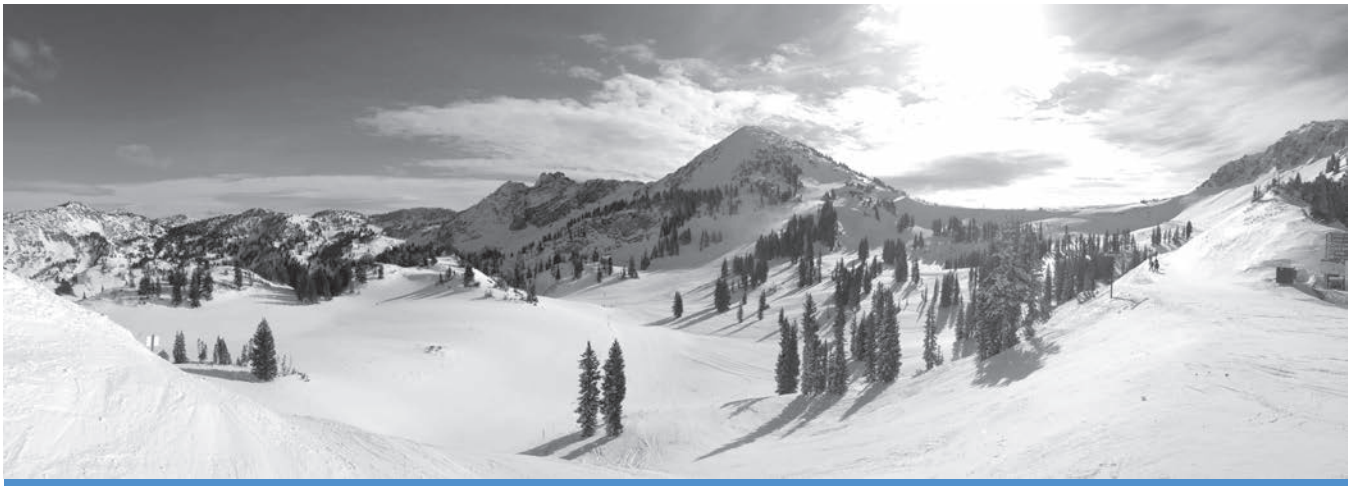
Colorado Measures of Academic Success



5º Grado

Ciencias

Recurso de práctica en papel para estudiantes

Copyright © 2024 Colorado Department of Education. All rights reserved. The CDE logo is a trademark of the Colorado Department of Education.

Recurso de práctica en papel para estudiantes

Colorado Measures of Academic Success (CMAS) es un programa de evaluación basado en estándares de Colorado diseñado para medir los Estándares Académicos de Colorado (CAS) en las áreas de contenido de ciencias, estudios sociales, artes del lenguaje en inglés y matemáticas. Las preguntas de muestra incluidas en este recurso dan a los estudiantes la oportunidad de familiarizarse con el formato de las preguntas que aparecen en los folletos de prueba en papel.

Aunque no se requiere el uso de las preguntas de muestra, es muy recomendable usarlas para ayudar a asegurar que los estudiantes estén familiarizados con los tipos de preguntas que pueden encontrar al tomar el examen en papel.

Los conjuntos de preguntas de muestra en CMAS Practice Resources no pretenden ser representativos de una unidad o una prueba completa, ni tampoco pretenden cubrir todo el contenido evaluado o los tipos de preguntas. Para ver el marco conceptual de la evaluación, diseños de prueba de nivel elevado, rúbricas de evaluación, definición de evidencias a evaluar y estándares para las pruebas CMAS, visite: https://www.cde.state.co.us/assessment/cmas_testdesign.

Tipos de preguntas:

Preguntas de respuesta seleccionada

Las preguntas de respuesta seleccionada son preguntas de elección múltiple. Para responder, el estudiante indica su respuesta rellenando el(los) círculo(s) al lado de la opción de respuesta.

Marca correcta:

Marcas incorrectas:

Preguntas de respuesta escrita

Las preguntas de respuesta abierta son preguntas o temas para escribir una respuesta independiente. Para responder, el estudiante escribe su respuesta en el recuadro de respuesta en el folleto de prueba.

Adaptaciones de preguntas en línea que usan tecnología avanzada

Las adaptaciones de preguntas en línea con tecnología avanzada les pueden pedir a los estudiantes que:

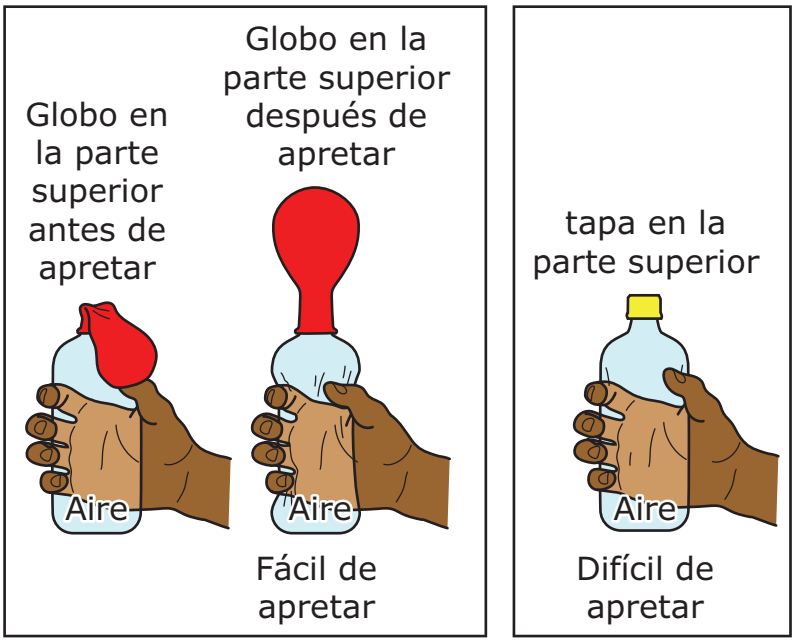
- Encierren en un círculo la respuesta correcta
- Completen una tabla con marcas de verificación, X, o letras de una lista de opciones de respuesta
- Rellenen el espacio en blanco
- Dibujen líneas conectando recuadros con respuestas correctas
- Completen un gráfico de barras o histograma

Racimos

Los racimos son grupos de preguntas que se relacionan con un tema científico. La información necesaria para contestar aparece antes de las preguntas asociadas con el racimo.

CONJUNTO DE PREGUNTAS 1

1. Un estudiante investiga la materia usando dos botellas de plástico idénticas. El estudiante sella una botella con un globo y la otra botella con una tapa. El estudiante aprieta cada botella con la misma cantidad de fuerza, como se muestra en el diagrama.



¿Cuáles **dos** afirmaciones explican correctamente los resultados del estudiante?

Ⓐ La botella con el globo es fácil de apretar porque las pequeñas partículas de materia que componen el aire dentro de la botella pueden entrar en el globo.

Ⓑ La botella con la tapa es difícil de apretar porque la tapa hace que las pequeñas partículas de materia en las paredes de la botella se endurezcan.

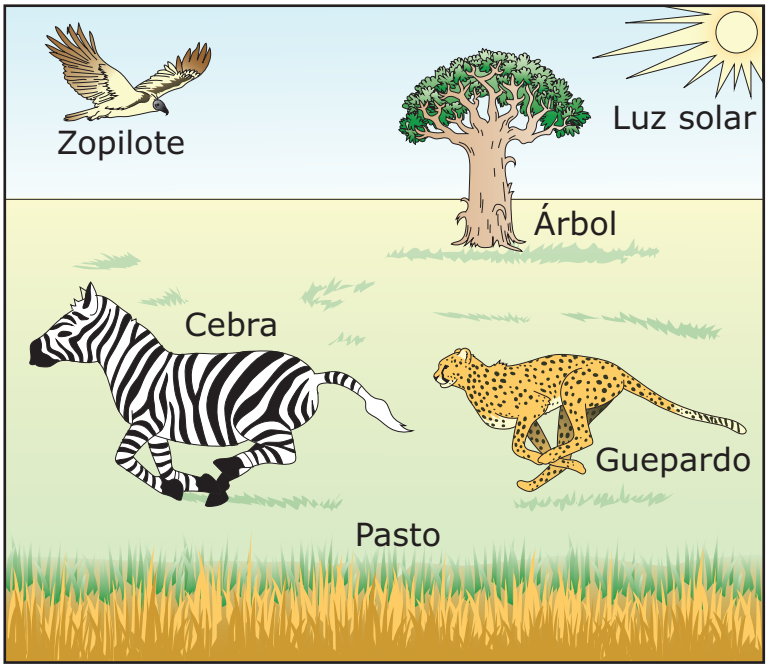
Ⓒ La tapa contiene pequeñas partículas de materia que ocupan espacio y llenan la botella, lo que dificulta apretar la botella.

Ⓓ El globo aplica fuerza a las diminutas partículas de materia dentro de la botella, por lo que se necesita menos fuerza para apretar la botella.

Ⓔ El globo da espacio para que se muevan pequeñas partículas de materia, a medida que se vuelven más grandes, por lo que la botella es fácil de apretar.

2. Las cebras viven en ecosistemas de pradera.

Un ecosistema de pradera



¿De dónde obtienen las cebras la energía que necesitan para escapar de los depredadores, como los guepardos?

Ⓐ directamente del sol al absorber energía luminosa y almacenarla como energía alimenticia

Ⓑ indirectamente de los guepardos, que presionan a las cebras para que corran más rápido

Ⓒ comiendo pasto que originalmente recibe energía del sol

Ⓓ comiendo otros animales que se alimentan de los guepardos

Instrucciones: Usa la información para contestar las preguntas de la 3 a la 7.

