

© International Baccalaureate Organization 2026

All rights reserved. No part of this product may be reproduced in any form or by any electronic or mechanical means, including information storage and retrieval systems, without the prior written permission from the IB. Additionally, the license tied with this product prohibits use of any selected files or extracts from this product. Use by third parties, including but not limited to publishers, private teachers, tutoring or study services, preparatory schools, vendors operating curriculum mapping services or teacher resource digital platforms and app developers, whether fee-covered or not, is prohibited and is a criminal offense.

More information on how to request written permission in the form of a license can be obtained from <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

© Organisation du Baccalauréat International 2026

Tous droits réservés. Aucune partie de ce produit ne peut être reproduite sous quelque forme ni par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique, y compris des systèmes de stockage et de récupération d'informations, sans l'autorisation écrite préalable de l'IB. De plus, la licence associée à ce produit interdit toute utilisation de tout fichier ou extrait sélectionné dans ce produit. L'utilisation par des tiers, y compris, sans toutefois s'y limiter, des éditeurs, des professeurs particuliers, des services de tutorat ou d'aide aux études, des établissements de préparation à l'enseignement supérieur, des fournisseurs de services de planification des programmes d'études, des gestionnaires de plateformes pédagogiques en ligne, et des développeurs d'applications, moyennant paiement ou non, est interdite et constitue une infraction pénale.

Pour plus d'informations sur la procédure à suivre pour obtenir une autorisation écrite sous la forme d'une licence, rendez-vous à l'adresse <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

© Organización del Bachillerato Internacional, 2026

Todos los derechos reservados. No se podrá reproducir ninguna parte de este producto de ninguna forma ni por ningún medio electrónico o mecánico, incluidos los sistemas de almacenamiento y recuperación de información, sin la previa autorización por escrito del IB. Además, la licencia vinculada a este producto prohíbe el uso de todo archivo o fragmento seleccionado de este producto. El uso por parte de terceros —lo que incluye, a título enunciativo, editoriales, profesores particulares, servicios de apoyo académico o ayuda para el estudio, colegios preparatorios, desarrolladores de aplicaciones y entidades que presten servicios de planificación curricular u ofrezcan recursos para docentes mediante plataformas digitales—, ya sea incluido en tasas o no, está prohibido y constituye un delito.

En este enlace encontrará más información sobre cómo solicitar una autorización por escrito en forma de licencia: <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

Biología

Nivel Superior

Prueba 1A

11 de mayo de 2026

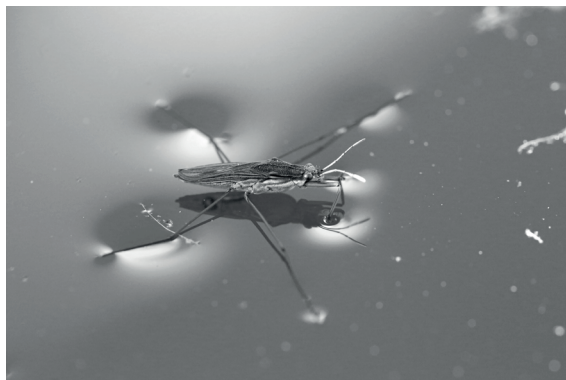
Zona A tarde | **Zona B** tarde | **Zona C** tarde

2 horas [Prueba 1A y Prueba 1B]

Instrucciones para el alumnado

- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Conteste todas las preguntas.
- Seleccione la respuesta que considere más apropiada para cada pregunta e indique su elección en la hoja de respuestas provista.
- En esta prueba es necesario usar una calculadora.
- La puntuación máxima para la prueba 1A es **[40 puntos]**.
- La puntuación máxima para la prueba 1A y la prueba 1B es **[75 puntos]**.

1. El zapatero de agua (*Gerris lacustris*) es un insecto que puede caminar sobre la superficie del agua.



¿Qué propiedad del agua le permite hacerlo?

