



GUÍA DE APRENDIZAJE N.º 4

DOCENTE: Nicolas Covalada Olave		ÁREA: CIENCIAS NATURALES	GRADO: 703
E-mail del docente:	Nicova9207@gmail.com	Celular docente: 3218938547	
Correo Institucional	silvania.gigante@sedhuila.gov.co	Celular Institucional:	3162689116
	reinsilvania@yahoo.es		3138113141

Nombre de la Unidad de aprendizaje: LA CIRCULACIÓN

Fecha de elaboración: Abril 18 de 2021

Fecha máxima de entrega de la guía: 11 de Junio del 2021

DBA: Identifico los órganos y estructuras encargados del proceso de circulación en los diferentes grupos de seres vivos

Contenidos de aprendizaje: Circulación en las plantas y circulación en los animales- Preguntas ICFES

Tiempo en horas del desarrollo de la guía: 3 Horas Semanales

Referencias

- TIPLER, P. A.: "Física". Vol. I y II. Ed. Reverte, Barcelona.
- SERWAY, R. A.: "Física". Tomo I y II McGraw- Hill (2002).
- BURBANO, S., BURBANO, E., GRACIA, C.: "Problemas de Física". Ed. Tébar
- <https://www.fisicalab.com>: Visita 15 de abril de 2020

EVALUACIÓN ESCOLAR

El estudiante presenta toda la guía desarrollada, y las evidencias se envía por medio de correo electrónico o vía WhatsApp.

- Heteroevaluación (80%): Entrega oportuna y a tiempo del trabajo desarrollado al docente.
- Autoevaluación (10%): responsabilidad y entrega puntual de los trabajos.
- Coevaluación (10%): trabajo colaborativo con los padres de familia y/o acudientes.

ORDEN DEL DESARROLLO DE LA GUÍA

1. Realiza un resumen acerca de la teoría presentada o mapa conceptual.
2. Si hay imágenes o gráficos dibújalos o en las hojas o cuaderno de lo contrario omitir este ítem.
3. Desarrolla la actividad al final de la guía.
4. Lee Las 10 preguntas que se encuentran al final de la guía y respóndelas seleccionando una única opción. **(No tienen que copiar los enunciados ni preguntas, solamente indicar en la parte final donde se encuentra el cuadro para responder la opción elegida)**

NOTA:

- Desarrollar en el cuaderno o en hojas, luego tomar fotos y enviar al WhatsApp 3218938547 adjuntando apellidos, nombres, grado y numero de la guía.
- Por favor responder a lapicero y tomar las fotos de la mejor manera posible.

LA CIRCULACIÓN

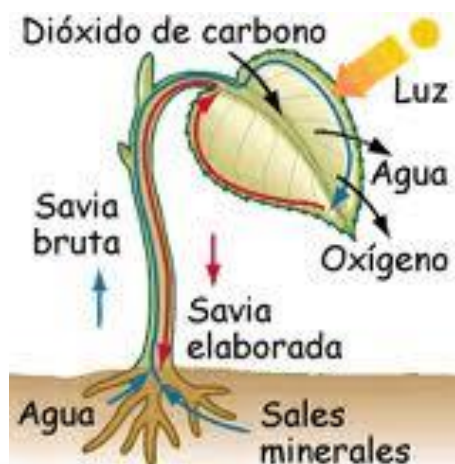
La circulación es el proceso mediante el cual se transportan y distribuyen a todas las células de un organismo los nutrientes y el oxígeno que les permite obtener la energía que requieren; igualmente mediante este proceso se eliminan las sustancias de desecho que allí se producen tales como el dióxido de carbono, el vapor de agua y compuestos nitrogenados.

1.LA CIRCULACIÓN CELULAR

Tanto en los organismos unicelulares como los del reino mónera y el protista, como en las células de los organismos multicelulares también se realiza el proceso de transporte de nutrientes y de oxígeno. Cuando estas sustancias ya han atravesado la membrana celular se distribuyen por la célula por medio de los movimientos del citoplasma y por ciclois. La ciclois es un movimiento del citoplasma a través de una vacuola central que se encarga de distribuir las sustancias por toda la célula.

