoría donde se resuelven inquietudes con respecto a la guía orientadora. d. Presentar la prueba en el tiempo estipulado por la institución educativa. e. El estudiante presentará prueba de las áreas no aprobadas el año anterior. f. Si el estudiante no se presenta a la asesoría, pierde el derecho a presentar la prueba de promoción anticipada.
Fecha de la asesoría (Para la asesoría presentarse con la guía desarrollada y con las dudas que desee aclarar sobre la misma)	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Fecha de la prueba </div>
<p align="center">Desarrollo de los contenidos</p> <p>Para la adquisición de los aprendizajes y las competencias del área, el estudiante deberá de forma autónoma profundizar en cada uno de los contenidos facilitadores trabajados en el grado durante el año escolar. Para ello, se sugiere que realice las siguientes actividades.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar lecturas relacionadas con los temas propuestos. 2. Elaborar consultas, mapas conceptuales, cuadros comparativos donde pueda extraer las ideas principales de cada temática. 3. Practicar comprensión de lectura y pruebas tipo saber sobre los contenidos facilitadores propios del grado. 	
<p>ACTIVIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza la siguiente red trófica y contesta las siguientes preguntas. 	



a) ¿Cuáles organismos pertenecen al grupo de los productores?

b) Indica 3 cadenas tróficas que se forman

c) Explica que sucedería si se elimina el caracol de la red trófica

Escoge la respuesta correcta

1. Una cadena alimentaria debe comenzar con un organismo:

- a. Productor
- b. Descomponedor
- c. Consumidor primario
- d. Consumidor secundario

3. Son considerados organismos descomponedores:

- a. Animales
- b. Ser humano

c. Algas y plantas

d. Bacterias y hongos

4. Explica brevemente los elementos que se requieren y los que se producen durante la fotosíntesis, mencionando las estructuras de la planta que participan en este proceso.

LA FOTOSINTESIS

Se requiere	Se produce

4. Utilizando la siguiente información completa la siguiente tabla.

Número atómico
Indica el número de protones que tiene el átomo.

1
H
Hidrógeno

Número másico
Indica el número de protones más los neutrones que tiene el átomo.

Importante: en un átomo neutro el número atómico indica también el número de electrones.
El hidrógeno (H) tiene 1 solo electrón y 1 protón de acuerdo a sus datos.

15 P Fósforo	17 Cl Cloro	18 Ar Argón	29 Cu Cobre	47 Ag Plata
---------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Nombre	Símbolo	Nº atómico	Nº másico	Nº protones	Nº electrones	Nº neutrones
Fósforo	P	15	31	15	15	16
		17				
			63			
						61
					18	

¿QUÉ ES LA EXCRECION?

Leer detenidamente.

La excreción es la función mediante la cual los seres vivos eliminan sus desechos metabólicos y regulan la composición electroquímica de sus fluidos intra y extra celulares asegurando así sus funciones vitales.

Una vez fuera de las células las sustancias de excreción abandonan el cuerpo del organismo a través de diferentes mecanismos fisiológicos que dependen de los tamaños de los organismos, el medio en que viven, los sistemas de transporte con los que cuentan y la naturaleza de las sustancias excretadas.

Los productos de excreción en los seres vivos, los productos de excreción pueden clasificarse en dos grupos; los desechos metabólicos, que son sustancias residuales y los electrolitos que mantienen el equilibrio interior de los seres vivos.

LOS DESECHOS METABÓLICOS

Son sustancias residuales que se producen dentro de las células durante procesos como la respiración celular y el metabolismo de las proteínas.

Las células no pueden reutilizar los residuos porque algunos de ellos son altamente tóxicos. Los seres vivos producen diferentes desechos metabolismos como dióxido de carbono y desechos nitrogenados. El dióxido de

carbono se obtiene del proceso de oxidación de carbohidratos, lípidos y proteínas. la concentración de desechos inhibe el transporte y el intercambio de oxígeno y la producción de energía.

En los organismos unicelulares el dióxido de carbono sale a través de la membrana celular por difusión simple.

En los organismos pluricelulares el dióxido de carbono se diluye en los líquidos extra celulares y se transporta hasta órganos y estructuras especializados que lo vierten al exterior.

acumulan en los tejidos y forman metabolitos secundarios. En los animales estos desechos son altamente tóxicos y deben excretarse en forma de moléculas como amoniaco, ácido úrico y urea.

LOS ELECTROLITOS

son sustancias de vital importancia en el funcionamiento de los seres vivos. En los humanos los responsables del funcionamiento muscular, de la hidratación y de los impulsos nerviosos. Los electrolitos más importantes para el ser humano son; los iones de sodio (Na^+), potasio (K^+), calcio (Ca^+ , magnesio (Mg^+) y cloro (Cl^-).

En los organismos pluricelulares, los electrolitos se encuentran diluidos en líquidos extra celulares como la savia, la linfa y la sangre y el balance se logra mediante mecanismos de control hormonal y la eliminación a través de órganos especializados como estomas en las plantas y piel y riñones en los animales.

Responda las siguientes preguntas de acuerdo al tema anterior. De manera precisa,

1. ¿Qué es la EXCRECION?
2. Según la anterior lectura de que dependen los mecanismos fisiológicos, para la excreción de las sustancias de desecho:
3. ¿Cómo se clasifican los productos de excreción a los seres vivos?
4. ¿Qué es un Desecho Metabólico e indique algún o algunos ejemplos.
5. Cómo el CO_2 o Dióxido de carbono sale de los organismos unicelulares pluricelulares.
6. ¿Qué es un Desecho Nitrogenado y porque es altamente toxicó, indique ejemplos.

