



# Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Cuadernillo 1

2023

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.

N.º de preguntas: **20**

1. Las autoridades ambientales de una ciudad desarrollan una investigación, debido a que los monumentos y las pinturas de las viviendas están sufriendo corrosión y las fachadas de los edificios presentan grietas.

¿Cuál de los siguientes fenómenos está directamente relacionado con los eventos que ocurren en la ciudad?

- A. El deterioro de la capa de ozono.
- B. La lluvia ácida.
- C. El calentamiento global.
- D. La deforestación.

2. 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.

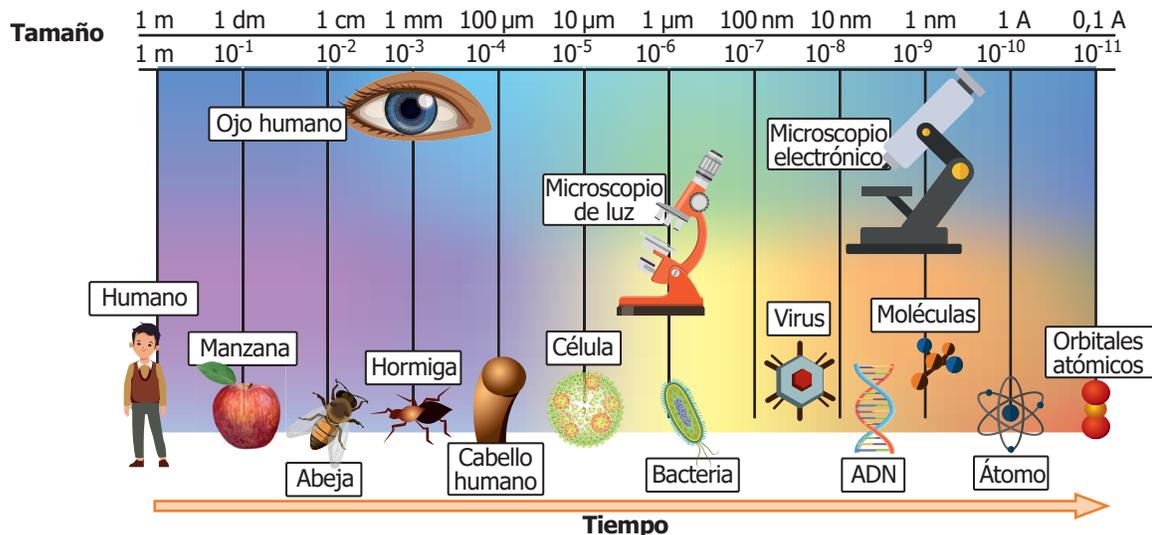
Si se toma una cantidad de hielo y se coloca en un recipiente completamente cerrado y se aumenta la temperatura, se llevan a cabo los cambios de estado de fusión y evaporación como se observa en la imagen.



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

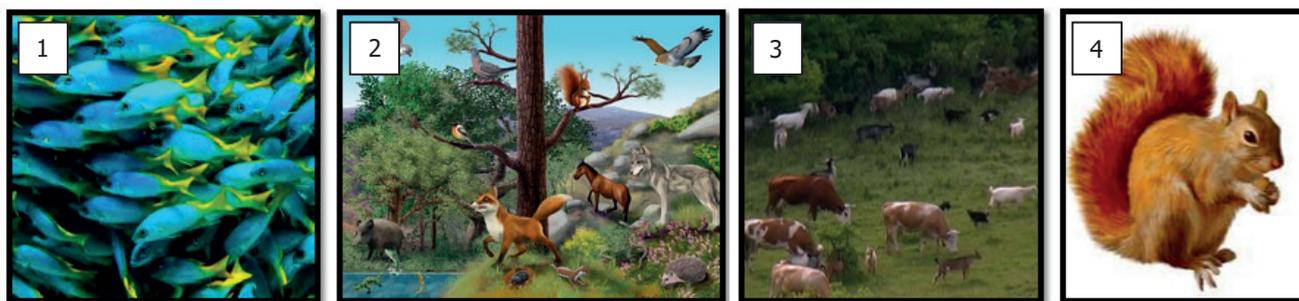
- A. El volumen, debido a que el recipiente es el mismo durante el proceso y la sustancia no cambia de estado.
- B. La inercia, debido a que sus partículas no modifican su estado de movimiento.
- C. La masa, debido a que el recipiente está completamente sellado y no permite el escape de la sustancia.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

3. 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.
4. 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.