2.LA CIRCULACIÓN EN LAS PLANTAS

Como los demás seres vivos, los vegetales llevan a cabo funciones vitales que les permiten crecer, desarrollarse y reproducirse. La circulación también es un proceso vital para las plantas. En las plantas inferiores llamadas briofitas, la circulación se realiza por medio de difusión y capilaridad. Las plantas superiores llamadas traqueófitos necesitan asegurar el consumo de agua, para ello cuentan con tejidos de absorción y conducción de agua y nutrientes. Estos tejidos son el xilema y el floema y a través de ellos circula la savia, una mezcla de sustancias orgánicas e inorgánicas, integrada por agua, sales, azúcares, aminoácidos y hormonas.





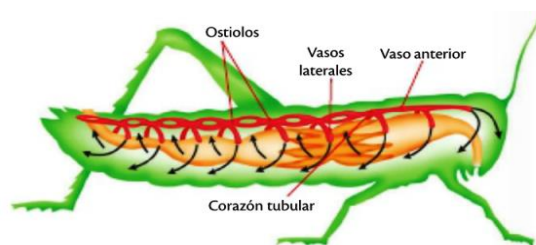
El xilema es leñoso, con células muertas especializadas que forman vasos conductores, unidos entre sí. Transporta la savia bruta, compuesta por agua y sales minerales disueltas, absorbidas por la raíz, sube y alcanza las partes de la planta donde se realiza la fotosíntesis. El floema está formado por células vivas unidas entre sí por orificios. Transporta la savia elaborada, resultado del proceso de la fotosíntesis, compuesta por sustancias producidas en el metabolismo, que descienden por los orificios del floema y se distribuye en toda la planta.

3. LA CIRCULACIÓN EN LOS ANIMALES

Es necesario que los nutrientes y el oxígeno sean distribuidos a todas las células del cuerpo al tiempo que deben ser retirados los productos de desecho mediante el proceso de circulación. Para realizar este proceso los animales cuentan con sistemas circulatorios que desde los muy sencillos como en las esponjas hasta los muy complejos como los de los mamíferos.

a. Sistemas circulatorios abiertos

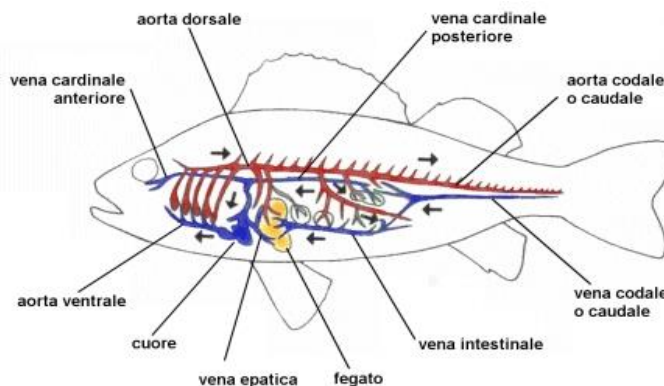
Los sistemas circulatorios abiertos son característicos de los insectos, otros artrópodos y la mayoría de los moluscos. En estos la sangre sale de los vasos sanguíneos y baña directamente los órganos. De hecho, no hay diferencias entre la sangre y el fluido que baña las células y tejidos, por lo que este fluido recibe el nombre de Hemolinfa. Uno o más corazones bombean la hemolinfa en una serie de espacios interconectados que rodean los órganos. Los movimientos del cuerpo también ayudan a la hemolinfa a circular.



