

STUDENT NAME \_\_\_\_\_  
(please print)

**SP**

**Grade**

**11**

**New Jersey  
Student Learning Assessment–Science  
(NJSLA–S) Practice Test**

**FORM  
A**

**Grade 11**





## Preguntas de ejemplo

Este cuadernillo de examen contiene varios tipos de preguntas. Vea los ejemplos a continuación, que te ayudarán a entender cómo responder cada tipo de pregunta.

Registra/marca tus respuestas encerrando en un círculo cada respuesta en el cuadernillo de examen. Si necesitas modificar una respuesta, asegúrate de borrar por completo tu primera respuesta. **Solamente se calificarán las respuestas que escribas en tu cuadernillo de examen.**

Una de las preguntas te pedirá que escribas una respuesta. Escribe tu respuesta en el recuadro proporcionado en el cuadernillo de examen. Asegúrate de mantener tu respuesta dentro del espacio proporcionado. Solamente se calificarán las respuestas escritas dentro del espacio proporcionado.

### Pregunta de ejemplo 1. Opción múltiple (Selecciona una respuesta.)

¿Qué afirmación sobre el Sol es válida?

- A. El Sol aparece más pequeño y más brillante que otras estrellas porque es la estrella más cercana a la Tierra.
- B. El Sol aparece más grande y más brillante que otras estrellas porque es la estrella más cercana a la Tierra.
- C. El Sol aparece más grande y menos brillante que otras estrellas porque es la estrella más lejana de la Tierra.
- D. El Sol aparece más pequeño y menos brillante que otras estrellas porque es la estrella más lejana de la Tierra.

### Pregunta de ejemplo 2. Selección múltiple (Selecciona más de una respuesta.)

Selecciona **dos (2)** respuestas para este ítem.

El riesgo de experimentar un terremoto es **más alto**

- A. en el Sur que en Alaska.
- B. en la Costa Oeste que en el Noreste.
- C. en la Costa Este que en la Costa Oeste.
- D. en Alaska que en el centro del país.
- E. en el centro del país que en la Costa Oeste.

**Pregunta de ejemplo 3. Ítem de selección múltiple de recuadro** (Selecciona una respuesta de cada recuadro.)

Una alumna afirma que la pelota de fútbol tiene menos energía luego de su impacto contra la pared.

Selecciona de los recuadros para completar la declaración que explica por qué es verdadera esta afirmación.

Cuando la pelota de fútbol hace impacto contra la pared, **Y** la energía de la pelota es transferida al aire en la forma de **Z**.

**Y**

- A. toda
- B. parte de
- C. ninguna parte de

**Z**

- A. luz
- B. sonido

**Pregunta de ejemplo 4. Respuesta corta** (Escribe tu respuesta.)

Muchas ciudades de Nueva Jersey han iniciado programas para reducir el tráfico en las carreteras como medio de mejorar la calidad del aire. Dé **dos (2)** ejemplos de programas que ayudarían reducir el tráfico y mejorar la calidad del aire.

### Respuestas a preguntas de ejemplo

1. A **(B)** C D

2. A **(B)** C **(D)** E

3. **Y**  
A **(B)** C

**Z**  
A **(B)**

4. *El uso compartido de autos es una manera de reducir el número de vehículos en las carreteras. El uso de transito público cuando disponible también disminuiría el número de autos individuales. Ambas de estas medidas ayudarían mejorar la calidad del aire.*



# Unidad 1

## Direcciones:

Hoy tomarás la Unidad 1 del Examen de Práctica NJSLA–S, el Evaluación de ciencias de grado 11 New Jersey. Podrás usar una calculadora y una tabla periódica.

Lee cada pregunta. Luego, sigue las instrucciones para responder cada pregunta. En tu cuadernillo de examen, encierra en un círculo la respuesta o las respuestas elegidas. Si necesitas modificar una respuesta, asegúrate de borrar por completo tu primera respuesta.

Si en una pregunta se te pide que muestres o expliques tu trabajo, deberás hacerlo para recibir el crédito completo. Solamente se calificarán las respuestas escritas dentro del espacio proporcionado.

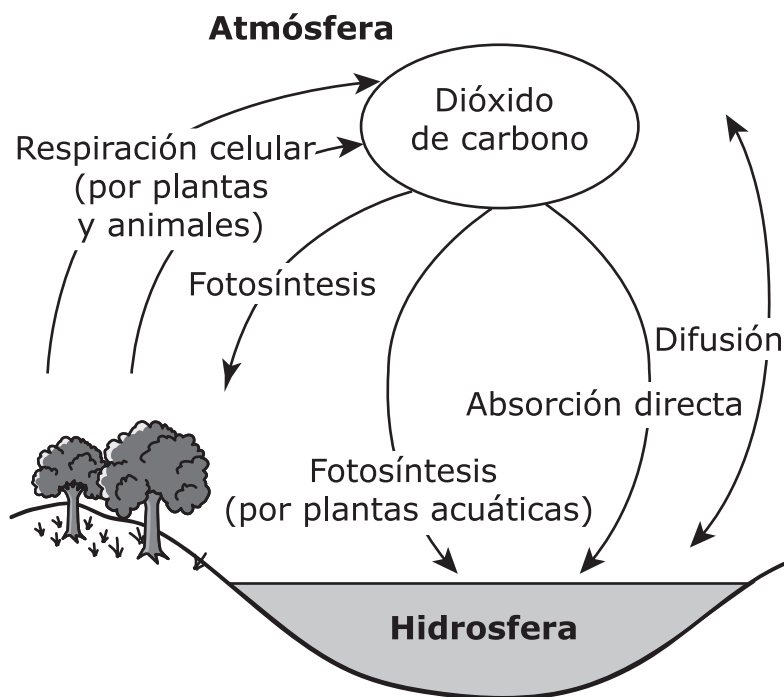
Si no sabes la respuesta a una pregunta, puedes pasar a la siguiente pregunta. Si terminas temprano, puedes revisar tus respuestas y cualquier pregunta que no hayas respondido en esta unidad **ÚNICAMENTE**. No continúes más allá de la señal de PARE.