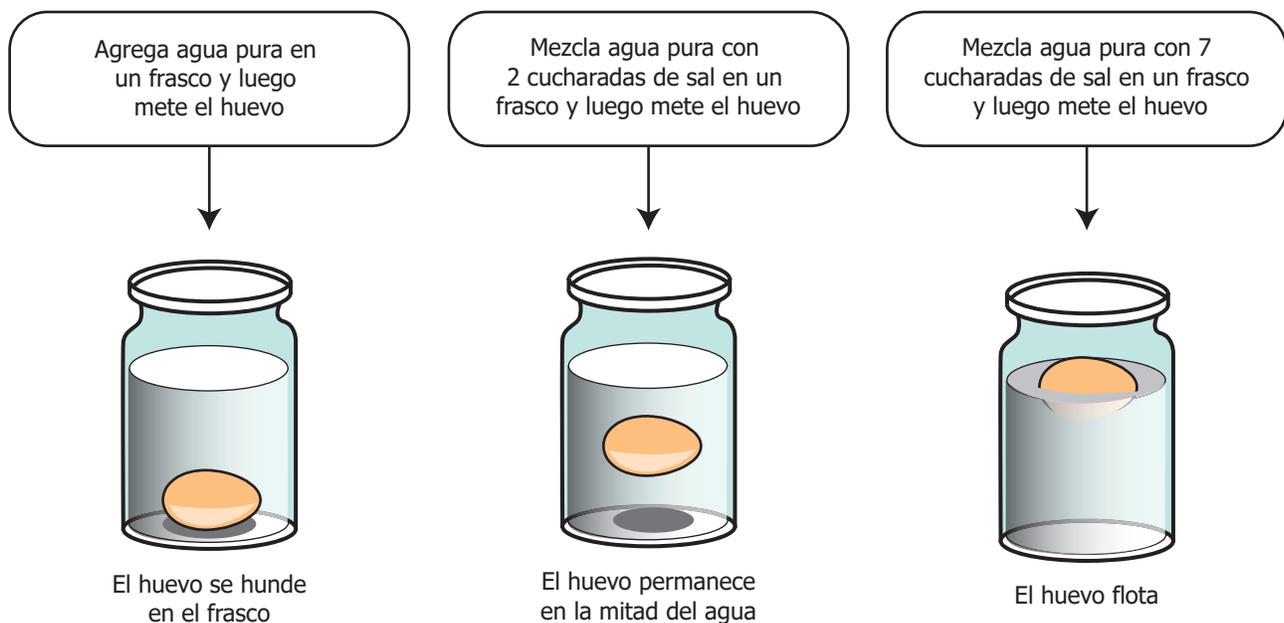
Según esta información, ¿cuál es el orden correcto de las fichas presentadas por el docente?

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

5. 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?

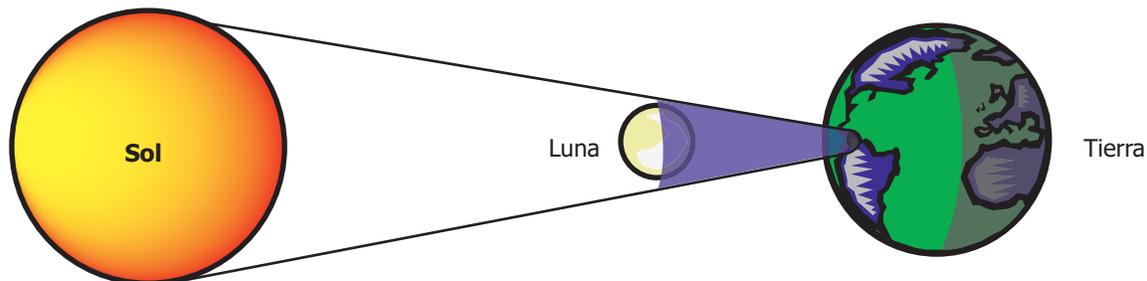
- A. No, porque a quienes opinan en estos foros no les gustan las espinacas.
  - B. Sí, porque si muchas personas lo afirman, es cierto.
  - C. No, porque se requiere de un diseño experimental que lo verifique.
  - D. Sí, porque en los foros solamente escriben científicos.
6. Katherine cree que un huevo siempre se hunde en el agua, incluso si al agua se le agrega sal. Para comprobar si esto es cierto, Katherine realiza los siguientes experimentos y observa lo que le pasa al huevo.