7. Qué es un Electrolito, porque son importantes, indique ejemplos y que órganos ayudan a su regulación.

LA EXCRECIÓN EN DIFERENTES SERES VIVOS (leer detenidamente):

En una visita a un museo de ciencias, los estudiantes de los grados 3, 4 y 5 al pasar por la sección de los acuarios, observan los peces; una de las cosas que les llamó la atención fue, el filamento de color negro que descolgaba en algunos de los peces de la parte inferior, cerca de la aleta posterior; estos mismos filamentos los observaron también en el piso del acuario. Algunos estudiantes dijeron que esos filamentos eran las tripas; otros dijeron que eran sus excrementos; otros que eran algas y finalmente otros dijeron que era mugre que se les pegaba al cuerpo. Los estudiantes no lograron ponerse de acuerdo, a qué correspondían esos fragmentos.

Si tú hubieras hecho parte del grupo de estudiantes, ¿Qué respuesta habrías planteado a lo observado?

¿Cuáles serían tus argumentos a esa respuesta?

EXCRECIÓN CELULAR

En el interior de las células se llevan a cabo una serie de procesos que transforman las sustancias que ingresan desde el exterior; todos los organismos seleccionan las sustancias útiles y las sustancias de desecho son eliminadas a través de las vacuolas y la membrana celular. Las vacuolas tienen dos funciones principales: la de almacenar sustancias y la de eliminar desechos tóxicos y exceso de agua. Esto lo hacen a través de un mecanismo llamado exocitosis; este mecanismo consiste en que la vacuola se fusiona con la membrana celular y se abre al exterior expulsando las diferentes sustancias. En la membrana celular, por su parte, se lleva a cabo un mecanismo que recibe el nombre de transporte activo, en el cual, la membrana posee unas moléculas especializadas que capturan los desechos para luego sacarlos de la célula. El proceso de excreción, por consiguiente, consiste en eliminar las

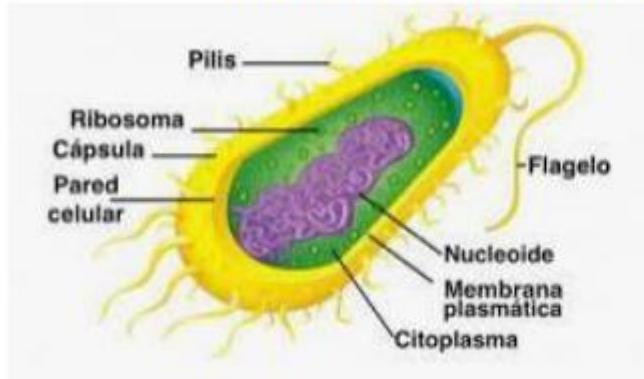
sustancias que se encuentran dentro de la célula en mayor concentración y expulsarlas hacia el exterior, donde la cantidad es menor.

ACTIVIDADES

¿Cuál es la función de la vacuola y de la membrana celular en el proceso de la excreción?

- ¿En qué consiste la exocitosis?
- ¿Cuál es la función de las vacuolas permanentes?
- ¿Cuál es la función de las vacuolas temporales o contráctiles?

EXCRECIÓN EN BACTERIAS, ALGAS, PROTOZOOS Y HONGOS



Bacteria



Algas



Protozoos



hongos

Muchos seres unicelulares como las bacterias eliminan los desechos por difusión, esto es, eliminan las sustancias que se encuentran dentro de las células en mayor concentración y los expulsan hacia el exterior, donde la

concentración es menor. Según el tipo de respiración que presenten los microorganismos, los desechos son diferentes; así, si son aerobios los productos que excretan son el dióxido de carbono y el agua, y si son anaerobios los productos de desecho son el ácido acético o el ácido láctico. Por otra parte, las algas producen como sustancias de desecho oxígeno y agua en el proceso de fotosíntesis y dióxido de carbono y agua, en la respiración. Los protozoos, para eliminar sus desechos poseen vacuolas pulsátilles, las cuales luego de tomar los desechos, se fusionan con la membrana celular y expulsan hacia el exterior: agua, dióxido de carbono y alimento en forma de cristales; esto lo hacen a través de un poro excretor. Mientras que los hongos, si son unicelulares como las levaduras, excretan alcohol etílico y dióxido de carbono, además vitaminas del complejo B y un compuesto llamado efedrina, importante para el tratamiento del asma y algunas alergias. Los hongos pluricelulares excretan agua y dióxido de carbono. La especie *Penicillium* excreta el antibiótico penicilina; otros hongos pueden producir sustancias tóxicas como la flavotoxina que produce cáncer en el hígado.

ACTIVIDAD

- Las bacterias son seres unicelulares, ¿cómo se llama el proceso de eliminación de sus desechos y en qué consiste este proceso?
- La respiración aeróbica es un proceso con oxígeno. ¿En las bacterias, qué sustancias de desecho se excretan o eliminan cuando la respiración es aerobia?
- La respiración anaerobia es un proceso que se desarrolla sin oxígeno. ¿En las bacterias, qué sustancias de desecho se excretan o eliminan cuando la respiración es anaerobia?
- ¿Las algas en el proceso de la fotosíntesis que productos de desecho producen?
- ¿Las algas en la respiración que productos de desecho producen?
- ¿Qué orgánulo poseen los protozoos para eliminar sus desechos, a través de que lo hacen y cuál es su función?

- Los hongos unicelulares, ¿qué productos de desecho excretan y para qué sirven estos productos?
- ¿Los hongos pluricelulares que productos de desecho excretan?
- ¿El hongo penicillium que producto excreta?
- Los hongos pueden producir sustancias toxicas como la que produce cáncer en el hígado
- Elabora un cuadro de tres columnas: en la primera colocas el tipo de organismo (bacteria, alga, protozoo, hongo); en la segunda, dibujo; y en la tercera explicas el mecanismo de excreción de cada uno y los productos de desecho.

