





# Sección 1

## Instrucciones:

Hoy se evaluarán tus conocimientos de la Sección 1 del examen de práctica de MISA.

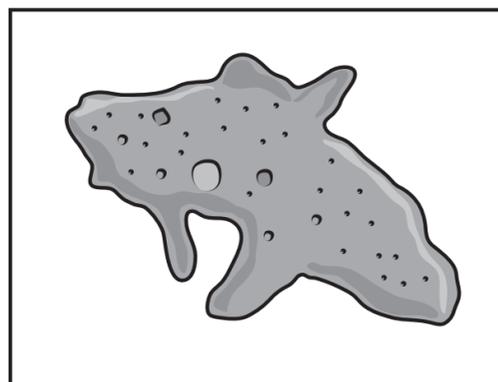
Lee cada pregunta. Luego, sigue las instrucciones para responder cada pregunta. Marca tus respuestas rellenando completamente los círculos en tu cuadernillo de examen. No hagas ninguna marca de lápiz fuera de los círculos. Si necesitas modificar una respuesta, asegúrate de borrar por completo la primera respuesta.

Algunas preguntas te pedirán que escribas una respuesta. Escribe tu respuesta en el espacio proporcionado en tu cuadernillo de examen. Asegúrate de que tu respuesta está dentro del espacio proporcionado. Solamente se calificarán las respuestas escritas en el espacio proporcionado.

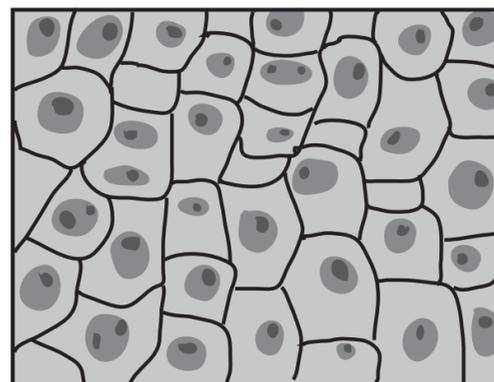
Si no sabes la respuesta a alguna pregunta, puedes pasar a la siguiente pregunta. Si terminas rápido, puedes revisar tus respuestas y cualquier pregunta que no hayas respondido de esta sección ÚNICAMENTE. No continúes más allá de la señal de Alto/Pare.

Lee toda la información. Usa la información para contestar las preguntas.

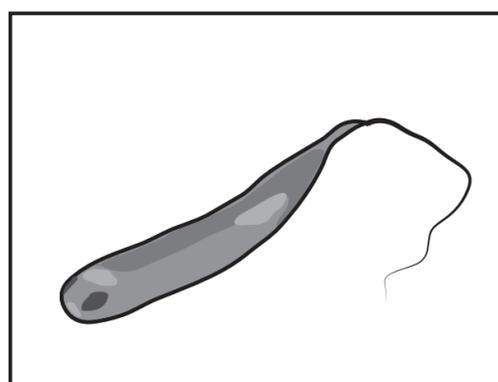
Durante una investigación en clase sobre las células, los estudiantes observaron diferentes tipos de células usando un microscopio óptico compuesto y prepararon láminas. Los siguientes diagramas muestran algunas de las células que observaron los estudiantes.



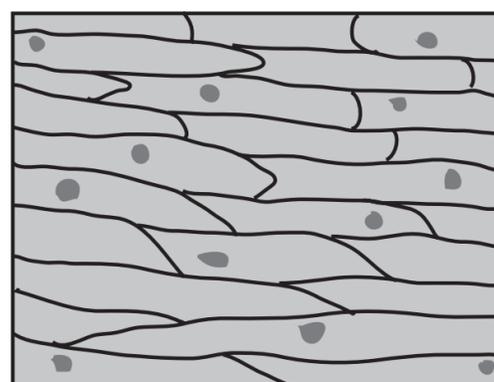
Ameba



Piel humana



Euglena



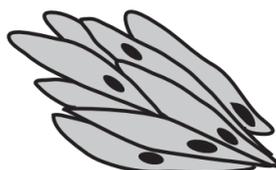
Cebolla

Tras examinar las células usando un microscopio, los estudiantes investigaron algunas de las células observadas. Los estudiantes comprobaron que cada ameba individual es capaz de llevar a cabo todas las funciones necesarias para la vida. La ameba se mueve cambiando la posición de su citoplasma. La ameba usa la respiración celular para convertir los alimentos en energía. La euglena es otro organismo similar a la ameba. Cada euglena individual es capaz de realizar todas las funciones necesarias para la vida. Una de las diferencias entre la euglena y la ameba es que la euglena usa la fotosíntesis para producir la energía necesaria para su supervivencia. Otra forma en la que la euglena se diferencia de la ameba es en el movimiento. La euglena tiene una cola, llamada flagelo, que la impulsa.

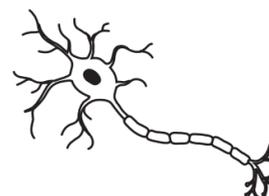
Cuando los estudiantes continuaron su investigación, encontraron evidencia que indicaba que los humanos y otros organismos complejos tienen muchas células que se encuentran únicamente en un sistema del cuerpo del organismo. Su investigación también afirmó que se estima que, en promedio, el cuerpo humano está formado por 37.2 billones de células. Algunas de estas células son células intestinales, células del músculo cardíaco y células nerviosas. Estos tipos de células se muestran en el siguiente diagrama.



Célula  
intestinal



Célula del  
músculo cardíaco



Célula  
nerviosa

Los estudiantes también descubrieron que los investigadores están tratando de determinar el número de tipos de células diferentes que hay en el cuerpo humano. Hasta hace poco, la evidencia científica respaldaba la afirmación de que el cuerpo humano tiene aproximadamente 200 tipos de células, cada una con una función única. Ahora los investigadores están analizando los distintos tipos de células y han descubierto que hay muchos más tipos de los que se pensaba.

- 1 Durante la investigación con el microscopio, los estudiantes observaron la ameba y la euglena.**

**Las observaciones de la ameba y la euglena aportan evidencia de que**

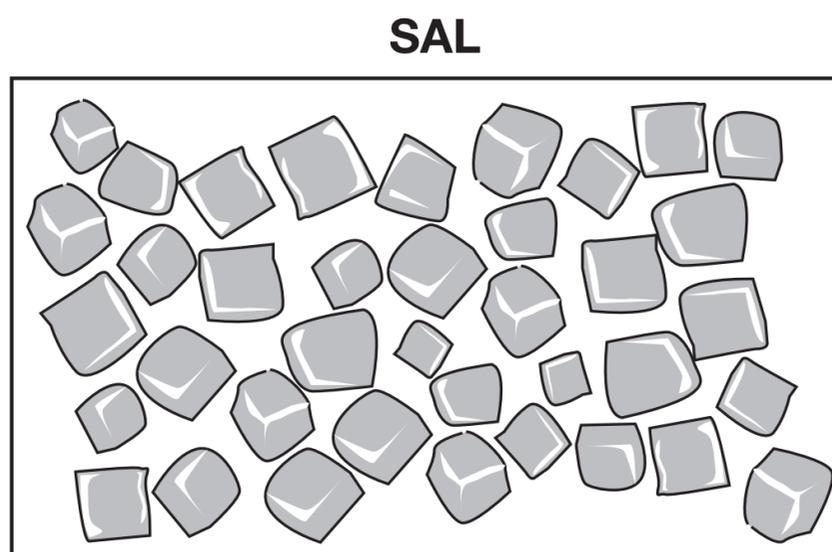
- Ⓐ las células forman parte de los tejidos.
- Ⓑ las células dependen de otras células para sobrevivir.
- Ⓒ los seres vivos pueden estar compuestos por una célula.
- Ⓓ la célula usa el agua y el oxígeno para producir energía.

- 2 Durante la investigación con el microscopio, los estudiantes observaron células.**

**La evidencia de la investigación respalda la clasificación de los seres humanos y las cebollas como**

- Ⓐ organismos unicelulares que tienen células para diferentes tejidos.
- Ⓑ organismos unicelulares que tienen células que funcionan de forma independiente.
- Ⓒ organismos multicelulares que tienen diferentes tipos de células con funciones especializadas.
- Ⓓ organismos multicelulares que tienen células que usan el mismo orgánulo para la protección y la estructura.

- 3 Los estudiantes siguieron usando el microscopio y compararon la sal de mesa con las células de la cebolla que habían observado anteriormente. Se muestra el diagrama de la sal de mesa.**



**Utilizando las observaciones de su investigación, los estudiantes clasificaron la sal como**

- Ⓐ viva, porque la sal tiene células.
  - Ⓑ viva, porque la sal tiene átomos.
  - Ⓒ inerte, porque la sal carece de células.
  - Ⓓ inerte, porque la sal carece de átomos.
- 4 La investigación de los estudiantes indicó que las células del músculo cardíaco son solo un tipo de célula del sistema circulatorio y que este se compone de varios órganos que trabajan juntos.**

**¿Qué otro órgano del sistema circulatorio trabaja directamente con el corazón para garantizar que otros tejidos del cuerpo reciban oxígeno?**

- Ⓐ el cerebro
- Ⓑ los riñones
- Ⓒ los nódulos pulmonares
- Ⓓ los vasos sanguíneos

5 La investigación de los estudiantes indicó que el cuerpo humano está compuesto por células.

¿Qué tabla enumera cada estructura del cuerpo en orden de organización menos compleja a organización más compleja?

Ⓐ

Organización menos compleja	→	→	→	Organización más compleja
cuerpo	órganos	células	tejidos	sistemas de órganos

Ⓑ

Organización menos compleja	→	→	→	Organización más compleja
células	tejidos	órganos	sistemas de órganos	cuerpo

Ⓒ

Organización menos compleja	→	→	→	Organización más compleja
tejidos	órganos	células	sistemas de órganos	cuerpo

Ⓓ

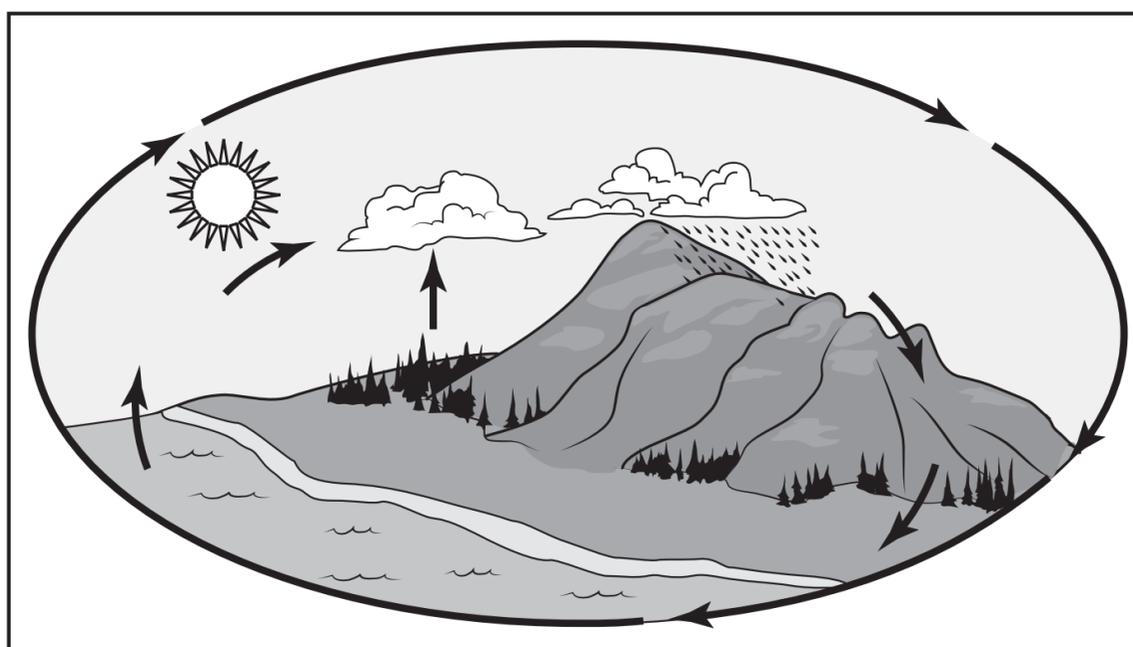
Organización menos compleja	→	→	→	Organización más compleja
órganos	células	tejidos	cuerpo	sistemas de órganos



Lee toda la información. Usa la información para contestar las preguntas.

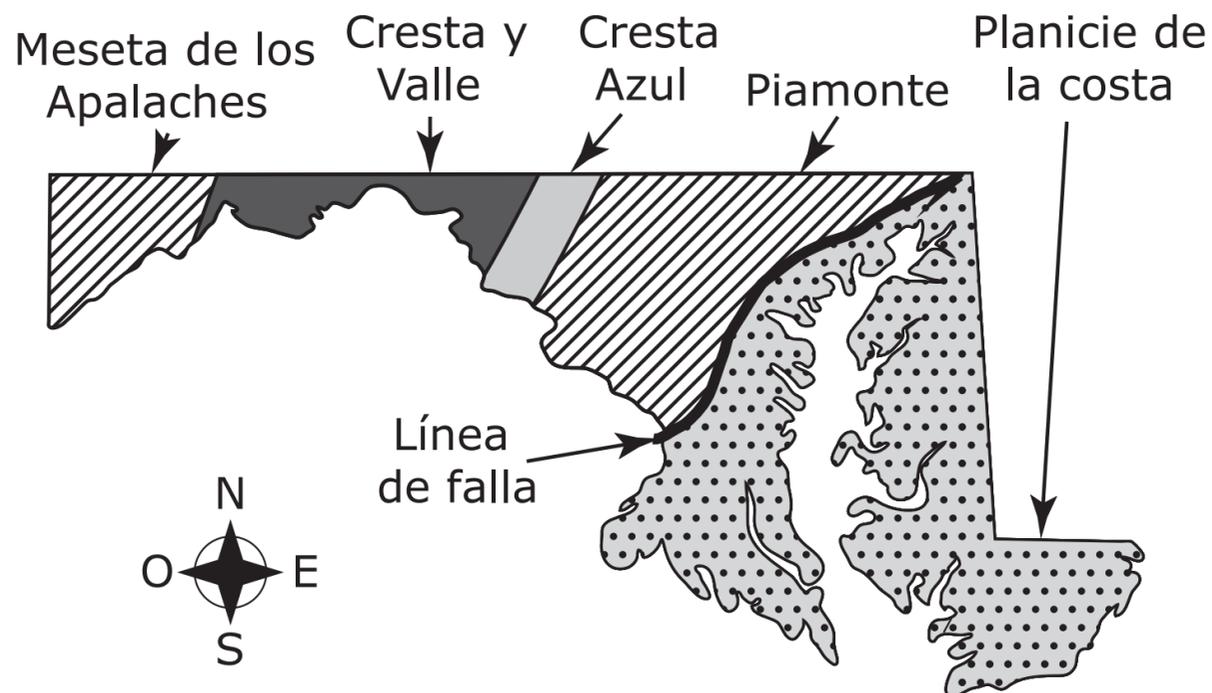
Tras leer sobre una sequía en otros estados, una clase de estudiantes comenzó a investigar sobre los recursos renovables y no renovables. Un grupo de estudiantes centró su investigación en el agua. La investigación afirmó que el 97.5% del agua de la Tierra es agua salada ubicada principalmente en los océanos.