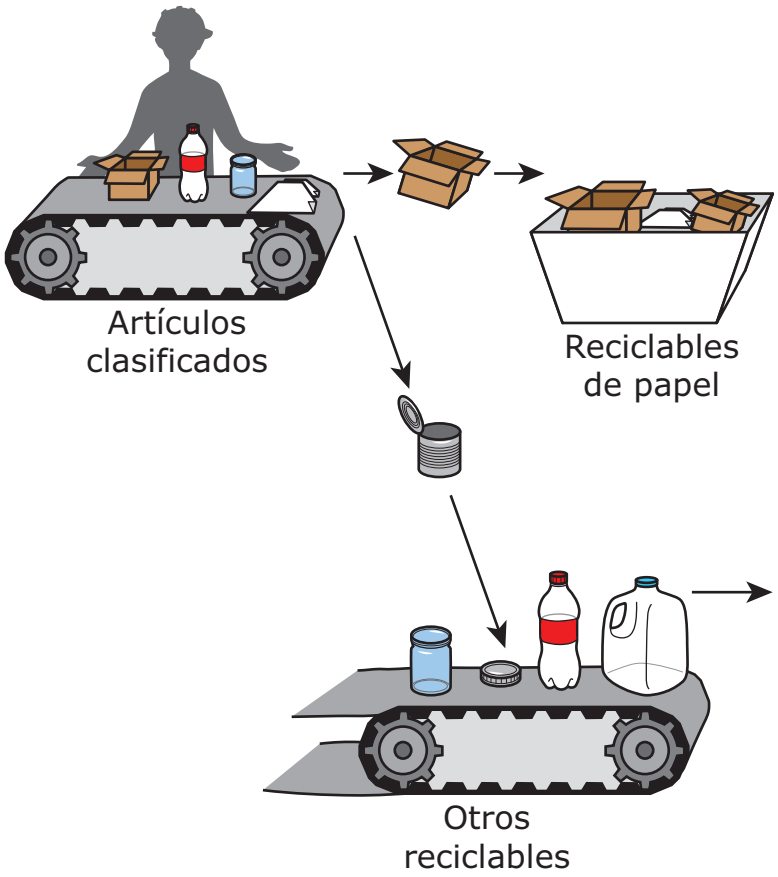
Parte 1

Unos estudiantes notan que hay muchos tipos de artículos mezclados en un contenedor para reciclaje. Ellos investigan cómo separa los artículos una instalación de reciclaje.

Los estudiantes aprenden que después de que los trabajadores reúnen los artículos mezclados, los artículos son clasificados de acuerdo con sus propiedades.

La figura 1 muestra los principales pasos para clasificar los artículos.

Figura 1: Clasificación de artículos



Los estudiantes aprenden que la basura o cualquier cosa que no se puede reciclar, es enviada a un vertedero para ser enterrada o quemada en una instalación aparte.

Los estudiantes reúnen datos acerca de los reciclables y de la basura en varios estados. Ellos anotan el promedio de reciclables y de basura, en kilogramos (kg), que estos estados reúnen cada día, por persona.

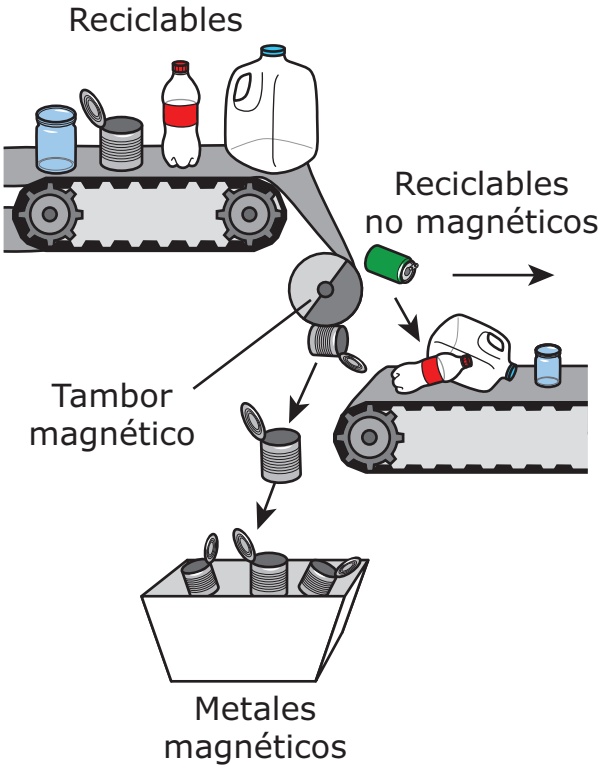
Promedio de reciclables y basura reunidos en cuatro estados cada día, por persona

Estado	Desechos totales (kg por día)	Reciclables (kg por día)	Basura (kg por día)
Colorado	3.13	0.5	2.63
Minnesota	2.59	1.18	1.41
Nevada	3.49	0.77	2.72
Oregón	3.36	1.36	2.0

Parte 2

Unos estudiantes aprenden acerca de máquinas que se usan para clasificar materiales para reciclaje. La figura 2 muestra un tambor magnético que rota para extraer los metales reciclables.

Figura 2: Uso de imanes para remover metales

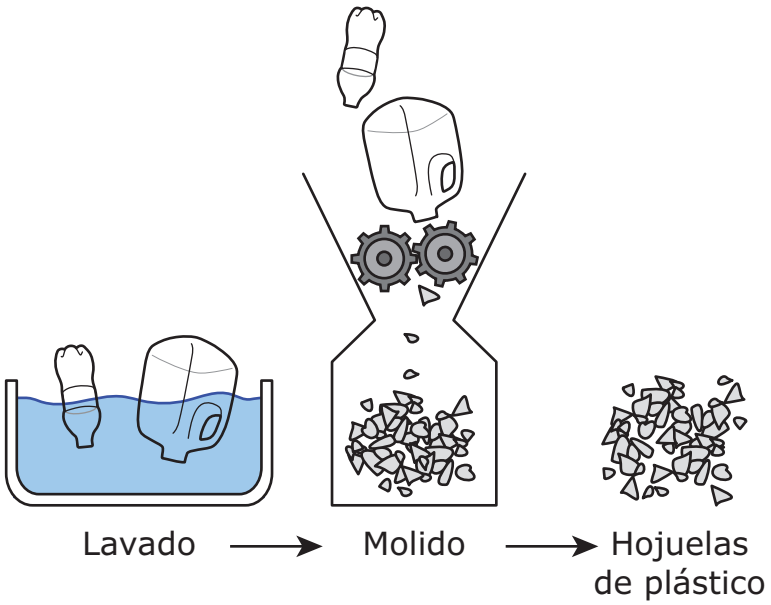


Parte 3

Los estudiantes investigan qué pasa con el plástico reciclable después de ser clasificado. Ellos descubren que el plástico reciclado puede ser convertido en ropa.

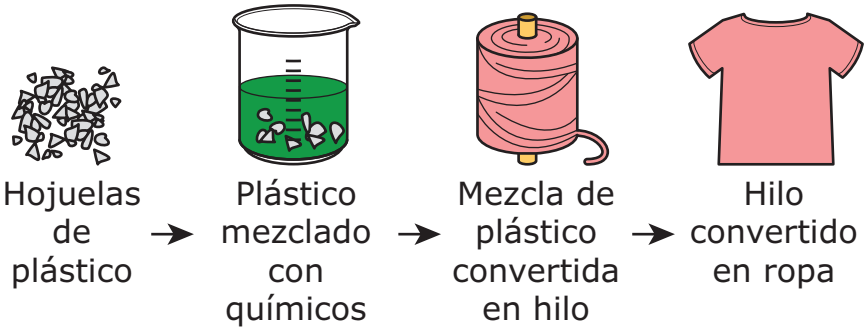
El plástico debe ser lavado y molido en máquinas grandes y convertido en hojuelas de plástico.

Figura 3: Producción de hojuelas de plástico



Las hojuelas de plástico son mezcladas con químicos, derretidas y luego son utilizadas para producir artículos nuevos, tales como tela.

Figura 4: Fabricación de ropa a partir de hojuelas de plástico



3. En el estado de Colorado, hubo un incremento en el papel reciclado en el último día del año escolar. Un estudiante se pregunta cómo el incremento en el papel reciclado cambió los desechos totales producidos por persona para ese día. ¿Qué oración explica **mejor** una propiedad de la materia que explicaría el cambio observado?

Ⓐ La masa total de materia no se puede calcular porque cambió la masa de los reciclables.

Ⓑ La masa total de materia no cambia porque no cambió la masa de la basura.

Ⓒ La masa total de materia disminuyó porque aumentó la masa de la basura.

Ⓓ La masa total aumentó porque aumentó la masa de los reciclables.

4. Un estudiante quiere identificar en cuál paso el plástico reciclado se convierte en tela durante el proceso de reciclaje.

¿En cuál paso mostrado en la Figura 3 y la Figura 4 se forma una nueva sustancia?

Ⓐ al tejer el hilo para hacer una tela para ropa

Ⓑ al derretir el plástico para hacer hilo

Ⓒ al mezclar el plástico con químicos

Ⓓ al moler el plástico para hacer hojuelas

5. Al observar el proceso de clasificación de la Parte 2, los estudiantes encontraron que 8 latas se pusieron en el contenedor al clasificarse y 33 artículos no se pusieron ahí.

Piensa en cómo la propiedad de un material ayuda a clasificar latas de metal.

Encierra en un círculo una respuesta correcta de cada recuadro para completar la oración.

Los estudiantes encontraron que ____ de los materiales

8
33
41

reciclables tenían propiedades magnéticas porque los imanes _____ a los metales magnéticos.

atraen
repelen

6. Al estudiar el proceso de reciclaje mostrado en la parte 3, un estudiante se pregunta si se formó un material nuevo al final de cada proceso de la figura 3 y de la figura 4.

Encierra en un círculo una respuesta correcta de cada recuadro para completar las oraciones.

