



Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Cuadernillo 1 2020

GRADO
7



¡Hola!

Queremos agradecer tu participación. Antes de empezar a responder, es importante que tengas en cuenta lo siguiente:

- Lee cada pregunta cuidadosamente y elige UNA opción.
- En este cuadernillo encuentras las preguntas y la Hoja de respuestas.
- Si no entiendes algo o si tienes alguna inquietud sobre cómo llenar la Hoja de respuestas, pídele ayuda a tu docente.
- Por favor, responde TODAS las preguntas.
- Recuerda que tienes una (1) hora para responder este cuadernillo.

Tiempo de aplicación:
1 hora

N.º de preguntas:
20

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.

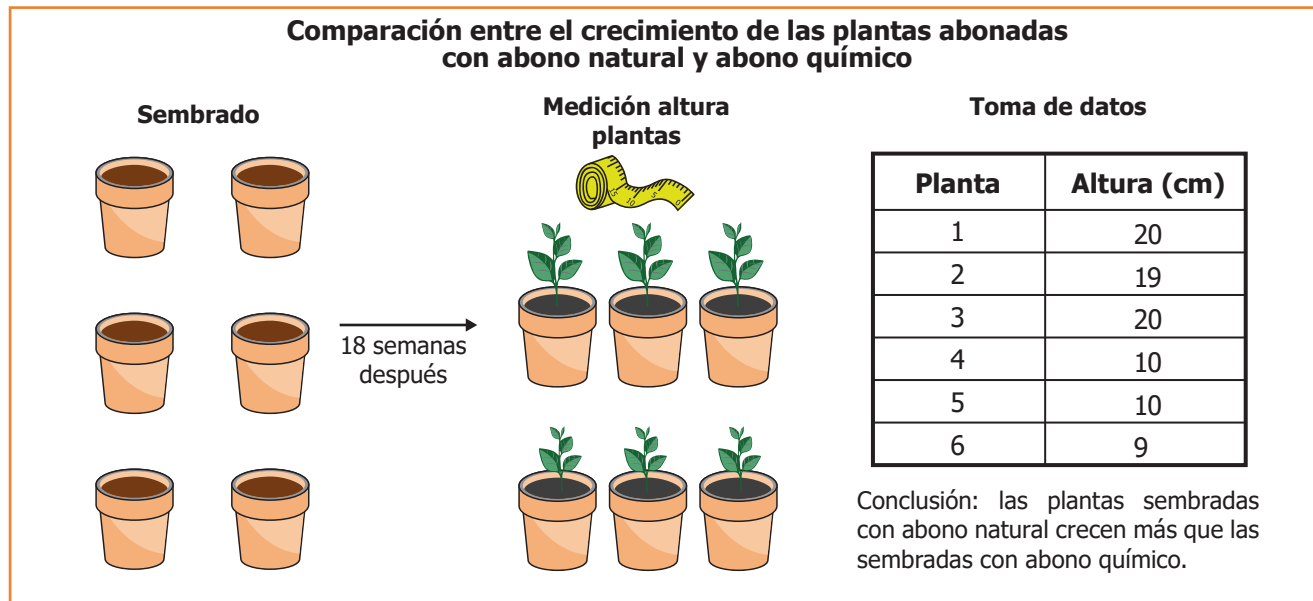
4. Un grupo de estudiantes necesita materiales para hacer un experimento; antes de elegir algunos de estos, los agrupan por sus características y construyen la siguiente tabla:

Sustancia \ Propiedad	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.

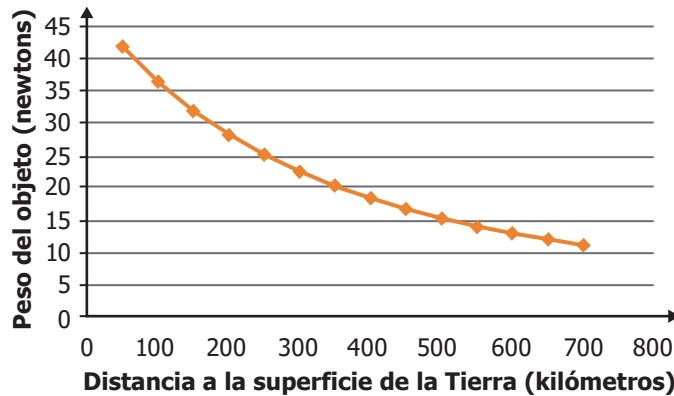
5. Un grupo de estudiantes presentó en la siguiente cartelera su investigación:



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.