Solo el 2.5% del agua de la Tierra es agua dulce, que se encuentra en los glaciares, los casquetes polares, las aguas subterráneas, los lagos, los ríos, los arroyos, la atmósfera y otros lugares donde hay aguas superficiales. Para comprender mejor cómo se mueve el agua a través del ciclo del agua y dónde puede almacenarse, el grupo construyó un modelo del ciclo del agua, similar al que se muestra.



La investigación afirmó que las aguas subterráneas constituyen aproximadamente el 30% del agua dulce que hay en la Tierra. Una de las principales fuentes de agua subterránea es el agua que penetra en el suelo tras la lluvia y el deshielo. Otra fuente es el agua que se filtra en las profundidades del suelo desde el fondo de ríos y lagos. Una vez que el agua ha penetrado en el suelo, se queda en las grietas de la roca fracturada o se acumula en los pozos y acuíferos. En Maryland, el tipo de roca que se encuentra en una región dada determina cómo se almacena el agua subterránea. Al oeste de la línea de falla que se muestra en el siguiente mapa, el agua se encuentra principalmente en los pozos que se forman en las fracturas de la roca. Al este de la línea de falla, el agua subterránea se encuentra en acuíferos, pozos y en los sedimentos.

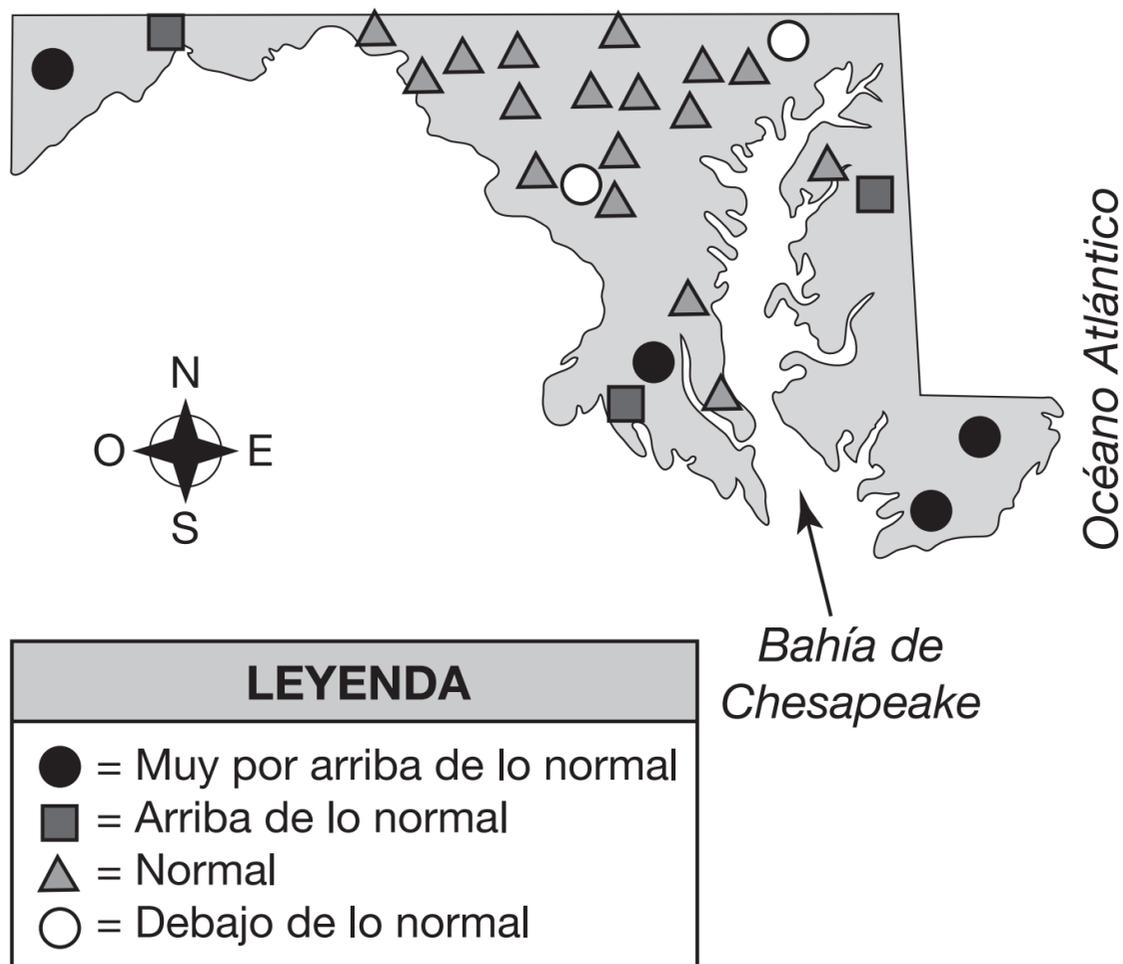
### UBICACIONES DE LOS TIPOS DE ROCA DE MARYLAND



LEYENDA	
	= Arena y grava
	= Piedra caliza
	= Roca fracturada

La investigación afirmó que las aguas subterráneas son una fuente primaria de agua para los seres humanos. Más del 50% de los habitantes de Estados Unidos usan el agua subterránea para beber y para otros usos diarios. La cantidad de agua subterránea de una zona se ve afectada por la ubicación geográfica. Las figuras del mapa ilustran los distintos niveles de agua subterránea en cada ubicación que se muestra.

**NIVELES DE AGUA SUBTERRÁNEA EN MARYLAND, MAYO DE 2016**



**7 Los estudiantes usaron su modelo para comprender mejor cómo se mueve el agua a través del ciclo del agua.**

**¿Qué fenómeno hace que las precipitaciones lleguen a la Tierra?**

- Ⓐ la energía solar
- Ⓑ la fuerza magnética
- Ⓒ la energía potencial
- Ⓓ la fuerza de gravedad

## **8 Parte A**

**Los estudiantes revisaron una lista de materiales y comenzaron a clasificarlos como recursos renovables o no renovables.**

**¿Qué materiales pueden clasificarse como recursos renovables?**

**Selecciona tres.**

- Ⓐ el carbón
- Ⓑ el metal
- Ⓒ el petróleo
- Ⓓ la luz solar
- Ⓔ los árboles
- Ⓕ el agua

## **Parte B**

**La diferencia entre los recursos renovables y los no renovables es que los recursos no renovables requieren**

- Ⓐ menos material para producirse que los recursos renovables.
- Ⓑ más material para producirse que los recursos renovables.
- Ⓒ menos tiempo para producirse de forma natural que los recursos renovables.
- Ⓓ más tiempo para producirse de forma natural que los recursos renovables.

**9 Después de construir su modelo, los estudiantes descubrieron que el agua se almacena en muchos sistemas de agua diferentes.**

**¿Qué sistemas hídricos almacenan agua líquida después de que cae en forma de precipitación?**

**Selecciona tres.**

- Ⓐ los acuíferos
- Ⓑ la atmósfera
- Ⓒ las nubes
- Ⓓ los lagos
- Ⓔ los pozos

**10 Los estudiantes descubrieron que en Maryland existen algunos acuíferos bajo la región de Cresta y Valle.**

**Los acuíferos se forman en esta región del estado porque la piedra caliza**

- Ⓐ es porosa y está compuesta por sedimentos.
- Ⓑ es volcánica y está compuesta por magma enfriado.
- Ⓒ no es porosa y está compuesta por roca metamórfica plegada.
- Ⓓ es sedimentaria y está compuesta por roca ígnea cristalizada.

**11 Parte de la roca fracturada que compone los pozos naturales de la región de la meseta de los Apalaches en Maryland está compuesta por arenisca. Este tipo de roca se formó mediante**

- Ⓐ la actividad volcánica.
- Ⓑ sedimentos que se compactaron por el paso del tiempo.
- Ⓒ el plegado y la compresión de las capas de roca.
- Ⓓ la presión extrema y el calentamiento de las capas de roca.





**Llegaste al final de la Sección 1 del examen.  
ÚNICAMENTE podrás revisar tus respuestas de la Sección 1.**



# Sección 2

## Instrucciones:

Hoy se evaluarán tus conocimientos de la Sección 2 del examen de práctica de MISA.

Lee cada pregunta. Luego, sigue las instrucciones para responder cada pregunta. Marca tus respuestas rellenando completamente los círculos en tu cuadernillo de examen. No hagas ninguna marca de lápiz fuera de los círculos. Si necesitas modificar una respuesta, asegúrate de borrar por completo la primera respuesta.

Algunas preguntas te pedirán que escribas una respuesta. Escribe tu respuesta en el espacio proporcionado en tu cuadernillo de examen. Asegúrate de que tu respuesta está dentro del espacio proporcionado. Solamente se calificarán las respuestas escritas en el espacio proporcionado.

Si no sabes la respuesta a alguna pregunta, puedes pasar a la siguiente pregunta. Si terminas rápido, puedes revisar tus respuestas y cualquier pregunta que no hayas respondido de esta sección ÚNICAMENTE. No continúes más allá de la señal de Alto/Pare.

Lee toda la información. Usa la información para contestar las preguntas.

Mientras estudiaban los cambios de fase en sustancias comunes en su clase de ciencias, un grupo de estudiantes investigó cómo responden el agua ( $\text{H}_2\text{O}$ ) y el azúcar de mesa ( $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ ) a los cambios de temperatura. Los estudiantes expusieron vasos de laboratorio que contenían las sustancias a tres temperaturas diferentes.

### Investigación sobre el azúcar y el agua

- Coloca 50 mililitros (ml) de cada sustancia en vasos de laboratorio distintos.
- Coloca cada vaso de laboratorio en un congelador hasta que cada sustancia alcance 0 grados Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ ).
- Anota las observaciones sobre el aspecto de las sustancias.
- Coloca los vasos de laboratorio sobre una mesa.
- Después de varias horas, anota las observaciones del aspecto de las sustancias a temperatura ambiente ( $20^{\circ}\text{C}$ ).
- El maestro usó un hornillo para calentar los vasos de laboratorio a  $100^{\circ}\text{C}$ .
- Anota las observaciones sobre el aspecto de las sustancias.

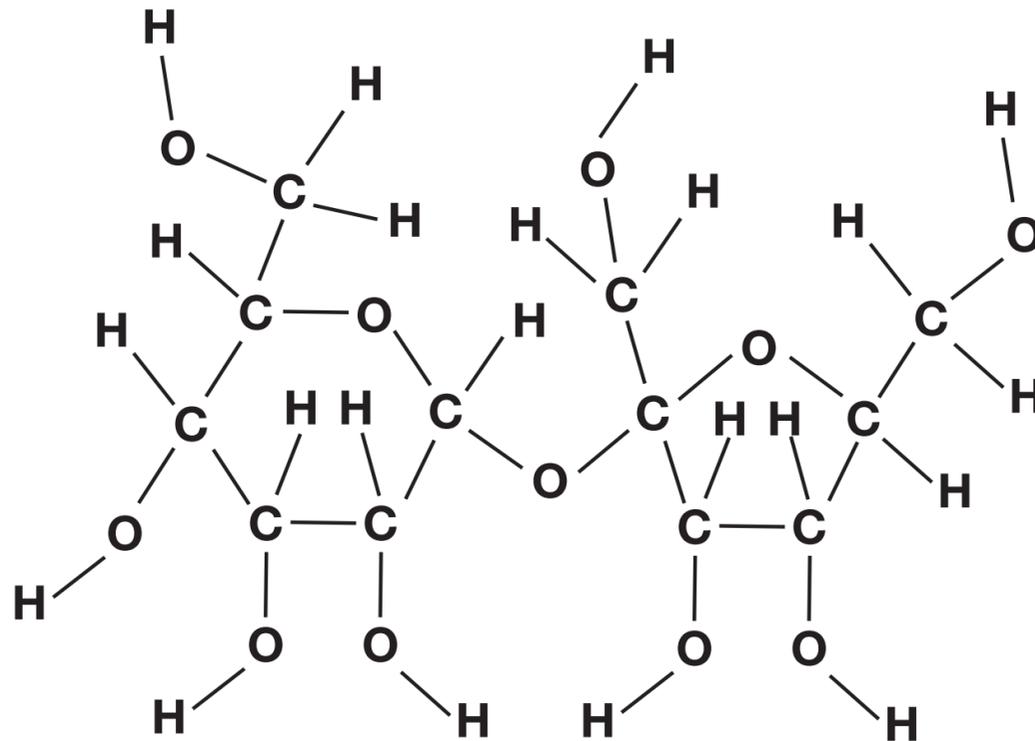
Tras completar la investigación, los estudiantes organizaron sus datos en la siguiente tabla.

**TABLA DE DATOS DEL AZÚCAR Y EL AGUA**

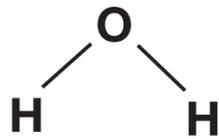
Sustancia	$0^{\circ}\text{C}$	$20^{\circ}\text{C}$	$100^{\circ}\text{C}$
Azúcar de mesa ( $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>● sólida</li> <li>● el volumen es 50 mL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● sólida</li> <li>● el volumen es 50 mL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● sólida</li> <li>● el volumen es 50 mL</li> </ul>
Agua ( $\text{H}_2\text{O}$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>● sólida</li> <li>● el volumen es superior a 50 mL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● líquido</li> <li>● el volumen es 50 mL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● la sustancia está hirviendo, sale vapor del vaso de laboratorio</li> <li>● el volumen es menor que 50 mL</li> </ul>

Después de revisar los datos de la investigación, los estudiantes construyeron modelos de una molécula de azúcar de mesa y de una molécula de agua.