**Usa la siguiente información para responder las preguntas 1-2.**

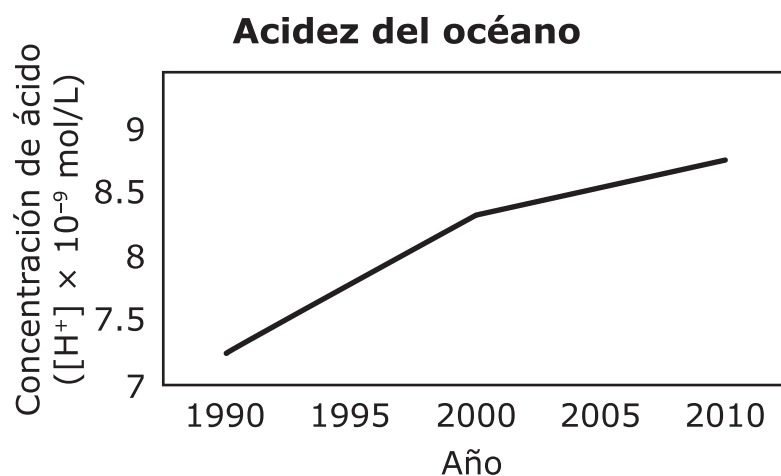
Mayores concentraciones de dióxido de carbono atmosférico han resultado en un incremento de la biomasa de muchas especies, mientras que la biomasa de los arrecifes de coral ha disminuido a lo largo de la Gran Barrera de Coral en la hidrosfera.

El carbono realiza un ciclo a través de la atmósfera y la hidrosfera mediante la fotosíntesis y la respiración celular, como se muestra en la Figura 1.



**Figura 1. Ciclo del carbono entre la atmósfera y la hidrosfera**

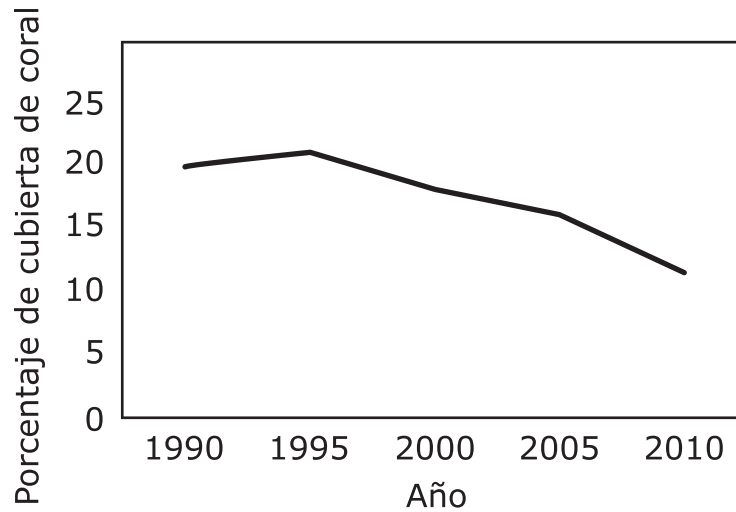
La Figura 2 muestra la acidez del océano. La acidez del océano se expresa como una medida de la concentración de iones de hidrógeno presentes en un litro de agua de mar, donde mayores concentraciones indican una mayor acidez.



**Figura 2.**

La Figura 3 muestra el porcentaje de la superficie del arrecife cubierta por coral vivo a lo largo de la Gran Barrera de Coral de 1990 a 2010.

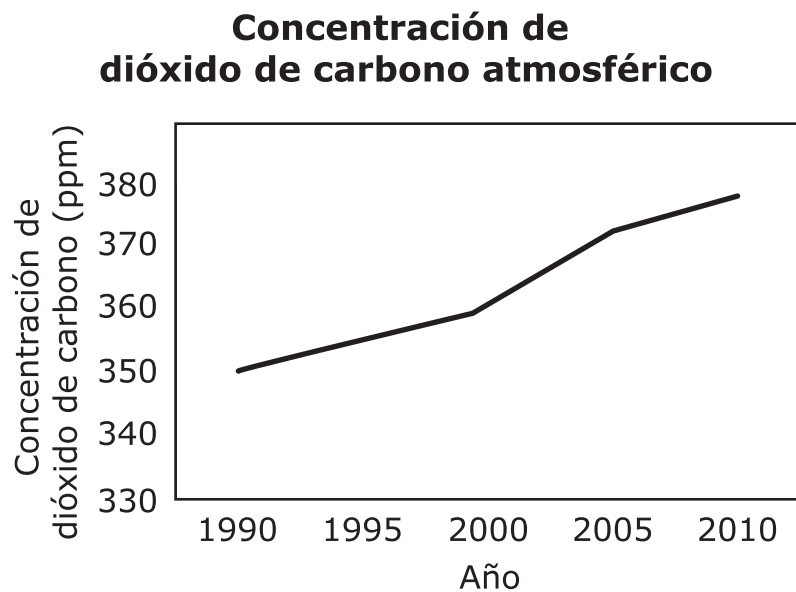
**Porcentaje de superficie  
del arrecife cubierta por coral vivo**



**Figura 3.**



La Figura 4 muestra la concentración de dióxido de carbono atmosférico a lo largo del mismo periodo de tiempo.



**Figura 4.**

1. En función de los datos mostrados en las figuras, ¿qué declaración describe **mejor** la relación que causa la disminución de la biomasa de las especies de arrecife de coral en la hidrosfera?
- A. La acidez del océano está aumentando porque el dióxido de carbono atmosférico y la absorción en la hidrosfera están aumentando.
  - B. El dióxido de carbono atmosférico y la absorción en la hidrosfera están aumentando porque la acidez del océano está aumentando.
  - C. La acidez del océano está disminuyendo porque el dióxido de carbono atmosférico y la absorción en la hidrosfera están aumentando.
  - D. El dióxido de carbono atmosférico y la absorción en la hidrosfera están disminuyendo porque la acidez del océano está aumentando.
2. Identifica las relaciones entre la Figura 2, la Figura 3 y la Figura 4.

A.

Figura 2 y Figura 3	Figura 2 y Figura 4	Figura 3 y Figura 4
Directa	Directa	Indirecta

B.

Figura 2 y Figura 3	Figura 2 y Figura 4	Figura 3 y Figura 4
Indirecta	Directa	Indirecta

C.

Figura 2 y Figura 3	Figura 2 y Figura 4	Figura 3 y Figura 4
No hay relación	Directa	No hay relación

D.

Figura 2 y Figura 3	Figura 2 y Figura 4	Figura 3 y Figura 4
Indirecta	Directa	No hay relación

**CONTINÚA**

Usa la siguiente información para responder las preguntas 3-5.

Los cambios en la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera tienen un impacto sobre el nivel del mar a nivel global.

Los crecientes niveles de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) están correlacionados con el aumento de las temperaturas atmosféricas. Los investigadores recolectaron datos, mostrados en las Figuras 1 y 2, sobre el dióxido de carbono atmosférico y el nivel del mar a nivel global.

