



Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Cuadernillo 1 2022

GRADO
5



¡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.

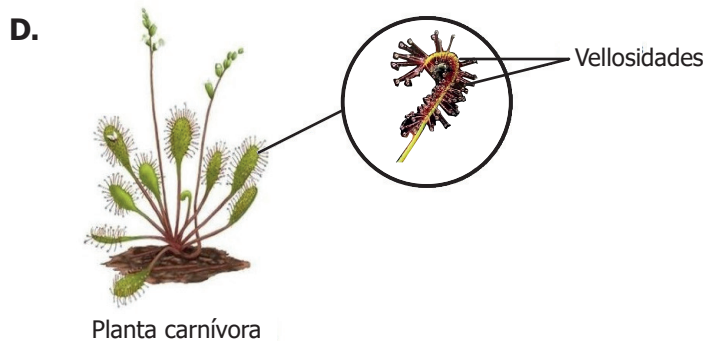
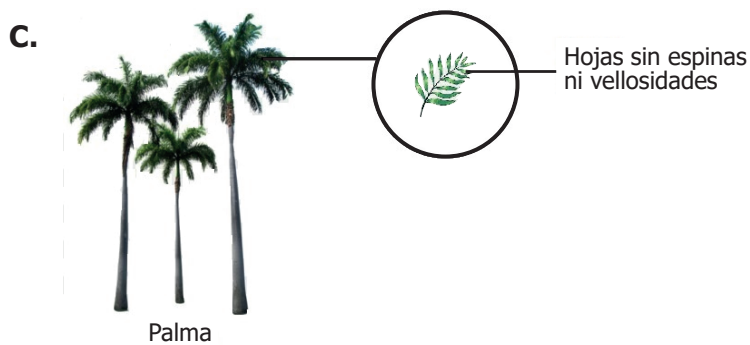
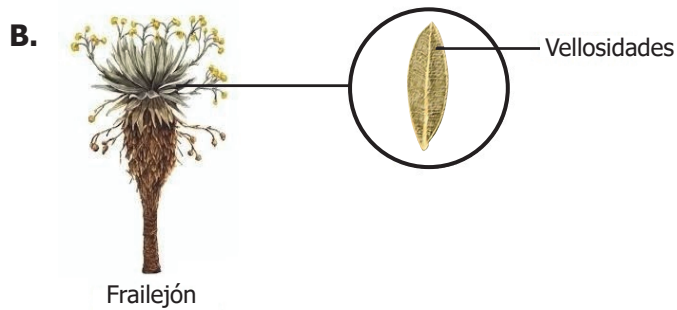
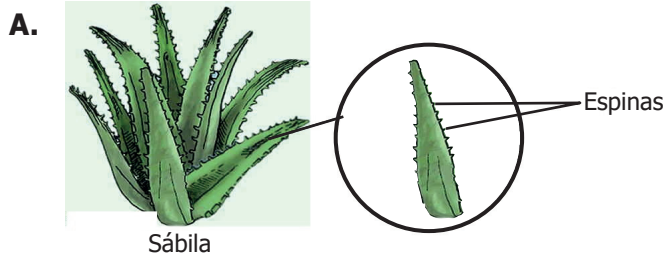
Tiempo de aplicación:
1 hora

N.º de preguntas:
20

1. En una excursión escolar al páramo, a los estudiantes les ha llamado la atención una planta con las siguientes características que le permiten soportar el frío extremo:

- Hojas con vellosidades.
- Presencia de hojas muertas pegadas en el tallo.
- Hojas en forma de roseta (nacen de un mismo punto).

De acuerdo con la anterior descripción, ¿a cuál de las siguientes plantas se refieren los estudiantes?



2. El cambio climático es un fenómeno de impacto mundial que ha ocasionado efectos como el aumento de la temperatura ambiente. En los últimos meses se ha registrado que, en algunas regiones de Colombia la temperatura ha aumentado de 32 °C a 35 °C, por lo que sus habitantes necesitan utilizar algunos aparatos eléctricos en sus casas y lugares de trabajo para bajar la temperatura y hacer más fácil su modo de vida.