Las hojuelas de plástico formadas al final de la figura 3 _____

no son
son

un material nuevo porque sus propiedades son _____

diferentes al
iguales al

plástico reciclable. La tela formada al final de la figura 4 _____

no es un nuevo
es un nuevo

material porque sus propiedades son _____ las hojuelas de plástico.

diferentes a
iguales a

7. Mientras observa el proceso de reciclaje que se muestra en la Figura 1, un estudiante se pregunta qué tipos de fuerzas mueven los artículos de la banda superior a la inferior. Explica cómo los artículos de la banda superior caen a la banda inferior. Tu respuesta debe incluir:

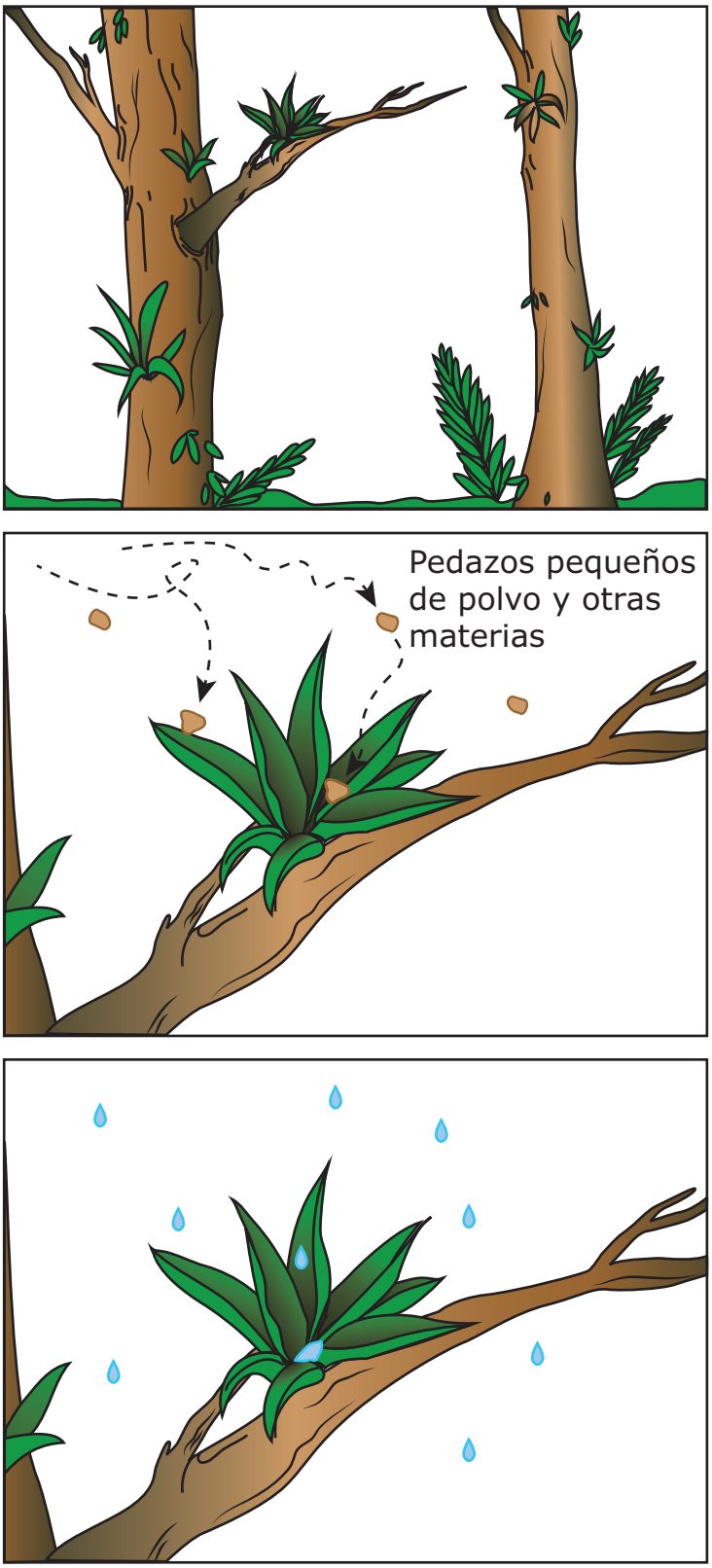
- identificación de la fuerza que hace que los artículos caigan a la banda inferior
- una razón que apoya la identificación de la fuerza

Instrucciones: Usa la información para contestar las preguntas de 8 a la 13.

Las epífitas son un tipo de planta que puede sobrevivir y crecer sin tierra. Estas plantas crecen en los troncos y las ramas de los árboles, pero sus raíces no crecen en el árbol. Este pasaje muestra cómo las epífitas obtienen los nutrientes que necesitan para crecer y sobrevivir.

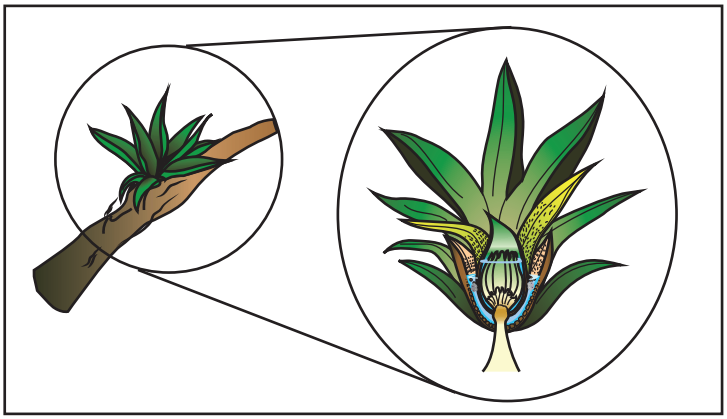
Parte 1

Las imágenes muestran una epífita creciendo en un árbol. Pequeños pedazos de polvo y otras materias caen en la epífita. Las gotas de lluvia que caen sobre sus hojas también se mueven hacia la planta.


Pedazos pequeños de polvo y otras materias

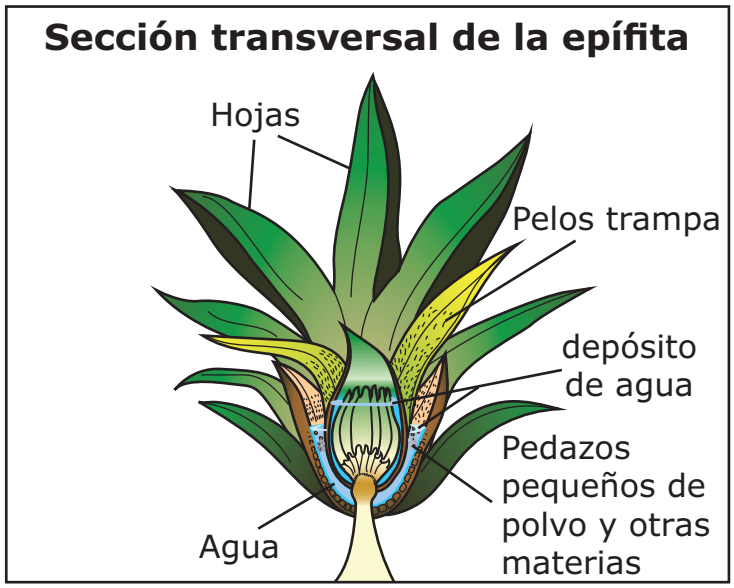
Parte 2

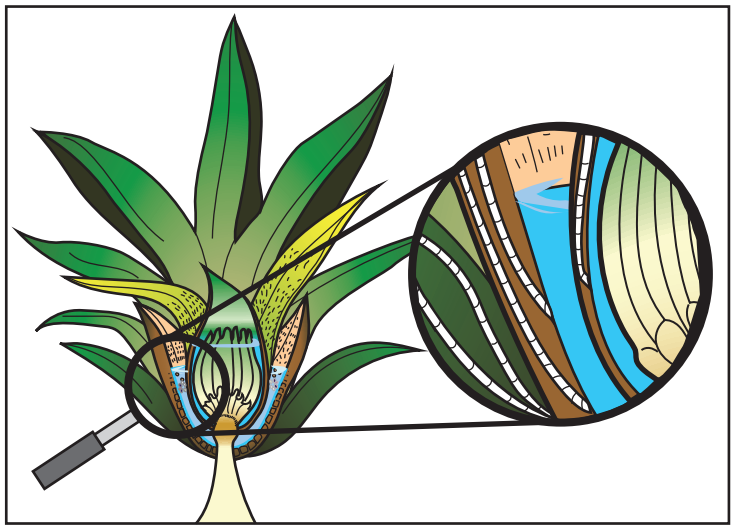
Esta imagen muestra una sección transversal de una vista ampliada de la epífita.

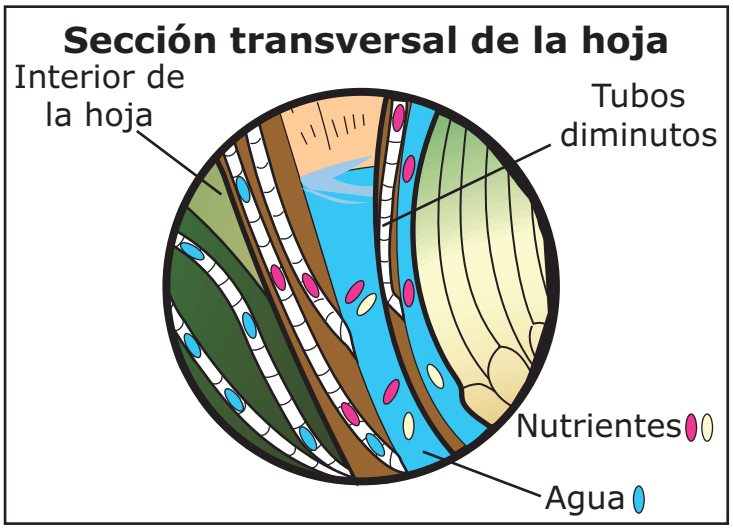


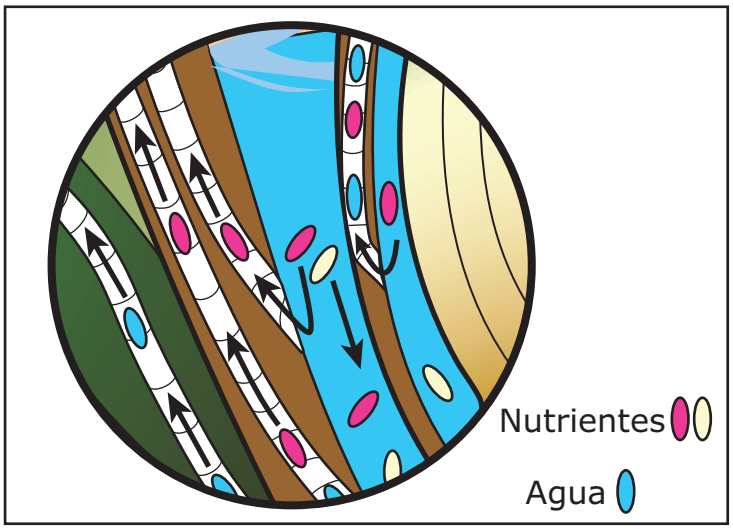
Parte 3

Las imágenes muestran una sección transversal de la epífita y una sección transversal de su hoja. Las flechas muestran que los nutrientes y el agua se mueven a través de la planta.






Sección transversal de la hoja
Interior de la hoja
Tubos diminutos
Nutrientes
Agua


Nutrientes
Agua

8. Un estudiante estudia el pasaje y hace una lista de observaciones sobre lo que usa la epífita para crecer. Usa la información del pasaje para identificar si cada observación es correcta o incorrecta.

Coloca una marca de verificación (✔) para seleccionar una respuesta en cada fila. Selecciona **un** recuadro por fila.