### Dióxido de carbono atmosférico

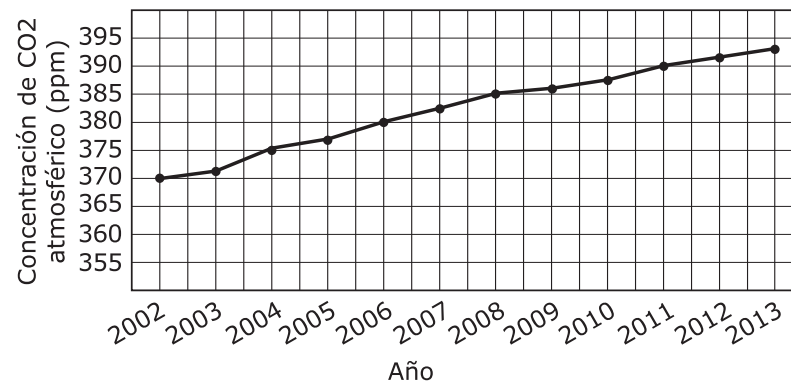


Figura 1.

### Cambio en el nivel del mar a nivel global

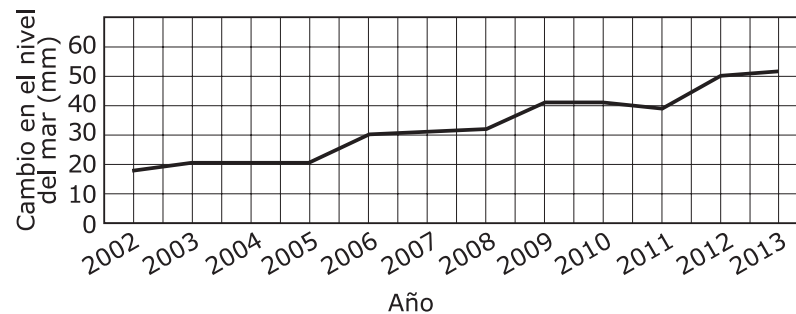
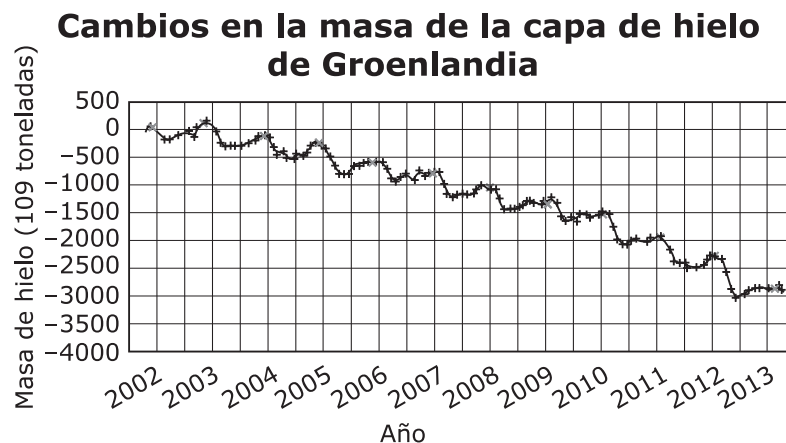


Figura 2.

Los investigadores también recolectaron datos sobre la capa de hielo de Groenlandia, como se muestra en la Figura 3. Superada solo por la Antártida, la capa de hielo de Groenlandia contiene la segunda mayor cantidad de hielo terrestre del planeta. Estas dos capas de hielo albergan más del 99% del hielo de agua dulce en el planeta Tierra, y tienen importantes impactos en el nivel del mar y en el clima a nivel global.



**Figura 3.**

3. Selecciona la pregunta cuya respuesta requiere analizar los datos presentados en las Figuras 1, 2 y 3.

- A. ¿Cuál es el área de la superficie de la capa de hielo de Groenlandia?
- B. ¿De qué manera la capa de hielo de Groenlandia afecta al clima?
- C. ¿Por qué la capa de hielo de Groenlandia está hecha de agua dulce?
- D. ¿Qué está causando que la masa de la capa de hielo de Groenlandia disminuya?

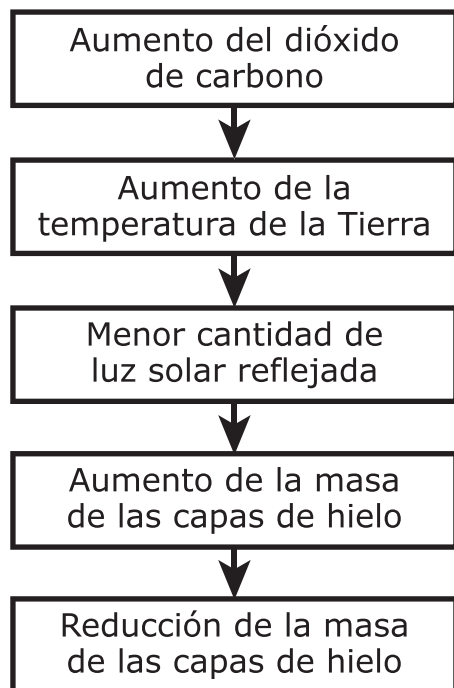
4. Qué declaraciones están mejor sustentadas por los datos?

Selecciona **dos** de las seis declaraciones.

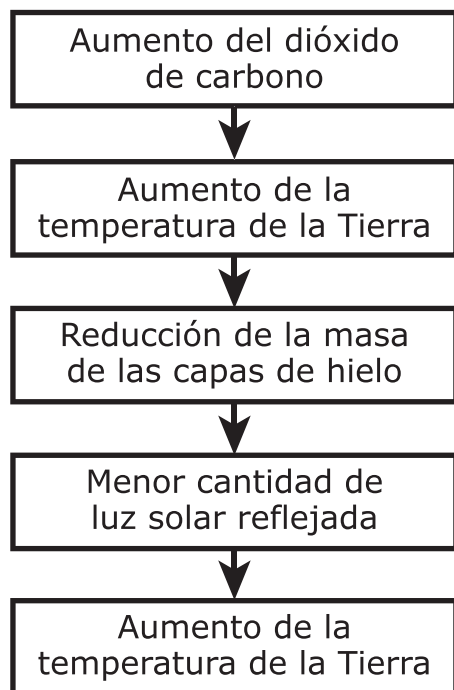
- A. A medida que la masa de la capa de hielo aumenta, el nivel del mar se eleva.
- B. A medida que el dióxido de carbono atmosférico aumenta, el nivel del mar se eleva.
- C. A medida que el nivel del mar se eleva, el dióxido de carbono atmosférico disminuye.
- D. A medida que el dióxido de carbono atmosférico disminuye, la masa de la capa de hielo disminuye.
- E. A medida que el dióxido de carbono atmosférico aumenta, la masa de la capa de hielo disminuye.
- F. A medida que la masa de la capa de hielo disminuye, el dióxido de carbono atmosférico disminuye.