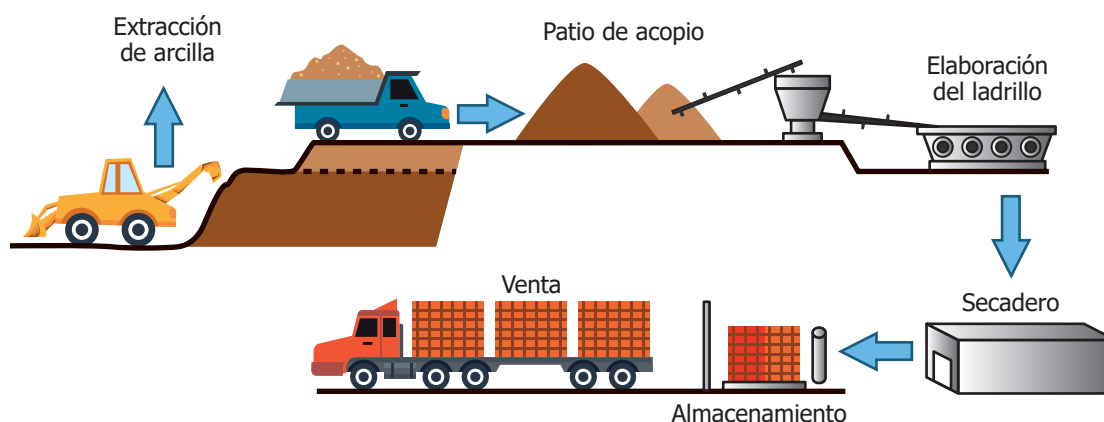
Teniendo en cuenta la información anterior, ¿cuál de los siguientes aparatos eléctricos es el más adecuado para usar cuando la temperatura ambiente alcanza los 35 °C?

- A. Una nevera.
- B. Una lavadora.
- C. Un secador.
- D. Un ventilador.

3. En clase de Ciencias se estudia que en países alejados de la línea del ecuador existen las estaciones, conocidas como verano, otoño, invierno y primavera. Esto se debe a que la Tierra gira alrededor del Sol en un movimiento que tarda un año en completarse y a la inclinación del eje de la Tierra. Según esta información, ¿cuál es el movimiento que determina las estaciones?

- A. Traslación.
- B. Rotación.
- C. Nutación.
- D. Precesión.

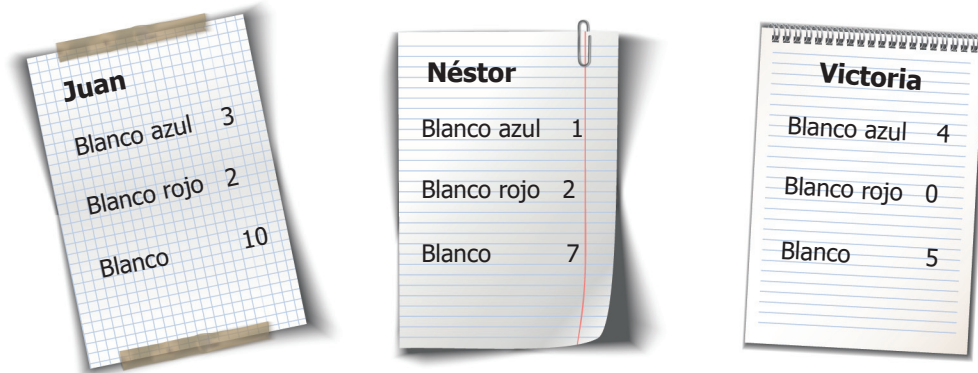
4. Juan vive cerca de una fábrica de ladrillos y observa que la materia prima que utilizan para su elaboración (arcilla) la obtienen excavando el suelo, como se muestra en el siguiente modelo.