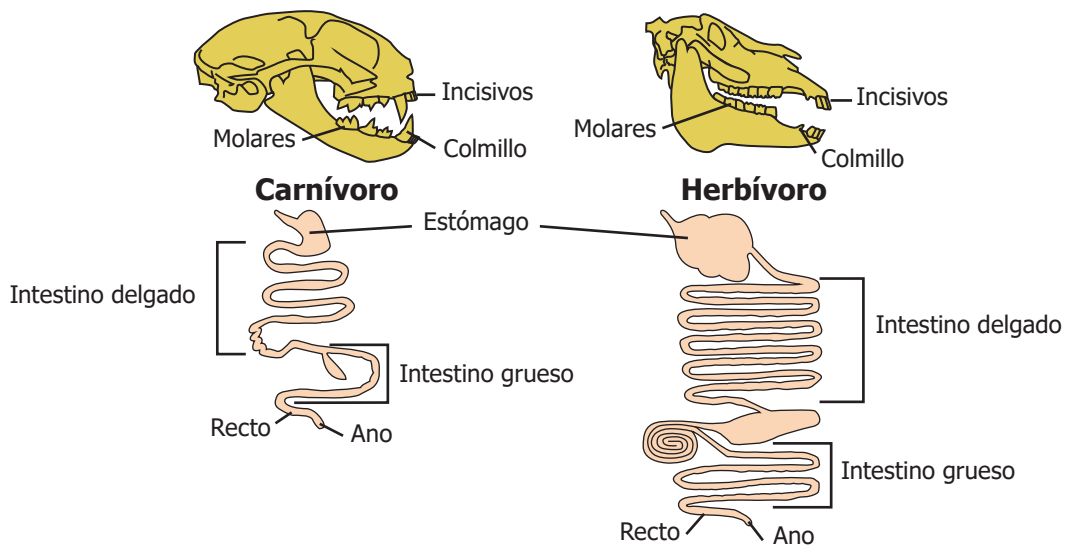
6. Un equipo de científicos mide el peso de un objeto a medida que se aleja de la Tierra, y obtiene los datos que se muestran en la siguiente gráfica:



¿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.

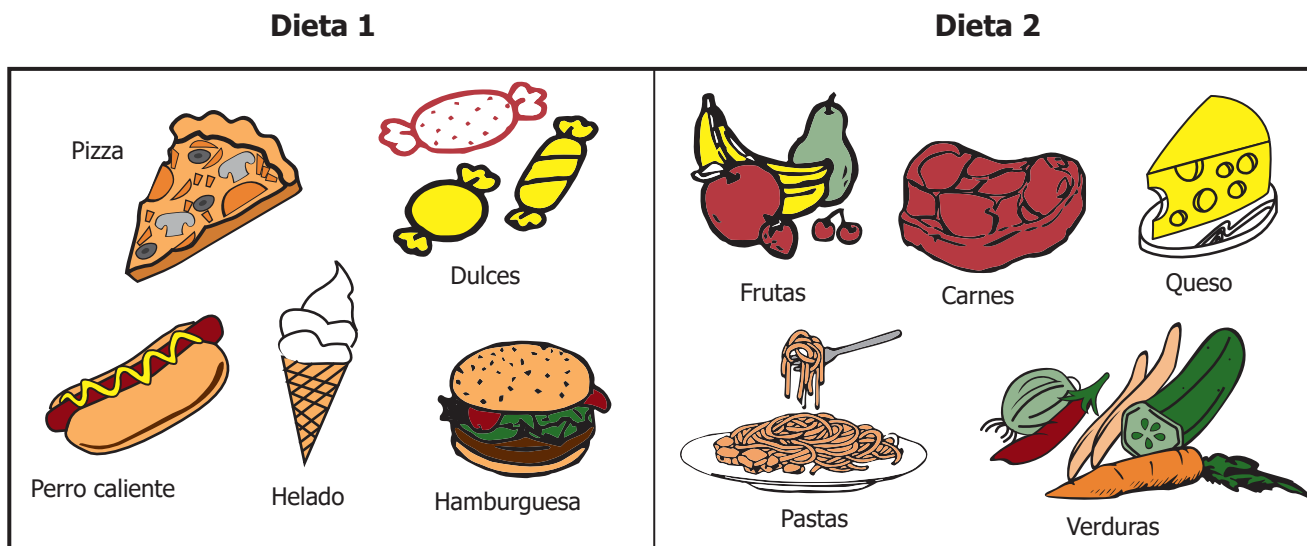
8. Según sus propiedades y composición, los materiales pueden clasificarse en: elementos, compuestos o mezclas. A continuación, se muestran esquemas que representan la composición de dos materiales.