### MOLÉCULA DE AZÚCAR DE MESA

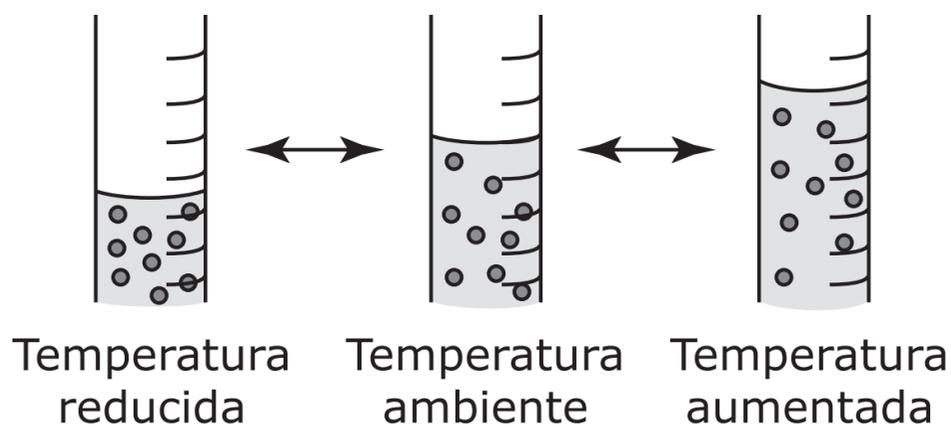


### MOLÉCULA DE AGUA

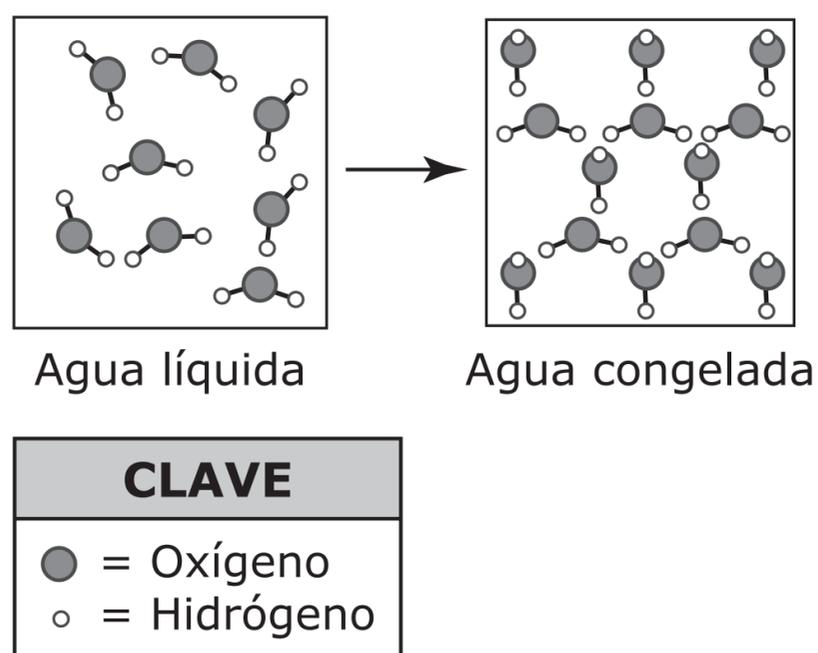


En la investigación sobre el azúcar y el agua, los estudiantes observaron que el líquido del interior de los termómetros se movía cuando se exponía a diferentes temperaturas. Investigaron los termómetros y descubrieron que la mayoría están llenos de alcohol ( $C_2H_6O$ ). Cuando un termómetro se expone a temperaturas más altas, el líquido de su interior se expande. El tubo de cristal del termómetro no es flexible, por lo que el líquido se expande verticalmente y sube por el tubo. Los estudiantes construyeron el siguiente modelo para ilustrar cómo se mueven las moléculas de líquido en un termómetro.

### MODELO DE TERMÓMETRO DE ALCOHOL



- 1 Los estudiantes comprobaron que el volumen del agua aumentaba cuando se congelaba. Construyeron el siguiente modelo de agua líquida y congelada para ilustrar cómo la fase afecta la disposición de las moléculas de agua.



**El volumen del agua aumenta cuando se congela porque**

- Ⓐ las moléculas de agua tienen una baja densidad.
- Ⓑ los componentes de una molécula de agua aumentan su masa.
- Ⓒ la disposición de las moléculas de agua cambia.
- Ⓓ las moléculas de agua están compuestas por átomos de diferentes elementos.

- 2 Los estudiantes usaron los modelos para comprender mejor la estructura del azúcar de mesa.

**El azúcar de mesa está compuesta por**

- Ⓐ átomos de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) y agua ( $\text{H}_2\text{O}$ ).
- Ⓑ átomos de carbono (C), hidrógeno (H) y oxígeno (O).
- Ⓒ moléculas de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) y agua ( $\text{H}_2\text{O}$ ).
- Ⓓ moléculas de carbono (C), hidrógeno (H) y oxígeno (O).

**3 Los estudiantes usaron el modelo de una molécula de agua para comprender mejor su estructura.**

**El agua se clasifica como una molécula porque**

- Ⓐ está compuesta por múltiples átomos enlazados químicamente.
- Ⓑ cambia de fase cuando se expone a la energía térmica.
- Ⓒ está compuesta por elementos que son gases.
- Ⓓ tiene masa y ocupa espacio.

**4 Los estudiantes compararon los modelos de una molécula de azúcar de mesa y de una molécula de agua.**

**¿En qué se diferencian las moléculas de azúcar de mesa de las de agua?**

- Ⓐ La molécula de azúcar de mesa es una mezcla.
- Ⓑ La molécula de agua es una sustancia pura.
- Ⓒ Las moléculas de agua pueden repetirse para formar estructuras extendidas.
- Ⓓ Las moléculas de azúcar de mesa pueden repetirse para formar estructuras extendidas.

**5 En el modelo del termómetro, el líquido se expandió porque**

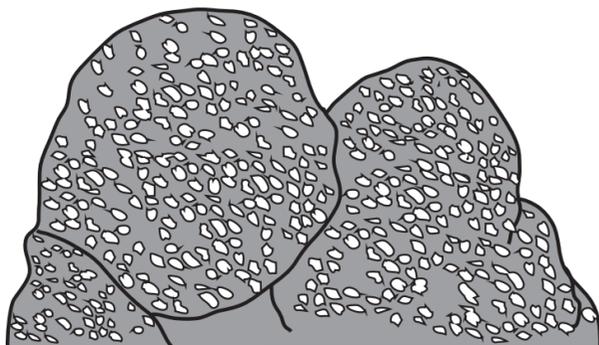
- Ⓐ la energía química de las moléculas de un líquido cambia proporcionalmente al cambio de fase.
- Ⓑ la energía potencial de las moléculas de un líquido cambia proporcionalmente al cambio de volumen.
- Ⓒ la energía potencial de las moléculas de un líquido cambia proporcionalmente al cambio de temperatura.
- Ⓓ la energía cinética media de las moléculas de un líquido cambia proporcionalmente al cambio de temperatura.



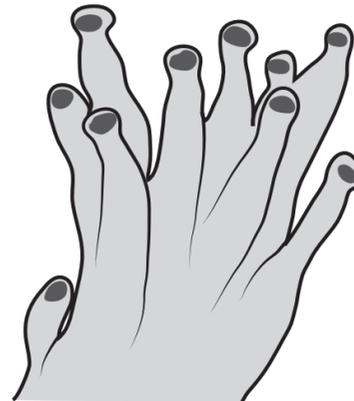
Lee toda la información. Usa la información para contestar las preguntas.

Después de una excursión de la escuela a un acuario, los estudiantes de una clase de ciencias investigaron algunos de los organismos que viven en los ecosistemas de los arrecifes de coral. La investigación de los estudiantes indicó que los arrecifes de coral están formados por pequeños organismos llamados corales y cada coral individual se llama pólipo. Los corales segregan carbonato cálcico para formar un exoesqueleto, y cuando los corales mueren, estos exoesqueletos se acumulan y forman una base de piedra caliza. Los nuevos corales se adhieren a los cimientos de piedra caliza y forman poco a poco los arrecifes de coral. El siguiente diagrama muestra una colonia de corales y un pólipo de coral.

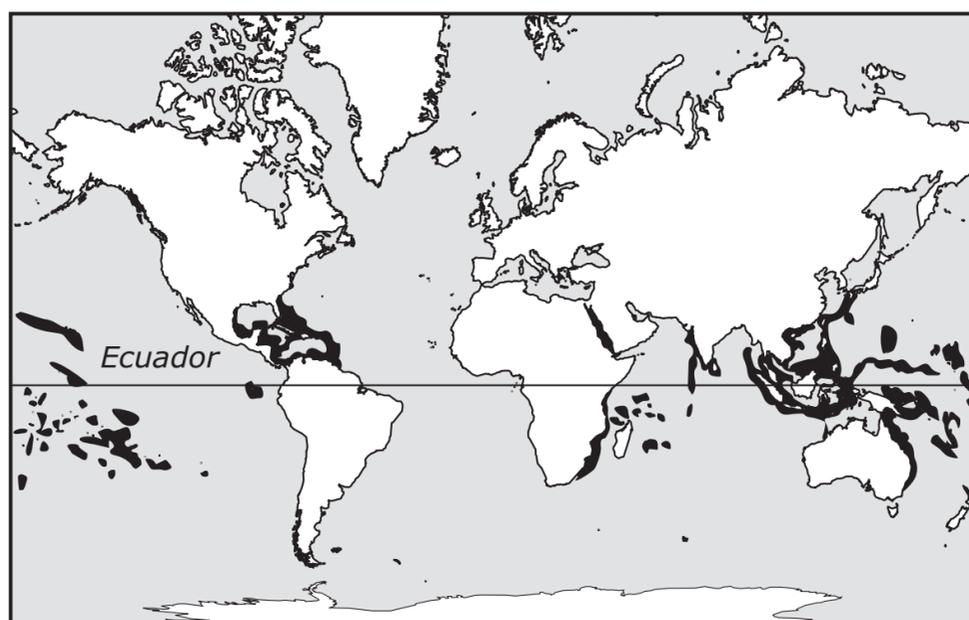
Colonia de corales



Pólipo de coral



La investigación de los estudiantes indicó que los corales son animales que consumen una variedad de otros organismos pequeños. Los corales pueden reproducirse tanto sexual como asexualmente. Los corales usan la reproducción asexual para ampliar las colonias y usan la reproducción sexual para formar nuevas colonias que pueden estar lejos de los padres. Los corales pétreos y otras especies de coral que construyen arrecifes prefieren vivir en aguas cálidas y poco profundas de 20 a 29 grados Celsius (°C). El siguiente mapa muestra dónde se ubican los arrecifes de coral en la Tierra.

**LEYENDA**

■ = Ubicaciones de los arrecifes de coral

La investigación de los estudiantes indicó que el cambio climático está provocando el aumento de las temperaturas del océano. Este aumento de las temperaturas está haciendo que el océano sea inhabitable para los arrecifes de coral. Los corales son sensibles a la temperatura del agua, y cuando la temperatura del agua cambia más allá de un rango habitable, los corales se estresan. Este estrés hace que los corales se desprendan de las algas fotosintéticas y otros microorganismos que viven en ellos. Este desprendimiento de organismos hace que los corales se vuelvan blancos, lo que se conoce como blanqueamiento. Cuando las temperaturas del agua vuelven a un rango habitable, muchos arrecifes de coral han sido destruidos por el blanqueamiento y no se recuperan. Un estudio reciente afirma que los corales capaces de almacenar mayores reservas de energía en forma de grasa en sus células y de asociarse con múltiples especies de algas tienen más probabilidades de recuperarse de eventos de blanqueamiento. Algunas especies de coral son capaces de almacenar más energía en sus células que otras especies, pero incluso los corales de la misma especie varían en su capacidad de almacenar energía.

- 7 Los estudiantes construyeron un cuadrado de Punnett para los corales que ilustra la transmisión del rasgo que permite a los corales vivir en aguas cálidas.

		<b>Pólipo de coral X</b>	
		T	t
<b>Pólipo de coral Y</b>	t	Tt	tt
	t	Tt	tt

CLAVE
T = Dominante
t = Recessivo

**Los pólipos de coral X e Y son**

- Ⓐ los padres y tienen pares de alelos idénticos.
- Ⓑ los padres y tienen pares de alelos diferentes.
- Ⓒ las crías y tienen pares de alelos idénticos.
- Ⓓ las crías y tienen pares de alelos diferentes.

8 La investigación de los estudiantes indicó que una especie de coral tiene 28 cromosomas.

¿Qué tabla describe mejor el número más probable de cromosomas en los progenitores y las crías del coral durante la reproducción sexual?

Ⓐ

Número de cromosomas en cada coral parental	Número de cromosomas que aportó el coral Parental 1	Número de cromosomas que aportó el coral Parental 2	Número de cromosomas en cada descendencia
28	28	28	28

Ⓑ

Número de cromosomas en cada coral parental	Número de cromosomas que aportó el coral Parental 1	Número de cromosomas que aportó el coral Parental 2	Número de cromosomas en cada descendencia
56	28	28	56

Ⓒ

Número de cromosomas en cada coral parental	Número de cromosomas que aportó el coral Parental 1	Número de cromosomas que aportó el coral Parental 2	Número de cromosomas en cada descendencia
28	14	14	28

Ⓓ

Número de cromosomas en cada coral parental	Número de cromosomas que aportó el coral Parental 1	Número de cromosomas que aportó el coral Parental 2	Número de cromosomas en cada descendencia
7	14	14	28

**9 Los estudiantes continuaron su investigación para determinar cómo interactúan entre sí las diferentes colonias de coral.**

**¿Qué método de reproducción usan los corales cuando las diferentes colonias se reproducen entre sí?**

- Ⓐ la reproducción asexual, que muy probablemente causará una disminución de los rasgos potenciales
- Ⓑ la reproducción sexual, que probablemente causará un aumento de la variación genética
- Ⓒ la reproducción asexual, que probablemente causará una disminución del estrés por blanqueamiento
- Ⓓ la reproducción sexual, que probablemente causará un aumento de la sensibilidad a la temperatura

**10 La investigación de los estudiantes indicó que los corales que pueden sobrevivir en aguas de más de 31 grados Celsius (°C) tienen más probabilidades de sobrevivir a los episodios de blanqueamiento.**

**Si los pólipos de coral solo se reproducen con corales portadores de este rasgo de temperatura, es muy probable que la descendencia que produzcan tenga**

- Ⓐ una mayor probabilidad de portar el rasgo de temperatura.
- Ⓑ una menor probabilidad de transmitir el rasgo de temperatura.
- Ⓒ una menor probabilidad de sobrevivir a futuros eventos de blanqueamiento.
- Ⓓ un aumento de la probabilidad de experimentar futuros eventos de blanqueamiento.