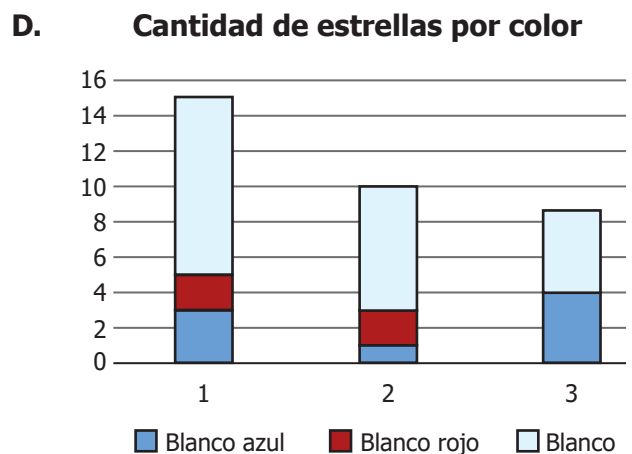
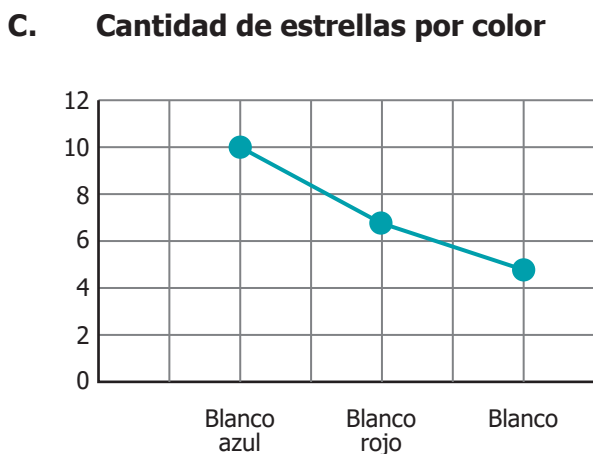
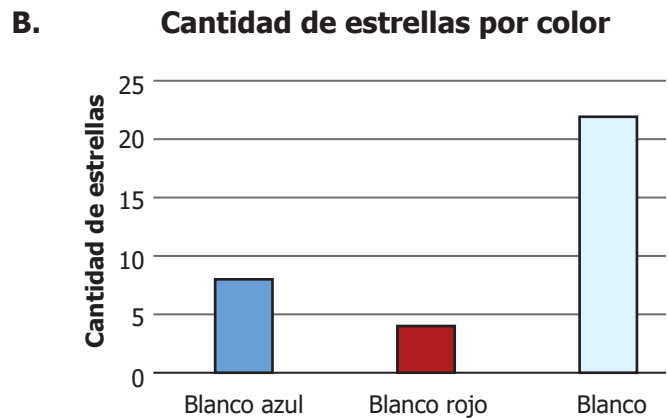
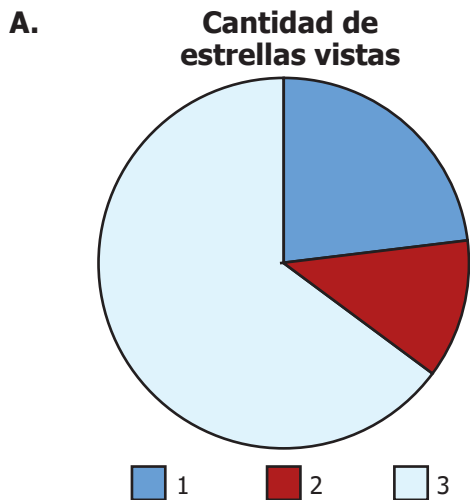
De acuerdo con la información y el modelo anterior, ¿cuál de las siguientes consecuencias ambientales negativas podrían traer estas excavaciones?

- A. Fallas en la energía eléctrica a nivel local.
- B. Aumento en la temperatura de la región.
- C. Mayor probabilidad de sufrir derrumbes en la zona.
- D. Disminución en la disponibilidad de alimentos frescos.

5. En un proyecto escolar se le pide a tres estudiantes observar regiones del cielo nocturno y registrar el color y número de estrellas que ven. Los estudiantes registran sus observaciones como se muestra a continuación.



¿Cuál de las siguientes gráficas representa el total de las estrellas de cada color vistas por los tres estudiantes?



6. Carlos observa que las luces de su barrio, por lo general, permanecen apagadas entre las 7:00 de la mañana y las 6:00 de la tarde. Él toma algunas fotografías de sus observaciones, como se muestra a continuación.