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

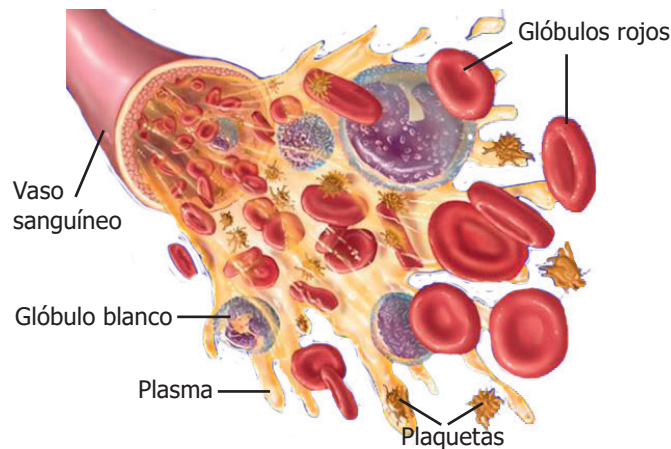
- A. tenga más energía durante el día por el alto consumo de dulces.
- B. pueda disminuir de peso y esté más saludable.
- C. presente una enfermedad digestiva por consumir tantas frutas.
- D. aumente de peso y no pueda hacer deportes.

- 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?

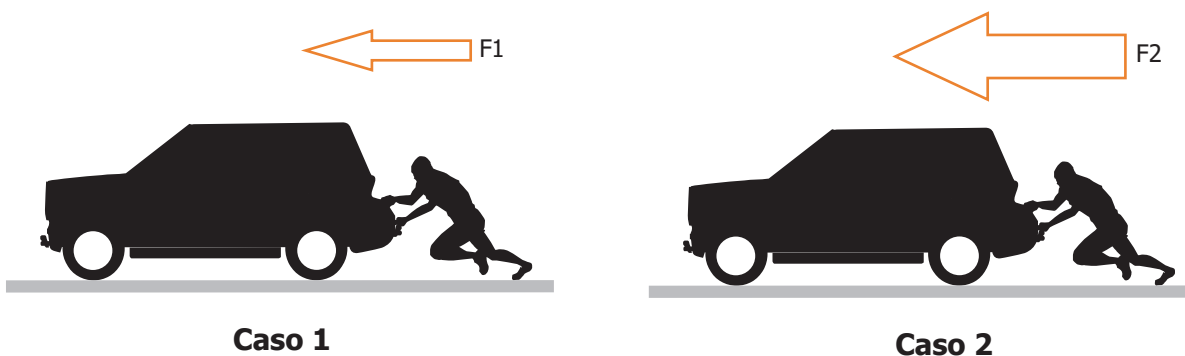
- A.** Porque el pez león puede acabar con todas las plantas acuáticas de esta región del mar Caribe.
 - B.** Porque los pescadores preferirán alimentarse de pez león que de otros animales marinos.
 - C.** Porque el pez león puede causar una disminución significativa en el número de pargos, meros y langostas 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.
- 11.** La figura muestra las características de un tejido en el cuerpo humano.



Este tejido se caracteriza por presentar células anucleadas, células que protegen contra agentes infecciosos, y una fase líquida que recorre todo el cuerpo. Con base en la información anterior, ¿qué función cumple este tejido?

- A.** Aislar el cuerpo del medio externo.
- B.** Llevar información eléctrica y química al cerebro.
- C.** Transportar moléculas y nutrientes a todo el cuerpo.
- D.** Contraer células para permitir el movimiento del cuerpo.

12. En la siguiente figura se muestran dos personas empujando autos iguales, pero con diferentes fuerzas.



Si la fuerza 1 es menor que la fuerza 2, y en ambos casos los autos están inicialmente quietos y las fuerzas son suficientes para moverlos, ¿en cuál caso el carro habrá recorrido una mayor distancia 10 segundos después de empezar a empujarlos?