**11 Parte A**

**Las investigaciones indicaron que hay especies de coral que viven a mucha más profundidad en el océano y prefieren vivir en aguas frías por debajo de 19 grados Celsius (°C).**

**Si una especie de coral de aguas frías se trasladara a un arrecife poco profundo cerca del ecuador, probablemente los corales**

- Ⓐ sobrevivirían en el agua más cálida.
- Ⓑ se adaptarían al agua más cálida.
- Ⓒ se reproducirían en el agua más cálida.
- Ⓓ se blanquearían en el agua más cálida.

**Parte B**

**Según la investigación de los estudiantes, ¿cuáles son los efectos más probables para las poblaciones de coral si la temperatura del océano sigue aumentando?**

**Selecciona tres.**

- Ⓐ un aumento de la población
- Ⓑ una disminución de la población
- Ⓒ una menor probabilidad de supervivencia
- Ⓓ una mayor probabilidad de supervivencia
- Ⓔ una disminución de la variación genética
- Ⓕ un aumento de la variación genética

12 Los estudiantes modificaron un modelo que habían hecho para predecir cómo se transmitiría la reproducción entre pólipos de coral con un rasgo que permite a los corales vivir en aguas cálidas.

**GENERACIÓN 1**

	T	t
t	Tt	tt
t	Tt	tt

**GENERACIÓN 2**

	T	t
T	TT	Tt
t	Tt	tt

CLAVE
T = Dominante
t = Recesivo

Sección 2





**Llegaste al final de la Sección 2 del examen.  
ÚNICAMENTE podrás revisar tus respuestas de la Sección 2.**



# Sección 3

## Instrucciones:

Hoy se evaluarán tus conocimientos de la Sección 3 del examen de práctica de MISA.

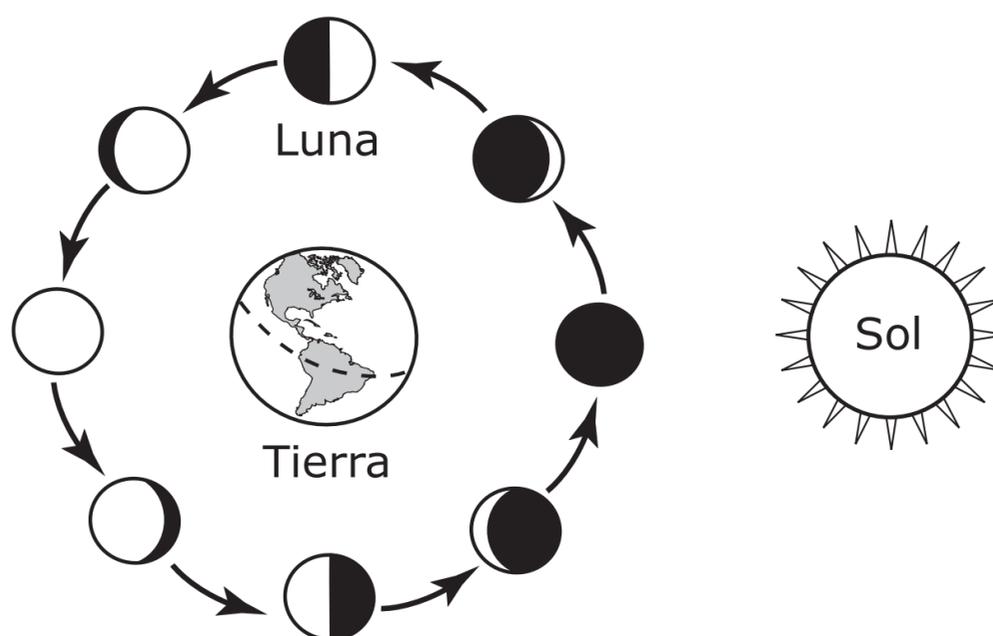
Lee cada pregunta. Luego, sigue las instrucciones para responder cada pregunta. Marca tus respuestas rellenando completamente los círculos en tu cuadernillo de examen. No hagas ninguna marca de lápiz fuera de los círculos. Si necesitas modificar una respuesta, asegúrate de borrar por completo la primera respuesta.

Algunas preguntas te pedirán que escribas una respuesta. Escribe tu respuesta en el espacio proporcionado en tu cuadernillo de examen. Asegúrate de que tu respuesta está dentro del espacio proporcionado. Solamente se calificarán las respuestas escritas en el espacio proporcionado.

Si no sabes la respuesta a alguna pregunta, puedes pasar a la siguiente pregunta. Si terminas rápido, puedes revisar tus respuestas y cualquier pregunta que no hayas respondido de esta sección ÚNICAMENTE. No continúes más allá de la señal de Alto/Pare.

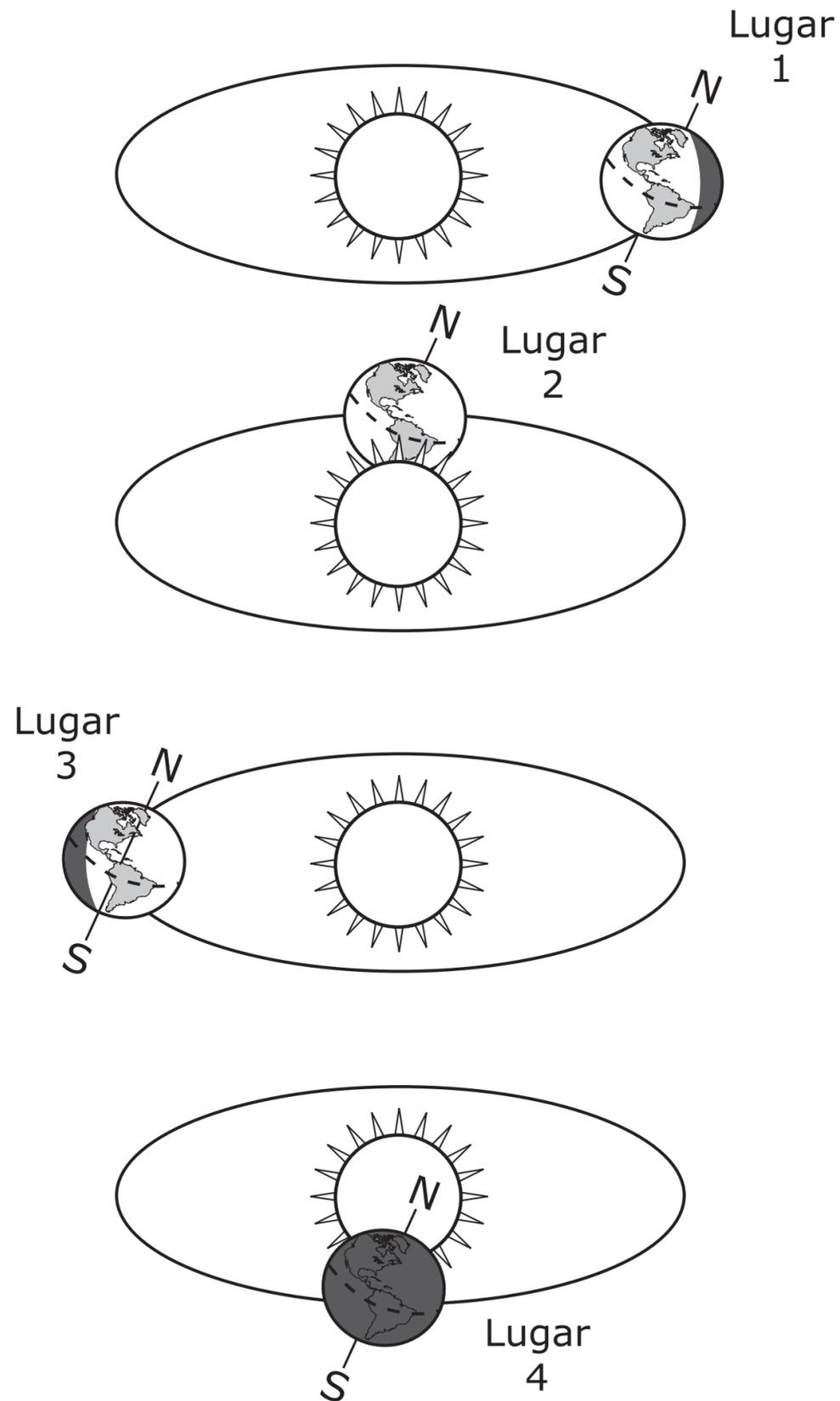
Lee toda la información. Usa la información para contestar las preguntas.

Cuando estudiaban el sistema solar, los estudiantes investigaron las fases de la Luna. Desarrollaron un modelo para demostrar las fases de la Luna. En el modelo, una pelota de golf representaba la Luna, un balón de básquetbol representaba la Tierra y una lámpara representaba el Sol. La pelota de golf se movió en diferentes posiciones alrededor del balón de básquetbol, y los estudiantes observaron cómo cambiaba la sombra de la pelota de golf. Los estudiantes usaron sus observaciones para construir el siguiente diagrama.



Luego, los estudiantes investigaron el efecto que tiene el Sol sobre la Tierra en diferentes momentos del año. Los estudiantes dibujaron los siguientes diagramas que muestran la Tierra en cuatro lugares diferentes.

### DIAGRAMA DE LAS ESTACIONES



Los estudiantes siguieron investigando datos sobre la Tierra y otros objetos celestes del sistema solar. Los estudiantes construyeron una tabla para mostrar los datos.

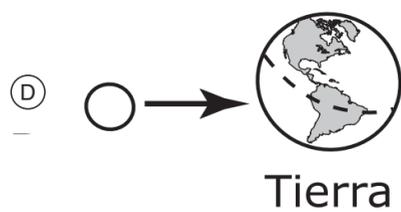
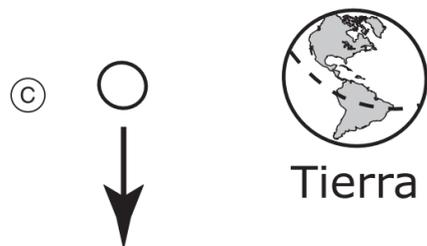
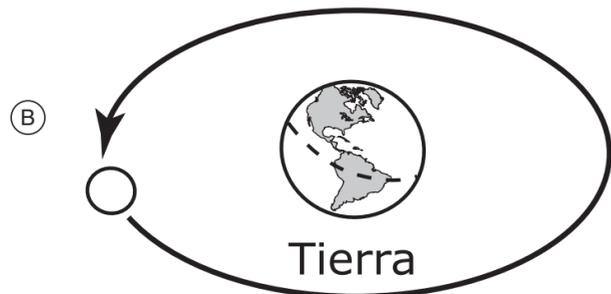
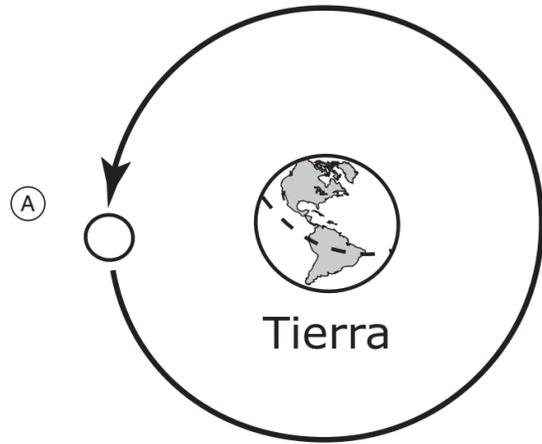
### DATOS SOBRE EL SOL Y LOS PLANETAS

Objeto	Diámetro real (km)	Distancia desde el Sol (Tierra = 1)
Sol	1,391,900	—
Mercurio	4,878	0.39
Venus	12,104	0.72
Tierra	12,756	1.00
Marte	6,794	1.52
Júpiter	143,884	5.20
Saturno	120,536	9.54
Urano	51,118	19.18
Neptuno	49,528	30.06

Objeto	Masa relativa (Tierra = 1)	Densidad promedio (g/cm <sup>3</sup> )
Sol	—	—
Mercurio	0.06	5.4
Venus	0.82	5.2
Tierra	1.00	5.5
Marte	0.11	3.9
Júpiter	317.87	1.3
Saturno	95.14	0.7
Urano	14.54	1.3
Neptuno	17.08	1.6

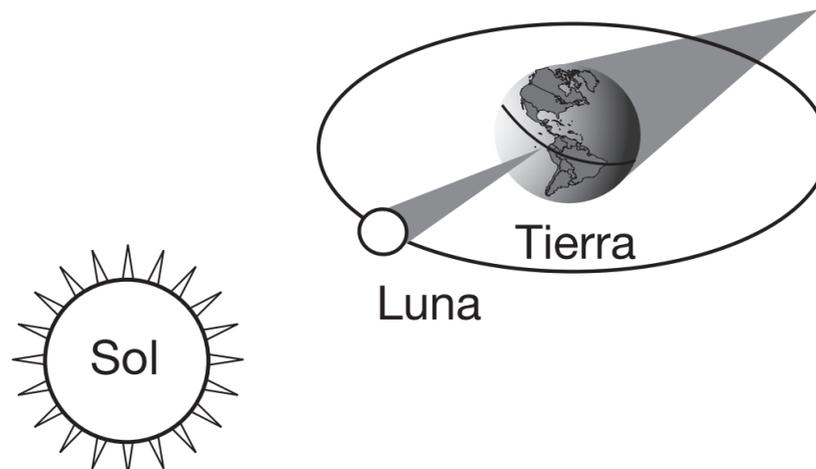
- 1 Se pidió a los estudiantes que predijeran qué ocurriría si la atracción gravitacional de la Tierra disminuyera.

Usa el modelo de los estudiantes para identificar el movimiento más probable de la Luna si la atracción gravitacional de la Tierra disminuye.



- 2 Un estudiante amplió la actividad de las fases lunares colocando la pelota de golf y el balón de básquetbol en las posiciones que ocuparían los objetos durante un eclipse de sol. Las observaciones del estudiante se muestran en el siguiente diagrama.

### DIAGRAMA DE UN ECLIPSE SOLAR



Como parte de la investigación de las fases lunares, los estudiantes hicieron predicciones sobre las posiciones de la Tierra, la Luna y el Sol durante un eclipse solar.

¿Qué predicciones serían más probable que hicieran los estudiantes sobre un eclipse solar?

Selecciona dos.