8:00 de la mañana



6:30 de la tarde

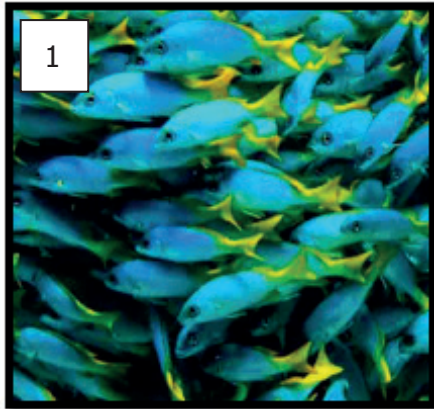
Carlos vio que un día muy nublado las luces del barrio se encendieron alrededor del mediodía, como se observa a continuación. Él investigó que las luces tienen un dispositivo que toma datos del cielo para mantener las luces encendidas o apagadas.



¿Por qué las luces del alumbrado de las calles se encendieron al mediodía?

- A. Porque el sistema de encendido de las luces de los postes se averió.
- B. Porque las personas encargadas de prender las luces activaron el dispositivo.
- C. Porque el cielo estaba oscuro y se activó el dispositivo que enciende las luces.
- D. Porque el calor del mediodía hizo que se activara el dispositivo de las luces.

7. El docente de Ciencias Naturales llevó a clase las siguientes cuatro fichas con dibujos sobre los diferentes niveles de organización ecológica.



El docente solicita a sus estudiantes organizar las fichas de la siguiente manera:

Individuo - Población - Comunidad - Ecosistema.

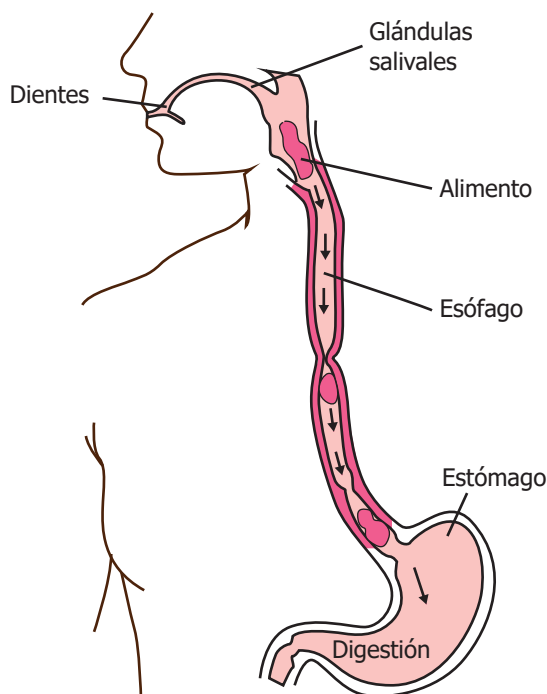
Según esta información, ¿cuál es el orden correcto de las fichas presentadas por el docente?

- A. 4 - 3 - 2 - 1.
- B. 1 - 2 - 3 - 4.
- C. 4 - 1 - 3 - 2.
- D. 1 - 4 - 3 - 2.

8. Se desea separar una mezcla de sólidos compuesta por sal de cocina, arena y limadura de hierro. Se sabe que se debe extraer en primer lugar la limadura de hierro, la cual tiene propiedades magnéticas. ¿Qué se debe hacer para separar la limadura de hierro de la mezcla?

- A. Calentar la mezcla en la estufa.
- B. Pasar la mezcla por un colador.
- C. Pasar un imán por la mezcla.
- D. Colocar la mezcla en agua.