Observación	Correcta	Incorrecta
El agua que usa la epífita viene de la atmósfera.	☐	☐
Los nutrientes que usa la epífita se disuelven en agua.	☐	☐
El agua que usa la epífita viene del árbol.	☐	☐
El agua que usa la epífita viene de la tierra.	☐	☐

9. Observa la Parte 3 del pasaje. Un estudiante afirma que la epífita se beneficia cuando un insecto se descompone después de caer en el depósito de agua de la epífita.

¿Cuál oración evalúa **mejor** la afirmación del estudiante?

Ⓐ La afirmación es correcta porque la descomposición del insecto consumirá nutrientes del depósito de agua de la epífita.

Ⓑ La afirmación es correcta porque la descomposición del insecto liberará nutrientes en el depósito de agua de la epífita.

Ⓒ La afirmación es incorrecta porque la descomposición del insecto envenena la epífita.

Ⓓ La afirmación es correcta porque la descomposición del insecto provocará un mal olor.

10. Un estudiante afirma que las epífitas solamente pueden crecer en medios ambiente muy polvorientos.

¿Por qué es incorrecta la afirmación del estudiante?

Ⓐ Un medio ambiente polvoriento carece de nutrientes.

Ⓑ Un medio ambiente polvoriento carece de luz solar.

Ⓒ Un medio ambiente polvoriento carece de aire fresco.

Ⓓ Un medio ambiente polvoriento carece de lluvia.

11. Hay dos epífitas de la misma especie, edad y tamaño creciendo en la rama de un árbol vivo. Un estudiante quita una epífita y la pone en una rama de árbol caída y muerta. Describe el efecto probable de la ubicación en el crecimiento de las dos epífitas. Tu respuesta debería incluir:

- una descripción de los materiales que las dos epífitas necesitan para crecer
- una explicación de por qué es probable que el crecimiento de las epífitas **sea** diferente o por qué **no es** probable que su crecimiento sea diferente

12. La mayoría de las epífitas viven en selvas tropicales. Las selvas tropicales experimentan más nubes, niebla y lluvia que otros hábitats. Utilizando el modelo de la Parte 1 del pasaje, explica por qué las selvas tropicales son el lugar más adecuado para las epífitas. Tu respuesta debe incluir una explicación de:

- por qué la mayoría de las epífitas viven en selvas tropicales
- cómo el clima en las selvas tropicales afecta el crecimiento de epífitas

13. Un estudiante afirma que las epífitas pueden crecer sin tierra porque las epífitas obtienen todo lo que necesitan de la luz solar. Explica por qué la afirmación del estudiante es incorrecta. Tu respuesta debe:

- explicar por qué solo la luz solar no es suficiente para que crezca la epífita
- describir evidencia del pasaje que apoye tu respuesta

14. Un estudiante planea crear un modelo que muestre un ejemplo de cómo la atmósfera de la Tierra interactúa con la geoesfera.

¿Qué modelo demostraría **mejor** esta interacción?

Ⓐ una montaña de arcilla con bolas de algodón arriba que representen nubes

Ⓑ un ventilador soplando suavemente sobre una charola que contenga suelo y rocas

Ⓒ agua virtiéndose sobre un montón de arena

Ⓓ unos patos de plástico flotando en una charola con agua

Este es el final del conjunto de preguntas 1.

CONJUNTO DE PREGUNTAS 2

1. Un estudiante coloca dos semillas en una esponja húmeda. El estudiante pone agua a la esponja cada día. Después de tres días, el estudiante observa que una raíz está saliendo de una semilla.

¿Qué afirmación se apoya en esta evidencia?

Ⓐ Las plantas pueden crecer si tienen fertilizante y aire.

Ⓑ Las plantas pueden crecer si tienen aire y agua.

Ⓒ Las plantas necesitan suelo y fertilizante para crecer.

Ⓓ Las plantas necesitan suelo y agua para crecer.

2. Los conejos comen pasto. Un maestro hace un modelo incompleto para mostrar la transferencia de energía en los alimentos del conejo.

Energía en los alimentos de un conejo

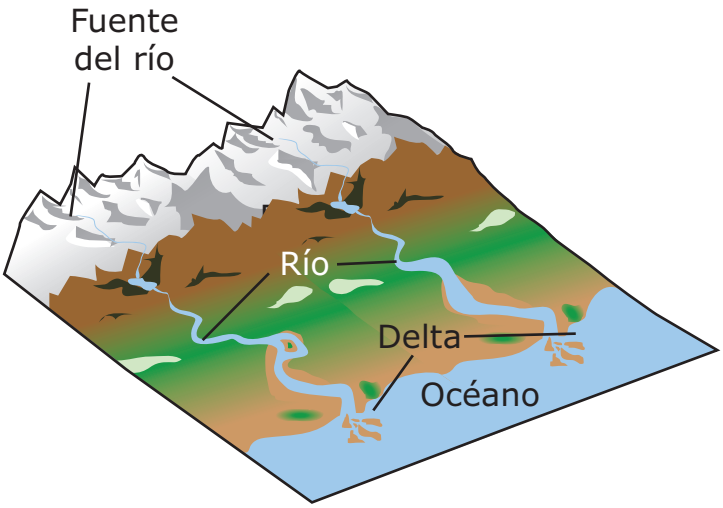
Para completar el modelo, muestra de dónde proviene la energía. Tu respuesta debe incluir:

- qué debe poner el estudiante en el recuadro para completar el modelo
- una explicación de cómo se transforma la energía desde la fuente en el recuadro hasta el conejo

Instrucciones: Usa la información para contestar las preguntas de la 3 a la 7.

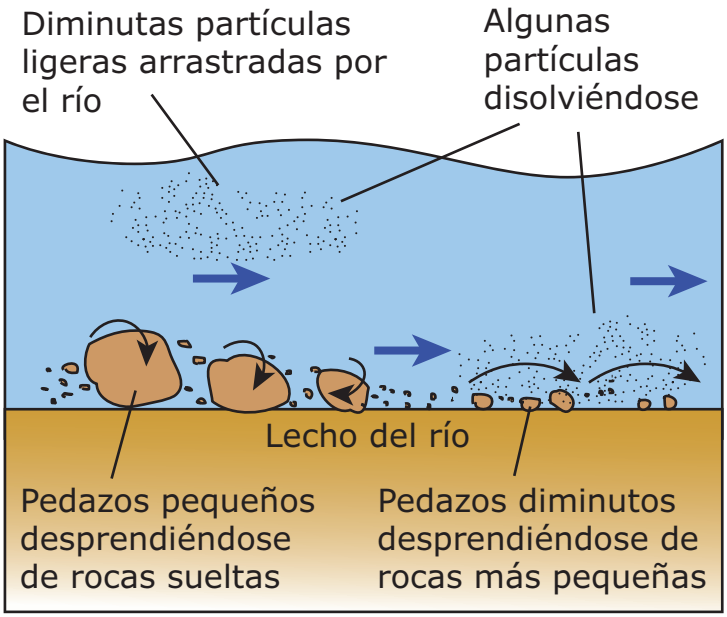
Unos estudiantes se preguntan por qué el agua del océano es salada. La Figura 1 muestra dos ríos que fluyen desde montañas nevadas hacia el océano.

Figura 1: Etapas de ríos



La Figura 2 muestra cómo las rocas en un río liberan sal a medida que el río fluye hacia el océano.

Figura 2: Rocas liberando sal en el río



Una pequeña cantidad de sal se disuelve en cada uno de los ríos de la Tierra, pero no lo suficiente para que el agua de los ríos sea salada. La sal en todos los ríos de la Tierra se acumula con el tiempo en el océano, así que los océanos se vuelven más salados mientras que el agua de río sigue siendo dulce.

Los estudiantes también aprenden que los humanos usan el agua de los ríos para beber, regar cultivos, generar electricidad y para la transportación.

3. De acuerdo con la información provista, completa esta explicación acerca de la fuente de los dos ríos.

Encierra en un círculo una respuesta correcta de cada recuadro para completar las oraciones.

La fuente de los dos ríos es _____ . Este tipo de

un glaciar o casquete glaciar
una fuente termal
una cascada

fuente es la _____ fuente de _____ en la Tierra.

mayor
menor

agua subterránea
agua dulce
agua salada

4. Un estudiante afirma que una fuerza hace que el agua del río se mueva alejándose de su fuente. De acuerdo con el modelo en la Figura 1, ¿qué afirmación describe la afirmación del estudiante?

Ⓐ La afirmación es incorrecta porque las fuerzas no afectan el movimiento del agua.

Ⓑ La afirmación es correcta porque la presión del aire frena el movimiento del agua.

Ⓒ La afirmación es correcta porque la fuerza de gravedad atrae el agua hacia abajo.

Ⓓ La afirmación es incorrecta porque el peso del agua la empuja hacia arriba.

5. El agua del océano es considerada como agua salada porque el agua del océano tiene 3.5% de sal.

Encierra en un círculo una respuesta correcta de cada recuadro para completar las oraciones.

La cantidad de sal en el agua en la fuente del río es _____

mayor que
menor que

la cantidad de sal en el agua en el delta del río. El agua de la fuente

se considera _____ porque tiene _____ de sal.

agua dulce
agua salada

más de 3.5%
menos de 3.5%

6. Los ríos pueden llevar basura de la misma manera que arrastran rocas en la Figura 2. Un comité de planeación quiere identificar lugares en donde los ríos podrían llevar basura. De acuerdo con la Figura 1, identifica los lugares donde los ríos podrían llevar basura.

Coloca una marca de verificación (✔) en cada hilera para identificar los lugares correctos. Selecciona **un** recuadro por hilera.

Lugar	**Sí**	**No**
Fuente de los ríos		
Delta		

7. Un estudiante se pregunta qué fuerza causa que fluya el agua en los ríos. Con base en la Figura 1, explica la fuerza que ayuda al agua a viajar de la fuente de los ríos hasta el océano. Tu respuesta debe incluir:

- identificación de la fuerza que causa que el agua fluya desde la fuente de los ríos hasta el océano
- una explicación, basada en la Figura 1, de por qué esta fuerza afecta la dirección que toman los ríos desde su fuente hasta el océano

Instrucciones: Usa la información para contestar las preguntas de la 8 a la 13.