Tipo de organismo	Dibujo	Mecanismo de excreción

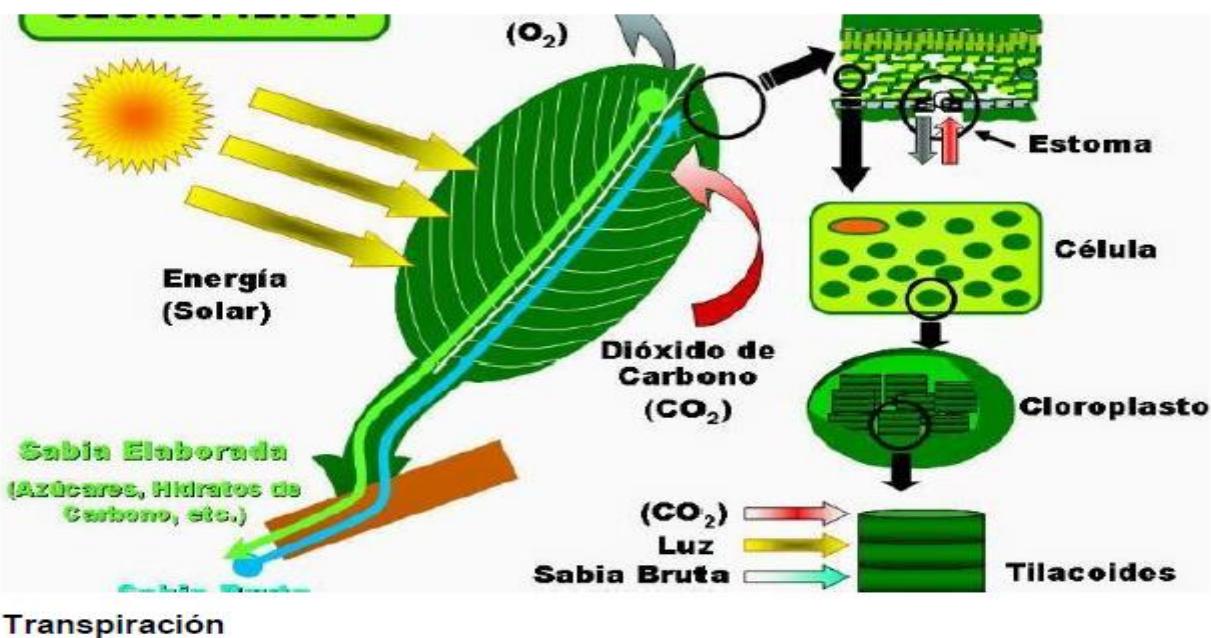
EXCRECIÓN EN LAS PLANTAS

Los principales productos que eliminan las plantas son el oxígeno y el vapor de agua, en el proceso de fotosíntesis, y el dióxido de carbono y el agua en la respiración celular; las plantas eliminan estas sustancias a través de las hojas, pero en algunas plantas como el cactus, el tallo puede realizar este proceso. Los estomas, las lenticelas y los hidáptodos son las principales estructuras que intervienen en la excreción. Las plantas, a través del proceso de transpiración, excretan el agua; pero en algunas ocasiones la planta por medio de este proceso no logra eliminar toda el agua, en este caso recurre a un fenómeno llamado gutación o exudación, que es la eliminación de agua en exceso por medio de los hidáptodos. Este fenómeno lo podemos observar en las plantas, en las mañanas, lo que se conoce como rocío, y se da por las noches, cuando los estomas se encuentran cerrados y la transpiración por las

hojas es completamente nula.

¿Qué es la fotosíntesis? Proceso químico que se produce en las plantas, las algas y algunos tipos de bacterias cuando se exponen a la luz del sol. Durante la fotosíntesis, el agua y el dióxido de carbono se combinan para formar carbohidratos (azúcares) y se desprende oxígeno.

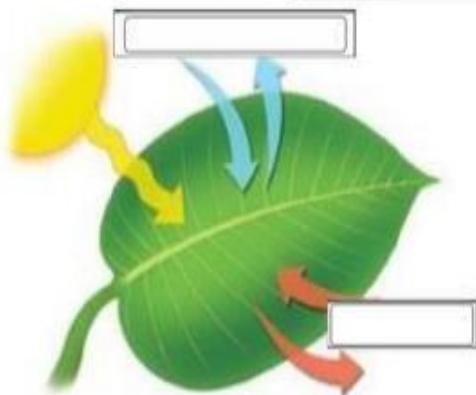




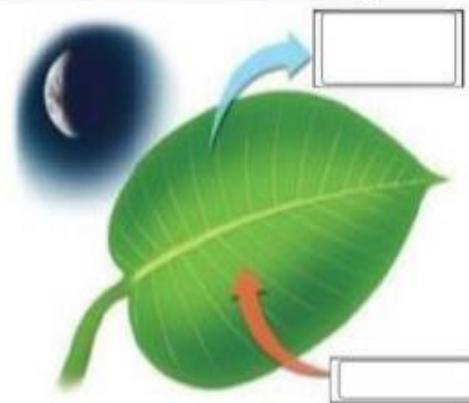
ACTIVIDAD

1. Dibuje el proceso de fotosíntesis
2. Dibuje el proceso de transpiración en las plantas
3. COMPLETE _____

Durante el día, las plantas absorben dióxido de carbono y liberan oxígeno, mediante la fotosíntesis, pero tanto de día como de noche _____.



De día las plantas respiran y realizan la fotosíntesis.



De noche las plantas respiran.

1. ¿Qué es la fotosíntesis?

Completa

-Durante el día las plantas absorben _____ y liberan _____

-Las plantas, a través del proceso de transpiración, excretan _____

-En algunas ocasiones la planta en el proceso de transpiración, no logra eliminar toda el agua, en este caso recurre a un fenómeno llamado _____

EXCRECIÓN EN ANIMALES

Todos los animales excretan CO₂, agua, sales minerales y desechos nitrogenados como amoníaco (NH₃), ácido úrico y urea. La clase de desechos nitrogenados excretados, hace una diferencia grande entre los animales y depende del medio en que viven los organismos que los producen. Todos los invertebrados acuáticos (poríferos, celenterados, equinodermos y platelmintos) y los peces óseos, excretan amoníaco. Los Anélidos, como la lombriz de tierra, excretan urea y amoníaco. El amoníaco es muy tóxico, por su gran solubilidad en el agua. Los insectos, los arácnidos, los reptiles y las aves excretan ácido úrico que es menos tóxico para los animales terrestres, ya que es insoluble en agua. Al no disolverse se excreta como sólido o pasta blanca.