- A. En ambos casos el carro recorrerá la misma distancia.
- B. En el caso 1 el carro recorrerá una mayor distancia que la del carro 2.
- C. En el caso 2 el carro recorrerá una mayor distancia que la del carro 1.
- D. En el caso 1 el carro se moverá mientras que en el caso 2 el carro se quedará quieto.

13. Un grupo de estudiantes se pregunta: ¿Cuántas especies de depredadores tienen algunos insectos de un jardín? Para ello, realizan una investigación y obtienen los resultados que se muestran en la tabla.

Insecto	Depredador del insecto
Mariposa	Aves
Grillo	Aves, roedores, murciélagos, lagartijas
Escarabajo	Roedores, lagartijas

A partir de la pregunta de investigación y los resultados obtenidos por los estudiantes, ¿cuál de las siguientes opciones es una conclusión coherente con la información suministrada?

- A. Las mariposas tienen mejor sabor que los escarabajos.
- B. Los grillos son cazados por más especies de depredadores.
- C. Las lagartijas se alimentan de aves y roedores.
- D. Los roedores comen gran variedad de mariposas.

14. Los topos son mamíferos que poseen las siguientes características:



Topo: mamífero con abundante pelaje. Posee grandes garras y cuerpo largo con patas cortas que le permiten arrastrarse con facilidad. Su cara tiene bigotes muy sensibles al tacto que le sirven para buscar alimento. Son ciegos y sordos.

Teniendo en cuenta la descripción del topo, ¿cómo debe ser un ecosistema para que el topo pueda sobrevivir fácilmente?

- A. Con alta temperatura y luminosidad, porque su pelaje le permite resistir el calor y sus ojos le ayudan a buscar presas.
- B. Debajo de la tierra y oscuro, porque sus garras le permiten escarbar en la tierra, y sus bigotes le permiten buscar alimento en la oscuridad.
- C. Encima de árboles y frío, porque sus patas cortas le ayudan a trepar los árboles, y sus bigotes le permiten protegerse del frío.
- D. Con lagos y mucho pasto, porque sus oídos le ayudan a escuchar debajo del agua y sus garras le ayudan a lavar su abundante pelaje.

15. La siguiente figura muestra cómo al sacar del congelador un cubo de hielo, que pesa 1 gramo, este cambia de estado.



De acuerdo con lo anterior, una propiedad que cambia en el agua cuando pasa de estado sólido a líquido es

- A. la masa, porque en estado líquido el agua es más pesada que en estado sólido.
- B. la temperatura, porque en estado sólido el agua tiene menos de 0 °C y para que pase a estado líquido debe aumentar la temperatura.
- C. la masa, porque en estado sólido el agua tiene una masa de 1 gramo y para que pase a estado líquido debe aumentar la masa.
- D. la temperatura, porque esta siempre disminuye cuando hay un cambio de estado.

16. Un grupo de investigadores encuentra casos de personas intoxicadas con mercurio, por consumir agua de un río del municipio.

Teniendo en cuenta la información anterior, ¿cuál de las siguientes preguntas, relacionada con la contaminación que presenta el agua del río, puede orientar una investigación desde el área de las ciencias naturales?

- A. ¿Cuánto cuesta una planta de tratamiento de agua?
- B. ¿Qué información conocen las personas acerca del mercurio?
- C. ¿Cuántas personas viven alrededor de ríos en el país?
- D. ¿Cuál es la fuente de contaminación por mercurio en el río?

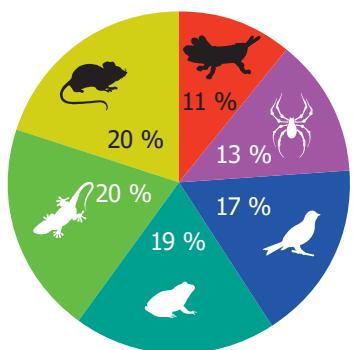
17. Leidy quiere saber cómo cambia la longitud del cuerpo de un grupo de serpientes cuando estas se alimentan con 100 gramos semanales de distintos tipos de alimentos (ver tabla).