5. Las capas de hielo reflejan la energía de la luz solar hacia al espacio y permiten que la Tierra se mantenga más fresca. Si las capas de hielo se derriten, la cantidad de energía que se refleja cambiará y, por lo tanto, la temperatura de la Tierra puede cambiar. Sobre la base de los datos, completa el modelo para mostrar de qué manera un cambio en las capas de hielo conlleva a cambios en otros sistemas de la Tierra.

A.

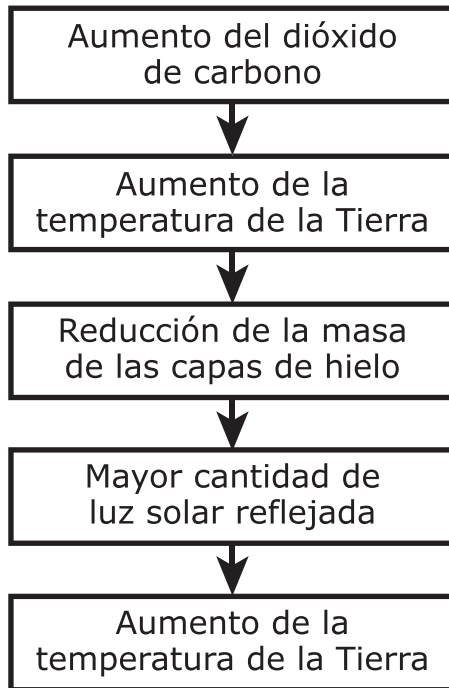


B.

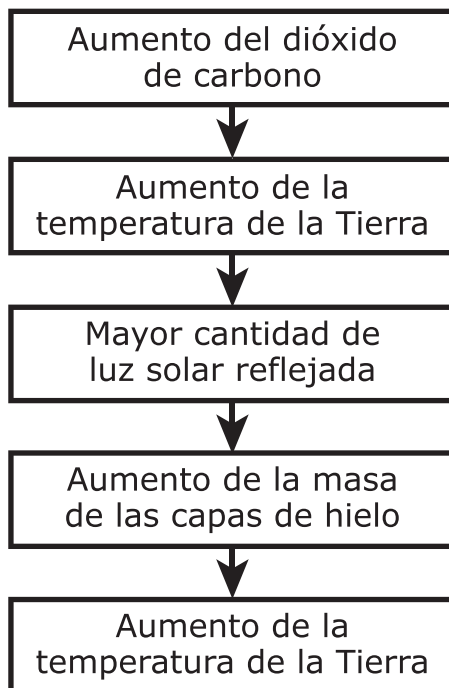


(La pregunta 5 continúa)

C.



D.





**CONTINÚA**

**Usa la siguiente información para responder las preguntas 6-7.**

Las polillas moteadas, *Biston betularia*, muestran variaciones de color claro y de color oscuro. A través de los años 1950–2000, se observaron cambios en los árboles dónde vivía una población de polillas moteadas.

En 1950, los árboles eran principalmente oscuros y estaban cubiertos de hollín, como se muestra en la Figura 1A. En el año 2000, los árboles de las mismas áreas eran principalmente claros y estaban cubiertos de líquen, como se muestra en la Figura 1B. Se muestran polillas de color claro y de color oscuro en cada árbol.



Figura 1A



Figura 1B

**Figura 1. Árbol de roble oscuro cubierto de hollín y árbol de roble claro cubierto de líquen**

La Tabla 1 muestra los porcentajes de polillas oscuras y polillas claras en la población desde 1950 hasta 2000.

**Tabla 1. Polillas oscuras y polillas claras en la población**

<b>Año</b>	<b>Oscuras (%)</b>	<b>Claras (%)</b>
1950	98.5	1.5
1960	95.9	3.1
1970	78.1	21.9
1980	64.7	35.3
1990	42.3	57.7
2000	19.0	81.0

La Tabla 2 muestra los porcentajes de supervivencia de las polillas oscuras y de las polillas claras en diferentes ambientes.

**Tabla 2. Porcentajes de supervivencia de polillas oscuras y polillas claras moteadas en diferentes ambientes**

	Porcentaje de supervivencia de cada variación de color	
Ambiente	Oscuras (%)	Claros (%)
Más oscuro	5.7	1.5
Más claro	4.7	13.7

6. ¿Qué correlación entre la población de polillas moteadas y su ambiente está **mejor** sustentada por los datos proporcionados?
- A. Cuando las polillas de color oscuro migraron fuera de la población, el color de los árboles cambió de principalmente oscuro a principalmente claro.
  - B. Las polillas de color oscuro se convirtieron en polillas de color claro cuando el color de los árboles cambió de principalmente oscuro a principalmente claro.
  - C. Cuando las polillas de color claro desplazaron a las polillas de color oscuro, el color de los árboles cambió de principalmente oscuro a principalmente claro.
  - D. Las polillas de color claro pasaron a ser más comunes que las polillas de color oscuro cuando el color de los árboles cambió de principalmente oscuro a principalmente claro.

7. Los cambios ambientales que ocurrieron fueron debido a la implementación de leyes para el control de la contaminación. Estas leyes redujeron significativamente la cantidad de humo que algunas industrias emitían al medio ambiente.

En función de los datos mostrados en la Tabla 1, ¿durante qué década es **más probable** que estas leyes hayan sido implementadas?