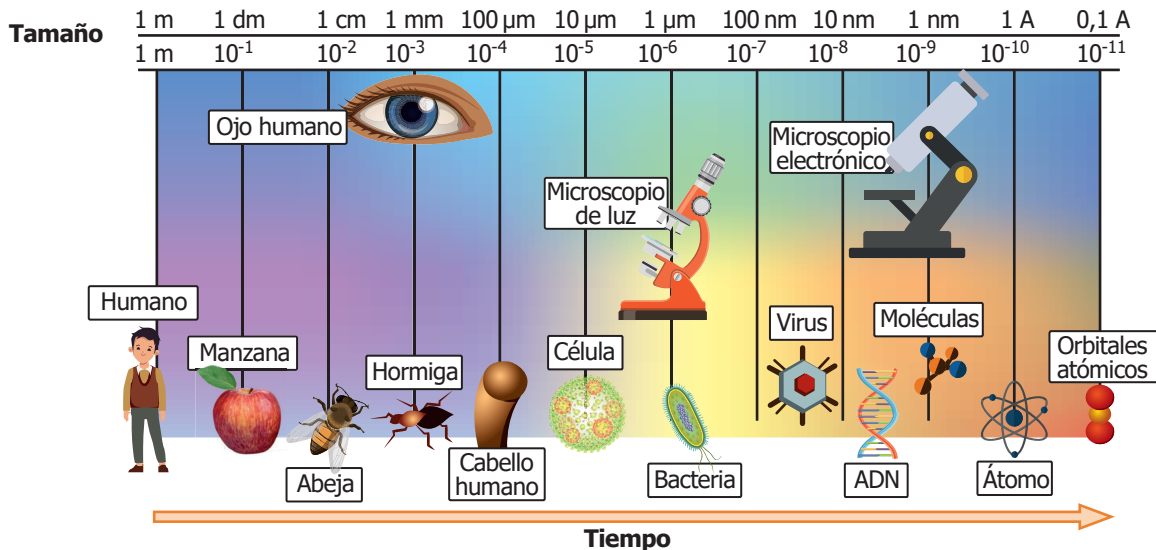
9. José está estudiando sobre el sistema digestivo y encuentra el siguiente modelo donde se muestra el ingreso del alimento al cuerpo humano.



De acuerdo con el modelo, ¿cuál es la función que cumple el esófago en el sistema digestivo?

- A. Humedecer el alimento para facilitar su paso por el sistema.
- B. Partir el alimento para obtener porciones más pequeñas.
- C. Conducir el alimento desde la boca hacia el estómago.
- D. Digerir el alimento para obtener todos sus nutrientes.

10. Existen estructuras y organismos que por muchos años fueron desconocidos para los humanos, ya que por su tamaño eran imposibles de observar a simple vista. El siguiente esquema muestra cómo a lo largo del tiempo se han podido conocer y describir estructuras y organismos cada vez más pequeños.



Según el anterior esquema, ¿qué permitió la evolución de este conocimiento?

- A. La aparición de nuevos organismos y estructuras microscópicas.
- B. Las investigaciones en torno al ojo humano y su capacidad visual.
- C. Los avances científicos que permitieron mejoras en los microscopios.
- D. El desarrollo de la teoría celular y el descubrimiento del ADN.

11. Un electricista observa que los 7 bombillos de una extensión no encienden y piensa que el adaptador de corriente está dañado. Para probarlo, decide cambiar el adaptador de corriente por uno nuevo, que sabe que está en buen estado, e ir conectando uno a uno los bombillos a la extensión. Los resultados de sus pruebas aparecen en la siguiente tabla:

Número de bombillos conectados a la extensión	Adaptador nuevo	Adaptador antiguo
1	Enciende bien	Enciende bien
2	Encienden bien	Encienden bien
3	Encienden bien	Encienden bien
4	Encienden regular	Encienden regular
5	Encienden regular	Encienden regular
6	No encienden	No encienden
7	No encienden	No encienden

Teniendo en cuenta los resultados de la tabla, ¿se puede concluir que el adaptador antiguo está dañado?

- A. No, porque ninguno de los bombillos enciende sin importar si se tiene el adaptador nuevo o el antiguo.
- B. No, porque el funcionamiento de la extensión es el mismo con el adaptador nuevo o con el antiguo.
- C. Sí, porque la extensión no funciona si se tienen más de cinco bombillos con el adaptador antiguo.
- D. Sí, porque entre más bombillos tiene la extensión, menos encienden los bombillos.

12. En un proyecto de clase se examina la basura que se produjo durante un mes en la comunidad, y se encontraron los siguientes elementos.