- A. Cohesión de las moléculas de agua con las patas del insecto
 - B. Atracción de las moléculas de agua entre sí debido a los enlaces de hidrógeno
 - C. Propiedades disolventes del agua relacionadas con el transporte
 - D. Adhesión de las moléculas de agua entre sí, originando una tensión superficial
2. La tabla muestra parte de los datos de Chargaff sobre las cantidades relativas aproximadas de pirimidinas y purinas en el ADN. No se muestran los valores para la guanina en el trigo y la timina en el erizo de mar.

Organismo	Adenina / %	Citosina / %	Guanina / %	Timina / %
Erizo de mar	32,8	P	17,3	
Trigo	Q	22,7		27,1

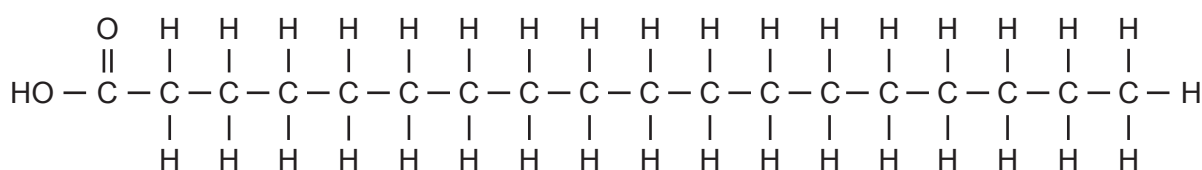
¿Cuáles fueron sus resultados más probables para P y Q?

	P	Q
A.	23,2	32,6
B.	17,7	27,3
C.	32,9	22,4
D.	25,1	24,9

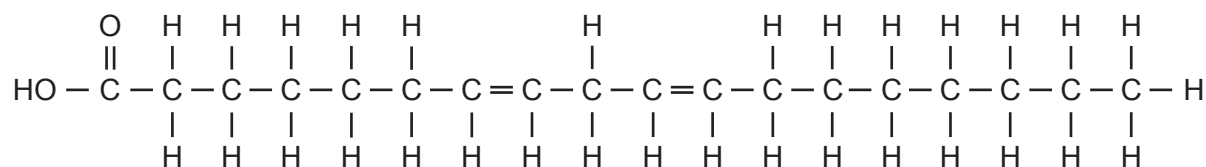
3. ¿Qué afirmación acerca de los aminoácidos es correcta?

- A. Solo hay aminoácidos esenciales contenidos en alimentos obtenidos de animales.
- B. Los dipéptidos se forman por la condensación de dos grupos amino.
- C. Los veganos pueden convertir algunos aminoácidos en otros tipos de aminoácido.
- D. Todos los aminoácidos tienen el mismo grupo R.