- A. 1950
- B. 1960
- C. 1970
- D. 1980
- E. 1990
- F. 2000

**CONTINÚA**

**Usa la siguiente información para responder las preguntas 8-10.**

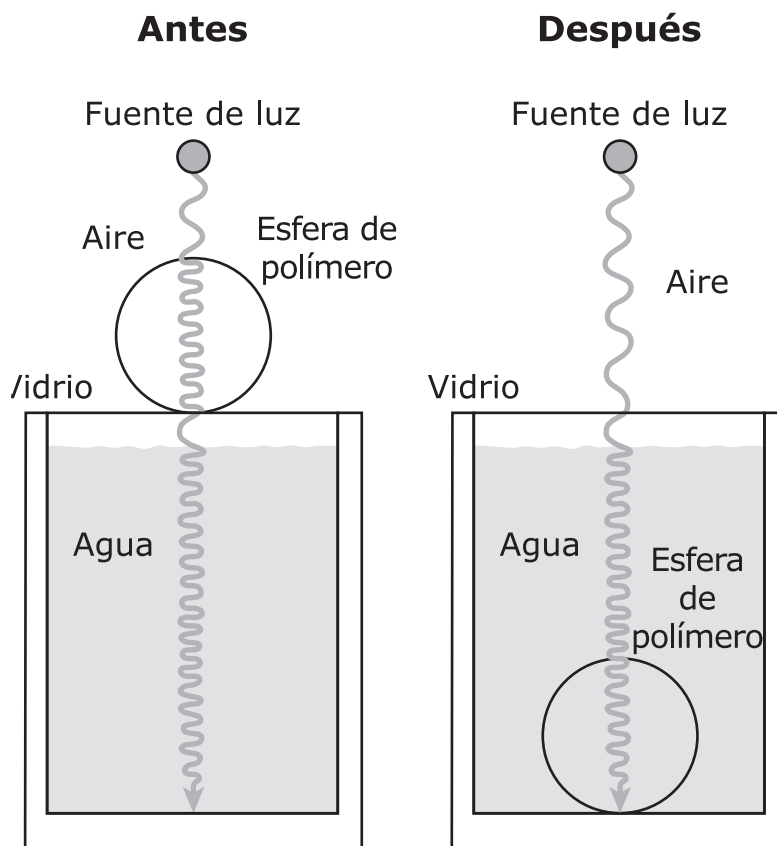
Una pequeña esfera transparente hecha de un tipo de polímero absorbente (un tipo de plástico) es fácilmente visible al sostenerla en la mano, pero parece desaparecer cuando es colocada en un vaso con agua.

Se utiliza una luz con una frecuencia de  $5.60 \times 10^{14}$  Hz (Hertz) para examinar el comportamiento de la luz a través de las diferentes sustancias. La velocidad de la luz ( $v$ ) se mide como el producto de la frecuencia ( $f$ ) y la longitud de onda ( $\lambda$ ):

$$v = f\lambda$$



La Figura 1 muestra una esfera de polímero antes y después de ser sumergida en un vaso con agua destilada. Como se indica, la luz cambia de velocidad cuando pasa a través de cada sustancia.



**Figura 1. Modelo de esfera de polímero antes y después de ser colocada en un vaso con agua transparente (no a escala)**

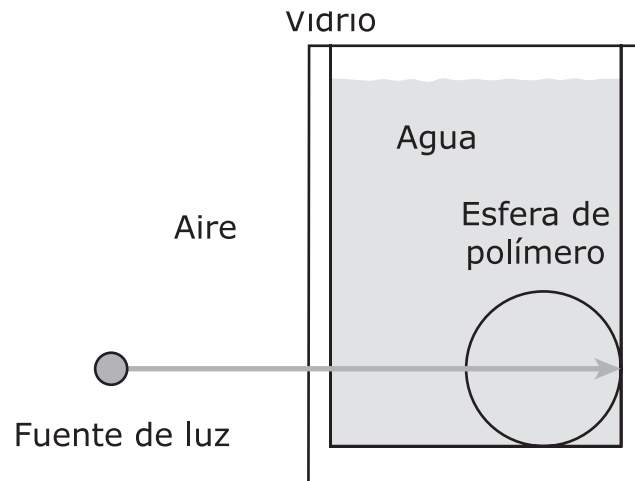
La Tabla 1 muestra los datos de la velocidad de la luz, en metros por segundo (m/s), para diferentes sustancias.

**Tabla 1. Velocidad de la luz a través de diferentes sustancias**

	<b>Aire</b>	<b>Agua</b>	<b>Polímero</b>	<b>Vidrio</b>
Velocidad ( $\times 10^8$ m/s)	3.00	2.25	2.25	2.00

8. ¿Qué longitud de onda ( $\lambda$ ) de la luz resulta a medida que pasa del agua a la esfera de polímero?
- A.  $3.57 \times 10^{-7} \text{ m}$
  - B.  $4.02 \times 10^{-7} \text{ m}$
  - C.  $5.35 \times 10^{-7} \text{ m}$
  - D.  $7.12 \times 10^{-7} \text{ m}$

9. La esfera de polímero es colocada en un vaso lleno de agua. Un rayo de luz pasa a través de los diferentes materiales, como se muestra en la Figura 2.



**Figura 2. Rayo de luz pasando a través de un vaso con agua**

Selecciona la palabra o frase correcta de cada recuadro para completar las declaraciones que describan el comportamiento de la luz a medida que pasa a través de los diferentes materiales.

(La pregunta 9 continúa)

A medida que la luz pasa del aire al vidrio, la velocidad de la luz **X**. A medida que la luz pasa del vidrio al agua, la longitud de onda **Y**. A medida que la luz pasa del agua a la esfera de polímero, la velocidad de la luz **Z**.

**Recuadro X**

- A.** aumenta
- B.** disminuye
- C.** permanece igual

**Recuadro Y**

- A.** aumenta
- B.** disminuye
- C.** permanece igual

**Recuadro Z**

- A.** aumenta
- B.** disminuye
- C.** permanece igual

- 10.** ¿Qué observaciones son compatibles con la información y los diagramas dados, y podrían ayudar a explicar por qué es la esfera de polímero visible en el aire pero invisible en el agua?
- A.** La velocidad de la luz es la misma en el polímero y en el aire, pero es diferente en el agua.
  - B.** La velocidad de la luz es la misma en el polímero y en el agua, pero es diferente en el aire.
  - C.** La frecuencia de la luz es la misma en el polímero y en el agua, pero es diferente en el aire.
  - D.** La longitud de onda de la luz es la misma en el polímero y en el aire, pero es diferente en el agua.

**Usa la siguiente información para responder las preguntas 11-12.**

En los Estados Unidos, el número de instalaciones de energía solar excede al número de plantas de combustible fósil por más de un millón. Sin embargo, los combustibles fósiles generan la mayor cantidad de electricidad, y la energía solar contribuye la menor cantidad.

La construcción y el uso de plantas de energía eléctrica producen dióxido de carbono, un gas de efecto invernadero (GEI). La construcción de nuevas plantas de energía que maximicen la producción de energía pero que minimicen la emisión de GEIs es actualmente un desafío para la ingeniería. Un enfoque utilizado en los Estados Unidos es el de construir plantas de energía que utilicen energía renovable.

La Tabla 1 muestra las características de las plantas de electricidad que utilizan determinadas fuentes de energía renovable o no renovable.