De acuerdo con los resultados observados, ¿lo que cree Katherine es correcto o incorrecto?

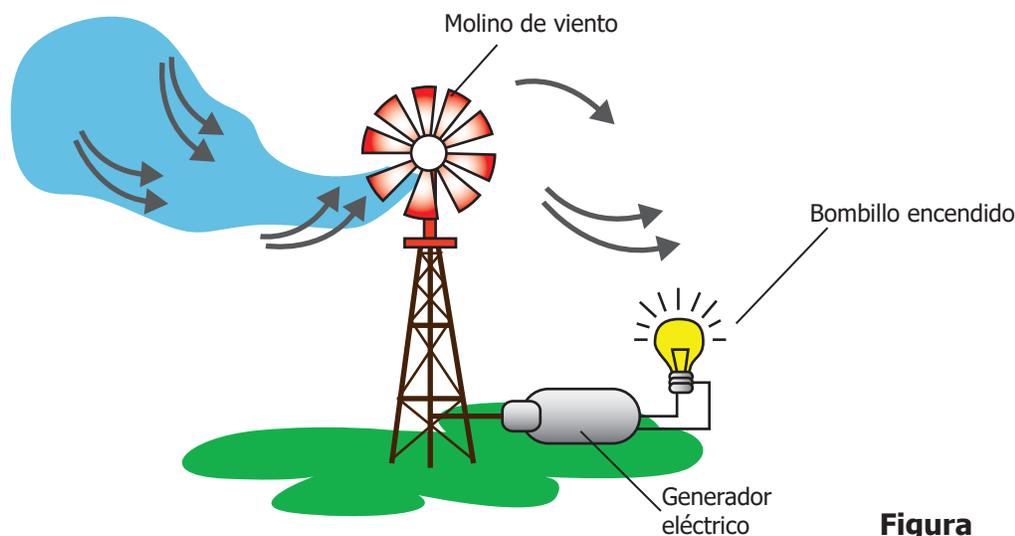
- A. Correcto, porque el huevo se hunde cuando se le agregan 2 cucharadas de sal al agua.
- B. Correcto, porque el huevo flota cuando se le agregan 7 cucharadas de sal al agua.
- C. Incorrecto, porque el huevo flota cuando se le agrega suficiente sal al agua.
- D. Incorrecto, porque el huevo se vuelve más grande cuando se le agrega sal al agua.

7. Un eclipse de Sol ocurre cuando la Luna, al estar entre la Tierra y el Sol, produce sombra sobre la Tierra, como se muestra a continuación.



¿La sombra de la Luna puede verse en toda la Tierra o solo en algunas partes?

- A. En algunas partes de la Tierra, porque en todos los lugares de la Tierra se ve la Luna.
  - B. En toda la Tierra, porque el movimiento de rotación hace que la sombra se mueva.
  - C. En algunas partes de la Tierra, porque la sombra no es tan grande como para cubrir toda la Tierra.
  - D. En toda la Tierra, porque la Luna es más pequeña que la Tierra y el Sol.
8. La figura muestra cómo el viento mueve las aspas de un molino de viento; este, a su vez, hace rotar un generador de electricidad, el cual, al rotar, produce energía eléctrica y enciende un bombillo.