Teléfono celular



Botella plástica



Computador



Llanta



Caja de cartón



Televisor



Aceite



Papel

Si el proyecto pretende separar residuos electrónicos de los otros materiales reciclables, ¿cuál de las siguientes opciones cumple con esta clasificación?

- A. Residuos electrónicos: teléfono celular, botella plástica, computador y llanta.
Otros materiales reciclables: caja de cartón, televisor, aceite y papel.
 - B. Residuos electrónicos: teléfono celular, computador y llanta.
Otros materiales reciclables: botella plástica, caja de cartón, televisor, aceite y papel.
 - C. Residuos electrónicos: teléfono celular, computador y televisor.
Otros materiales reciclables: botella plástica, llanta, caja de cartón, aceite y papel.
 - D. Residuos electrónicos: teléfono celular, computador y papel.
Otros materiales reciclables: botella plástica, llanta, caja de cartón, aceite y papel.
13. Los virus, bacterias y hongos son conocidos como gérmenes, los cuales pueden ser perjudiciales para el organismo. Estos pueden transmitirse a través del aire, por sustancias líquidas como la saliva o la sangre y por contacto con elementos contaminados; por esta razón, es importante tomar medidas preventivas de autocuidado y de buena higiene.


Según lo anterior, ¿qué se puede llegar a concluir con respecto a la información?

- A. Los gérmenes son microorganismos que no se pueden contagiar con facilidad.
- B. Los gérmenes son microorganismos que habitan únicamente en lugares con condiciones ambientales muy estrictas.
- C. Los gérmenes son microorganismos de fácil contagio y este se puede evitar teniendo una buena higiene.
- D. Los gérmenes son microorganismos que únicamente se transmiten por vía aérea.

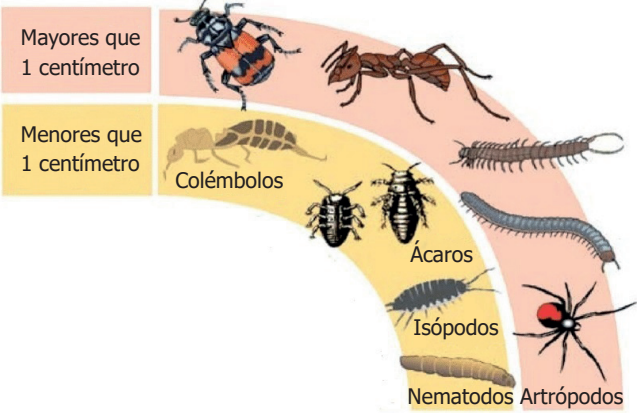
14. Un grupo de estudiantes quiere conocer la forma y el tamaño de los invertebrados presentes en la tierra abonada del jardín. Para esto, toman una muestra de 1 kilogramo de tierra y, con ayuda de lupas, miden y dibujan los animales en estado adulto que encuentran y los clasifican según su tamaño (mayores que 1 cm y menores que 1 cm).

De las siguientes formas propuestas por los estudiantes, ¿cuál es la apropiada para comunicar los resultados?

A.



B.



C.

Invertebrados encontrados en el abono
Hormiga
Araña
Nematodos
Ácaros

D.

```

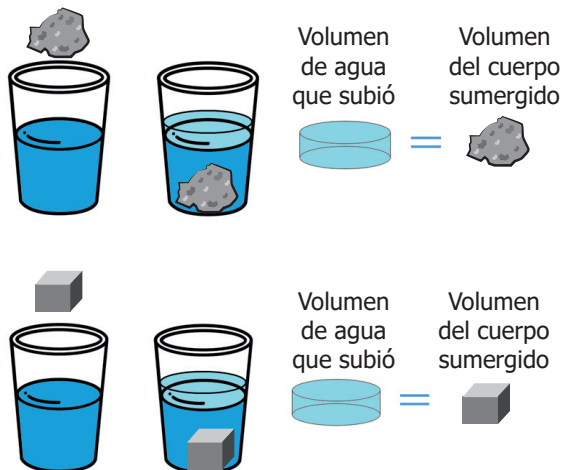
    graph TD
      A[Invertebrados] --> B[Según su tamaño se clasifican en]
      B --> C[Colémbolos  
Ácaros  
Nematodos  
Isópodos]
      B --> D[Arañas  
Hormigas  
Cucarrones  
Caracoles]
    
```

15. Gabriela está buscando en internet recetas con espinacas y encuentra un foro sobre el tema en el que varias personas escriben sus opiniones. Algunas de estas afirman que "las espinacas no deben cocinarse porque pierden sus propiedades nutritivas".