- Ⓐ Un eclipse solar ocurre una vez al mes.
- Ⓑ Un eclipse solar solo afecta a las zonas cercanas al ecuador.
- Ⓒ Un eclipse solar solo es visible en determinadas zonas de la Tierra.
- Ⓓ Un eclipse solar es causado por la Luna que bloquea la luz del sol.
- Ⓔ Un eclipse solar se produce cuando la Tierra se encuentra entre el Sol y la Luna.

**3 ¿Qué estación está en curso en Maryland cuando la Tierra se encuentra en el lugar 1 del diagrama de las estaciones?**

- Ⓐ otoño
- Ⓑ invierno
- Ⓒ primavera
- Ⓓ verano

**4 Cuando los estudiantes investigaron los planetas del sistema solar, un estudiante se enteró de que Júpiter tiene 67 lunas.**

**Lo más probable es que Júpiter tenga 67 lunas porque Júpiter**

- Ⓐ es el planeta gaseoso más cercano al sol.
- Ⓑ es el mayor cuerpo celeste del sistema solar.
- Ⓒ tiene menos densidad y produce una fuerza gravitatoria débil.
- Ⓓ tiene una gran masa que produce una fuerza gravitatoria fuerte.

**5 Los estudiantes hicieron otro modelo del sistema solar usando objetos redondos de diferentes tamaños.**

**Si los estudiantes eligen una pelota de voleibol, que tiene 25.6 centímetros de diámetro, como el Sol, entonces el objeto redondo que los estudiantes necesitan para la Tierra tendría aproximadamente**

- Ⓐ la mitad del diámetro de la pelota de voleibol.
- Ⓑ el doble del diámetro de la pelota de voleibol.
- Ⓒ un diámetro 100 veces menor que el de la pelota de voleibol.
- Ⓓ un diámetro 100 veces mayor que el de la pelota de voleibol.

**6 Después de que los estudiantes hicieron la tabla con los datos del Sol y los planetas, los estudiantes analizaron la información para comparar las diferencias entre los planetas interiores y los planetas exteriores.**

**Usa la evidencia de las tablas de datos para comparar los planetas interiores y exteriores.**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

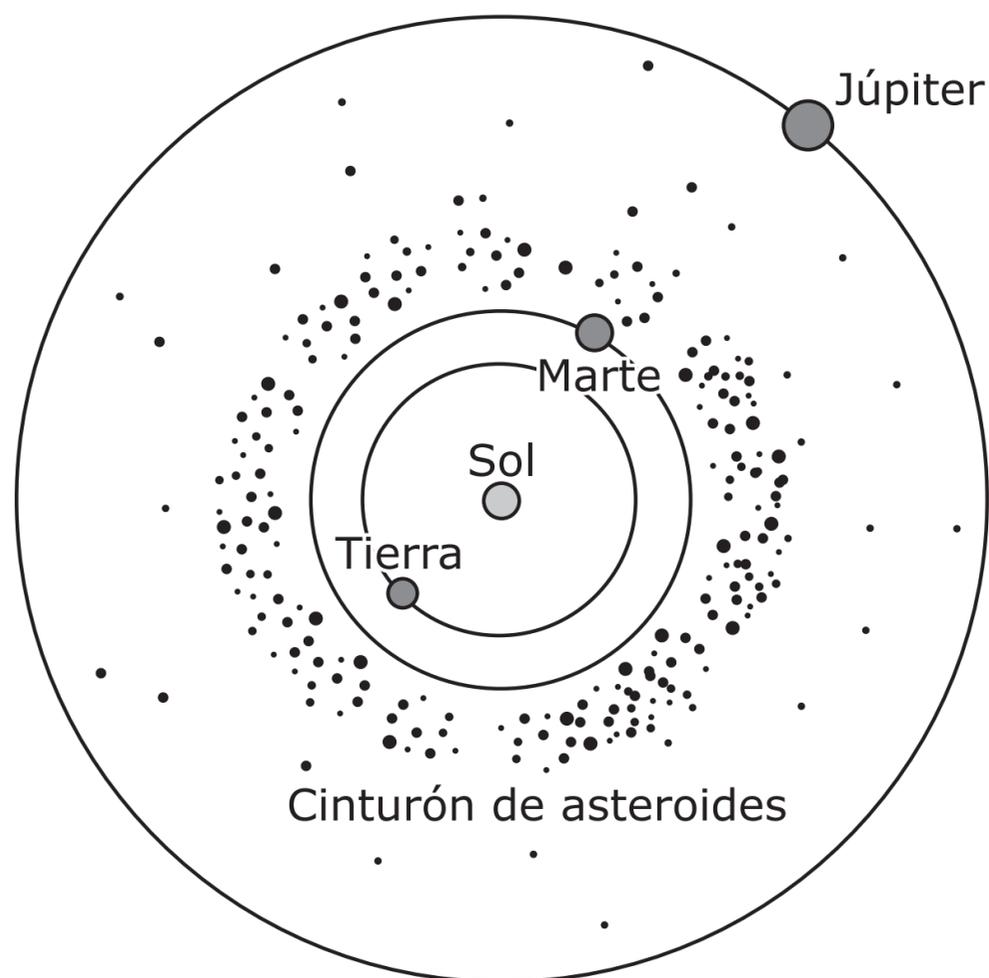
**Lee toda la información. Usa la información para contestar las preguntas.**

**Mientras buscaban información para un proyecto de ciencias, varios estudiantes encontraron un artículo de la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA) sobre la Misión de Redirección de Asteroides (ARM). El objetivo de esta misión es desarrollar por primera vez una misión robótica para visitar un gran asteroide cercano a la Tierra, recoger una roca de varias toneladas de su superficie y redirigirla a una órbita estable alrededor de la Luna.**

**Los estudiantes siguieron investigando estos asteroides y encontraron los siguientes datos.**

- **Los asteroides son trozos de roca o metal que flotan en el espacio.**
- **En nuestro sistema solar hay una gran concentración de asteroides en el cinturón de asteroides, una zona situada entre Marte y Júpiter.**
- **Los científicos estiman que hay millones de asteroides en esta zona.**
- **Algunos de estos asteroides son grandes, pero muchos son pequeños.**
- **Los científicos creen que muchos asteroides se formaron por colisiones entre otros asteroides, lunas y planetas.**

El cinturón de asteroides de nuestro sistema solar se muestra en el siguiente diagrama.

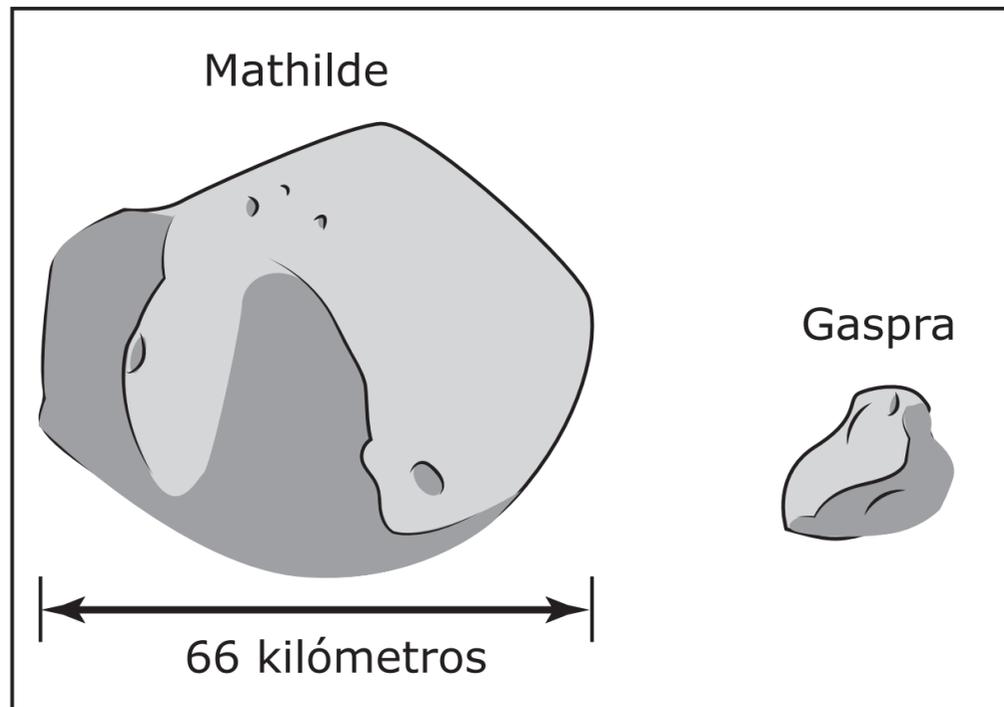


no está dibujado a escala

Además, las investigaciones indicaron lo siguiente:

- Los asteroides de nuestro sistema solar orbitan alrededor del sol.
- Los asteroides pueden orbitar alrededor de un planeta o un asteroide más grande.
- Los asteroides más pequeños no tienen suficiente gravedad para adoptar una forma circular.
- Los asteroides más grandes tienen una forma más circular.
- Es posible que las órbitas de los asteroides y los planetas se crucen, lo que da lugar a la posibilidad de una colisión.
- Los científicos han estudiado las colisiones pasadas de asteroides con la Tierra y siguen vigilando las órbitas de los asteroides en nuestro sistema solar.

Las investigaciones indican que los asteroides varían en tamaño desde pequeñas rocas hasta rocas masivas que pueden tener cientos de kilómetros de ancho. El diagrama muestra dos asteroides de nuestro sistema solar. La tabla muestra datos sobre otros asteroides del cinturón de asteroides.



### ASTEROIDES DEL CINTURÓN DE ASTEROIDES

Número de asteroide	Nombre del asteroide	Diámetro (kilómetros)	Masa ( $10^{15}$ kilogramos)
3	Juno	234	20,000
4	Vesta	569	259,000
45	Eugenia	215	6,100
253	Mathilde	66	103.3
951	Gaspra	19	10
4979	Otawara	5.5	0.2
6489	Golevka	1.4	0.00021
25143	Itokawa	0.05	0.000035

## Una Fuerza con el Poder de Mover un Asteroide

¿Es posible que un asteroide grande choque contra la Tierra? Los científicos no creen que eso ocurra pronto, pero un nuevo descubrimiento les ayudará a estar más seguros.

Usando un potente radar, los científicos rastrearon la trayectoria de un asteroide llamado 6489 Golevka.

La mayoría de los asteroides de nuestro sistema solar viajan entre las órbitas de Marte y Júpiter. A veces un asteroide se sale de esa trayectoria y se acerca a la Tierra. Golevka es un asteroide cercano a la Tierra, lo que significa que se encuentra a menos de 121 millones de millas (195 millones de kilómetros) del Sol.

Usando un radar, los científicos descubrieron que la trayectoria de Golevka se movió 9.4 millas (15 kilómetros) en los últimos 12 años. Esa distancia puede parecer pequeña en comparación con los miles de millones de millas que el asteroide recorrió durante ese tiempo, pero Steven Chesley, científico de la NASA y líder de un nuevo estudio sobre el asteroide, cree que esas diez millas son importantes.

“A lo largo de decenas de millones de años ese [cambio] puede tener un gran efecto”, explicó.

Pero, ¿qué causó el cambio de trayectoria del asteroide Golevka?

Los científicos dicen que una fuerza llamada efecto Yarkovsky movió el asteroide. Este efecto se produce cuando el Sol calienta una parte de la superficie de un asteroide más que otras. El calentamiento desigual provoca una fuerza que empuja al asteroide fuera de su trayectoria normal.

“Medimos una fuerza de aproximadamente una onza (28 gramos)<sup>1</sup> que actúa sobre un asteroide que pesa 460,000 millones de libras (208,000 millones de kilogramos)”, explicó Chesley. ¡Eso significa que una fuerza igual a la del peso de una fresa puede cambiar la trayectoria de un asteroide que tiene una longitud superior a cinco campos de fútbol!

Aunque no parece que ningún asteroide de gran tamaño vaya a chocar con la Tierra, la capacidad del efecto Yarkovsky para predecir la trayectoria de los asteroides podría ayudar a los científicos a estar más seguros y darles parte de la información necesaria para detener una colisión.

"Una fuerza con el poder de mover un asteroide" - Sarah Ives, © 2004, nationalgeographic.com

<sup>1</sup>**(28 gramos)**—aproximadamente 0.27 newton

**7 Tras investigar las órbitas de los asteroides del sistema solar, los estudiantes explicaron que, para que los asteroides del cinturón de asteroides permanezcan en órbita,**

- Ⓐ la Tierra debe ejercer una fuerte fuerza gravitacional hacia el centro del sistema solar.
- Ⓑ el Sol debe ejercer una fuerte fuerza gravitacional hacia el centro del sistema solar.
- Ⓒ la Tierra debe ejercer una fuerte fuerza gravitacional en dirección opuesta al centro del sistema solar.
- Ⓓ el Sol debe ejercer una fuerte fuerza gravitacional en dirección opuesta al centro del sistema solar.

**8 Los estudiantes usaron la evidencia para presentar un argumento según el cual los científicos deberían lanzar una nave espacial no tripulada para evitar la colisión entre un asteroide y la luna de la Tierra.**

**Para que la nave espacial evite que el asteroide choque con la luna, la nave espacial probablemente**

- Ⓐ tendría una masa menor que la del asteroide.
- Ⓑ tendría la fuerza suficiente para desviar al asteroide de su trayectoria.
- Ⓒ reduciría su velocidad para igualar la del asteroide.
- Ⓓ giraría hacia adelante para alterar la órbita del asteroide.

9 La evidencia indica que algunos asteroides tienen lunas que se mantienen en órbita por una atracción gravitatoria entre la luna y el asteroide.

¿Qué tabla ordena correctamente los asteroides en función de la atracción gravitacional ejercida por cada uno de ellos?