**Tabla 1. Fuentes de energía y sus características**

Fuentes de energía	Renovable			No renovable	
	Energía solar	Energía eólica	Energía hidráulica	Energía nuclear	Combustibles fósiles
<b>Intensidad de las emisiones de GEIs</b> (gramos de CO <sub>2</sub> por kilovatio-hora producido)	97	30	27	30	506
<b>Costo</b> (centavos por kilovatio-hora producido)	6	6	2	9.5	≤7.5
<b>Número de instalaciones</b> (instalaciones, turbinas o plantas)	1.5 millones	52,343	1,440	62	3,288
<b>Electricidad generada en 2016</b>	0.9%	5.6%	6.5%	20%	65%

- 11.** ¿Qué declaración responde correctamente a la pregunta de si las plantas de electricidad que utilizan energía eólica en lugar de combustibles fósiles maximizan la producción de energía y minimizan las emisiones de GEIs?
- A.** No, el uso de energía eólica cuesta más que el uso de combustibles fósiles.
  - B.** Sí, el uso de energía eólica cuesta menos que el uso de combustibles fósiles.
  - C.** No, el uso de energía eólica crea una mayor intensidad de emisión de GEIs que el uso de combustibles fósiles.
  - D.** Sí, el uso de energía eólica produce una menor intensidad de emisión de GEIs que el uso de combustibles fósiles.

**12.** Selecciona la opción que muestra las fuentes de energía que se han ordenado correctamente desde la **mayor** (más arriba) hasta la **menor** (más abajo) cantidad de electricidad producida por cada instalación.

- A.** energía nuclear  
energía hidráulica  
energía eólica  
energía solar  
combustibles fósiles
- B.** energía nuclear  
combustibles fósiles  
energía hidráulica  
energía eólica  
energía solar
- C.** combustibles fósiles  
energía nuclear  
energía eólica  
energía hidráulica  
energía solar
- D.** combustibles fósiles  
energía nuclear  
energía solar  
energía eólica  
energía hidráulica



**CONTINÚA**

**Usa la siguiente información para responder las preguntas 13-15.**

Aunque los bisontes generalmente necesitan grandes espacios abiertos cubiertos de pasto denso para sobrevivir, algunas veces son observados viviendo en áreas pequeñas cubiertas con escaso pasto.

Un grupo de científicos estudió cuatro áreas del Parque Nacional de Banff, en Canadá, para determinar la idoneidad del hábitat para los bisontes.

**Tabla 1. Características de las áreas ocupadas por bisontes**

Área	Tamaño (km <sup>2</sup> )	Cantidad de pastizales (km <sup>2</sup> )	Total de pasto disponible (millones de kg)	Profundidad promedio de la nieve (cm)
1	435	130	6.53	110
2	424	148	7.42	80
3	286	57	2.86	100
4	245	74	3.68	60

La Tabla 2 proporciona datos para los diferentes tipos de bisontes. Cada bisonte consume un promedio de 2,300 kilogramos de pasto y requiere un promedio de 0.05 kilómetros cuadrados de pastizal durante todo el periodo de invierno.

**Tabla 2. Datos de los bisontes**

Grupo etario	Masa corporal promedio (kg)	Tasa promedio de consumo de pasto (kg/día)	Proporción de la población de la manada
<b>Macho adulto</b>	800	20.0	0.3
<b>Hembra adulta</b>	440	12.1	0.5
<b>Joven</b>	220	6.60	0.2

- 13.** En función de las estimaciones del total de pasto disponible en las áreas estudiadas y del consumo promedio de pasto para cada bisonte, ¿qué áreas estudiadas podrían sustentar una manada de 2,000 bisontes durante el invierno?
- A.** 1 o 2
  - B.** 2 o 3
  - C.** 3 o 4
  - D.** 1 o 4
- 14.** Los científicos planean introducir una manada de 100 bisontes en una potencial área de hábitat. ¿Qué cálculo para la cantidad de pasto que comerán todos los bisontes jóvenes de la manada en un periodo de 30 días está sustentado por la Tabla 2?
- A.** 132 kg
  - B.** 198 kg
  - C.** 3,960 kg
  - D.** 19,800 kg

- 15.** Luego de introducir las manadas de bisontes en el parque, los científicos observaron que los bisontes ocupan las áreas estudiadas en el siguiente orden de preferencia: 4, 2, 3 y 1. En función de los datos que se muestran en la Tabla 1, selecciona la palabra o frase correcta de cada recuadro para completar las declaraciones que explican la preferencia de los bisontes.

En el Parque Nacional de Banff, la preferencia de los bisontes está basada en **Y**. La mayor capacidad de carga **Z** un factor en la preferencia de los bisontes por las áreas estudiadas.

**Recuadro Y**

- A.** el tamaño del hábitat
- B.** la cantidad de pastizales
- C.** el total de pasto disponible
- D.** la profundidad promedio de la nieve

**Recuadro Z**

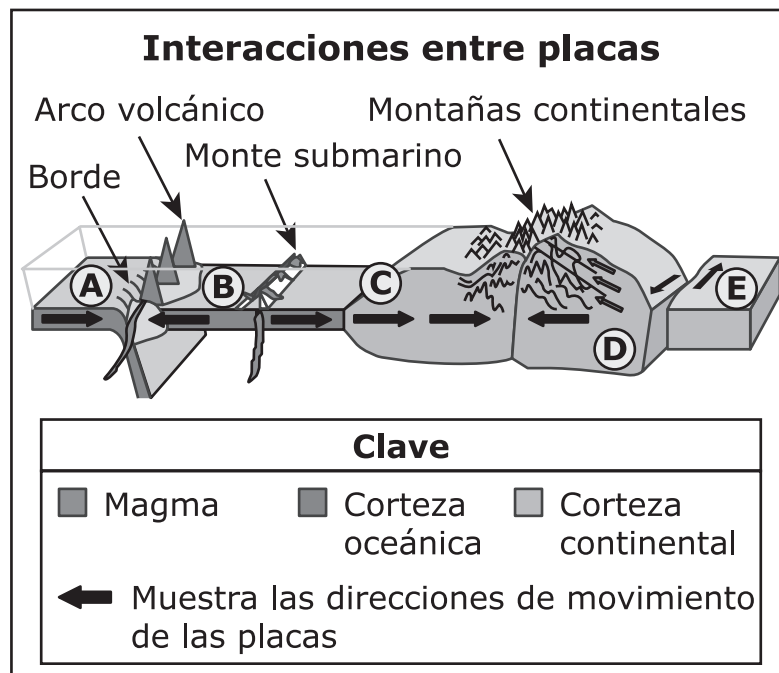
- A.** es
- B.** no es

**CONTINÚA**

**Usa la siguiente información para responder las preguntas 16-18.**

Las placas tectónicas interactúan de diferentes maneras, pero la mayoría de interacciones dan como resultado algún tipo de formación montañosa.