De acuerdo con la información anterior, ¿esta información puede ser considerada como verdadera desde la mirada de las Ciencias Naturales?

- A. No, porque a quienes opinan en estos foros no les gustan las espinacas.
- B. Sí, porque si muchas personas lo afirman, es cierto.
- C. No, porque se requiere de un diseño experimental que lo verifique.
- D. Sí, porque en los foros solamente escriben científicos.

16. Una estudiante sumerge en agua dos objetos del mismo material y volumen, pero de diferente forma. Ella observa que el nivel del agua sube hasta la misma altura en ambos casos, como se muestra en la siguiente figura.



Si la estudiante introduce una esfera del mismo material, pero con el doble de volumen, ¿qué sucede con el nivel del agua?

- A. Sube la mitad, porque al aumentar el volumen del objeto se disminuye su masa a la mitad.
 - B. Sube el doble, porque al ser el doble de volumen se tiene que desplazar el doble de agua.
 - C. Sube el mismo nivel, porque al ser del mismo material siempre desplazará la misma agua.
 - D. Sube el mismo nivel, porque la esfera tiene la misma masa que los otros dos cuerpos.
17. Las sustancias pueden encontrarse en los tres estados de la materia y cambiar entre ellos según las condiciones a las que sean sometidas. Dentro de los cambios de estado se conoce como fusión al cambio que sucede cuando una sustancia pasa de estado sólido a líquido, y evaporación cuando pasa de líquido a gaseoso.

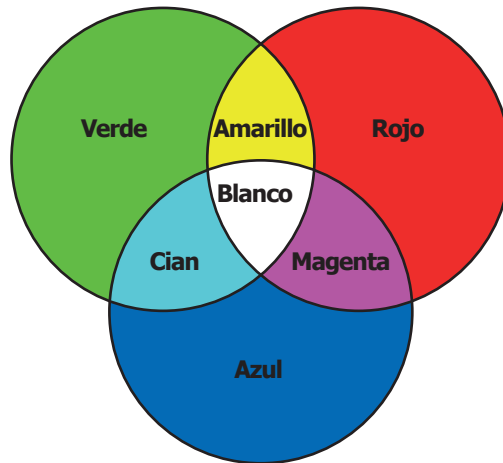
Si se toma una cantidad de hielo y se coloca en un recipiente completamente cerrado y se aumenta la temperatura, se llevan a cabo los cambios de estado de fusión y evaporación como se observa en la imagen.



Teniendo en cuenta la situación anterior, ¿cuál de las propiedades de la sustancia se mantiene constante con los cambios de estado presentados?

- A. El volumen, debido a que el recipiente es el mismo durante el proceso y la sustancia no cambia de estado.
- B. La inercia, debido a que sus partículas no modifican su estado de movimiento.
- C. La masa, debido a que el recipiente está completamente sellado y no permite el escape de la sustancia.
- D. La temperatura, ya que los cambios de estado no requieren cambios de energía.