En los sistemas circulatorios abiertos, la sangre recibe el nombre de hemolinfa, pues al salir al hemocelo se mezcla con otros líquidos y cambia de composición.

b. Sistemas circulatorios cerrados

En los sistemas circulatorios cerrados la sangre viaja siempre a través de los vasos sanguíneos y su composición difiere de la composición del líquido que baña a las células y los tejidos. Uno o más corazones bombean la sangre a través de grandes vasos que se van ramificando cada vez más, hasta ser extremadamente delgados y llegar a casi todas las células de los órganos. Aquí se da el intercambio de materiales por difusión entre la sangre y el fluido que baña las células. Las lombrices de tierra, los pulpos y los vertebrados tienen sistemas circulatorios cerrados.



3.1 SISTEMAS CIRCULATORIOS DE LOS INVERTEBRADOS

Dentro de los invertebrados es posible encontrar animales que no tienen sistema circulatorio, animales que tienen sistema circulatorio abierto y con sistema circulatorio cerrado.

Animales sin sistema circulatorio.

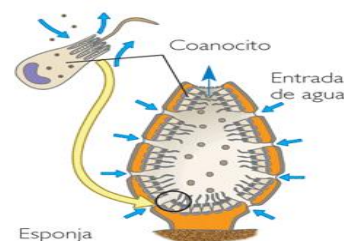
En los invertebrados más sencillos cada una de las células de su cuerpo puede intercambiar directamente nutrientes y desechos con su medio ambiente por difusión.

3.1.1 INVERTEBRADOS SIN SISTEMA CIRCULATORIO

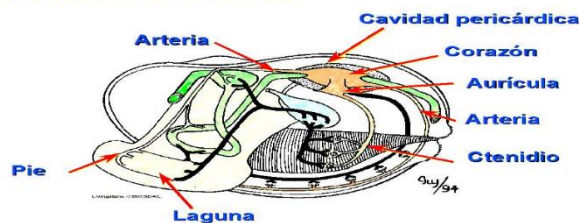
a. Poríferos o Esponjas: son los únicos animales cuyo cuerpo no está diferenciado por tejidos: El agua fluye a través de los poros que cubren su cuerpo y pasa cerca de todas sus células.

c. Platelminthos y gusanos planos:

el intestino es muy ramificado de tal manera que todas las células del cuerpo quedan muy cerca de él. Los nutrientes entran por procesos de transporte celular a las células epiteliales que recubren el intestino y de allí pasan a las otras células del organismo.



Sistema circulatorio



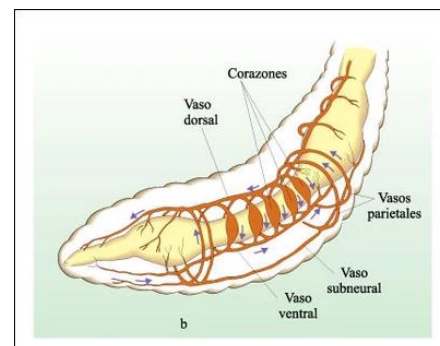


d. Cnidarios: la boca desemboca en una cavidad **gastrovascular** muy ramificada que recorre todo el cuerpo. De esta manera todas las células del cuerpo se encuentran relativamente cerca de ella.

3.1.2 INVERTEBRADOS CON SISTEMA CIRCULATORIO CERRADO

Además de los pulpos y los cefalópodos, los únicos invertebrados que tienen sistema circulatorio cerrado son los anélidos.

a. Anélidos: también llamados gusanos redondos, su cuerpo este recorrido por dos vasos sanguíneos grandes (el dorsal y el ventral) que se encuentran conectados entre sí por una red de capilares; además de tener un corazón dorsal cuentan con corazones laterales que se encargan de impulsar la sangre a través del organismo. La sangre además de llevar nutrientes también transporta gases respiratorios por esto cuenta con pigmentos como la **hemoglobina**.