Parte 1

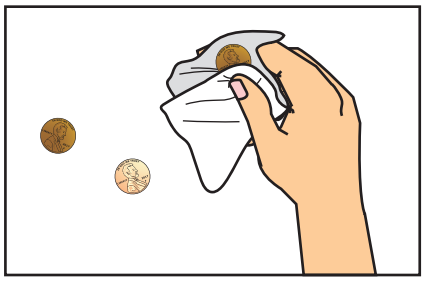
Unos estudiantes observan un grupo de trabajadores limpiando una fuente metálica. Ellos tienen curiosidad acerca de cómo se limpia el metal de la fuente.

Un grupo de trabajadores limpiando una fuente metálica

Parte 2

Los estudiantes reúnen productos usados en soluciones caseras de limpieza y prueban esas soluciones con *pennies* (monedas de 1¢) sucios. La medida de la masa de cada sustancia está en gramos (g). La investigación muestra el efecto que esas soluciones tienen sobre los *pennies* después de remojarlas en cada solución durante 30 minutos y limpiar los *pennies* con un trapo.

Investigación 1: Prueba de limpieza de los *pennies*



Mezcla	Antes	Después
Jabón y agua		
Sal y vinagre		
Bicarbonato de sodio y vinagre		

Observaciones de la prueba con los *pennies* (moneda de 1¢)

Mezcla	Masa final de la mezcla	Observaciones	Prueba con un penny (moneda de 1¢)
10 g de jabón + 100 g de agua	110 g	pocas burbujas	*penny* un poco más limpio
10 g de sal + 100 g de vinagre	110 g	sin burbujas	*penny* completamente limpio
10 g de bicarbonato de sodio + 100 g de vinagre	105 g	muchas burbujas al momento en que las sustancias entran en contacto	*penny* un poco más limpio

Parte 3

Los estudiantes se sorprenden al observar que en una de las soluciones de limpieza, la masa final de la mezcla es menor que la masa de la mezcla original. Ellos realizan otra investigación para estudiar la razón de este cambio en la masa. La figura y la tabla de datos muestran la investigación.

Investigación 2: Prueba con globo

Observaciones de la prueba con globo

Mezcla	Masa final de la mezcla	Observaciones	Prueba con globo
10 g de jabón + 100 g de agua	110 g	pocas burbujas cuando se agita	el globo no se infla
10 g de sal + 100 g de vinagre	110 g	sin burbujas	el globo no se infla
10 g de bicarbonato de sodio + 100 g de vinagre	110 g	muchas burbujas al momento en que las sustancias entran en contacto	el globo se infla

8. Un estudiante afirma que se puede observar la fuerza de gravedad durante la investigación. De acuerdo con los resultados en la Parte 2, ¿qué afirmación provee la **mejor** evidencia para apoyar la afirmación del estudiante?

Ⓐ El jabón toma una forma diferente en el vaso y en la cuchara.

Ⓑ La mezcla de bicarbonato de sodio y vinagre produce burbujas.

Ⓒ La mezcla de bicarbonato de sodio y vinagre pierde masa.

Ⓓ El jabón se hunde al fondo del vaso.

9. Un estudiante afirma que se forma una nueva sustancia durante las investigaciones. De acuerdo con la investigación, ¿qué observación provee la **mejor** evidencia de que se forma una nueva sustancia durante las investigaciones?

Ⓐ La masa final de cada mezcla es la misma que la masa total de las sustancias originales.

Ⓑ El jabón con color se vuelve incoloro porque se agitó en el agua.

Ⓒ El globo se infla porque el bicarbonato de sodio reacciona con el vinagre.

Ⓓ El *penny* se pone más limpio en cada mezcla.

10. Un estudiante se pregunta por qué la masa final de la mezcla de bicarbonato de sodio y vinagre cambió en la tabla de la Parte 2.

Encierra en un círculo una respuesta correcta de cada recuadro para completar las oraciones.

La masa en la Parte 2 parece _____ g. Pero el estudiante

disminuir en 5
aumentar en 5

puede usar los resultados de la Parte 3 como evidencia de que la masa

_____ cuando se agrega el bicarbonato de sodio al vinagre.

permanece igual
disminuye
aumenta

11. El maestro les dio a los estudiantes 100 g de vinagre y pidió a los estudiantes que agregaran sal al vinagre. De acuerdo con los resultados de la Parte 2, explica cómo los estudiantes pueden medir la cantidad de sal que se agregó si la masa final de la mezcla es 120 g. Tu respuesta debe incluir una descripción de:

- la cantidad probable de sal que se agregó al vinagre
- la evidencia de la investigación para la cantidad probable de sal agregada al vinagre

12. Un estudiante afirma que solo con la mezcla de bicarbonato de sodio y vinagre se forma una nueva sustancia. De acuerdo con los resultados de la Parte 3, explica por qué la afirmación del estudiante es correcta. Tu respuesta debe incluir:

- una descripción de la evidencia de la Parte 3 que apoya la afirmación del estudiante
- una explicación de cómo esta evidencia apoya la afirmación del estudiante

13. Un estudiante tiene una muestra de 10 g de aceite de cocina que se ve similar al jabón de la Parte 2. La tabla muestra las propiedades del aceite de cocina y del jabón.

Propiedades del aceite de cocina y el jabón

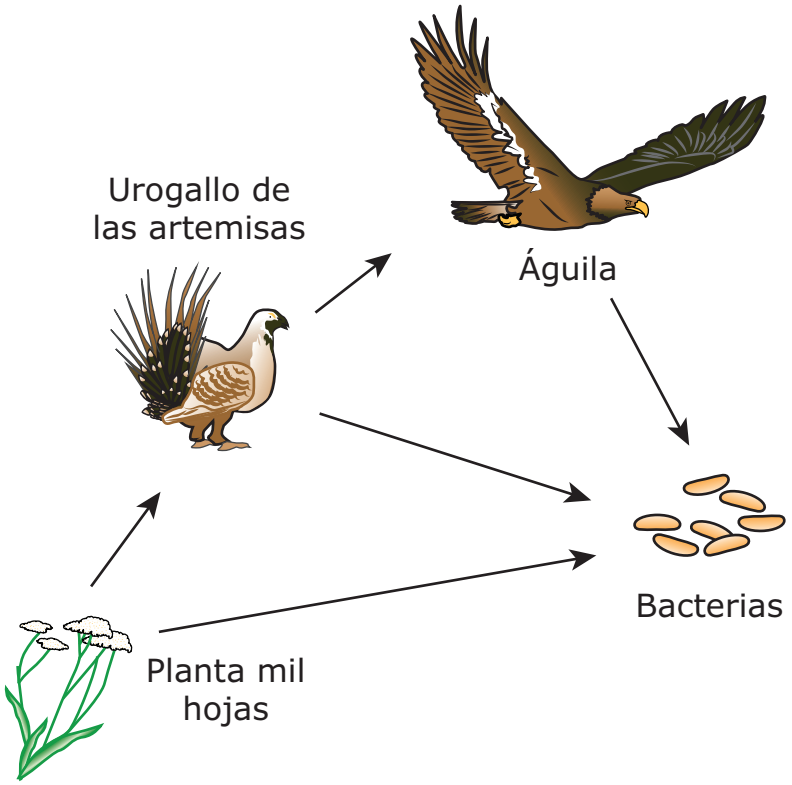
Material	Observación al agitarse en agua	Color en el agua
Aceite de cocina	forma gotas que flotan	tono claro
Jabón	desaparece	tono claro

Explica cómo una propiedad del aceite de cocina permitiría separar el aceite del agua con un filtro de papel. Tu respuesta debe incluir:

- identificación de la propiedad que causa la diferencia observada cuando los materiales son agitados en el agua
- una explicación de por qué el filtro de papel solo puede usar esta propiedad para separar el aceite y el agua, pero no el jabón y el agua

14. Unos estudiantes descubren que los granjeros frecuentemente ponen fertilizante en el suelo. El fertilizante ayuda a los granjeros a cultivar las frutas y las verduras que las personas usan como alimento. Los estudiantes se preguntan cómo crecen las plantas silvestres sin que las personas agreguen fertilizante al suelo.

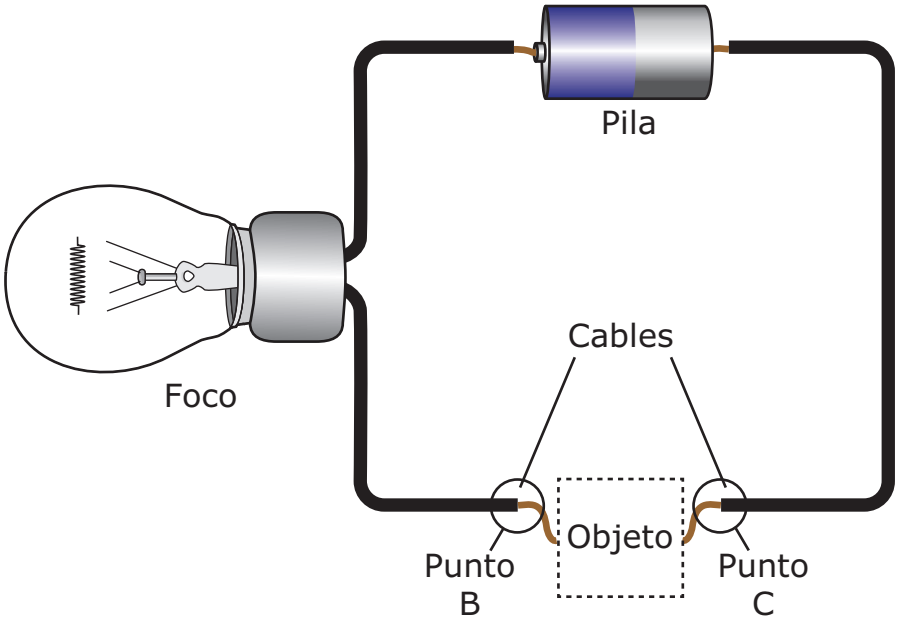
Encierra en un círculo **un** organismo en la red alimenticia que ayudaría a las plantas silvestres de la misma manera que el fertilizante ayuda a los cultivos de un granjero.



Este es el final del conjunto de preguntas 2.

CONJUNTO DE PREGUNTAS 3

1. Unos estudiantes investigan un circuito. Ellos observan que el foco se enciende únicamente cuando ciertos materiales son colocados entre los puntos B y C.



Usando sus observaciones, ellos separan en dos grupos los materiales que están probando. La tabla muestra sus grupos.

Materiales

Grupo A	Grupo B
clavo de hierro	borrador de goma
moneda de 1¢ de cobre	botón de plástico
clip de acero	palo de madera

Encierra en un círculo **una** respuesta correcta de cada recuadro para completar la oración.