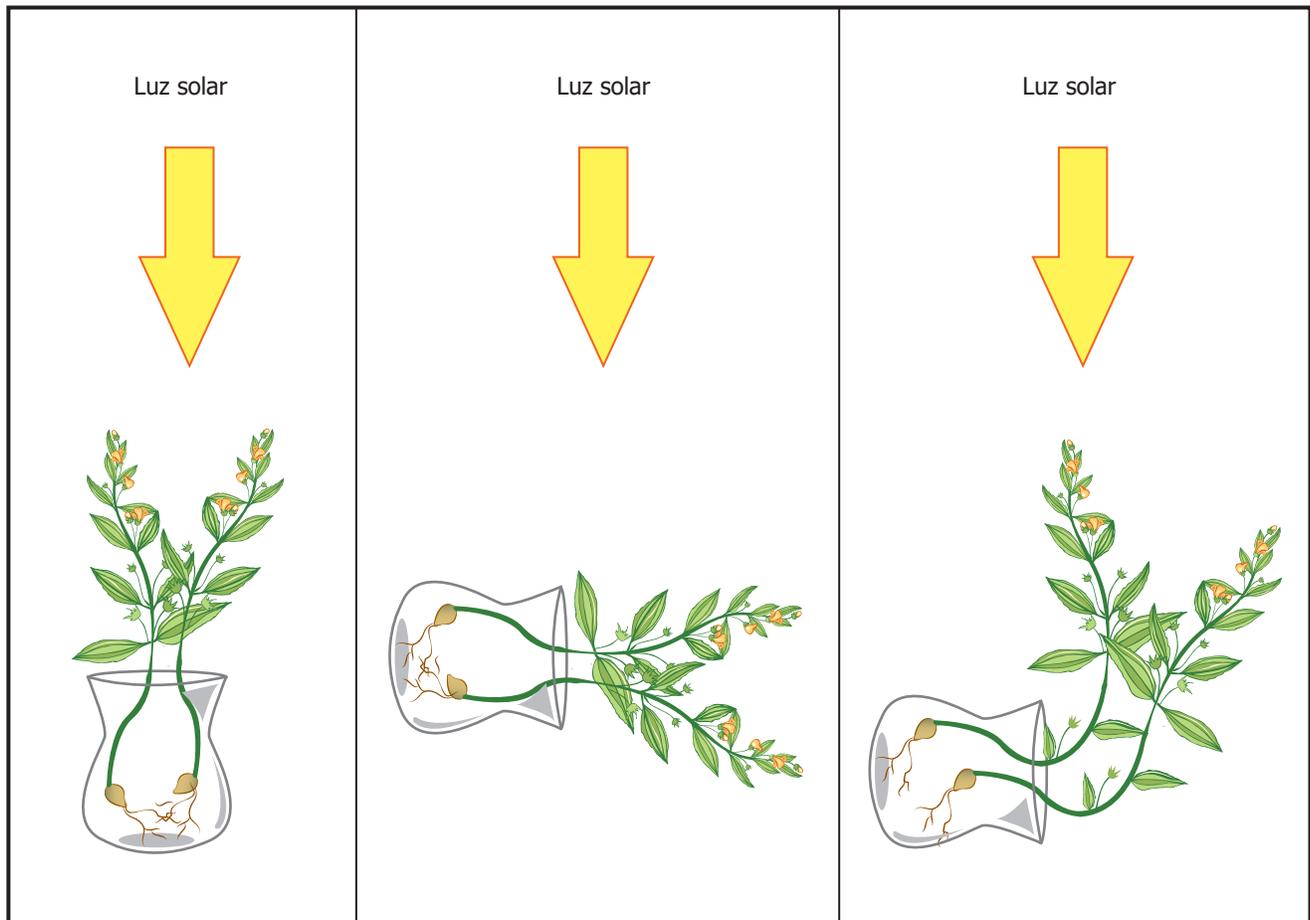


**Figura**

Teniendo en cuenta la información anterior, ¿por qué se enciende el bombillo?

- A. Porque el generador eléctrico es una batería que no necesita movimiento para generar energía y encender el bombillo.
- B. Porque las aspas del molino de viento toman energía de los rayos del Sol para encender el bombillo.
- C. Porque la energía del viento se convierte en energía eléctrica que permite encender el bombillo.
- D. Porque el viento pasa dentro de las aspas del molino, dentro del generador y dentro del bombillo y lo enciende.

9. En la clase de Ciencias están hablando sobre algunos movimientos que presentan las plantas debido a estímulos del ambiente. Pedro propone un proyecto de investigación para mostrar la influencia de la luz solar en dichos movimientos. Durante el desarrollo de su investigación, realiza los siguientes dibujos:



**Dibujo 1**

**Dibujo 2**

**Dibujo 3**

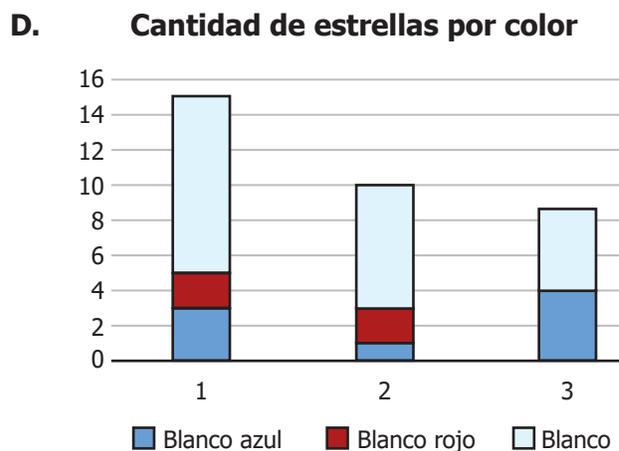
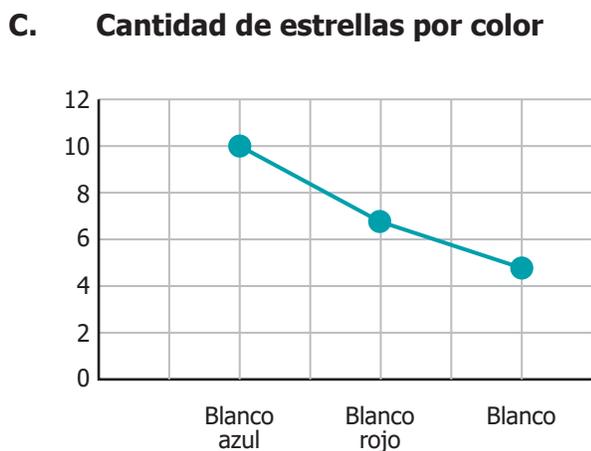
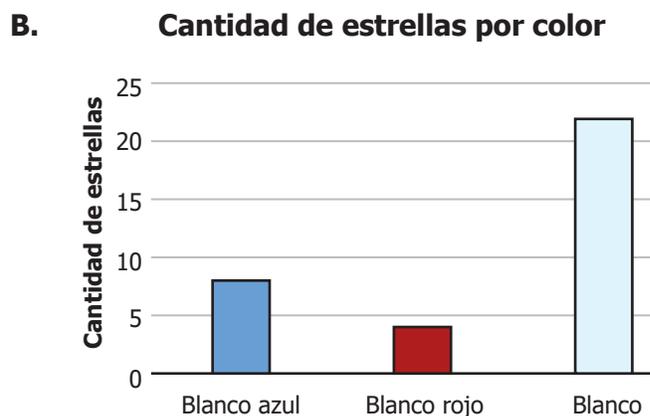
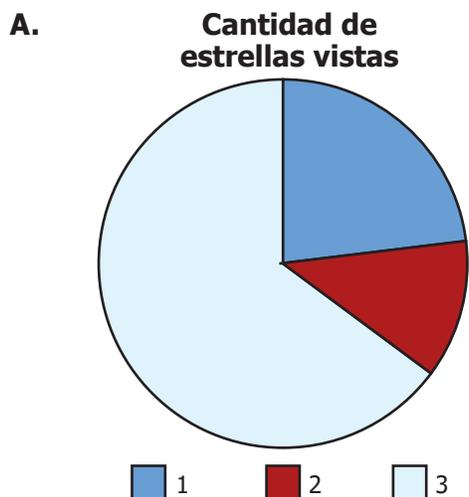
¿En qué parte de su informe final debe colocar el dibujo 3?

- A. En el procedimiento.
- B. En los resultados.
- C. En las conclusiones.
- D. En los propósitos.