3.1.3 INVERTEBRADOS CON SISTEMA CIRCULATORIO ABIERTO

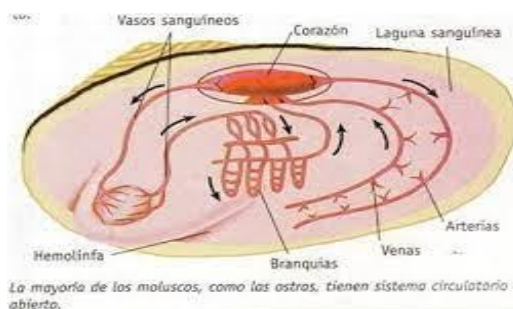
Algunos invertebrados como los artrópodos y la mayoría de los moluscos poseen un sistema circulatorio abierto, en la que la sangre sale temporalmente de los vasos sanguíneos y baña directamente tejidos

a. Artrópodos: la hemolinfa es impulsada por uno o varios corazones, que se encuentran en posición dorsal a través de

vasos sanguíneos hacia el resto del cuerpo. La hemolinfa en crustáceos transporta nutrientes, desechos y gases respiratorios y en insectos únicamente nutrientes.



b. Moluscos: cuentan con sistema circulatorio abierto, las ostras los caracoles y los quitones y con sistema circulatorio cerrado los pulpos y los cefalópodos.



3.2 SISTEMAS CIRCULATORIOS DE LOS VERTEBRADOS

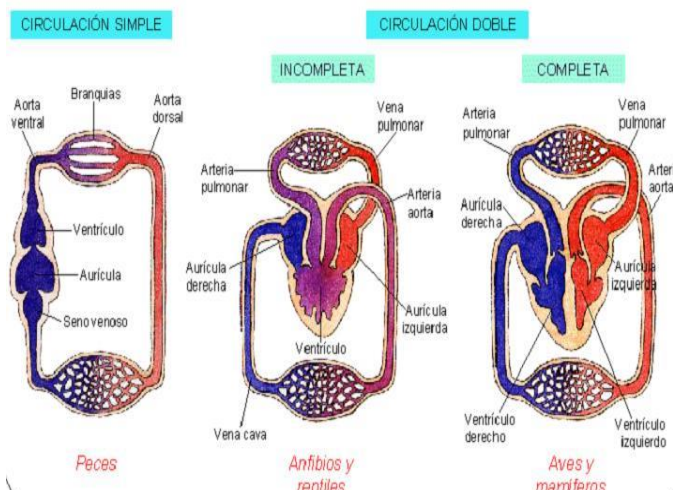
En el sistema circulatorio de todos los vertebrados, un corazón bombea sangre a través de vasos sanguíneos, hacia todas las células del cuerpo. El corazón está dividido en dos tipos de cavidades: **las aurículas** (reciben la sangre proveniente del cuerpo) y los **ventrículos** (que bombean sangre hasta el resto de cuerpo). Los vasos sanguíneos se clasifican como **venas**, (devuelven la sangre al corazón) **arterias** (llevan sangre desde el corazón hacia los órganos) y **capilares** (vasos microscópicos con paredes finas).

Existen diferencias en el sistema circulatorio de los vertebrados, pueden ser

a. Circulación simple: la sangre pasa una sola vez por el corazón para completar un ciclo a través del cuerpo, como los peces.

b. Circulación doble: la sangre pasa dos veces por el corazón antes de completar un ciclo completo se distinguen dos ciclos el pulmonar (la sangre sale del corazón va a los pulmones y regresa al corazón) y el sistémico (la sangre va del corazón a los órganos y tejidos y regresa al corazón) como en las aves.

Aparatos circulatorios de vertebrados





- c. **Circulación incompleta:** la sangre rica en oxígeno se mezcla c la sangre pobre en este elemento, pues el corazón no se encuentra dividido en cámaras. Como en los anfibios.
- d. **Circulación completa:** No hay mezcla entre los dos tipos de sangre, pues el corazón se encuentra completamente dividido en dos aurículas y dos ventrículos. Como en los mamíferos.

ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR

1. Encuentra las palabras acerca de la circulación en plantas y luego defínelas

N	A	S	N	I	T	X	I	L	E	M	A	S
F	I	A	U	U	S	C	O	A	O	C	D	T
O	L	V	R	T	T	I	C	A	S	A	I	O
S	T	I	L	M	M	R	E	I	M	E	O	I
R	O	A	O	D	A	C	I	E	O	S	T	N
O	N	S	L	H	C	U	O	E	V	C	A	E
C	I	O	T	A	O	L	R	U	N	C	E	C
C	U	S	O	R	F	A	I	S	A	T	A	X
R	N	R	N	H	I	C	A	M	I	E	E	E
I	F	O	T	O	S	I	N	T	E	S	I	S
E	M	S	I	C	C	O	N	I	C	V	D	S
I	S	I	I	M	I	N	E	D	T	T	R	A
N	S	E	U	T	O	R	S	A	S	A	D	S

SAVIA

CIRCULACION

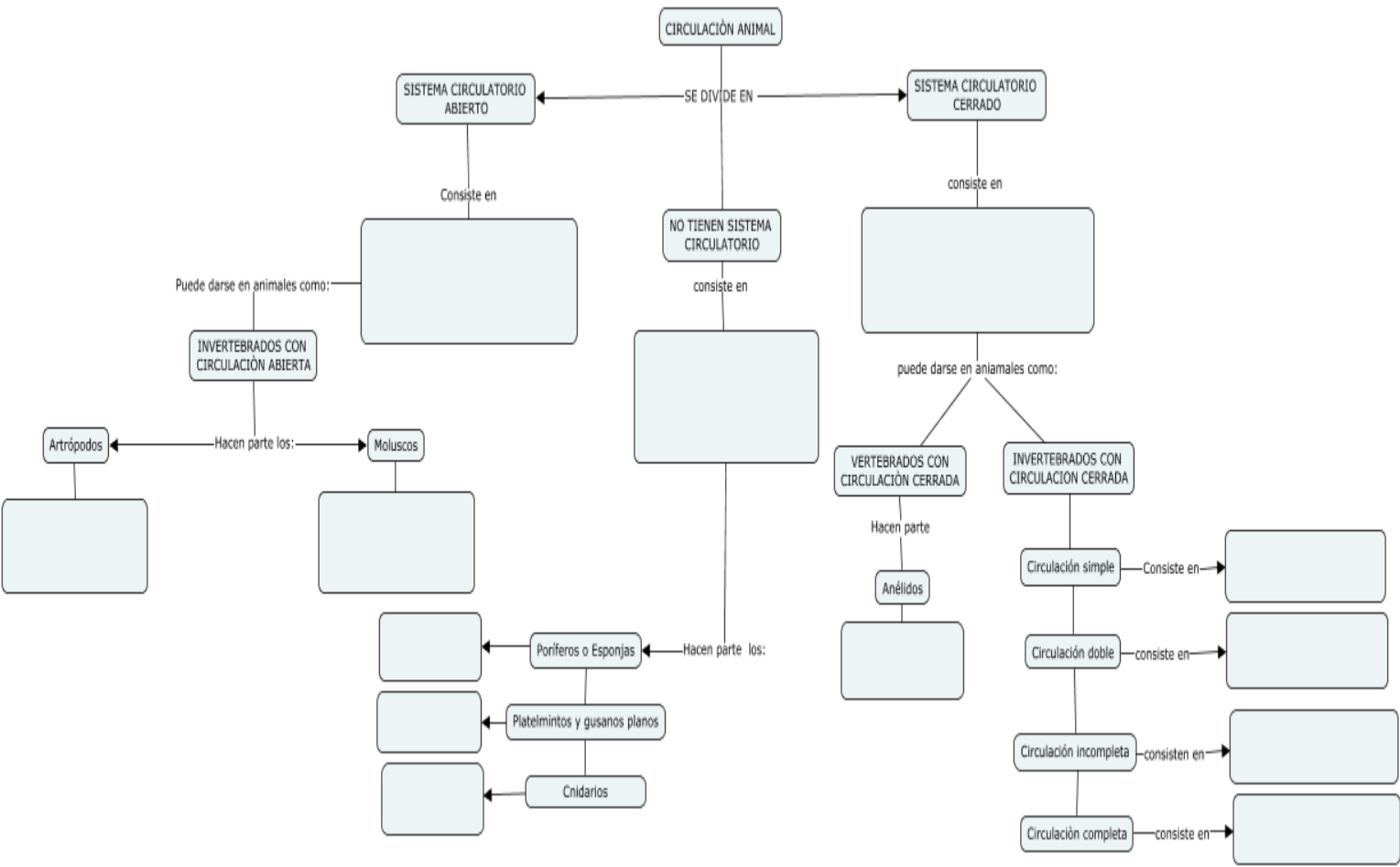
FLOEMA

XILEMA

FOTOSINTESIS

NUTRIENTES

2. Completa el mapa conceptual de circulación en animales, según la teoría analizada en la guía, **NOTA: si notas que los cuadros son muy pequeños puedes hacerlo en otra hoja.**



NOTA: Realizar resumen de la teoría presentada la cual hace parte de la evaluación de la guía.



PREGUNTAS TIPO ICFES

NOTA: NO debes copiar las preguntas y respuestas, solo indicar la opción que seleccionó

1.Una población contamina una gran cantidad de agua, la cual se arroja a un lago cercano. De este lago se extrae agua para el riego de cultivos y pastizales de fincas de sus alrededores. Actualmente, se construye una planta de tratamiento de aguas residuales, donde se realizarán varios procesos de limpieza de microorganismos y de elementos sólidos a las aguas, antes de arrojarlas al lago.

¿Por qué es importante la planta de tratamiento de aguas residuales para la población?