ESTRUCTURAS EXCRETORAS DE LOS ANIMALES INVERTEBRADOS.

En los animales acuáticos invertebrados simples, de poca complejidad, como los poríferos y celenterados, no hay estructuras especializadas para la excreción, ya que sus células están en contacto directo con el agua y es allí donde vierten sus desechos. El CO₂ y el vapor de agua son excretados por el sistema respiratorio y las sales minerales y los desechos nitrogenados por estructuras especializadas.

Son estructuras especializadas en la excreción, las siguientes:

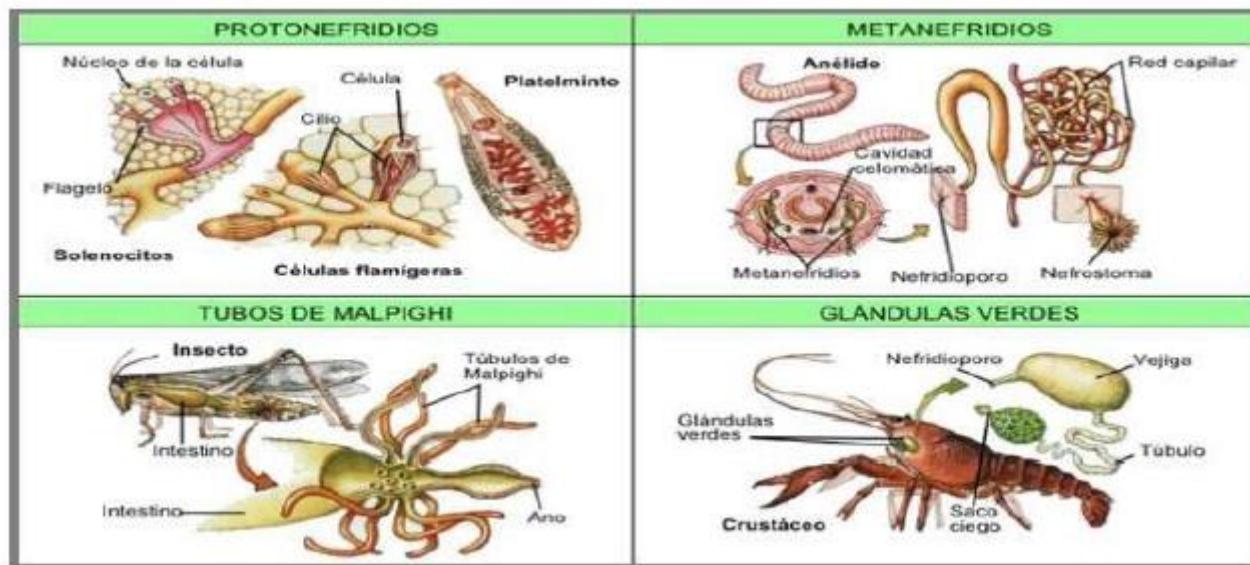
Protonefrídios. Órganos de excreción de los platelmintos como la planaria y la tenia. Son tubos ramificados que se conectan a las células flamígeras y desembocan a un tubo excretor.

Nefridios. Órganos de excreción de los anélidos como la lombriz de tierra y de los moluscos como el caracol. Son tubos que constan de una parte en forma de embudo ciliado (nefridiostoma) y de otra parte en forma de tubo, que termina en un poro excretor (nefridioporo).

Tubos de Malpighi. Órganos de excreción de los insectos y otros artrópodos. Recogen los desechos y los vierten al intestino para ser excretados junto con la materia fecal. Los tubos de Malpighi son muy eficientes para desechar

productos nitrogenados innecesarios con una mínima pérdida de agua, motivo por el cual muchos arácnidos e insectos pueden colonizar entornos muy áridos.

Glándulas verdes o antenales. Aparecen en crustáceos, situadas debajo de las antenas. Son un saco que recoge los compuestos tóxicos que se continúan en un tubo que expulsa los compuestos nitrogenados a través de un poro localizado en la cabeza.



ACTIVIDAD

Elabore un cuadro comparativo que relacione la estructura excretora y el tipo de animal que la posee.

ORGANO EXCRETOR	FUNCION	DIBUJO DE LA ESTRUCTURA

EXCRECIÓN EN VERTEBRADOS

Los vertebrados poseen diversas *estructuras excretoras*. Por ejemplo, la piel posee glándulas que vierten los residuos al exterior en forma de sudor. Aunque los riñones son los órganos específicos para la excreción de las sustancias nitrogenadas. **El riñón** está conectado al aparato circulatorio de donde recoge y filtra las sustancias del líquido circulatorio. Parte de este filtrado, es reabsorbido a la sangre y el resto es dirigido al exterior del cuerpo por las denominadas *vías urinarias*. En realidad, la unidad estructural y funcional de los riñones sigue el patrón que hemos visto para los invertebrados: un túbulo que absorbe, filtra y expulsa sustancias de desecho al exterior, aunque en este caso se agrupa de forma muy organizada para formar órganos complejos como los riñones. A esta