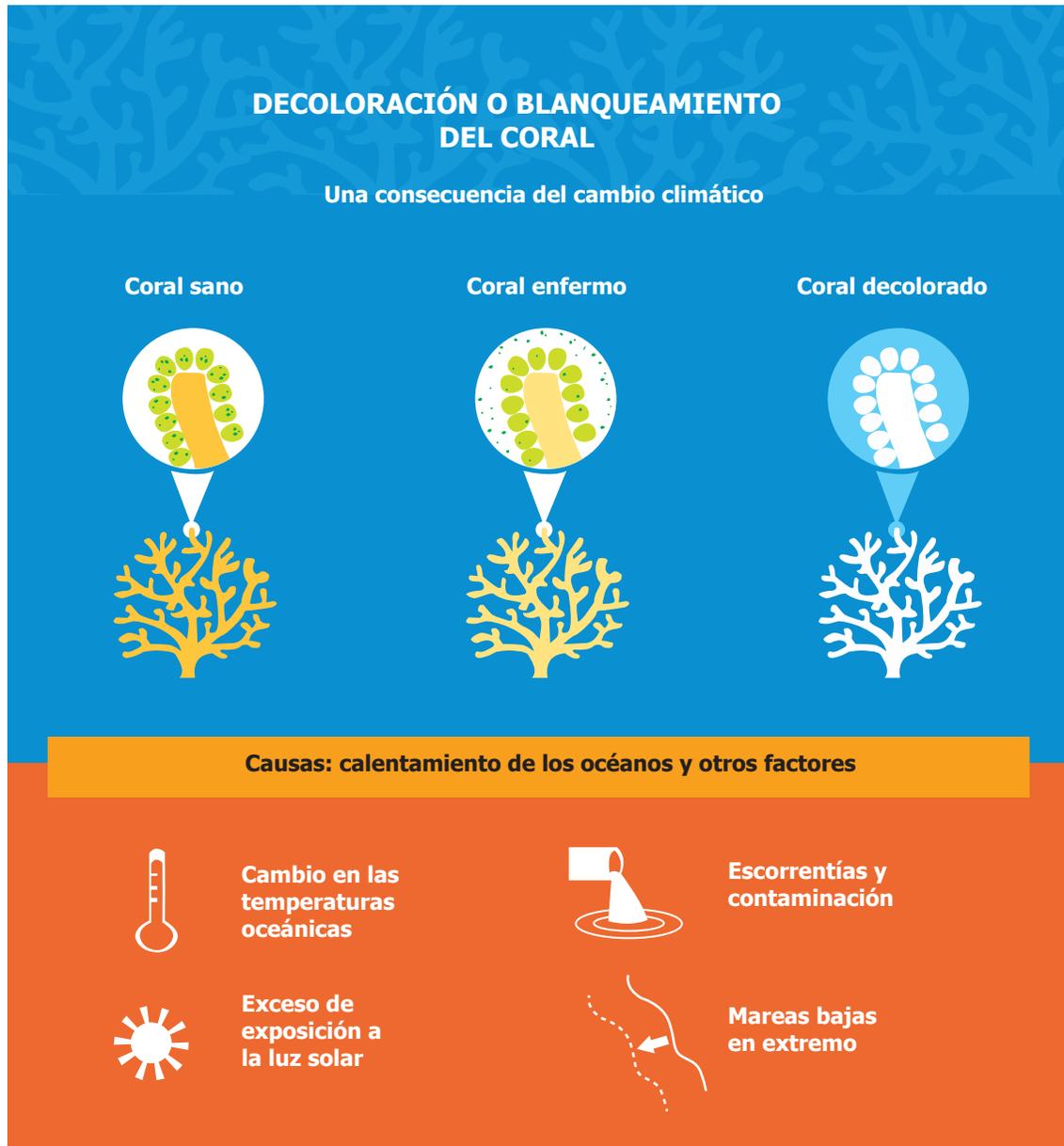
10. En un proyecto escolar se le pide a tres estudiantes observar regiones del cielo nocturno y registrar el color y número de estrellas que ven. Los estudiantes registran sus observaciones como se muestra a continuación.



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



11. Vanesa estudia el blanqueamiento coralino, fenómeno que ocurrió en el Parque Nacional Corales del Rosario y San Bernardo, ubicado en la costa Atlántica colombiana. Ella encontró la siguiente imagen:



De acuerdo con la imagen, y desde nuestras posibilidades, si quisiéramos evitar la pérdida de los corales, ¿cuál de las causas del blanqueamiento coralino podemos combatir más fácilmente?

- A. Cambio en las temperaturas oceánicas, porque podríamos agregar hielo para bajar la temperatura.
- B. Mareas bajas en extremo, porque podríamos sembrar corales en los sitios donde disminuye la marea.
- C. Exceso de exposición a luz solar, porque podríamos cubrir los corales con bolsas negras.
- D. Escorrentías y contaminación, porque podríamos evitar contaminar y tratar las aguas ya contaminadas.

- 12.** En clase de Biología, la profesora menciona la propuesta de convertir una zona cercana a la escuela en un Parque Nacional Natural, debido a su gran riqueza biológica.