- A. Porque disminuye la cantidad de cultivos y pastizales en las fincas cercanas al lago.
- B. Porque aumenta la cantidad de agua contaminada, la cual se arroja al lago.
- C. Porque no se contaminan los cultivos y pastizales, lo cual puede enfermar a la población.
- D. Porque aumenta la producción de los contaminantes del agua en la población.

2.Daniela quiere saber el consumo de agua en su casa durante los últimos meses. Para ello, consulta la factura que llegó a su casa el último mes. Los resultados del consumo de los meses anteriores se muestran en la siguiente tabla:

Mes	Consumo
Junio	45
Julio	56
Agosto	47
Septiembre	52

Sin embargo, Daniela notó que los números de la tabla no tienen unidades de medida.

Si el consumo de agua se mide en unidades de volumen, ¿cuál de las siguientes unidades de medida es la adecuada para reportar el consumo?

- A. Metros cúbicos.
- B. Toneladas.
- C. Metros.
- D. Kilogramos.

3.Un adolescente, el cual presenta problemas de sobrepeso y es muy tímido, visitó a su médico, quien, después de hacerle algunas preguntas sobre sus hábitos, le recomendó practicar un deporte como el fútbol, el cual le interesa al adolescente.

¿Por qué seguir la recomendación del médico le ayudará al adolescente?

- A. Porque el fútbol lo hace más agresivo y le ayuda a ganar masa muscular.
- B. Porque con el fútbol se preocupará solo por él, sin importar los demás.
- C. Porque con el fútbol consumirá más alimentos durante su práctica.
- D. Porque el fútbol es un juego en equipo y le ayuda a perder peso.