La Figura 1 muestra un modelo de las condiciones en los bordes de las placas que crean varios tipos de características en la superficie. Cada placa individual está marcada con una letra, con flechas que muestran las direcciones de movimiento de las placas: moviéndose una hacia la otra, o alejándose una de otra, o deslizándose por debajo o por encima de la otra.



**Figura 1.**

La Tabla 1 describe los tipos de bordes de las placas y las interacciones entre ellos.

Tabla 1. Bordes de las placas

Tipo de borde	Proceso tectónico	Característica superficial resultante
Convergente sin subducción <sup>1</sup>	Compresión y levantamiento	Montaña
Convergente con subducción	Volcanismo, compresión y levantamiento	Montaña y/o volcán
Divergente	Volcanismo, agrietamiento y extensión del suelo marino	Monte submarino
Falla transformante	Movimiento de lado a lado	Ninguna

<sup>1</sup>subducción—La subducción es el proceso mediante el cual una placa es forzada debajo de otra placa.

**16.** Describe la formación de los montes submarinos.

Completa la oración seleccionando las respuestas correctas de cada recuadro.

Los montes submarinos se forman cuando las placas **X** **Y** entre sí y el magma **Z**.

**Recuadro X**

- A.** continentales
- B.** oceánicas

**Recuadro Y**

- A.** chocan
- B.** separan
- C.** deslizan

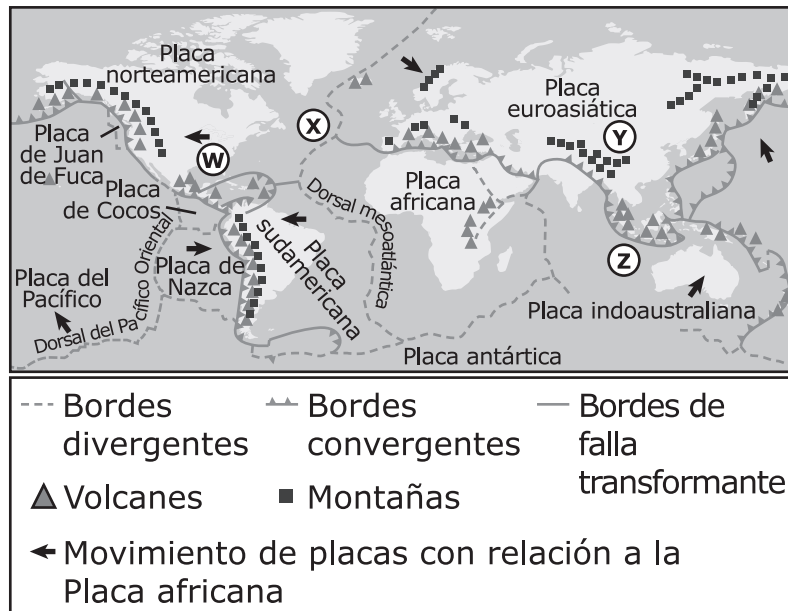
**Recuadro Z**

- A.** sube
- B.** desciende



**CONTINÚA**

- 17.** La Figura 2 muestra los bordes de las placas tectónicas en la Tierra, con áreas rotuladas W, X, Y y Z.



**Figura 2. Bordes de placas tectónicas**

Identifica en la Figura 2 la ubicación que mejor represente el borde entre las placas C y D en la Figura 1.

Selecciona el lugar correcto entre las cuatro opciones.

- A.** Área W
- B.** Área X
- C.** Área Y
- D.** Área Z

**18.** Basado en la Figura 1, describe dónde se encuentran las fosas.

Completa las oraciones seleccionando las respuestas correctas de cada recuadro.

Una fosa es una característica que se asocia con un borde de placa **Y**. Es creada cuando una placa **Z** otra placa.

**Recuadro Y**

- A.** de falla transformante
- B.** convergente
- C.** divergente

**Recuadro Z**

- A.** se mueve de forma lateral contra
- B.** es empujada debajo de
- C.** se aleja de

**Usa la siguiente información para responder las preguntas 19-23.**

Una sola unidad de disco duro puede almacenar toda la información contenida en muchas bibliotecas. Cuando se almacena la información en el disco, este no cambia de tamaño ni de composición.

Las unidades de disco duro fueron introducidas por primera vez en 1954 y permanecieron como tecnología dominante por más de 50 años.

Una onda electromagnética se genera cuando la dirección de la corriente es revertida repetidamente. Esta onda crea un campo magnético alterno. Las unidades de disco duro usan una parte llamada "cabeza de escritura" para almacenar información en forma de bits. Cuando la corriente pasa a través de la cabeza de escritura, esta se vuelve magnética, lo que a su vez magnetiza los granos. Esta interacción magnética permite que la información sea almacenada en los granos magnetizados del disco ya sea como un "0" o como un "1", donde cada 0 o 1 es considerado como un único bit. Este sistema de utilización de ceros y unos para almacenar información se conoce como "código binario". La Figura 1 muestra bits como flechas que apuntan hacia abajo o hacia arriba.