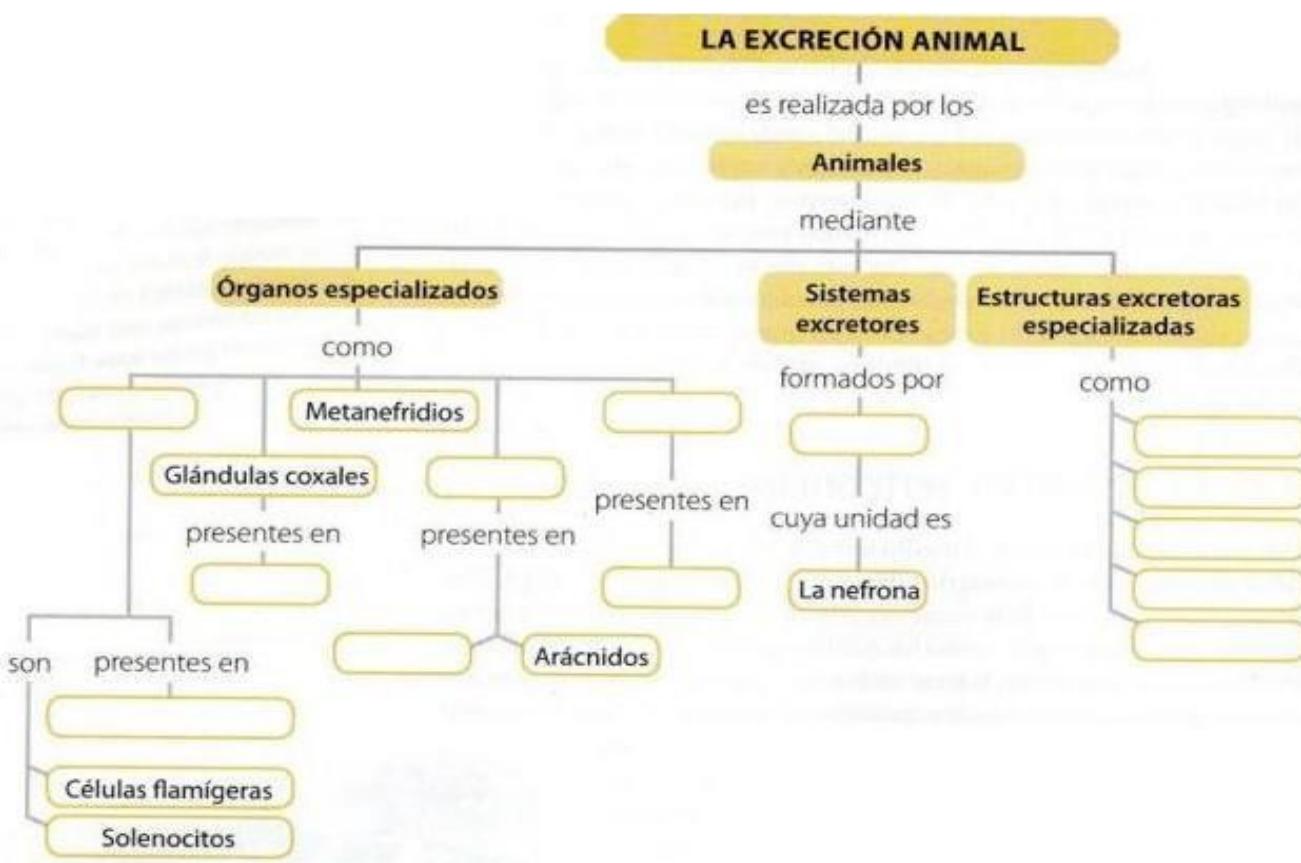
unidad funcional de los riñones se le **denomina mesonefro** (para el caso de peces y anfibios) y **nefrona** (para el caso de reptiles, aves y mamíferos). **Las nefronas** son tubos que se dividen en las siguientes partes: Cápsula de Bowman: es la zona inicial del túbulo. Se encuentra ensanchada a modo de cálix y rodeada por una masa globular de capilares. La cápsula de Bowman filtra y recoge el líquido desde los capilares del glomérulo. Túbulo renal. El líquido filtrado se mueve por el túbulo renal, donde se reabsorben de forma selectiva diversas sustancias. De esta forma, la glucosa, aminoácidos, la mayor parte de electrolitos, junto con una gran cantidad de agua son devueltos a la sangre a través de los capilares que rodean el túbulo. Este túbulo presenta tres zonas bien diferenciadas: Túbulo contorneado proximal: zona donde se produce la reabsorción de las sustancias que son necesarias para el organismo. Asa de Henle: Es el lugar donde se concentra el líquido que circula por la nefrona. Está rodeado de vasos sanguíneos. Túbulo contorneado distal: Zona posterior al asa de Henle donde continúa la reabsorción de sustancias y se concentra aún más el líquido circulante. Las nefronas desembocan en un túbulo colector que, a su vez, desembocan en el uréter y la vejiga. El exceso de agua y los productos de desecho, son excretados del cuerpo como orina.

Glándulas lacrimales	Son estructuras ubicadas en los ojos. A través de ellas se elimina sal.	 The diagram illustrates the lacrimal gland in two views. On the left, a side view of a human eye shows a small, reddish-brown oval labeled 'Glándula lacrimal vista de frente' (front view of the lacrimal gland). An arrow points from this label to the gland. On the right, a circular cross-section of the eye shows a smaller, more central oval labeled 'Glándula lacrimal vista de lado' (lateral view of the lacrimal gland), also with an arrow pointing to it.
----------------------	---	--

ACTIVIDAD

Realice un mapa conceptual que explique y resuma la excreción en los seres vertebrados.

completa el siguiente mapa conceptual



LA EXCRECIÓN EN LOS SERES HUMANOS

Una persona consulta a su médico porque en los últimos días ha sentido mucho ardor al orinar. El médico, antes de someter al paciente a algún examen, le hace las siguientes preguntas:

¿Cuánto tiempo hace que tiene el ardor?, ¿qué tipo de alimentos está consumiendo?,