(A)

Atracción gravitacional más débil	→	→	→	Atracción gravitacional más fuerte
Eugenia	Gaspra	Juno	Mathilde	Otawara

(B)

Atracción gravitacional más débil	→	→	→	Atracción gravitacional más fuerte
Otawara	Mathilde	Juno	Gaspra	Eugenia

(C)

Atracción gravitacional más débil	→	→	→	Atracción gravitacional más fuerte
Juno	Eugenia	Gaspra	Otawara	Mathilde

(D)

Atracción gravitacional más débil	→	→	→	Atracción gravitacional más fuerte
Otawara	Gaspra	Mathilde	Eugenia	Juno

Sección 3

**10 Parte A**

**Los datos de la investigación de los estudiantes indican que algunos asteroides orbitan alrededor de otros asteroides.**

**¿Qué asteroide es más probable que tenga otros asteroides en órbita a su alrededor?**

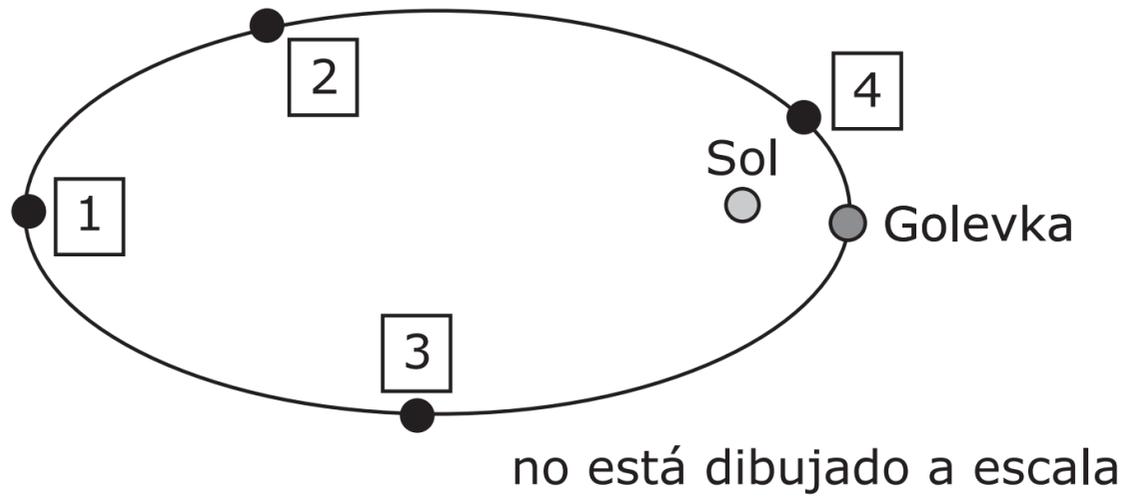
- Ⓐ Itokawa
- Ⓑ Juno
- Ⓒ Mathilde
- Ⓓ Vesta

**Parte B**

**La explicación que mejor describe por qué un asteroide orbita alrededor de otro asteroide es que el asteroide alrededor del cual se orbita tiene**

- Ⓐ una gran masa, que da lugar a una fuerte fuerza gravitacional.
- Ⓑ un gran núcleo metálico, que da lugar a un fuerte campo magnético.
- Ⓒ un gran diámetro, que da lugar a una fuerte fuerza gravitacional.
- Ⓓ una gran cantidad de hierro, que da lugar a un fuerte campo magnético.

11 Basándote en la evidencia de la investigación, ¿en qué punto de la órbita de Golevka sería más débil el efecto Yarkovsky?



- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4

- 12 Los asteroides orbitan alrededor de otros asteroides de forma similar a las lunas que orbitan alrededor de un planeta. La siguiente tabla identifica la masa de la Tierra y de Júpiter y el número de lunas de cada planeta.**

### MASA DE LOS OBJETOS CELESTES

Cuerpo celeste	Masa ( $10^{24}$ kilogramos)	Número de lunas
Tierra	5.97	1
Júpiter	1898.00	67

**Usa la evidencia para explicar por qué hay una diferencia en el número de lunas entre la Tierra y Júpiter.**



Llegaste al final de la Sección 3 del examen.  
ÚNICAMENTE podrás revisar tus respuestas de la Sección 3.



# Sección 4

## Instrucciones:

Hoy se evaluarán tus conocimientos de la Sección 4 del examen de práctica de MISA.

Lee cada pregunta. Luego, sigue las instrucciones para responder cada pregunta. Marca tus respuestas rellenando completamente los círculos en tu cuadernillo de examen. No hagas ninguna marca de lápiz fuera de los círculos. Si necesitas modificar una respuesta, asegúrate de borrar por completo la primera respuesta.

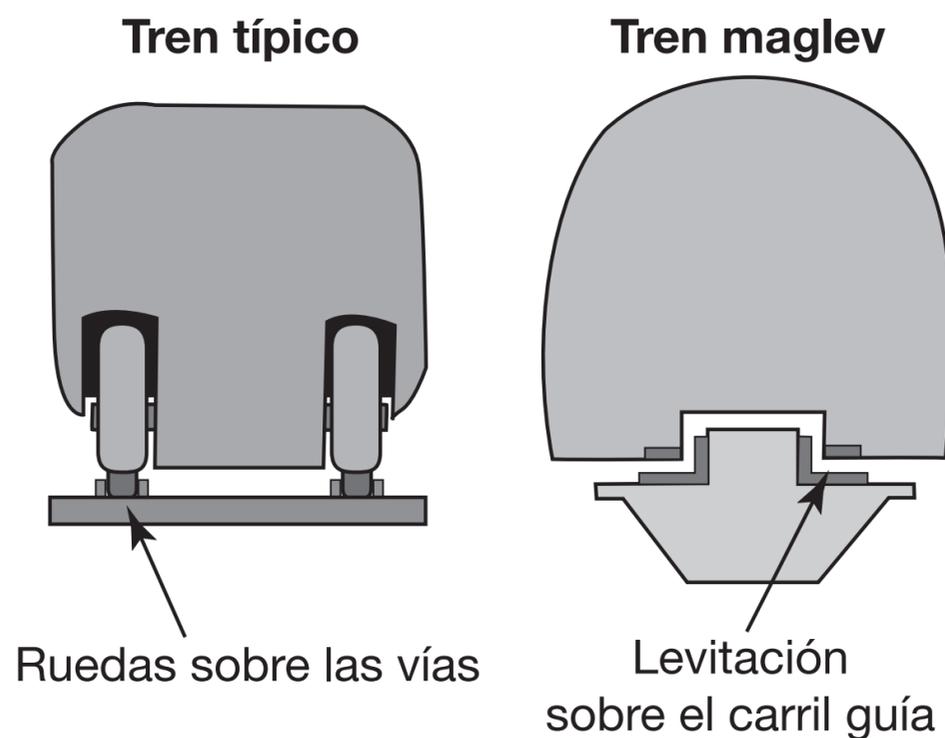
Algunas preguntas te pedirán que escribas una respuesta. Escribe tu respuesta en el espacio proporcionado en tu cuadernillo de examen. Asegúrate de que tu respuesta está dentro del espacio proporcionado. Solamente se calificarán las respuestas escritas en el espacio proporcionado.

Si no sabes la respuesta a alguna pregunta, puedes pasar a la siguiente pregunta. Si terminas rápido, puedes revisar tus respuestas y cualquier pregunta que no hayas respondido de esta sección ÚNICAMENTE. No continúes más allá de la señal de Alto/Pare.

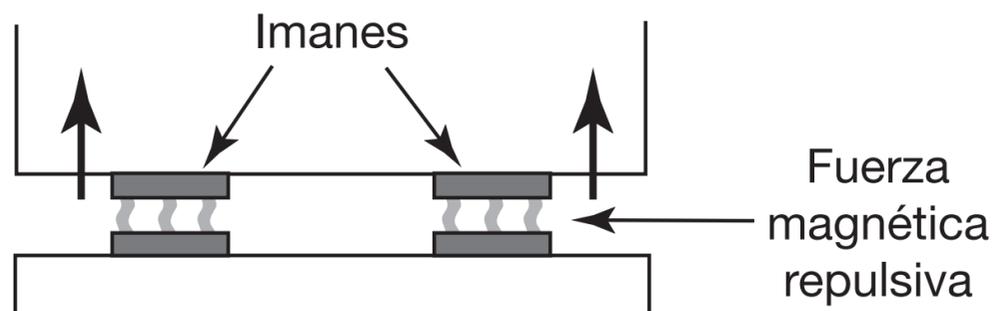
Lee toda la información. Usa la información para contestar las preguntas.

Un estudiante comenzó a investigar sobre los trenes después de viajar en un tren de alta velocidad llamado Acela Express. Mientras investigaba, el estudiante leyó sobre los trenes de levitación magnética, que se denominan "trenes maglev".

Los trenes maglev no tienen ruedas como los trenes típicos. En cambio, los vagones levitan o flotan sobre una vía llamada carril, que actúa como vía para el tren. El diagrama muestra una comparación entre un tren típico sobre una vía y un tren maglev sobre una guía.

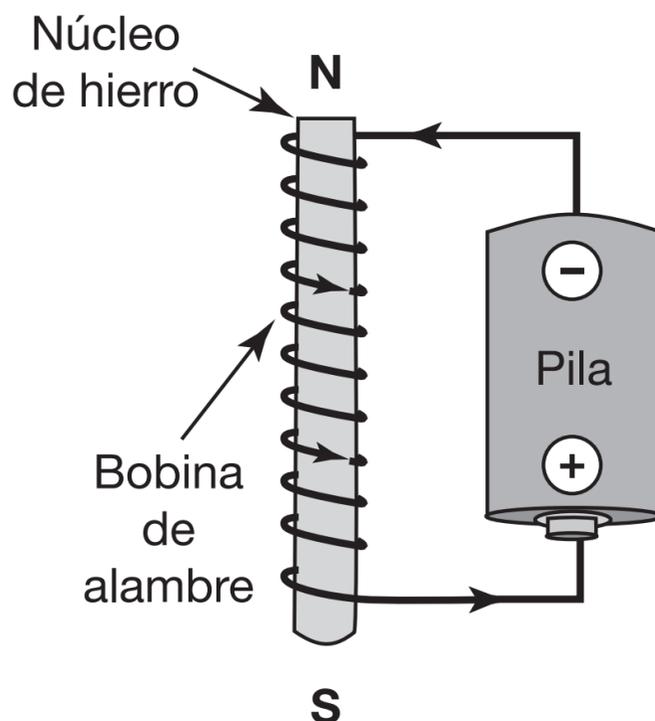


Los trenes maglev dependen de tres funciones para moverse: levitación, propulsión y orientación. La levitación es la flotación del tren por encima de la guía. La propulsión es la fuerza necesaria para que el tren se mueva y la proporciona una fuerza magnética: Se envía un campo magnético generado a lo largo de la guía, y esa fuerza impulsa el tren. La función de orientación de estos trenes también se basa en las fuerzas magnéticas. Los imanes repulsivos impiden que el tren se aleje demasiado de la guía. El siguiente diagrama muestra cómo se usa la fuerza magnética de repulsión.



En la actualidad se está investigando para perfeccionar este modo de transporte. Solo existen por el momento cuatro trenes maglev comerciales. Funcionan en China, Japón y Corea.

Para comprender mejor el funcionamiento de los trenes maglev, el estudiante construyó un pequeño electroimán e investigó cómo el electroimán genera un campo magnético. El siguiente diagrama muestra el electroimán del estudiante.



Durante la investigación, el estudiante observó que un clip se movía hacia el electroimán cuando el electroimán se colocaba cerca del clip. El estudiante decidió cambiar el número de bobinas de alambre alrededor del núcleo de hierro del electroimán y anotó los resultados en la siguiente tabla.

#### NÚMERO DE BOBINAS Y CLIPS ATRAÍDOS

Número de bobinas	Número de clips atraídos
0	0
20	8
40	18
60	31
80	46

Tras completar la investigación inicial, el estudiante decidió ver cómo cambiar el material del núcleo afectaba al electroimán. El estudiante probó con acero, hierro, latón y aire como núcleos para el electroimán. El estudiante no varió el número de bobinas mientras estudiaba los distintos materiales del núcleo. Los resultados de esta investigación se muestran en la siguiente tabla.

#### MATERIAL Y NÚMERO DE CLIPS ATRAÍDOS

Material	Número de clips atraídos
Acero	59
Hierro	36
Latón	0
Aire	0

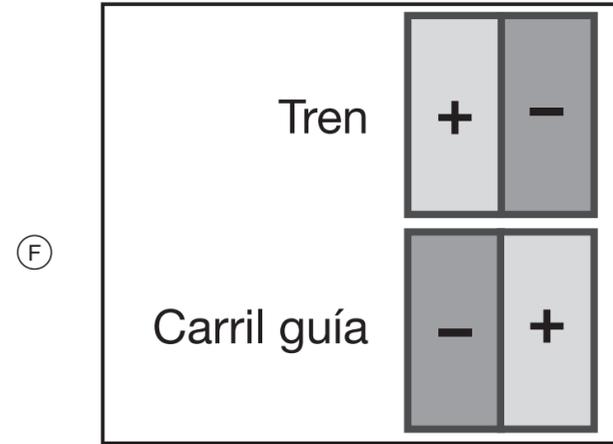
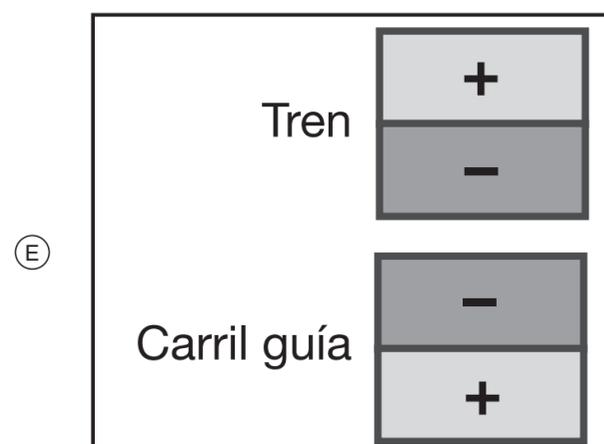
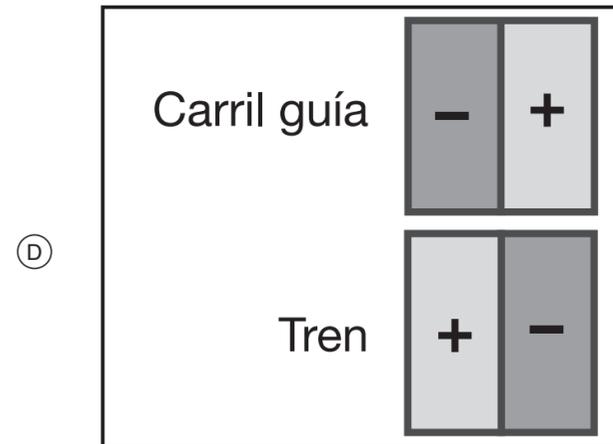
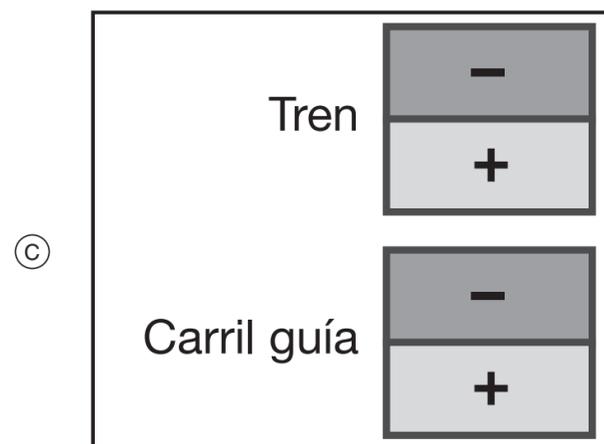
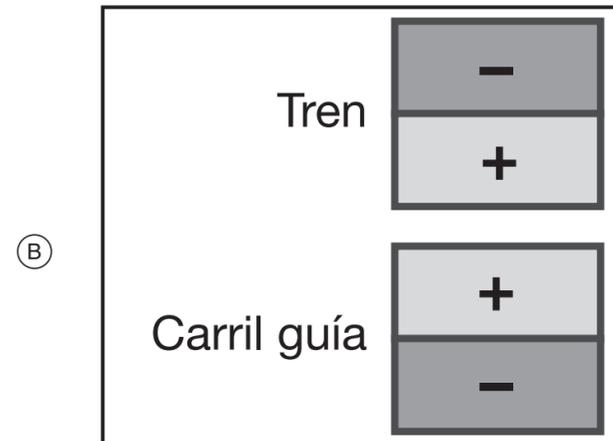
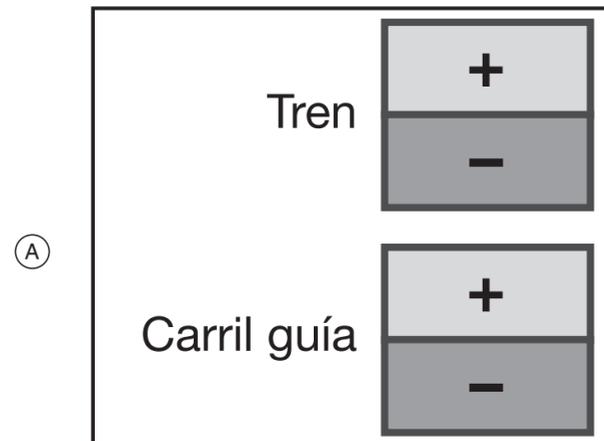
**1 La investigación del estudiante indica que una fuerza magnética mantiene el tren maglev por encima de la guía.**