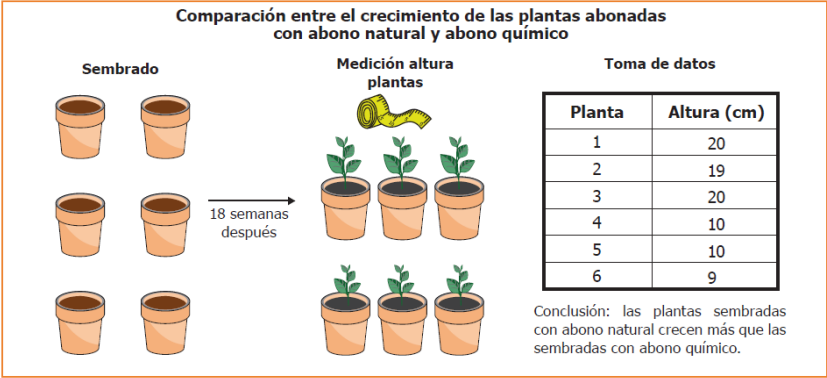
4.Un grupo de estudiantes necesita materiales para hacer un experimento; antes de elegir algunos de estos, los agrupan por sus características y construyen la siguiente tabla:

Propiedad Sustancia	Transparente	Maleable	Se encuentra en la naturaleza	Es una mezcla
Agua	Sí		Sí	
Arcilla		Sí	Sí	Sí
Aire	Sí		Sí	Sí
Plastilina		Sí		Sí
Vidrio	Sí			



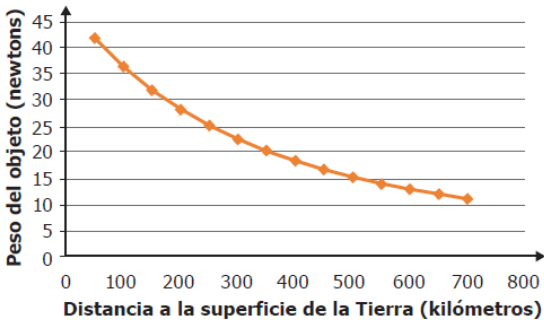
A partir de sus características, los estudiantes escogieron el agua, la arcilla y el aire. ¿Por cuál característica los escogieron?

- A. Por su transparencia.
 - B. Por su maleabilidad.
 - C. Porque se encuentran en la naturaleza.
 - D. Porque son una mezcla.
5. Un grupo de estudiantes presentó en la siguiente cartelera su investigación:



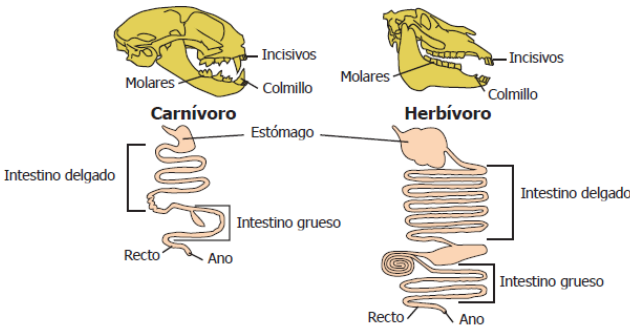
Teniendo en cuenta la información anterior, ¿cuál de los siguientes es un error que se encuentra en la cartelera?

- A. No se muestra a qué abono corresponde cada una de las plantas.
 - B. No se comunica la conclusión a la que se llegó después del experimento.
 - C. No todas las materas usadas en el experimento fueron iguales.
 - D. No se muestra con qué instrumento se realizó la medición de las plantas.
6. Un equipo de científicos mide el peso de un objeto a medida que se aleja de la Tierra, y obtiene los datos que se muestran en la siguiente gráfica:



¿Por qué el peso del objeto va cambiando a medida que la distancia del objeto a la superficie de la Tierra cambia?

- A. Porque la atmósfera es menos densa a mayores distancias.
 - B. Porque todos los objetos se evaporan a medida que entran en el espacio.
 - C. Porque la aceleración gravitacional disminuye cuando es mayor la distancia.
 - D. Porque la aceleración gravitacional solo existe en la superficie de la Tierra.
7. María observa las figuras de las estructuras involucradas en la nutrición de dos mamíferos.