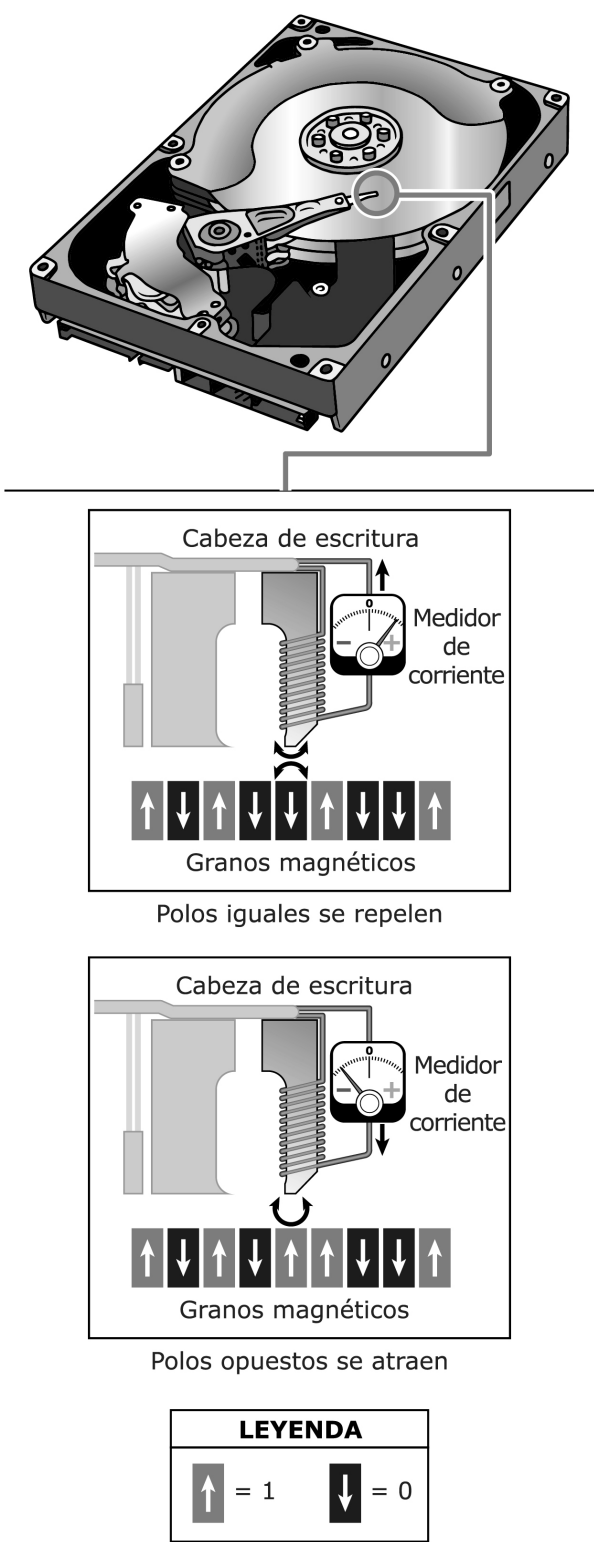


Figure 1. Unidades de disco duro almacenan información

La información es almacenada en grupos más grandes de bits, como se muestra en la Tabla 1.

**Tabla 1. Número de bits en unidades más grandes**

Unidad	Valor
1 bit	un "0" <b>0</b> un "1"
1 byte	8 bits
1 kB	1,000 bytes
1 MB	1,000,000 bytes
1 GB	1,000,000,000 bytes

**19.** Qué es lo **más** importante en el proceso de almacenamiento de información en una unidad de disco duro?

Selecciona **dos** de las cinco declaraciones.

- A.** el signo de la corriente
- B.** el tamaño de la unidad de disco duro
- C.** qué tan rápido se mueve la cabeza de escritura
- D.** las diferentes direcciones del campo magnético
- E.** cuántos bits previamente escritos existen

**20.** ¿Cuántos bits se requieren para almacenar una imagen de 1 MB?

- A.** 1
- B.** 8
- C.** 1,000,000
- D.** 8,000,000

- 21.** La letra "Z" se escribe como "01011010" en código binario. Selecciona la opción que muestra la combinación correcta de signos en el medidor de corriente para escribir la letra "Z".

**A.**

Número de bit	Signo en el Medidor de Corriente	
	Positiva	Negativa
Bit 1		X
Bit 2	X	
Bit 3		X
Bit 4	X	
Bit 5	X	
Bit 6		X
Bit 7	X	
Bit 8		X

**B.**

Número de bit	Signo en el Medidor de Corriente	
	Positiva	Negativa
Bit 1	X	
Bit 2		X
Bit 3	X	
Bit 4		X
Bit 5		X
Bit 6	X	
Bit 7		X
Bit 8	X	



(La pregunta 21 continúa)

**C.**

Número de bit	Signo en el Medidor de Corriente	
	Positiva	Negativa
Bit 1	X	
Bit 2		X
Bit 3		X
Bit 4	X	
Bit 5		X
Bit 6	X	
Bit 7		X
Bit 8	X	

**D.**

Número de bit	Signo en el Medidor de Corriente	
	Positiva	Negativa
Bit 1		X
Bit 2	X	
Bit 3	X	
Bit 4		X
Bit 5	X	
Bit 6		X
Bit 7	X	
Bit 8		X

- 22.** Cada letra mayúscula del alfabeto inglés está representada por una secuencia de un byte que contiene ocho bits, como se muestra en la tabla. Cada byte es leído de izquierda a derecha.

**Tabla 2. Secuencias de 8 bits que representan las letras mayúsculas del alfabeto inglés**

Letra	Secuencia de bits	Letra	Secuencia de bits
A	01000001	G	01000111
B	01000010	H	01001000
C	01000011	I	01001001
D	01000100	J	01001010
E	01000101	K	01001011
F	01000110	L	01001100

La siguiente secuencia de bits fue recuperada de una unidad de disco duro dañada por medio de la medición de las interacciones magnéticas almacenadas por los granos magnéticos.

Número de bit	Interacción magnética
Bit 1	repulsiva
Bit 2	atractiva
Bit 3	repulsiva
Bit 4	repulsiva
Bit 5	atractiva
Bit 6	repulsiva
Bit 7	atractiva
Bit 8	repulsiva

(La pregunta 22 continúa)

¿Qué letra mayúscula fue recuperada?

- A. H
- B. I
- C. J
- D. K
- E. L

- 23.** Cada letra mayúscula del alfabeto inglés es almacenada por una secuencia de interacciones magnéticas entre la cabeza de escritura y los granos magnéticos, como se muestra en la tabla. Una secuencia de bits se obtiene al escribir los bits del 1 al 8 de izquierda a derecha.

**Tabla 3: Secuencias de 8 bits que representan dos letras mayúsculas del alfabeto inglés**

Número de bit	Secuencia de interacción magnética	
	Letra "O"	Letra "R"
1	repulsiva	repulsiva
2	atractiva	atractiva
3	repulsiva	repulsiva
4	repulsiva	atractiva
5	atractiva	repulsiva
6	atractiva	repulsiva
7	atractiva	atractiva
8	atractiva	repulsiva

### Parte A

Construye una explicación sobre la manera en que las interacciones de ondas almacenan información en una unidad de disco duro.

**Escribe tu respuesta en tu documento de respuestas. Sustenta tu explicación utilizando evidencia de la Figura 1.**

(La pregunta 23 continúa)

### Parte B

Utiliza una letra del alfabeto inglés de la Tabla 3 para construir una explicación sobre la manera en que la secuencia de las interacciones magnéticas entre la cabeza de escritura y los granos magnéticos se utiliza para almacenar información.

**Escribe tu respuesta en tu documento de respuestas. Sustenta tu explicación utilizando evidencia de la Figura 1.**

### Parte C

Haz una afirmación sobre:

- el tipo de interacción magnética que se produce cuando se aplica una corriente a la cabeza de escritura;
- por qué se produce esta interacción magnética, y
- el bit que resulta de esta interacción.

**Escribe tu respuesta en tu documento de respuestas. Sustenta tu afirmación utilizando evidencia de la Figura 1.**



**Has llegado al final de la Unidad 1 del examen.**

- **Puedes revisar tus respuestas SÓLO de la Unidad 1.**
- **No sigas a una sección diferente hasta que se te dé la instrucción de hacerlo.**