Tipo de alimento para las serpientes	Longitud promedio del cuerpo de las serpientes (cm)
Grillos	80
Arañas	100
Aves	128
Ranas	140
Lagartijas	145
Ratones	150

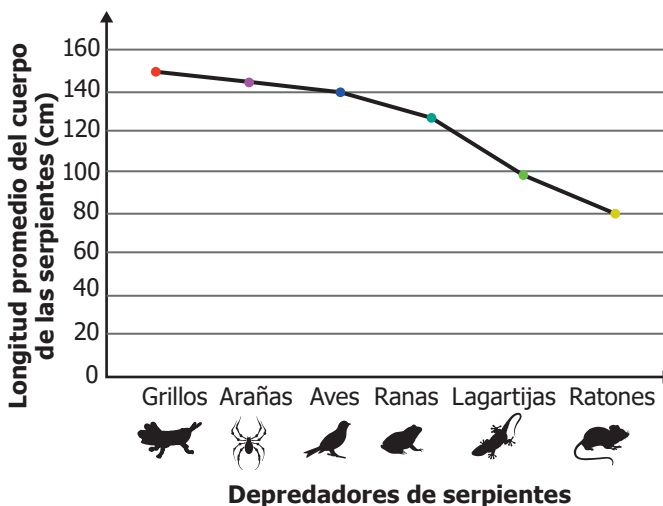
De acuerdo con lo anterior, ¿cuál de las siguientes gráficas representa adecuadamente los resultados de la tabla?

A.

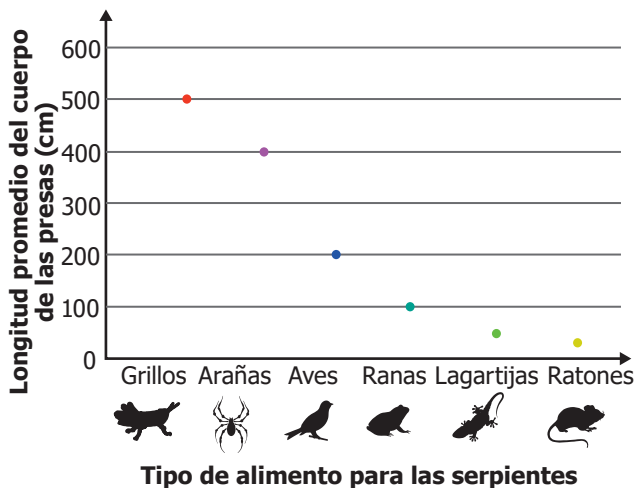
Longitud promedio del cuerpo de las serpientes (cm)



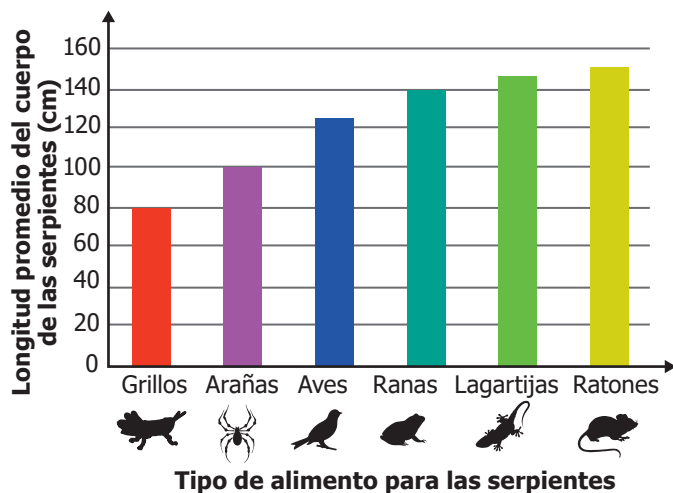
B.



C.