**Esta fuerza magnética es producida por**

- Ⓐ imanes en la guía que atraen a los imanes fijados en la parte inferior del tren.
- Ⓑ imanes en la guía que repelan a los imanes fijados en la parte inferior del tren.
- Ⓒ un campo magnético que el metal del tren emite al desplazarse por la guía.
- Ⓓ un campo magnético que emite la Tierra cuando el tren se desplaza por la guía.

2 El estudiante quería colocar conjuntos de imanes del mismo modo que se usan los imanes para guiar los trenes maglev.

Selecciona las disposiciones de imanes que mantendrían el tren flotando por encima de la guía.



**3 La investigación del estudiante sobre los electroimanes le permitió observar y manipular directamente un electroimán.**

**Durante la investigación inicial, el estudiante cambió el número de bobinas de alambre enrolladas alrededor del núcleo de hierro para determinar**

- Ⓐ cómo cambiar la fuerza de un electroimán.
- Ⓑ cómo el tamaño del núcleo afecta al electroimán.
- Ⓒ cuánta energía necesita un electroimán para funcionar.
- Ⓓ cómo los clips se ven atraídos por ciertos tipos de metal.

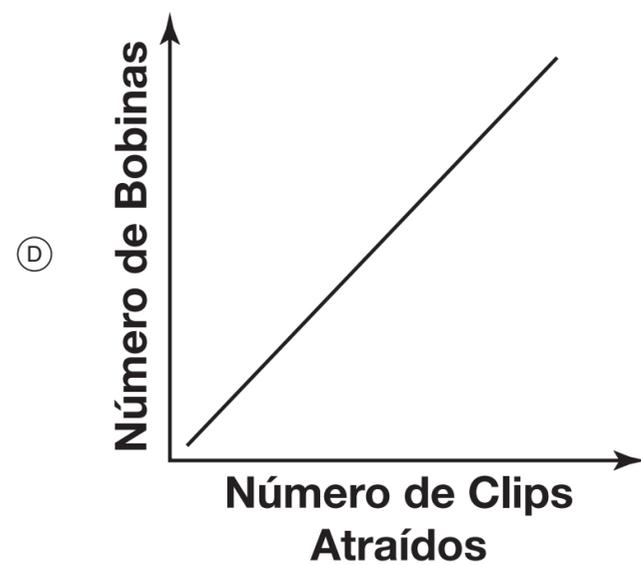
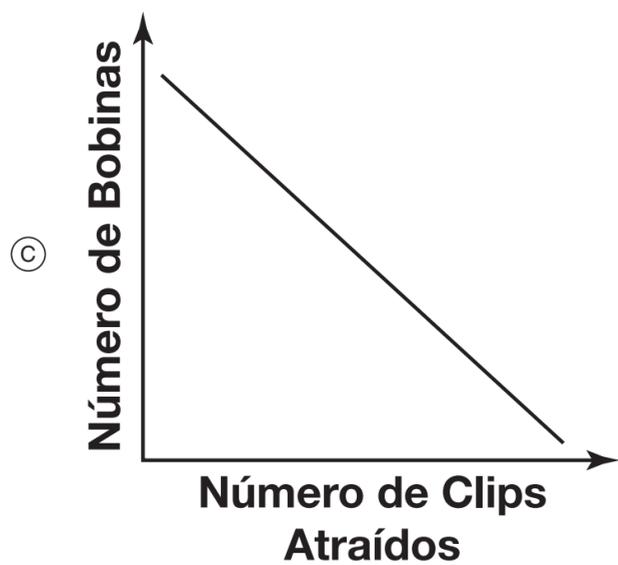
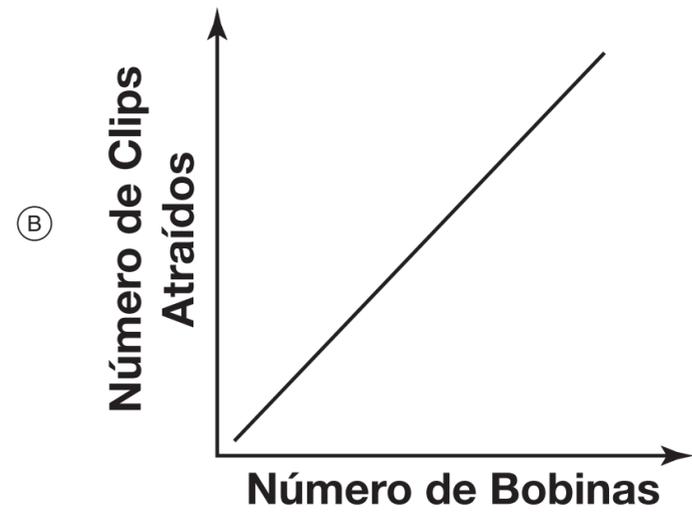
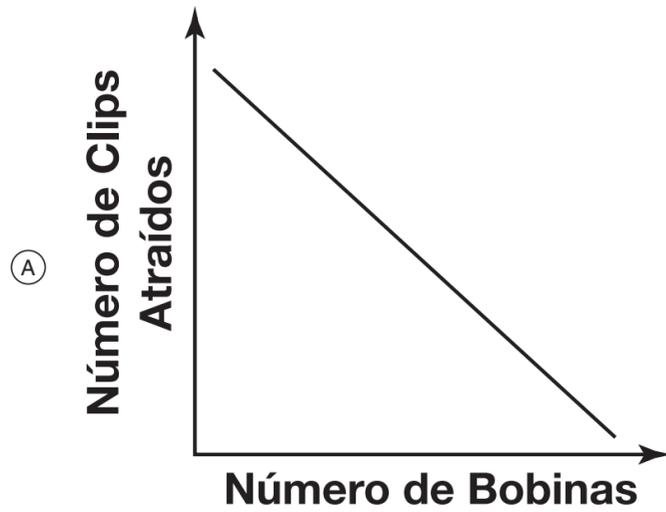
**4 Antes de la investigación, los estudiantes tenían la hipótesis de que el número de bobinas afecta directamente a la fuerza de un electroimán.**

**¿Qué evidencia de la investigación confirma la hipótesis del estudiante?**

- Ⓐ Cuando el número de bobinas disminuyó, la fuerza del electroimán disminuyó.
- Ⓑ Cuando el número de bobinas disminuyó, la fuerza del electroimán aumentó.
- Ⓒ Cuando el número de bobinas aumentó, la fuerza del electroimán disminuyó.
- Ⓓ Cuando el número de bobinas aumentó, la fuerza del electroimán permaneció igual.

5 El estudiante quería hacer una gráfica de los resultados de la investigación inicial.

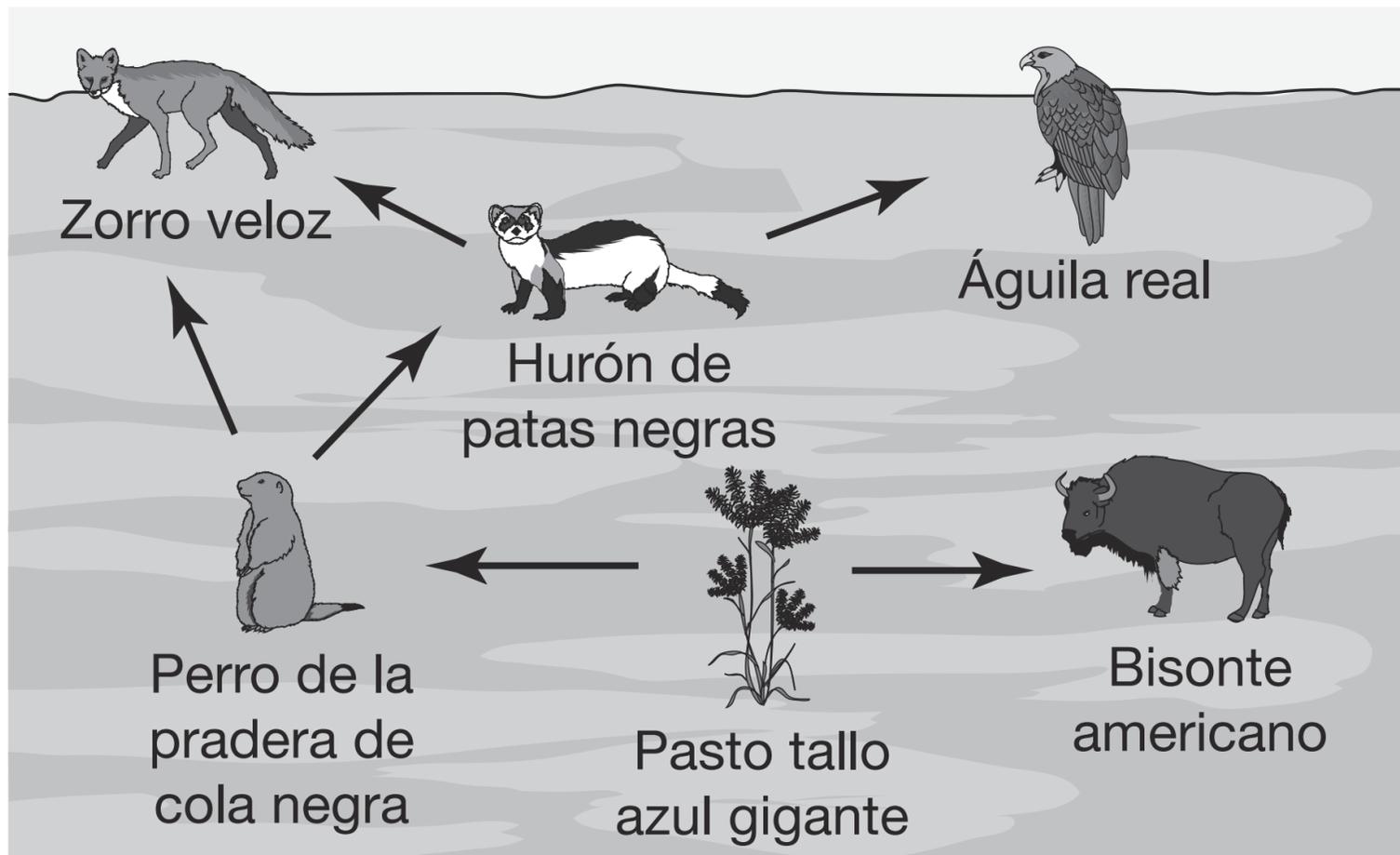
¿Qué gráfica representa mejor los datos recogidos por el estudiante?





Lee toda la información. Usa la información para contestar las preguntas.

Durante una visita al zoológico de Maryland, un grupo de estudiantes observó una colonia de perros de la pradera de cola negra. Los estudiantes decidieron investigar los perros de la pradera y el ecosistema de pradera de Norteamérica en el que viven. Los estudiantes encontraron una red alimenticia que mostraba relaciones entre varios organismos en el ecosistema de pradera.



Los estudiantes querían comprender cómo la disponibilidad de recursos afecta el tamaño de la población. Un estudiante usó una simulación por computadora, cambió el número de hurones en un ecosistema de pradera y observó los cambios en la población de tres animales diferentes y de una planta. La simulación reúne los datos de cada dos años. El estudiante analizó un periodo de ocho años y completó la tabla de datos.