La propiedad que probaron los estudiantes era si cada material _____.

conduce electricidad

conduce calor

es magnético

Se puede hacer una comparación entre la moneda de 1¢ y el clip para ver cuál es _____

mejor conductor

más magnético

haciendo pruebas para ver cuál _____.

hace que la luz sea más brillante

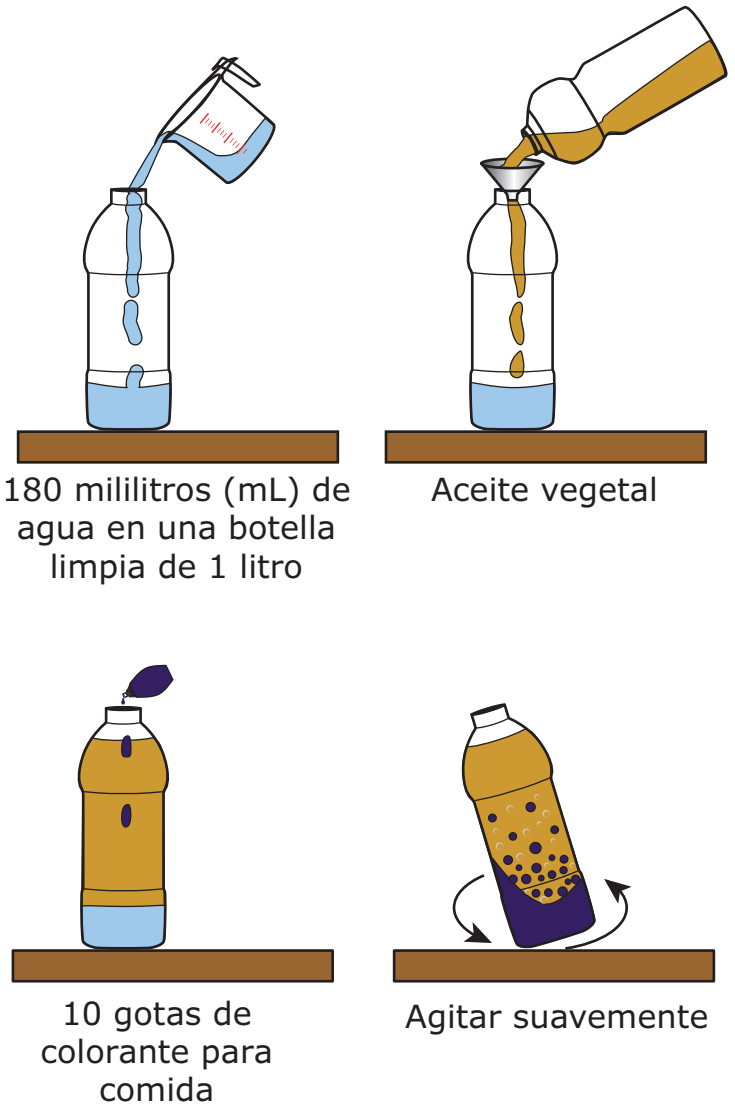
se atrae más a los cables

Instrucciones: Usa la información para contestar las preguntas de la 2 a la 5.

Parte 1

Un grupo de estudiantes observa los comportamientos de la materia usando aceite vegetal y aderezo de vinagre para ensalada. Los estudiantes realizan una investigación usando sustancias similares.

Figura 1: Diseño con una botella para ciencias

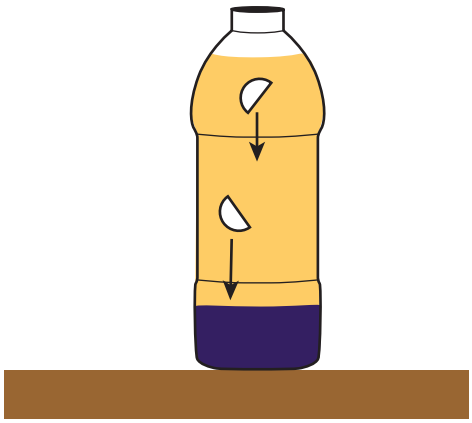


Parte 2

Después de que el aceite vegetal y el agua pintada reposan por 10 minutos, la botella está lista para la investigación. Los estudiantes tienen una tableta que es efervescente en el agua. Ellos rompen la tableta a la mitad y dejan caer los pedazos en la botella uno a la vez. Luego, los estudiantes cierran la tapa para sellar la botella.

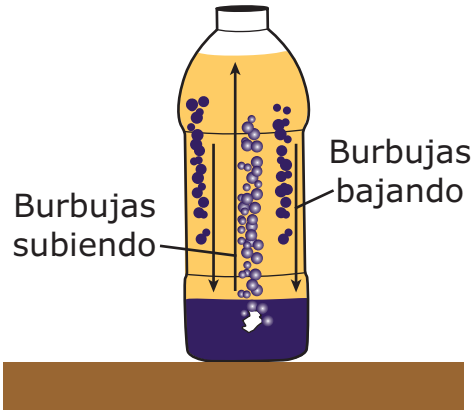
Los estudiantes observan que los pedazos de la tableta se hunden a través del aceite y se disuelven en el agua pintada. A medida que los pedazos se disuelven, se forman burbujas que suben hacia la parte superior de la botella. Algunas burbujas se revientan en la parte superior y otras burbujas descienden y se hunden.

Figura 2: Investigación con una botella para ciencias



CLAVE

= aceite vegetal
= agua y colorante para comida
= pedazo de tableta
= pedazo de tableta disolviéndose



2. Cuando alguien agita un recipiente lleno de diferentes objetos, estos pueden mezclarse. Los objetos que son de tamaño similar se mezclan más. Cuando algunos objetos son más pequeños que otros, los objetos más pequeños normalmente se hunden debajo de los más grandes.

Los estudiantes planean usar un par diferente de materiales para que representen el comportamiento del aceite y del agua utilizados en la Parte 1. ¿Qué materiales, si se agitan, representarán con mayor precisión el comportamiento del agua y el aceite vegetal en la botella?

Ⓐ

Diseño de ciencias en una botella	**Representación**
agua	canicas transparentes
aceite vegetal	canicas amarillas

Ⓑ

Diseño de ciencias en una botella	**Representación**
agua	sal
aceite vegetal	canicas amarillas

Ⓒ

Diseño de ciencias en una botella	**Representación**
agua	canicas transparentes
aceite vegetal	pimienta

Ⓓ

Diseño de ciencias en una botella	**Representación**
agua	pimienta
aceite vegetal	sal

3. Después de que la tableta se ha disuelto completamente en la investigación de la Parte 2, un estudiante desenrosca la tapa de la botella. Al aflojar la tapa, los estudiantes escuchan un sonido siseante. ¿Cuál es la explicación **más probable** para el sonido siseante?

Ⓐ Pequeñas partículas de materia gaseosa salen de la botella.

Ⓑ Pequeñas burbujas en la botella vuelven a convertirse en agua.

Ⓒ El aceite y el agua se mezclan para formar una sola capa.

Ⓓ El colorante para comida se disuelve en el aceite.

4. Los estudiantes repiten la investigación de la Parte 2, pero esta vez pesan la tableta así como la botella y sus contenidos antes y después de la investigación. Los estudiantes no ponen la tapa en la botella después de agregar la tableta.

¿Qué afirmación predice lo que observarán los estudiantes en la investigación y qué descripción explica correctamente su observación? Selecciona **dos** opciones de respuesta correctas.

Ⓐ La masa de la botella después de la investigación fue mayor que la masa de la botella y la tableta antes de la investigación.

Ⓑ La masa de la botella después de la investigación fue igual a la masa de la botella y la tableta antes de la investigación.

Ⓒ La masa de la botella después de la investigación fue menor que la masa de la botella y la tableta antes de la investigación.

Ⓓ Esto es evidencia de que no se formó ninguna sustancia nueva a medida que la materia en la tableta se destruía.

Ⓔ Esto es evidencia de que se formó una sustancia nueva y salió de la botella como un gas.

5. En una mesa hay una botella de agua y una botella de aceite transparente. Los estudiantes notan que el líquido en las botellas se ve igual.

Usa la información de la Parte 1 para explicar cómo un estudiante puede usar colorante para alimentos para identificar correctamente el aceite y el agua. Tu respuesta debe incluir una descripción de:

- cómo un estudiante puede usar la manera en que el colorante para alimentos se comporta en el agua para identificar a una sustancia como agua
- cómo un estudiante puede usar la manera en que el colorante para alimentos se comporta en el aceite para identificar a una sustancia como aceite

Instrucciones: Usa la información para contestar las preguntas de la 6 a la 11.

Unos estudiantes que están investigando sobre el sistema del Sol, la Tierra y la Luna leen acerca de los eclipses y encuentran información acerca de un eclipse solar total que ocurrirá en el año 2024. Durante un eclipse solar total, la luz del Sol es aproximadamente la misma que la luz de la Luna en una luna llena. Como las estrellas se pueden ver durante una luna llena, los estudiantes se preguntan si se podrán ver las estrellas durante el eclipse solar total. Esta información muestra lo que averiguaron en su investigación.