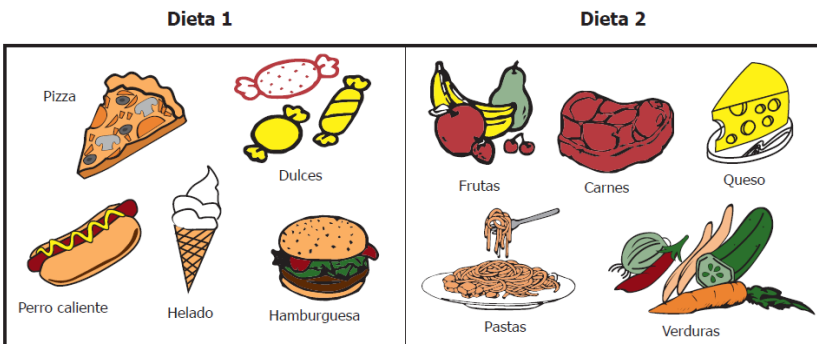


Según las figuras, ¿qué diferencia hay entre el sistema digestivo de carnívoros y herbívoros?

- A. Los carnívoros tienen intestino grueso e intestino delgado.
 - B. Los carnívoros tienen algunos dientes puntiagudos y un intestino más corto.
 - C. Los herbívoros presentan un estómago muy pequeño.
 - D. Los herbívoros presentan todos sus dientes puntiagudos y un intestino más ancho.
8. Según sus propiedades y composición, los materiales pueden clasificarse en: elementos, compuestos o mezclas. A continuación, se muestran esquemas que representan la composición de dos materiales.



- A partir de lo anterior, ¿cuál material se puede clasificar como elemento?
- A. El material 1, porque este tiene una mayor cantidad de átomos de neón que el material 2.
 - B. El material 1, porque este se compone de un solo tipo de átomo.
 - C. El material 2, porque este se compone de dos átomos diferentes.
 - D. El material 2, porque este tiene una mayor cantidad de átomos de helio que el material 1.
9. Debido a su dieta, Julián presenta problemas de obesidad. En la figura, se muestran dos dietas con los alimentos disponibles para que Julián elija para comer durante seis meses.



Si Julián, en lugar de comer la dieta 1, decide comer los alimentos de la dieta 2 durante seis meses, se espera que

- A. tenga más energía durante el día por el alto consumo de dulces.
 - B. pueda disminuir de peso y esté más saludable.
 - C. presente una enfermedad digestiva por consumir tantas frutas.
 - D. aumente de peso y no pueda hacer deportes.
10. El pez pargo, el pez mero y la langosta son tres especies de animales propias de una región del mar Caribe colombiano. A partir de 2008, se reporta la llegada del pez león a esta región. Este animal es una especie invasora voraz, que se alimenta de peces y crustáceos, se reproduce rápidamente y posee púas venenosas en las aletas. Una fotografía del pez león se muestra a continuación.





¿Por qué la llegada de una especie invasora, como el pez león, puede poner en riesgo a los organismos de este tramo del mar Caribe colombiano?

- A. Porque el pez león puede acabar con todas las plantas acuáticas de esta región del mar Caribe.
- B. Porque los pescadores preferirán alimentarse de pez león que de otros animales marinos.
- C. Porque el pez león puede causar una disminución significativa en el número de pargos, meros y langostas y afectar el equilibrio del ecosistema.
- D. Porque el veneno de las púas del pez león contamina las aguas del mar Caribe e impide la respiración de todos los demás organismos.

3º a 11º
evaluar
para
avanzar

PROYECTO PEDAGÓGICO PRUEBAS SABER

CIENCIAS NATURALES
HOJA DE RESPUESTAS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: _____

GRADO: _____ FECHA: _____

1. A B C D	6. A B C D
2. A B C D	7. A B C D
3. A B C D	8. A B C D
4. A B C D	9. A B C D
5. A B C D	10. A B C D