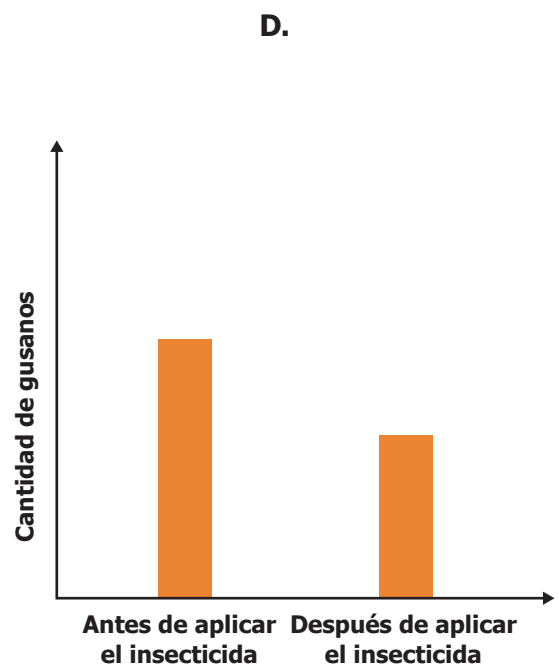
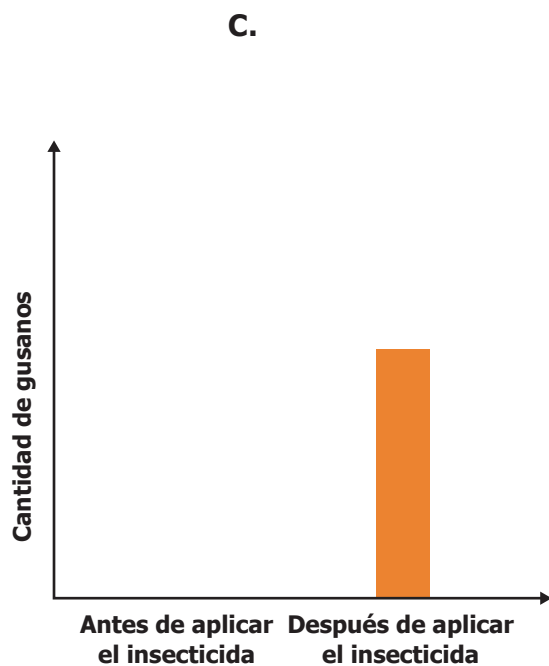
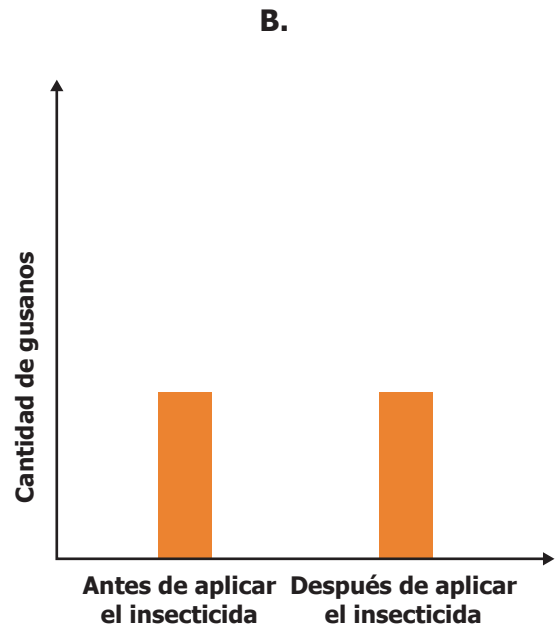
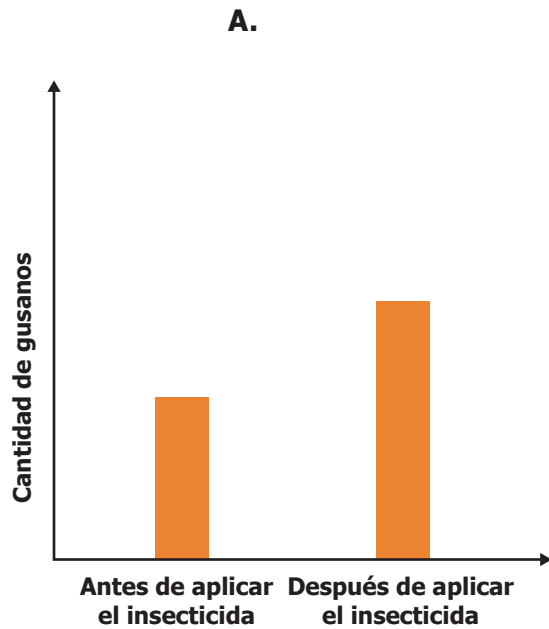


D.



18. José observa que la cantidad de caña de azúcar en su cultivo está disminuyendo por la acción de una plaga de gusano. Él tiene la hipótesis de que si aplica un insecticida de origen natural la cantidad de gusanos disminuirá. Para comprobarlo, mide la cantidad de gusanos antes y después de aplicar el insecticida.

Si la hipótesis de José fuera cierta, ¿cómo deberían ser los resultados obtenidos?