Figura 1: Lugar de observación y trayectoria del eclipse solar total cerca del centro de los Estados Unidos

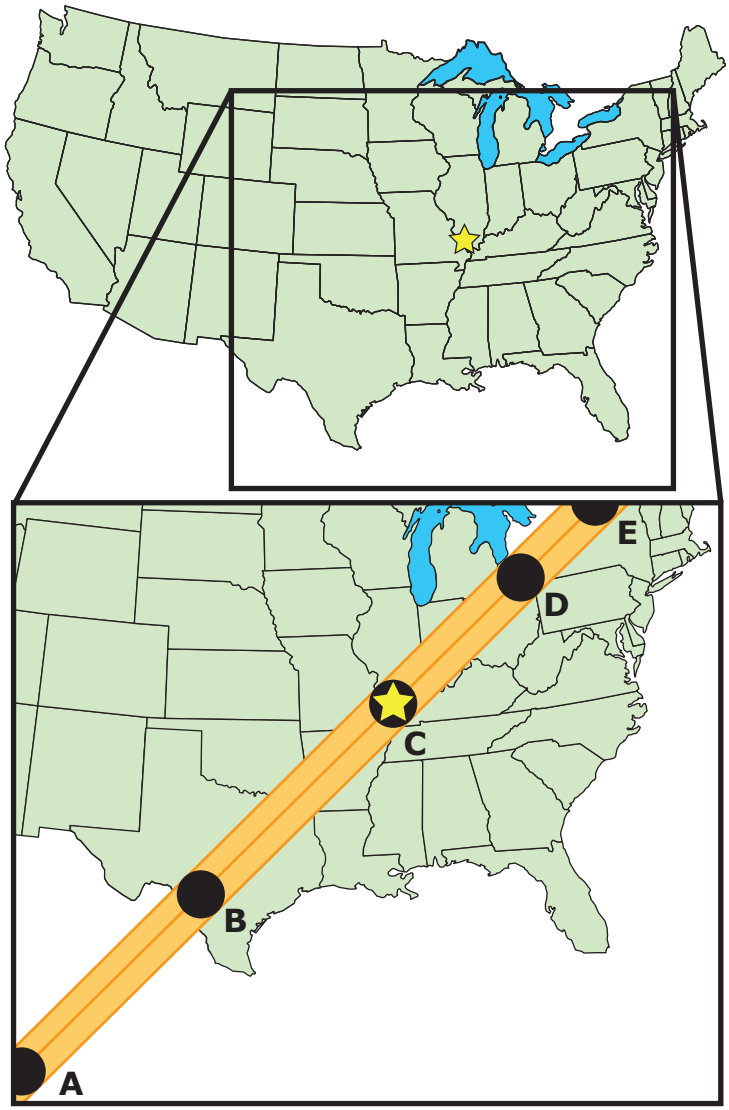


Figura 2: Apariencia del cielo cuando la sombra de la Luna se encuentra en cada lugar

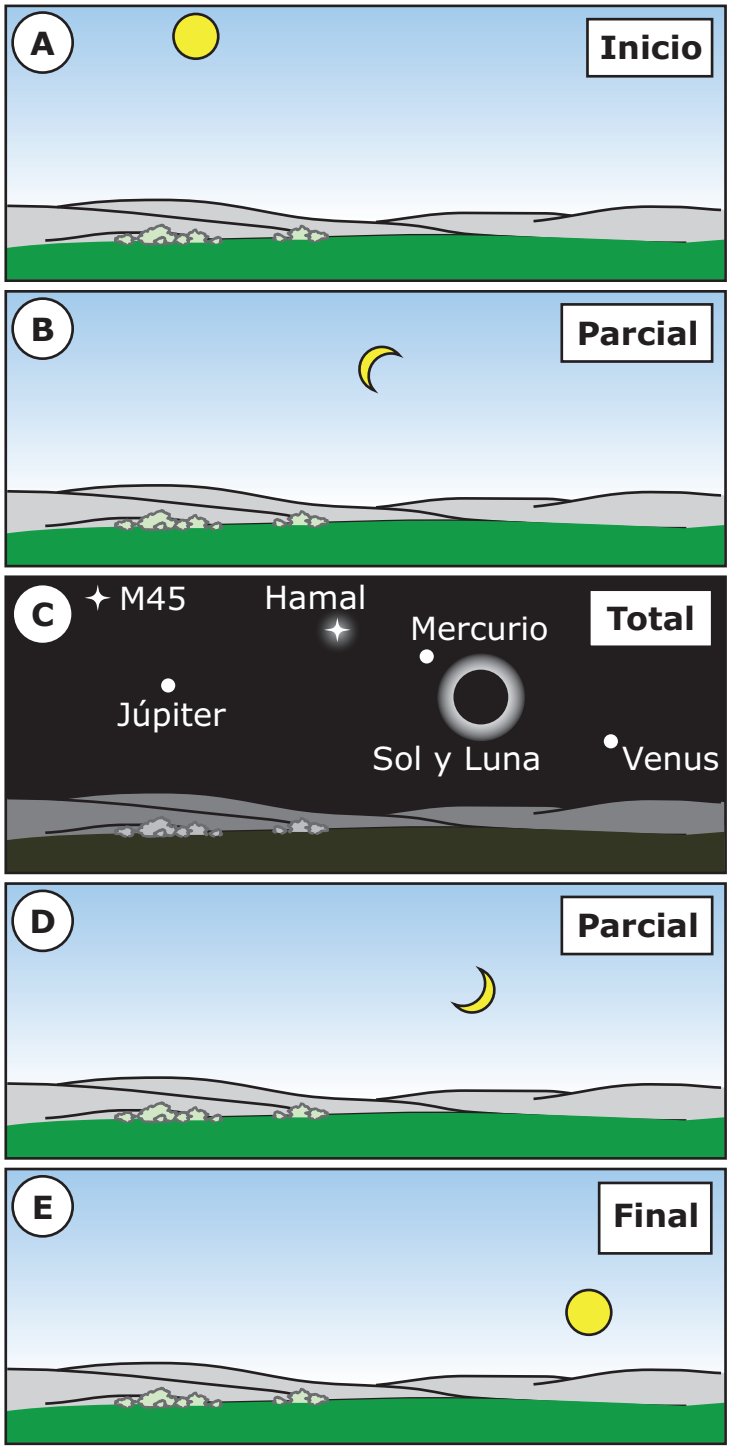


Tabla de datos

Evento	Hora	¿Se ven estrellas en el cielo?
inicio	2:00 p. m.	no
comienza eclipse parcial	2:42 p. m.	no
comienza eclipse total	3:58 p. m.	sí
eclipse máximo	4:00 p. m.	sí
termina el eclipse total	4:02 p. m.	no
termina el eclipse parcial	5:17 p. m.	no

6. En el modelo se muestran Júpiter, Mercurio y Venus. Venus parece más brillante que Mercurio en el cielo nocturno. Usando tu conocimiento de los factores que afectan el brillo de los objetos, encierra en un círculo **una** respuesta correcta en cada recuadro para completar las oraciones.

Los objetos que están _____ generalmente parecen más tenues

más lejos
más cerca

para el observador que los objetos que están _____.

más lejos
más cerca

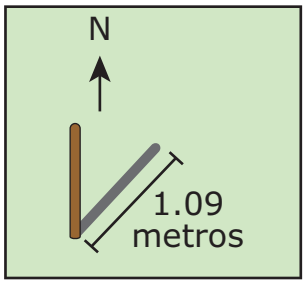
Esta información apoya la afirmación de que si Venus parece más brillante que Mercurio, entonces Venus probablemente está _____ Tierra que lo que está Mercurio.

más lejos de la
más cerca de la

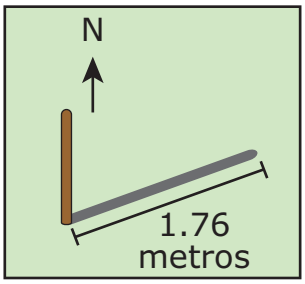
7. Afuera de la trayectoria del eclipse solar total, el patrón de sombras es el mismo que en cualquier otro día. Muestra cómo cambian las sombras el día del eclipse para alguien que está afuera de la trayectoria del eclipse.

Con base en la tabla de datos, escribe una letra de la lista de imágenes de sombras en el recuadro correcto. Cada sombra podrá utilizarse una vez, más de una vez o ninguna vez.

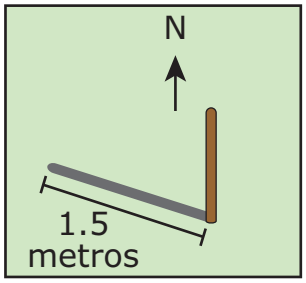
A.



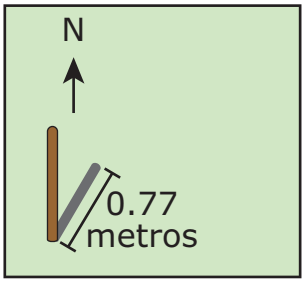
B.



C.



D.



Sombra cuando comienza el eclipse parcial	Sombra durante el eclipse máximo	Sombra cuando termina el eclipse parcial
_____	_____	_____

8. En el hemisferio norte, la estrella M45 es visible durante el eclipse total de sol y también en el cielo nocturno. Si el mismo eclipse solar total ocurriera durante el verano, la M45 no sería visible. ¿Por qué la M45 no sería visible en el verano?

Ⓐ porque la M45 cambia la cantidad de luz que emite durante las diferentes estaciones

Ⓑ porque la M45 se acerca o se aleja de los planetas durante las diferentes estaciones

Ⓒ porque la Tierra gira alrededor del Sol

Ⓓ porque la Tierra gira sobre su eje

9. Después de estudiar el modelo, un estudiante afirma que el Sol es la estrella más cercana a la Tierra. Compara la brillantez de los objectos en el cielo durante el eclipse parcial y el eclipse total para explicar por qué la afirmación del estudiante es correcta. Tu respuesta debe incluir:

- una comparación de los objectos brillantes vistos durante el eclipse solar parcial y de los objectos brillantes vistos durante el eclipse solar total
- una explicación de por qué las diferencias en la brillantez apoyan la afirmación del estudiante

10. Usa el modelo para observar y comparar la apariencia de cada estrella durante el eclipse solar total. Tu respuesta debe incluir:

- cómo se comparan las apariencias de las estrellas entre sí
- cómo el comparar las estrellas provee evidencia de las distancias de las estrellas desde la Tierra

11. Un estudiante se pregunta si las estrellas que vio durante el eclipse solar total en el modelo serían las mismas estrellas que podría ver doce horas más tarde. Explica cómo el cielo y las estrellas que se ven cambiarían en doce horas. Tu respuesta debe incluir:

- una descripción de cómo el cielo y las estrellas que el estudiante podía ver se verían diferentes
- por qué se vería diferente el cielo

Instrucciones: Usa la información para contestar las preguntas de la 12 a la 16.