**POBLACIÓN INICIAL DE HURONES 20**

<b>Especie</b>	<b>Población inicial</b>	<b>Población después de 2 años</b>	<b>Población después de 4 años</b>	<b>Población después de 6 años</b>	<b>Población después de 8 años</b>
Pasto (kilogramos)	4000	2000	500	1000	5000
Perros de la pradera	25000	31000	8000	4000	11000
Hurones	20	25	35	15	15
Zorros	10	4	4	3	2

**POBLACIÓN INICIAL DE HURONES 80**

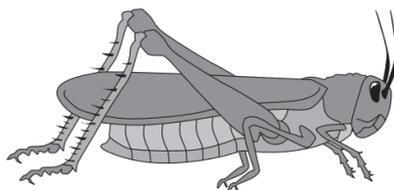
<b>Especie</b>	<b>Población inicial</b>	<b>Población después de 2 años</b>	<b>Población después de 4 años</b>	<b>Población después de 6 años</b>	<b>Población después de 8 años</b>
Pasto (kilogramos)	4000	4000	4000	4000	4000
Perros de la pradera	25000	25000	25000	25000	25000
Hurones	80	80	80	80	80
Zorros	10	10	10	10	10

### POBLACIÓN INICIAL DE HURONES 140

<b>Especie</b>	<b>Población inicial</b>	<b>Población después de 2 años</b>	<b>Población después de 4 años</b>	<b>Población después de 6 años</b>	<b>Población después de 8 años</b>
Pasto (kilogramos)	4000	5100	4900	2800	3900
Perros de la pradera	25000	21000	28000	26000	22500
Hurones	140	75	75	90	75
Zorros	10	11	10	10	10

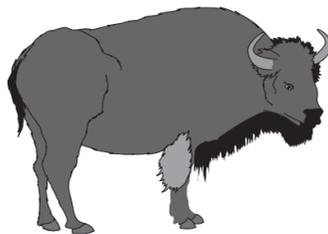
Los estudiantes investigaron otros animales de la pradera que no son depredadores de los perros de la pradera para observar otros tipos de interacciones. Los estudiantes organizaron la investigación en un diagrama, que se muestra abajo, y lo usaron para identificar estas interacciones como competitivas o de beneficio mutuo para los perros de la pradera en el ecosistema de pradera.

### **ESPECIES QUE TIENEN RELACIONES CON LOS PERROS DE LA PRADERA**



Saltamontes

- se alimentan del pasto más corto que también les gusta a los perros de la pradera
- se los comen las aves como los búhos llaneros
- se reproducen en grandes cantidades
- son activos en los meses más cálidos/inactivos en los meses de invierno



Bisonte americano

- se alimentan del mismo tipo de pasto que los perros de la pradera
- se alimentan del pasto más alto que tiene menos nutrientes que el pasto más corto
- fertilizan el suelo con excremento el cual ayuda a cultivar el pasto
- para evitar las moscas picadoras, se revuelcan en montones de tierra creados por los perros de la pradera mientras excavan túneles
- producen una cría cada año



## Búhos llaneros

- viven en madrigueras subterráneas que los perros de la pradera han cavado y abandonado
- se alimentan de saltamontes
- producen de 3 a 12 crías al año
- son activos en el día, a diferencia de otros tipos de búhos
- tal vez junten excremento de bisonte alrededor de las madrigueras cuando están anidando

**7 La red alimentaria de las praderas ilustra las interacciones entre los organismos que viven en el ecosistema de las praderas.**

**Selecciona la tabla que identifica correctamente cada organismo de la red alimentaria como productor o consumidor.**

Ⓐ

Productor	Consumidor
pasto grande de tallo azul	bisonte americano
	perrito de las praderas de cola negra
	águila real

Ⓑ

Productor	Consumidor
pasto grande de tallo azul	bisonte americano
perrito de las praderas de cola negra	águila real

Ⓒ

Productor	Consumidor
bisonte americano	perrito de las praderas de cola negra
águila real	
pasto grande de tallo azul	

Ⓓ

Productor	Consumidor
pasto grande de tallo azul	bisonte americano
águila real	perrito de las praderas de cola negra

**8 La simulación de la red alimenticia de la pradera ilustra interacciones entre organismos que viven en el ecosistema de pradera.**

**¿Cuál afirmación describe mejor las fuentes de energía para los productores y consumidores en la red alimenticia?**

- Ⓐ Los consumidores y productores obtienen energía de los descomponedores.
- Ⓑ Los consumidores reciben energía del Sol, mientras que los productores obtienen energía comiendo otros organismos.
- Ⓒ Los productores obtienen energía de organismos vivos, mientras que los consumidores obtienen energía de las partes no vivas del ecosistema.
- Ⓓ Los productores usan al Sol y las partes no vivas del ecosistema para generar energía, mientras que los consumidores reciben energía de otros organismos vivos.

**9 La simulación de la red alimenticia de la pradera ilustra interacciones entre organismos que viven en el ecosistema de pradera.**

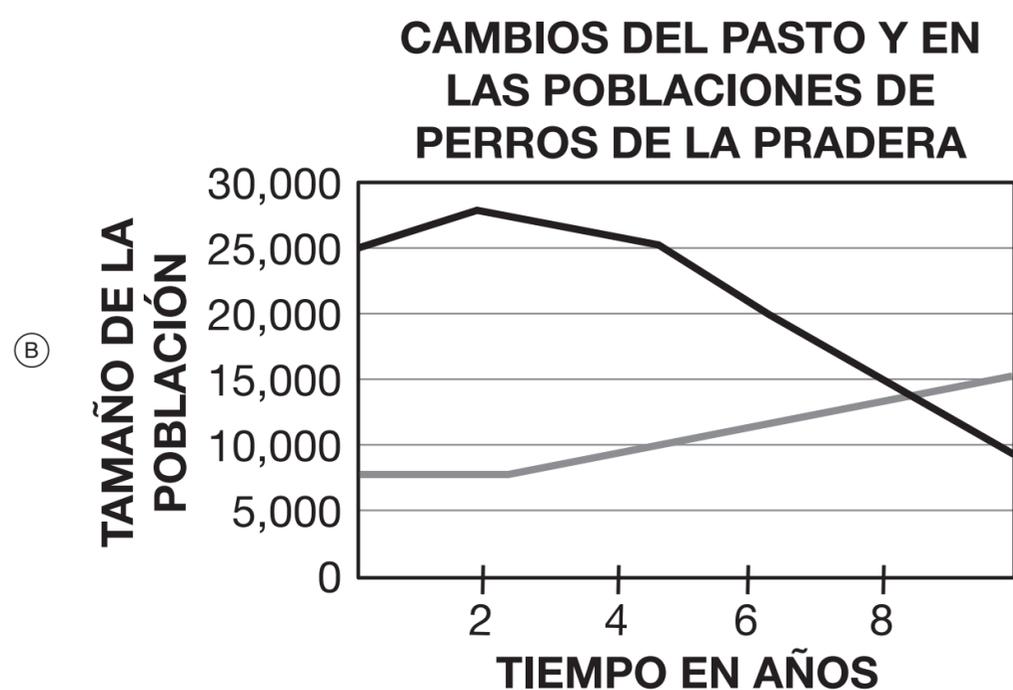
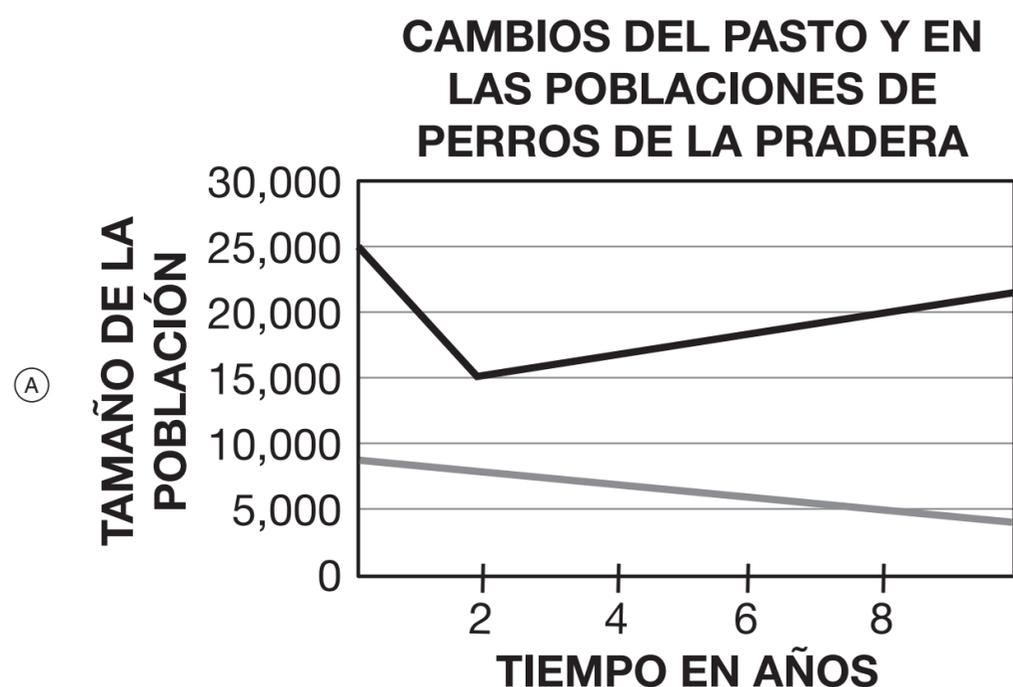
**Las flechas en la red alimenticia representan**

- Ⓐ el movimiento de un organismo hacia el territorio de otro organismo.
- Ⓑ la transferencia de energía de un organismo a otro.
- Ⓒ una interacción parasitaria entre dos organismos.
- Ⓓ una similitud genética entre dos organismos.

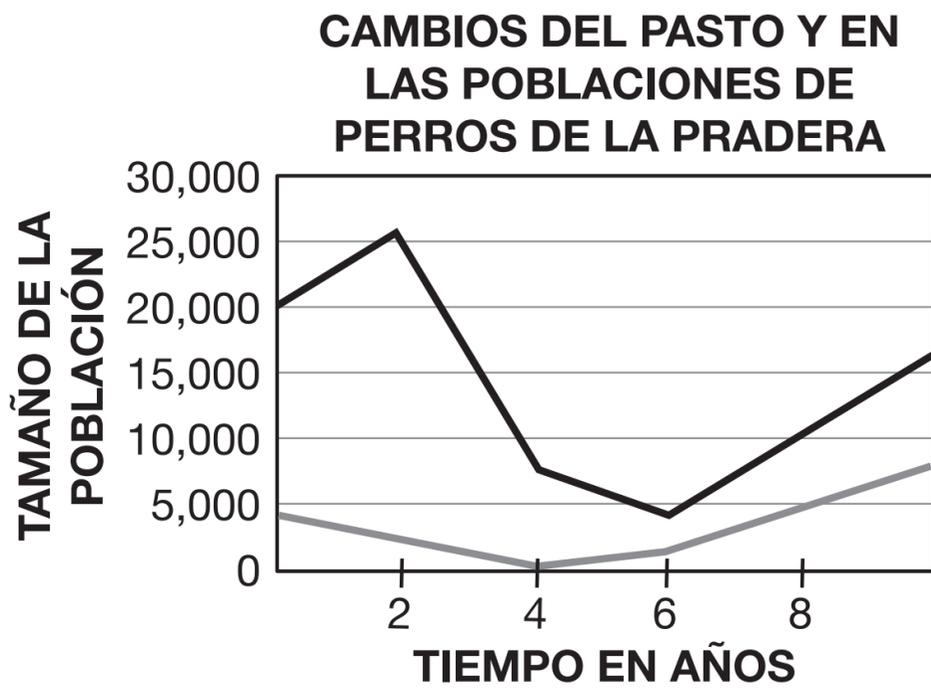
10 El perro de la pradera y el hurón interactúan uno con el otro en la simulación del ecosistema de pradera.

¿Cuál gráfica representa mejor los cambios en la cantidad de pasto y en la población del perro de la pradera cuando el número inicial de hurones en el ecosistema es 140?

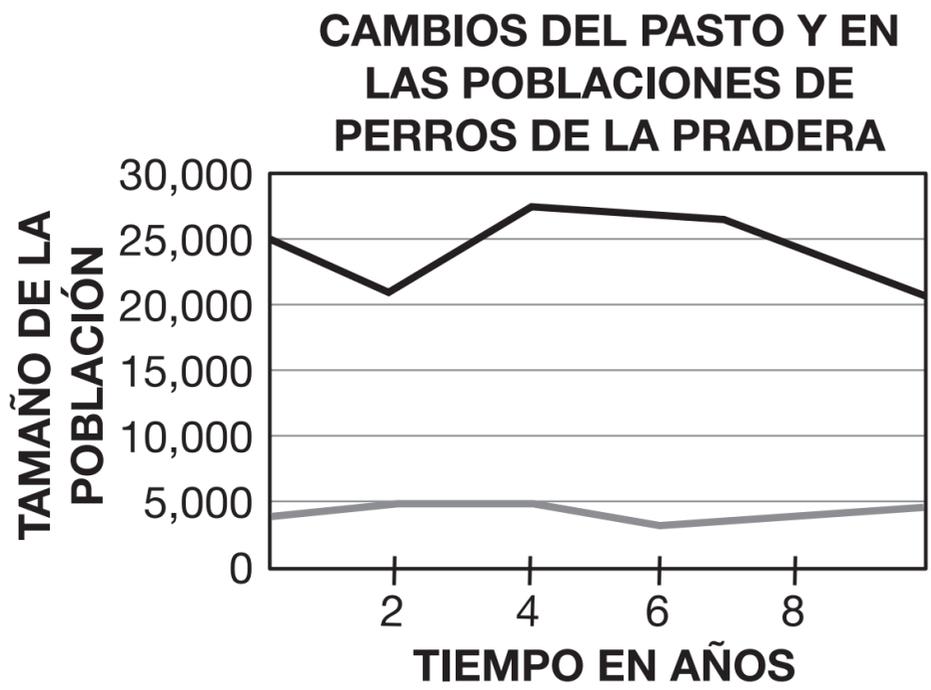
CLAVE	
—	= Toneladas de pasto
—	= Perros de la pradera
1 tonelada = 907.185 kilogramos	



©



©



**11 Las interacciones de los organismos de las praderas ilustran las interacciones que ocurren entre tres organismos diferentes y el perrito de las praderas.**

**La interacción entre el perrito de las praderas y el saltamontes es**

- Ⓐ competitiva, porque el perrito de las praderas consume los mismos recursos que el saltamontes.
- Ⓑ parasitaria, porque el perrito de las praderas tiene nutrientes que el saltamontes toma de él.
- Ⓒ mutualista, porque el perrito de las praderas recibe recursos del saltamontes.
- Ⓓ predatoria, porque el perrito de las praderas rastrea y caza al saltamontes.

**PASA A LA PÁGINA  
SIGUIENTE**

**12 Las tres simulaciones ilustran las interacciones entre organismos en el ecosistema de pradera.**

**Describe cómo cambiarían más probablemente las poblaciones del perro de la pradera y del bison si hubiera una sequía severa que durara cuatro años. En tu descripción, asegúrate de incluir**

- **la causa de todos los cambios en las poblaciones**
- **el movimiento de la energía dentro del ecosistema**
- **las interacciones entre los organismos**





**Llegaste al final de la Sección 4 del examen.  
ÚNICAMENTE podrás revisar tus respuestas de la Sección 4.**







# MICAP

Maryland Comprehensive  
Assessment Program

Grado 8  
MISA  
Examen de práctica

*Versión en letra grande*