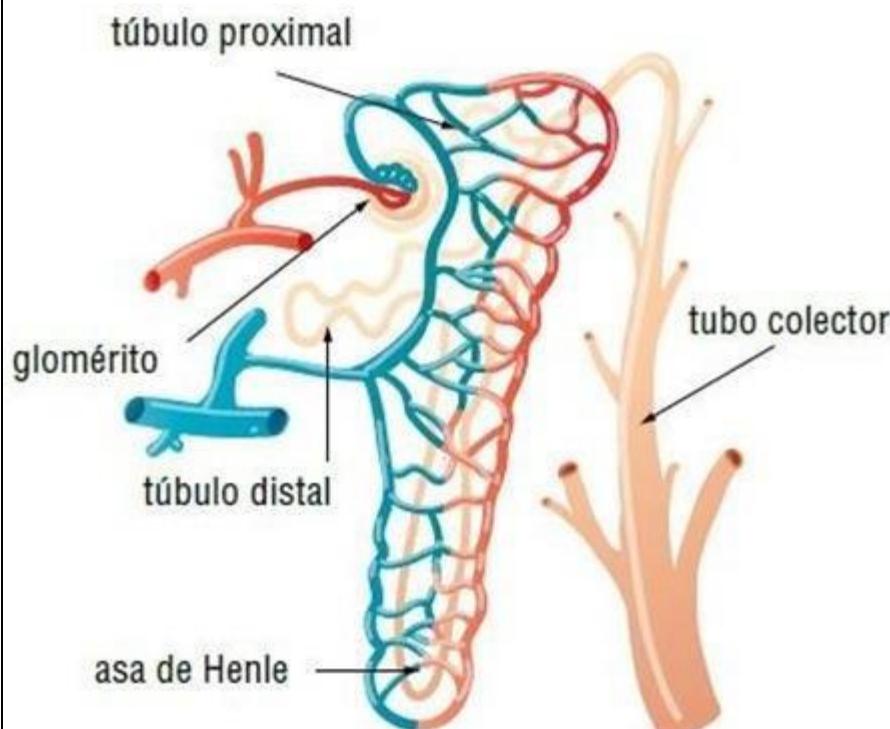
¿Cuál ha sido el estilo de vida en los últimos días? Analiza la situación y contesta en tu cuaderno:

- Si tú fueras el médico, ¿con cuál sistema del cuerpo asociarías la molestia que presenta la persona al orinar? ¿Por qué?
- ¿Cuál crees que es el propósito de plantear por parte del médico, esas preguntas al paciente?
- ¿Crees que se le debería preguntar algo más al paciente?

Aunque otros sistemas participan en la eliminación de sustancias en el cuerpo humano, el sistema que participa de manera más directa en la eliminación de desechos es el sistema renal. El sistema renal está conformado por los riñones y las vías urinarias.

La unidad básica de los riñones es el nefrón o nefrona; en cada riñón se pueden encontrar aproximadamente un millón trescientos mil nefronas (1.300.000). Estas nefronas están directamente relacionadas con la formación de la orina. Filtran la sangre y mantienen el equilibrio de las sales y el agua en el organismo. También se encargan de los procesos de filtración, reabsorción y secreción. Las nefronas están conformadas por dos estructuras principales: el corpúsculo renal (ubicado en la corteza) y los túbulos renales (ubicados en la médula renal).

En estas estructuras se forma la orina, la cual es conducida a la pelvis renal (cavidad interna del riñón). A través de los corpúsculos se filtran las sales, el agua y las sustancias de desecho de la sangre, para llegar luego a los túbulos renales; allí gran parte del agua y de las sales se reabsorben y el resto se elimina como orina que contiene diferentes componentes.



Anatomía de una nefrona.

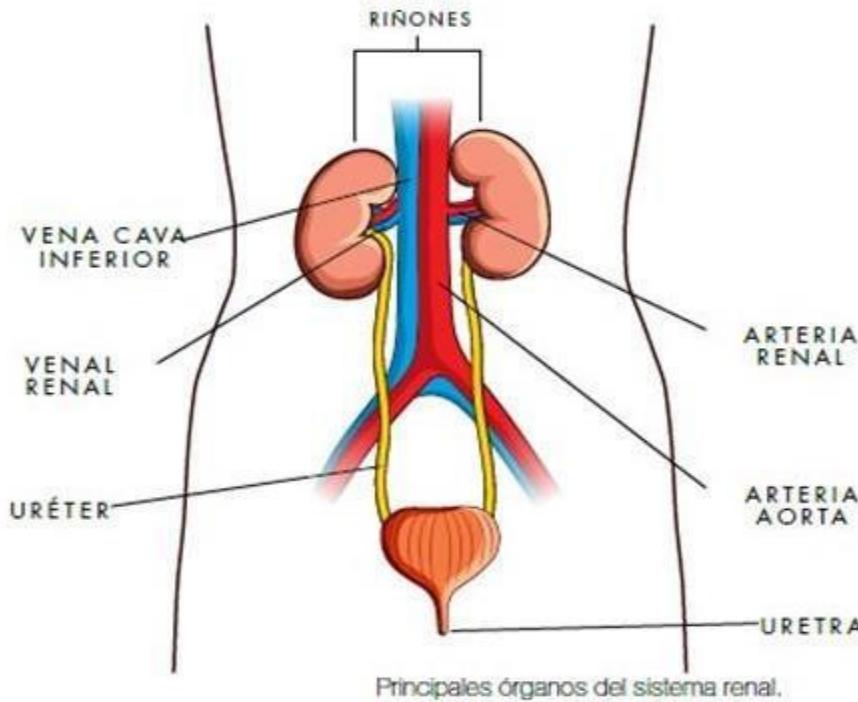
LAS VÍAS URINARIAS

Son las encargadas de conducir la orina formada en los riñones hasta el exterior del cuerpo; esto lo hacen gracias a las siguientes estructuras: uréteres, vejiga urinaria y uretra.

Los uréteres, son una prolongación de la pelvis renal. Son dos tubos, cada uno sale de un riñón, de una longitud aproximada de 28 cm de largo y 6 mm de diámetro; están conformados por músculo liso que les permite contraerse y de esta manera conducir la orina hasta la **vejiga urinaria**. Esta es una bolsa muscular que tiene la función de almacenar la orina antes de salir al exterior. La **uretra** es el conducto que transporta orina desde la vejiga hasta el exterior; en los hombres mide de 18 cm a 20 cm; mientras que en las mujeres mide 3 cm. La uretra presenta dos **esfínteres**, uno en la parte interna y otro en la parte externa; este último es el que controla de manera voluntaria la salida de la orina. Cuando la vejiga contiene un volumen superior a 300 cm³, se activa un reflejo que produce el vaciamiento; esto se da a través de actoreflejo controlado por el sistema nervioso. La salida de la orina se da cuando los músculos de los esfínteres de la uretra se relajan y los músculos de la vejiga se contraen. La salida de orina o micción puede verse afectada por daños en la médula espinal; cuando se produce algún trastorno en alguna de sus partes, la vejiga permanece flácida, no hay ningún control voluntario sobre ella. Esto provoca la expulsión de la orina a través de los esfínteres y se conoce como incontinencia por rebasamiento.