4. Los diagramas muestran la estructura de dos ácidos grasos.



Ácido esteárico

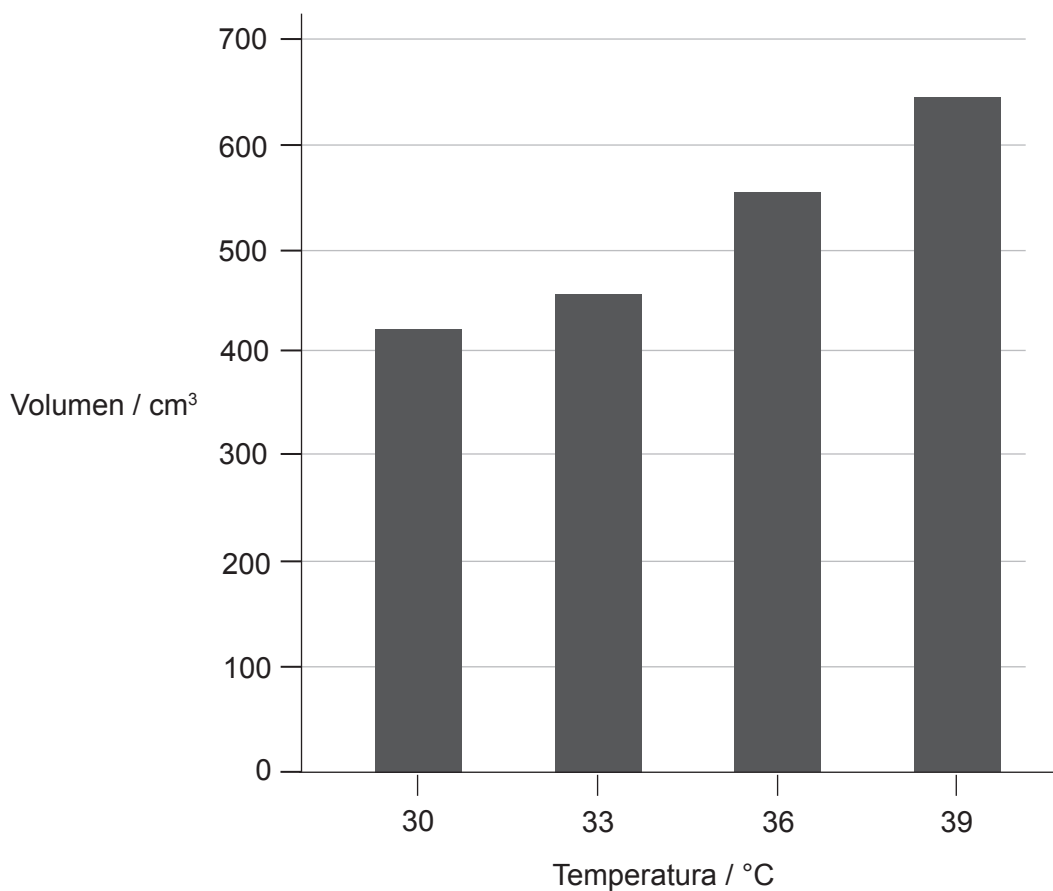


Ácido linoleico

¿Qué afirmación acerca de los dos ácidos grasos es correcta?

- A. El ácido linoleico tendrá un punto de fusión más bajo que el ácido esteárico.
- B. Es más probable que el ácido esteárico sea un componente de lípidos vegetales que el ácido linoleico.
- C. El ácido linoleico es útil como aislante térmico en animales endotermos.
- D. Los triglicéridos que contengan una molécula de ácido esteárico siempre serán saturados.

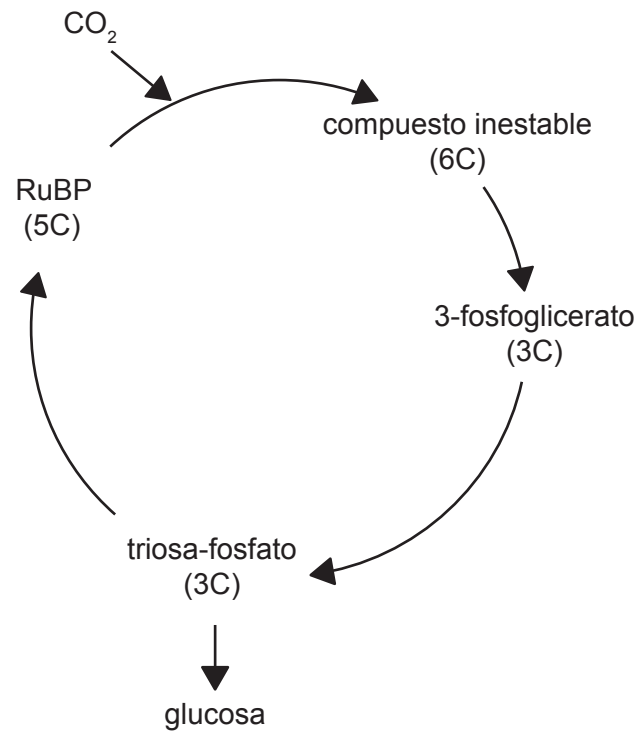
5. ¿Cómo interaccionan los sustratos y las enzimas para permitir una unión con encaje inducido?
- A. Los sustratos se unen a los sitios alostéricos, cambiando la forma del sitio activo.
 - B. El sustrato y la enzima cambian la forma, lo que permite que se produzca la unión.
 - C. Los sustratos tienen un sitio activo que se puede encajar a muchas enzimas.
 - D. Las moléculas de sustrato están inmovilizadas, lo que permite que se unan las enzimas.
6. Una mezcla de masa de pan y levadura se dividió en cuatro porciones iguales de 360 g y se dejó levar durante una hora a diferentes temperaturas. El gráfico muestra el volumen de la masa al cabo de una hora.