¿Cuál de las siguientes opciones es una evidencia que respalda la propuesta de declarar esta zona un Parque Nacional Natural?

- A.** La necesidad de limpiar las fuentes de agua que están presentes allí.
- B.** El hallazgo de una gran cantidad de residuos sólidos en la zona.
- C.** La necesidad de explotar una fuente minera presente en la zona.
- D.** El hallazgo de diferentes especies de flora y fauna que solo crecen allí.

- 13.** 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

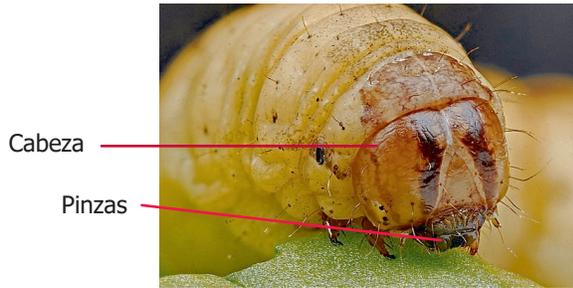


Papel

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.

14. Javier observó la cabeza de una mariposa en fase de oruga y en fase adulta, para saber cómo se alimentan.



**Oruga de mariposa**

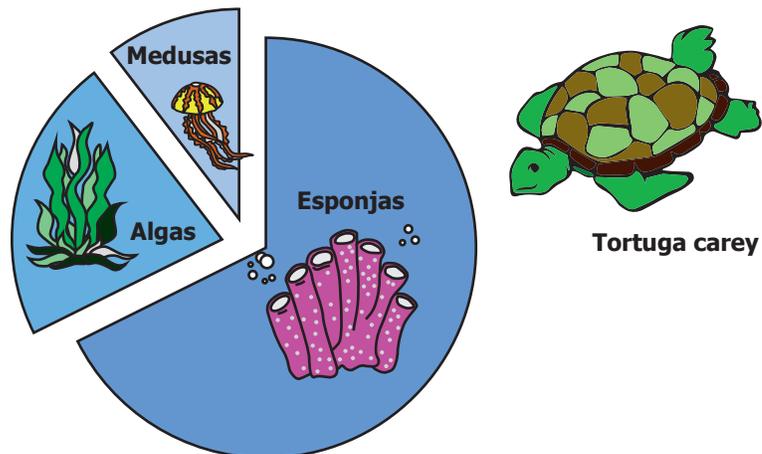


**Mariposa adulta**

Él notó que la oruga tiene pinzas en la boca, mientras que la mariposa adulta tiene un tubo bucal que se estira. Con base en esta información, ¿de qué se alimentan la oruga y la mariposa adulta?

- A. De hojas de plantas cuando es oruga y cuando es adulta.
  - B. Del néctar de las flores cuando es oruga y cuando es adulta.
  - C. De hojas cuando es oruga y de néctares cuando es adulta.
  - D. De flores cuando es oruga y de hojas cuando es adulta.
15. Miguel quiere saber si las tortugas carey prefieren comer esponjas, algas o medusas.

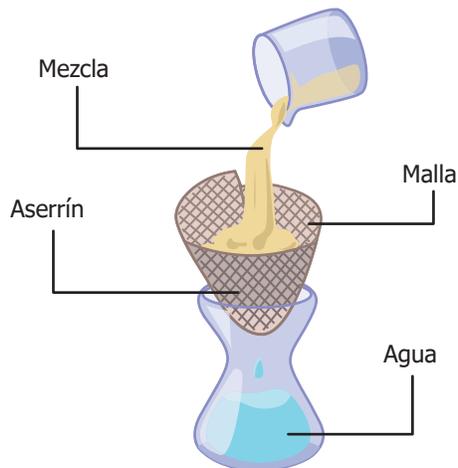
Él le dio a escoger a una sola tortuga entre estos tres alimentos durante 15 días y contó el número de veces que se acercó a comer cada alimento, obteniendo los siguientes resultados.



Miguel concluyó que todas las tortugas carey prefieren comer esponjas. ¿Qué debe mejorarse en el experimento de Miguel para poder concluir que todas las tortugas carey prefieren comer esponjas?