Entendemos por... **Esfínter**, el esfínter es un músculo en forma de anillo, que tiene la función de cerrar un orificio natural en el organismo, como el esfínter anal; el esfínter uretral se puede controlar voluntariamente, lo que permite expulsar la orina aunque la vejiga no esté llena.

Componentes de la orina, el componente más importante que contiene la orina, es el agua; también se encuentran sales, creatinina, urea y ácido úrico. El sistema renal se afecta por infecciones bacterianas y alteraciones en alguna de sus partes, por ejemplo, la nefritis: inflamación del tejido renal por infecciones; los cálculos renales: afectan principalmente los uréteres, son piedrecitas de carbonato de calcio o ácido úrico que obstruyen el uréter y causan fuertes dolores (cólicos renales); la cistitis: es una afección a la vejiga causada por una infección bacteriana.



OTRAS FORMAS DE ELIMINAR DESECHOS

Además del sistema renal, existen en el cuerpo otros órganos y sistemas para la eliminación de desechos, entre los cuales encontramos:

La piel: en una de sus capas, la epidermis, están ubicadas dos clases de glándulas, las sudoríparas que excretan el sudor y las sebáceas que excretan la grasa del cuerpo.

Otros órganos que intervienen en la eliminación son los pulmones, a través de los cuales se elimina dióxido de carbono por medio del intercambio gaseoso; y el sistema digestivo, cuyas porciones terminales eliminan por medio de las heces fecales, los alimentos que no fueron absorbidos, pigmentos biliares y otras sustancias que intervienen en la descomposición de las grasas.

MAGENTISMO

Todos los años, a principios de otoño, unos cien millones de mariposas Monarca (*danaus plexippus*) viajan desde los bosques de Canadá y Estados Unidos cuando disminuye la intensidad de la luz solar y se aproxima el invierno. Las mariposas recorren casi 5.000 kilómetros a un ritmo de más de 100 kilómetros al día, para refugiarse durante el invierno en las tierras más templadas de México. "El sentido de la orientación de las mariposas reside en sus antenas y no en el cerebro", afirma el investigador Steven Reppert, del

Departamento de Neurobiología de la Universidad de Massachusetts. Y asegura, que tal y como un GPS necesita los satélites, las mariposas a través de sus antenas detectan la luz del sol para guiarse y encontrar el camino. Así es como si tuvieran un sentido que les permite “ver” las líneas del campo magnético de la Tierra. Si se introducen en un laboratorio en el que se invierte el campo, vuelan en sentido contrario y si se anula éste, vuelan de forma errática. Aunque la especie humana no dispone de ningún órgano que le permita orientarse en el campo magnético de la Tierra, ha desarrollado instrumentos que le permiten medir la intensidad y dirección de campos mucho más débiles, y ha aprendido a producirlos y a utilizarlos para sus fines.

Averigua y comenta con un familiar si existen otros animales que se orienten siguiendo los campos magnéticos, luego escribe y envía un comentario sobre esta actividad.

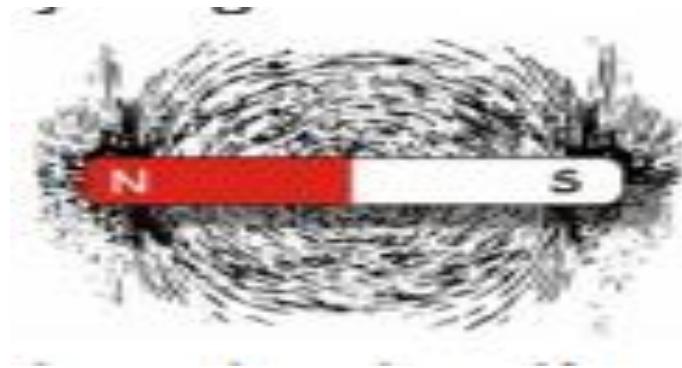
Los fenómenos magnéticos fueron conocidos por primera vez por los antiguos griegos, a través de una mineral llamado magnetita (de ahí surge el término magnetismo). Se dice que se pudo observar por primera vez en la ciudad de Magnesia, en Asia Menor. Originariamente se pensó que la magnetita se podría utilizar para mantener la piel joven. De hecho, Cleopatra dormía con una magnetita en la frente para retrasar el proceso de envejecimiento. Esta reputación terapéutica de la magnetita se transmitió también a los griegos, los cuales la usaban para la curación de dolencias. En el siglo III a.C., Aristóteles escribió acerca de las propiedades curativas de los imanes naturales, que llamaba "imanes blancos". Posteriormente las aplicaciones basadas en el magnetismo fueron desarrollándose. Por el siglo 12 d.C., los marineros chinos ya utilizaban magnetitas como brújulas para la navegación marítima. Un gran número de médicos y sanadores utilizaron los imanes para curar diferentes problemas médicos a lo largo de la historia. Hoy en día la ciencia médica utiliza el magnetismo más que nunca, por ejemplo: La magnetoencefalografía (MEG) se utiliza para medir la actividad cerebral, la terapia de choque para volver a iniciar corazones. El uso de imanes en aplicaciones industriales y mecánicas también es muy común. Los imanes son la fuerza motriz básica para todos los motores eléctricos y generadores eléctricos.