18. César investiga sobre la mezcla constructiva de colores y encuentra la siguiente figura.



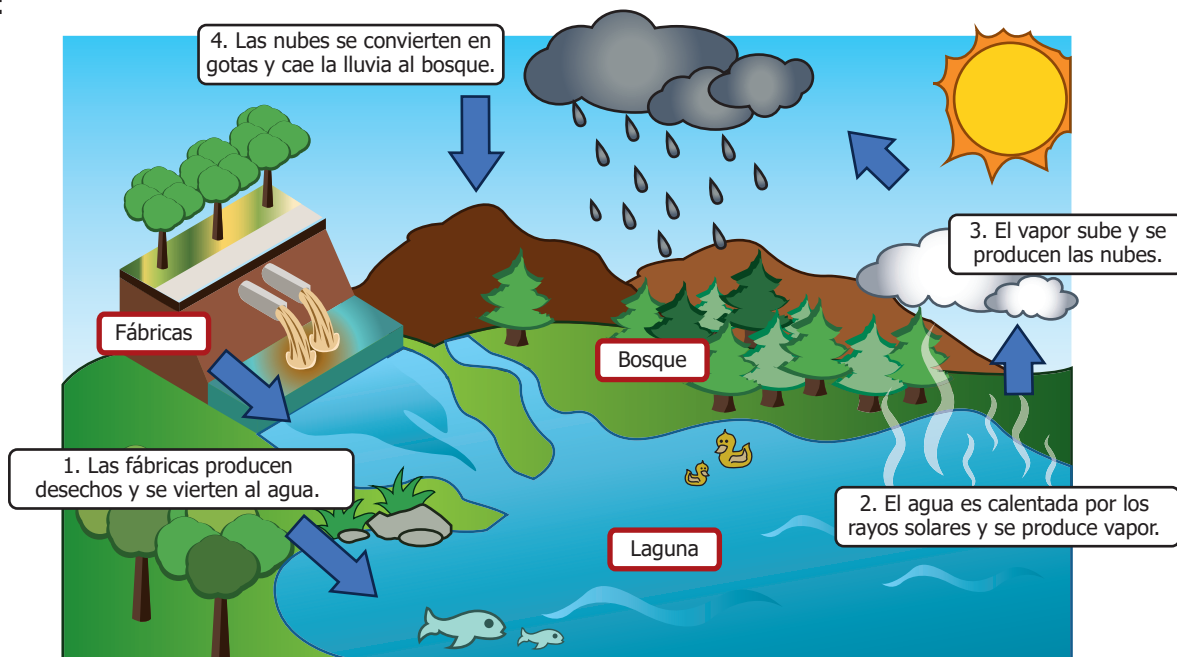
Teniendo en cuenta el anterior diagrama él experimenta con las intensidades de los colores rojo, verde y azul de su televisor, encontrando los siguientes resultados.

<p>R 0 V 0 A 0</p>	La pantalla se ve totalmente oscura, cuando la intensidad de cada uno de los colores está en cero.
<p>R 100 V 100 A 0</p>	Cuando se sube la intensidad de los colores rojo y verde la pantalla se ve amarilla.
<p>R 100 V 100 A 100</p>	

¿Qué color dará la pantalla al mezclar los tres colores con toda su intensidad?

- A. Negro, porque el televisor no genera color cuando las intensidades son máximas o mínimas.
- B. Azul, porque el azul es un color que predomina más que el amarillo, al ser un color oscuro.
- C. Blanco, porque resulta de mezclar los colores rojo, verde y azul en iguales intensidades.
- D. Rojo, porque no se puede mezclar con los demás colores, ya que es un color independiente.

19. Isabella visita con sus compañeros de clase una laguna cerca al colegio; en ese lugar observa el siguiente cartel:



El profesor le explica que los desechos de las fábricas pueden afectar el bosque, sin importar que estén muy lejos. Teniendo en cuenta la información anterior, ¿por qué los desechos pueden afectar la vegetación del bosque?

- A. Porque las fábricas no permiten al sol calentar el agua de la laguna.
 - B. Porque los desechos se convierten en lluvia ácida y caen al bosque.
 - C. Porque los peces de la laguna se ven afectados por los desechos del agua.
 - D. Porque los desechos no se evaporan y no se producen nubes.
20. Los ladrillos ecológicos son botellas de plástico que se rellenan de otros materiales plásticos como bolsas usadas y paquetes de comida limpios. En un colegio, los estudiantes construyen ladrillos ecológicos para disminuir el volumen de la basura y con ellos construir estructuras. Ellos limpian el plástico que producen, eliminando cualquier desecho orgánico. Posteriormente, introducen la máxima cantidad de plástico en las botellas, intentando que quede muy poco aire en el interior.

¿Qué proceso ocurre con el plástico de la basura en el colegio?

- A. Es destruido.
- B. Es comprimido.
- C. Es triturado.
- D. Es creado.