Parte 1

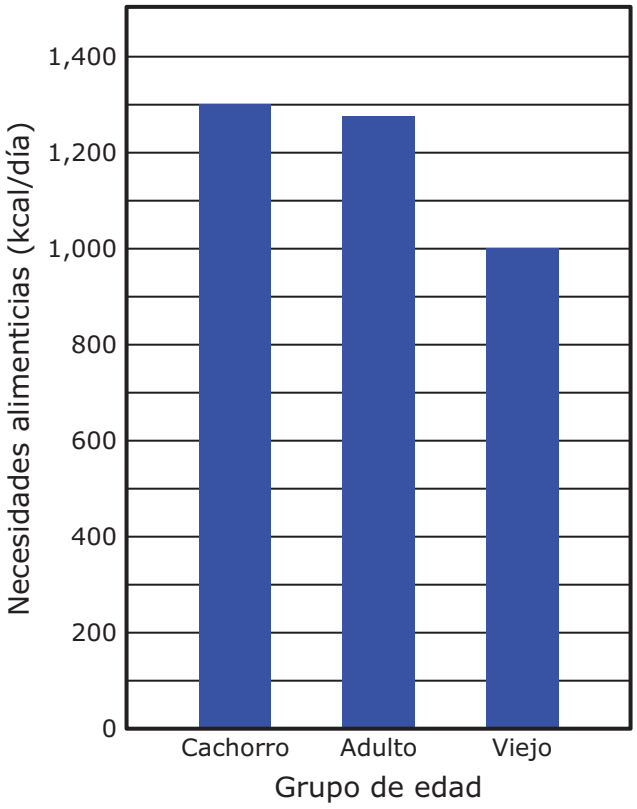
Dos perros comen diferentes cantidades de alimento. El Perro 1 es más grande que el Perro 2 y el Perro 1 come menos alimento que el Perro 2. Un estudiante se pregunta por qué ocurre esto. El estudiante encuentra un estudio científico acerca de la cantidad de nutrientes que los perros necesitan del alimento, medida en una unidad llamada kilocalorías (kcal), por día. El estudiante encuentra esta información para diferentes tamaños de perros y diferentes edades de perros.

La Tabla 1 y la Figura 1 muestran los datos que encuentra el estudiante.

Tabla 1: Diferentes tamaños de perros y necesidades alimenticias

Tamaño del perro	Necesidades alimenticias (kcal/día)
gigante ≥ 40 kg	3,020
grande 20–39 kg	1,784
mediano 6–19 kg	1,036
pequeño ≤ 5 kg	206

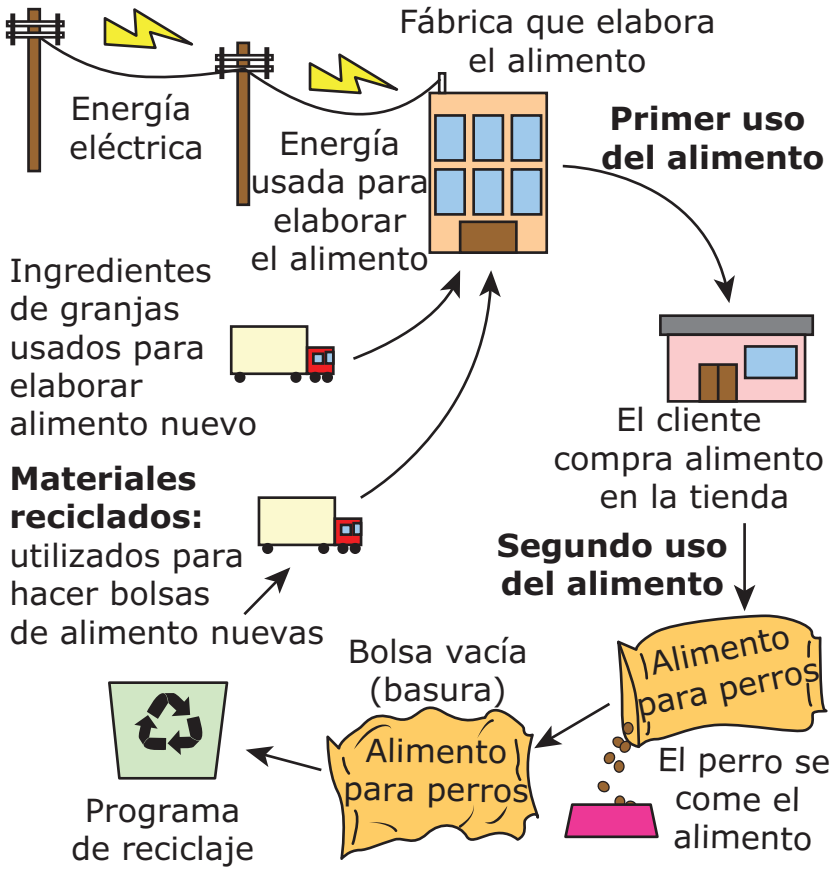
Figura 1: Necesidades alimenticias basadas en la edad del perro



Parte 2

El estudiante aprende más acerca de la forma en que se elabora y se utiliza el alimento para perros. La información le recuerda al estudiante un ecosistema. Un maestro comienza a hacer un diagrama usando la información para representar un ecosistema.

Figura 2: Modelo de un ecosistema usando alimento para perros



12. Con base en la información de la Tabla 1, ¿qué afirmación está apoyada?

Ⓐ Los perros de tamaño mediano usan más energía del sol que la que usan los perros de tamaño pequeño.

Ⓑ Los perros de tamaño mediano usan más energía del agua que la que usan los perros de tamaño enorme.

Ⓒ Los perros de tamaño grande usan más energía del sol que la que usan los perros de tamaño enorme.

Ⓓ Los perros de tamaño grande usan más energía del agua que la que usan los perros de tamaño pequeño.

13. El estudiante descubre que dos perros de tamaño mediano requieren diferentes cantidades de alimento para mantener un peso saludable. El Perro 1 requiere 1,050 kcal/día y el Perro 2 requiere 900 kcal/día.

Basado en la Figura 2, compara el uso de energía de los perros. Encierra en un círculo una respuesta correcta en cada recuadro para completar las oraciones.

El Perro 1 consume más kilocalorías por día que el Perro 2. La energía que el Perro 1 consume del alimento _____.

provine originalmente del Sol
alguna vez fue materia en el suelo
solía ser energía eléctrica

El Perro 1 es más probable que sea _____ que el Perro 2.

más viejo
más joven

14. ¿Qué afirmación es una manera en que el modelo de la Parte 2 muestra materia moviéndose en un ecosistema?

Ⓐ El camión que transporta ingredientes de la granja es como la materia descompuesta que se mueve del suelo a las plantas.

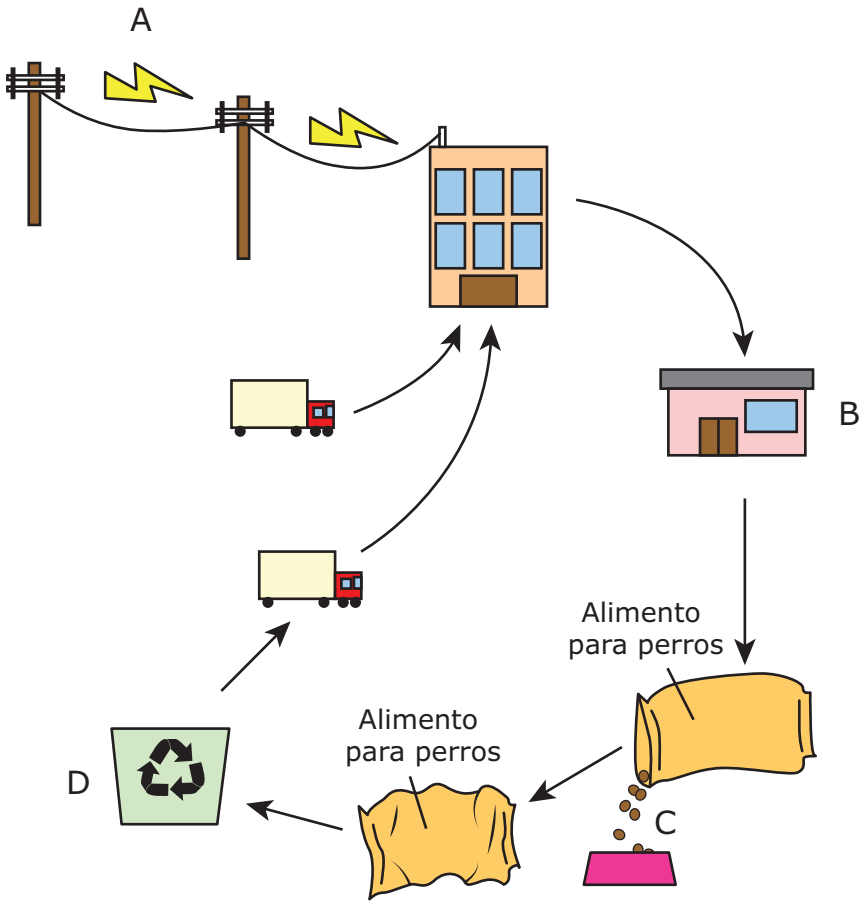
Ⓑ El camión que transporta materiales reciclados es como la materia descompuesta que se mueve del suelo a las plantas.

Ⓒ El camión que transporta ingredientes de la granja es como la energía que viaja del sol a las plantas.

Ⓓ El camión que transporta materiales reciclados es como la energía que viaja del sol a las plantas.

15. Una parte del modelo del ecosistema alimenticio del perro representa la energía del Sol.

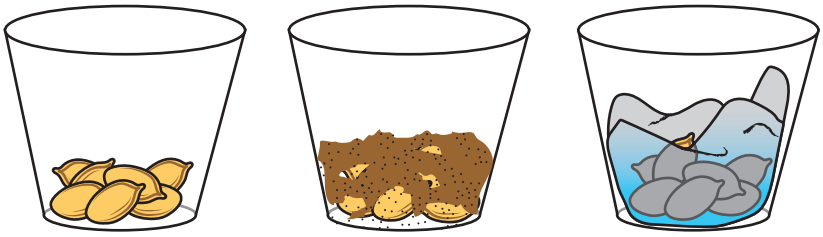
Usando la información de la Parte 2, encierra en un círculo la letra de la parte del modelo que representa la energía del Sol.



16. Usando la información de la Parte 2, explica la descomposición en el modelo del ecosistema. Tu respuesta debe incluir:

- qué parte del modelo del ecosistema representa a los descomponedores
- una explicación de por qué esta parte del modelo representa a los descomponedores

17. Un estudiante quiere ver dónde crecen mejor las semillas. El estudiante coloca siete semillas en cada uno de tres vasos y coloca los vasos cerca de una ventana abierta. Las semillas en el Vaso A se dejan secar. Las semillas en el Vaso B están en tierra seca y las semillas en el Vaso C están envueltas en una tela empapada de agua.



Vaso A, semillas secas

Vaso B, semillas puestas en tierra seca

Vaso C, semillas envueltas en una tela empapada de agua

Explica qué observará el estudiante después de cuatro días. Tu respuesta debe incluir:

- los cambios observados en cada vaso después de cuatro días
- la causa de los cambios observados en cada vaso

Este es el final del conjunto de preguntas 3.

1147891 1 2 3 4 5 A B C D E Printed in the USA ISD37537