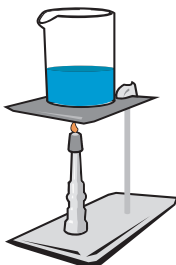


19. Con el fin de conocer la cantidad de sal presente en el agua de mar, un grupo de estudiantes realizó el siguiente experimento:

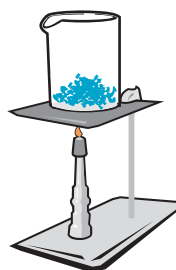
Paso 1.
Medir la masa del recipiente.



Paso 2. Colocar 1 litro de agua de mar en el recipiente y poner a hervirla.



Paso 3. Esperar a que toda el agua se evapore y quede sal sólida.



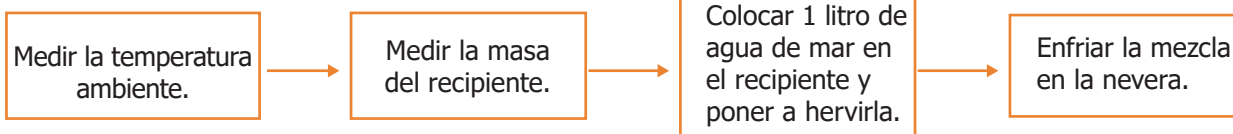
Paso 4.
Medir la masa del recipiente con sal.



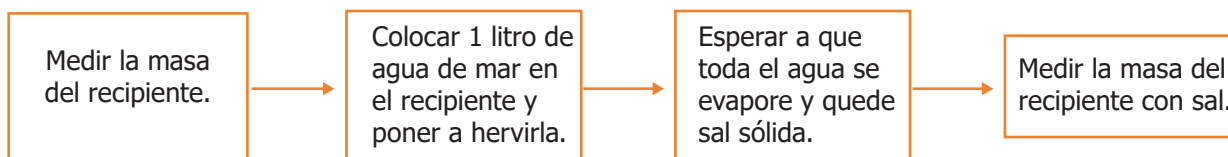
El resultado obtenido fue: el agua de mar contiene 35 gramos de sal por cada litro de agua de mar.

Con base en la información anterior, si los estudiantes quieren corroborar los resultados de su experimento, ¿cuál de los siguientes procedimientos deben realizar?

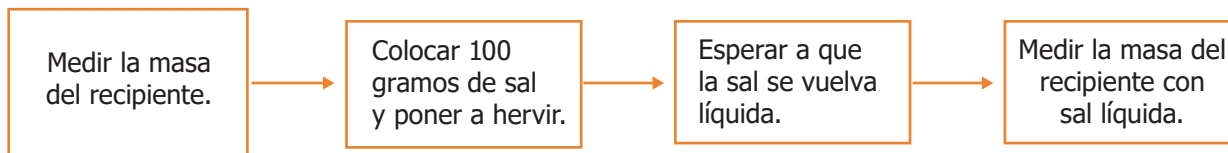
A.



B.



C.



D.



20. La siguiente tabla muestra algunas características de la energía fósil:

Energía fósil
Es aquella que proviene de la combustión de combustibles de origen fósil como el carbón, el petróleo o el gas natural.

Teniendo en cuenta la información anterior, ¿en cuál de las siguientes actividades se usa directamente la energía de combustibles fósiles?

- A. En los automóviles de transporte público.
- B. En los vegetales de un cultivo.
- C. En un molino de viento.
- D. En una represa hidroeléctrica.



DATOS PERSONALES



Tipo de documento _____

Número de documento _____

Nombres y apellidos _____

Curso _____

Sexo

Niño - Hombre

Niña - Mujer

INSTRUCCIONES

Para contestar en la Hoja de respuestas hazlo de la siguiente manera. Por ejemplo, si la respuesta es la B,

MARCA ASÍ

(A)



(C)

(D)

Ciencias Naturales y Educación Ambiental - Cuadernillo 1

1 (A) (B) (C) (D)

2 (A) (B) (C) (D)

3 (A) (B) (C) (D)

4 (A) (B) (C) (D)

5 (A) (B) (C) (D)

6 (A) (B) (C) (D)

7 (A) (B) (C) (D)

8 (A) (B) (C) (D)

9 (A) (B) (C) (D)

10 (A) (B) (C) (D)

11 (A) (B) (C) (D)

12 (A) (B) (C) (D)

13 (A) (B) (C) (D)

14 (A) (B) (C) (D)

15 (A) (B) (C) (D)

16 (A) (B) (C) (D)

17 (A) (B) (C) (D)

18 (A) (B) (C) (D)

19 (A) (B) (C) (D)

20 (A) (B) (C) (D)