DEFINICIONES

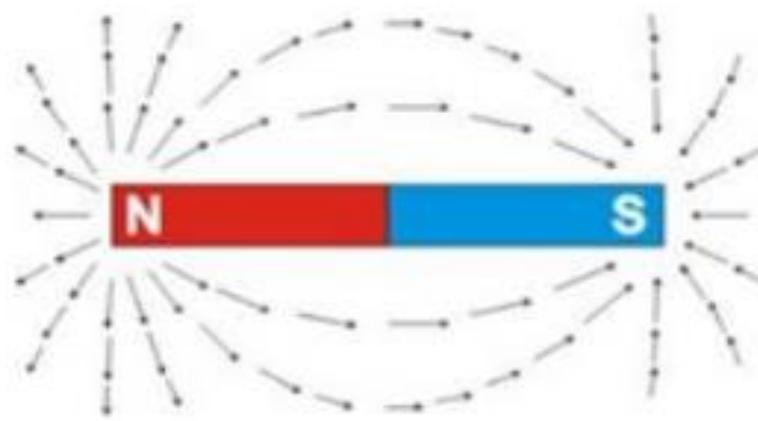
Magnetismo: es la capacidad que tienen ciertas sustancias para atraer al hierro y alguno de sus derivados.

Campo magnético: Es la zona espacial alrededor del imán que se encuentra afectada por el mismo y por sus propiedades.

Las líneas de campo magnético: son imaginarias, líneas invisibles que se extienden en el rango de imanes permanentes desde el polo norte hasta el polo sur.



El recorrido de las líneas de fuerza recibe el nombre de circuito magnético, y el número de líneas de fuerza existentes en un circuito magnético se le conoce como flujo magnético.



IMANES Y SUS CARACTERÍSTICAS Los imanes son los materiales que presentan las propiedades de atraer el hierro y otros cuerpos. Hay que destacar que estos pueden ser naturales o artificiales. El más común de los imanes naturales es un mineral llamado magnetita. Los imanes pueden ser permanentes o

temporales, según el material con el que se fabriquen y según la intensidad de campo magnético al que le sometan. Clasificación de los Imanes Naturales Tiene la capacidad de atraer metales por si solos (Magnetita). Ejemplo: La Magnetita. Artificiales Básicamente producidos por frotamiento o contacto, aunque también es posible por corriente eléctrica. Los hay permanentes y temporales. Temporales: Atracción Magnética de corta duración. Permanentes: Conservan la propiedad magnética. Partes de un imán Cualquier imán presenta dos zonas donde las acciones se manifiestan con mayor fuerza. Estas zonas están situadas en los extremos del imán y son los denominados polos magnéticos: Norte y Sur. Una de las propiedades fundamentales de la interacción entre imanes es que los polos iguales se repelen, mientras que los polos opuestos se atraen. El efecto de atracción y repulsión tiene que ver con las líneas de campo magnéticas Otra característica de los imanes es que los polos no se pueden separar. Si un imán se rompe en dos partes no se obtienen un polo norte y un polo sur sino que se obtiene en dos imanes, cada uno de ellos con un polo norte y un polo sur. Si tenemos un imán suspendido por un hilo colocado en su centro de gravedad, observamos que siempre queda orientado hacia una misma dirección. Uno de los polos se orienta hacia el norte y otro hacia el sur, pues los polos del imán se alinean según los polos magnéticos de la Tierra, que actúa como imán natural.



Las propiedades magnéticas de la materia Las líneas de campo magnético atraviesan todas las sustancias. No se conoce ninguna sustancia que impida la penetración del campo magnético, pero no todas las sustancias se comportan de la misma manera. Según su comportamiento, los materiales se pueden clasificar de la siguiente manera: Materiales ferromagnéticos: Cuando a un material ferromagnético se le somete a un campo magnético

este se magnetiza; se consigue un imán artificial. Este fenómeno se conoce como imantación. Una vez se aleja el imán del material magnético y según la intensidad de campo magnético aplicada, este puede quedarse imantado permanentemente o mantener sus propiedades magnéticas durante un periodo determinado de tiempo (imán temporal). El ferromagnetismo está presente en el cobalto, el hierro puro, en el níquel y en todas las aleaciones de estos tres materiales. Materiales paramagnéticos: Los materiales paramagnéticos son aquellas sustancias, como el magnesio, el aluminio, el estaño o el hidrógeno, que al ser colocados dentro de un campo magnético se convierten en imanes y se orientan en la dirección del campo. Al cesar el campo magnético desaparece el magnetismo inmediatamente y, por tanto, dejan de actuar como imanes. Materiales diamagnéticos: Los materiales diamagnéticos son aquellas sustancias, como el cobre, el sodio, el hidrógeno, o el nitrógeno, que, al ser colocadas dentro de un campo magnético, se magnetizan en sentido contrario al campo aplicado.

APLIQUEMOS CONCEPTOS

El término magnetita es:

- a El óxido feroso-férreo.
- b Un brebaje preparado con metales magnéticos.
- c Un estudioso del magnetismo
- d Una persona altamente magnética.

2. La desmagnetización hace referencia a:

- a La repulsión entre dos imanes.
- b La atracción entre dos polos igualmente cargados.
- c La pérdida de propiedades magnéticas de un material a altas temperaturas.
- d La ruptura de un imán, que implica la pérdida magnética.

3. Si sobre una brújula pasa una corriente eléctrica, sucede que:

- a No se ve afectada

b Se mueve en dirección hacia la electricidad

c La brújula se vuelve “loca” y marca en todas las direcciones

d Detecta el campo magnético del conductor eléctrico.

4. Con respecto a la electricidad y el magnetismo es

incorrecto decir que:

a. No se influyen.

b. Solo la electricidad produce un campo.

c. Ambos provienen finalmente del átomo.

d. Forman lo que se conoce como electromagnetismo

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:4hS2CiCA13EJ:https://informativomanuelista.com/admin/descargar.php%3Fid%3D1365+&cd=4&hl=es-419&ct=clnk&gl=co>

https://redes.colombiaaprende.edu.co/ntg/men/archivos/Referentes_Calidad/Modelos_Flexibles/Secundaria_Activa/Guias_del_estudiante/Ciencias_Naturales/C_N_Grado07.pdf

<https://www.youtube.com/watch?v=7v--feJO96Y&feature=youtu.be>

<https://www.youtube.com/watch?v=2-eikjhs9OA>