- A. Realizar el mismo experimento con ranas, en vez de tortugas.
- B. Mezclar las esponjas, medusas y algas en un solo alimento y dárselo a la tortuga.
- C. Pesar la tortuga todos los días para ver cuánto crece con el consumo de medusas.
- D. Repetir el experimento con más tortugas carey para comparar los resultados.

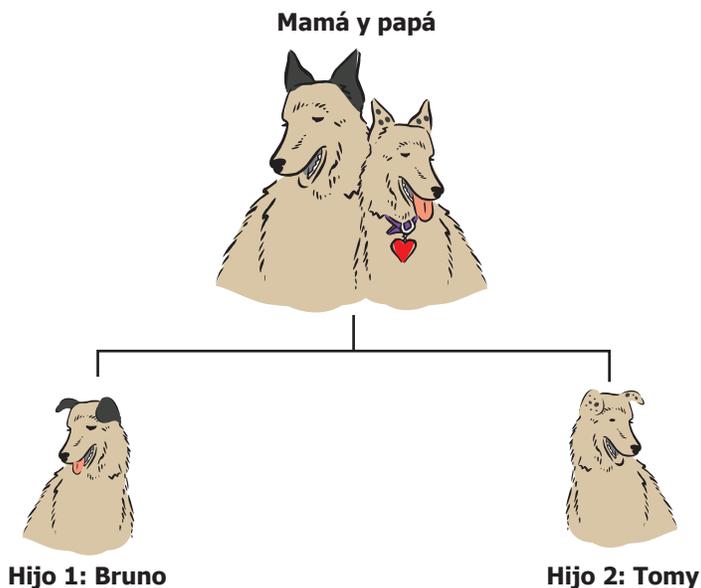
16. Una forma de separar una mezcla de aserrín y agua es por medio de la **filtración**, como se muestra en la figura.



¿Qué característica de la malla permite la separación de la mezcla?

- A. Su peso.
- B. El tamaño de sus agujeros.
- C. El color de su material.
- D. Su área.

17. En la figura se muestra una familia de perros.



¿Por qué Bruno y Tomy pueden tener diferencias en el color de las orejas?

- A. Porque el padre de Bruno no se alimentó de manera abundante y nutritiva cuando era joven.
- B. Porque el color de las orejas es una característica que puede o no pasar de padres a hijos.
- C. Porque los perros machos heredan solo las características del papá.
- D. Porque Bruno se demoró más tiempo en nacer que Tomy.

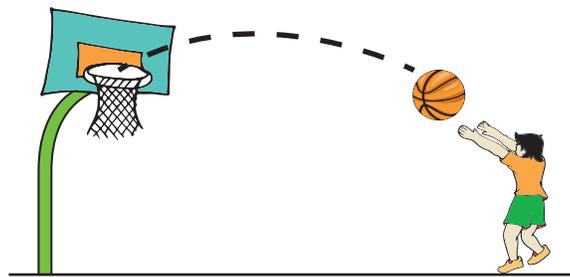
18. Daniela está investigando si existen aves que no vuelan y dónde viven. Ella encontró una ave con las siguientes características.

<b>Alas</b>	Cortas y fuertes que no son para volar sino para nadar.
<b>Tipo de plumas</b>	Gruesas y compactas para que no pase agua a la piel.
<b>Tipo de piel</b>	Con una capa de grasa gruesa bajo la piel, para soportar bajas temperaturas.
<b>Alimentación</b>	Camarones y peces.

Teniendo en cuenta estas características, ¿dónde podría vivir esta ave?

- A. En un desierto, porque en las noches hace mucho frío.
- B. En la selva, porque hay muchas plantas para comer.
- C. En una montaña, porque puede volar más alto.
- D. En los océanos fríos, porque allí encontrará su alimento.

19. Pablo está practicando tiros libres en baloncesto. Él quiere lanzar el balón de manera que este siga el camino punteado y entre en la cesta, como se muestra en la figura.



Figura

Si se quiere que el balón siga el camino punteado, ¿cuál de las siguientes flechas señala la dirección en la que Pablo debe empujar el balón?

- A.
- B.
- C.
- D.

20. El papá de Juanito lo ve algo enfermo y con síntomas de gripa. Antes de llevarlo al médico, él quiere saber si Juanito tiene fiebre. ¿Cuál de los siguientes instrumentos le ayudaría a saber si Juanito tiene fiebre?

- A. El reloj
- B. El metro
- C. El termómetro
- D. La balanza