¿Cuál es una conclusión válida a partir del gráfico?

- A. Hay una relación indirecta entre la respiración de la levadura y la temperatura.
- B. La producción de productos de desecho de la respiración anaeróbica aumenta desde 30 hasta 39 °C.
- C. Todas las enzimas de la levadura son más reactivas a 39 °C.
- D. La respiración anaeróbica produce menos ácido láctico a temperaturas más bajas.

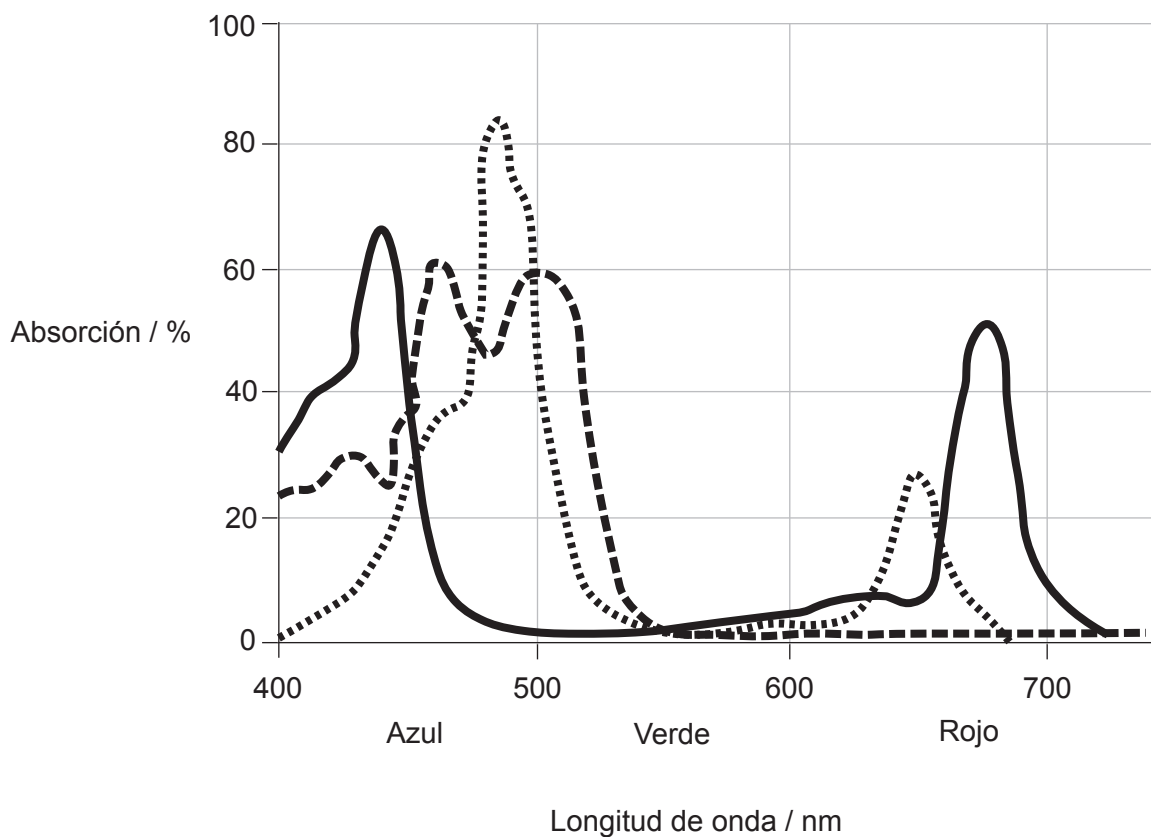
7. El diagrama es una interpretación simplificada del ciclo de Calvin.



¿Cuántas moléculas de 3-fosfoglicerato se requieren para producir una molécula de glucosa y regenerar RuBP?

- A. 2
- B. 4
- C. 6
- D. 12

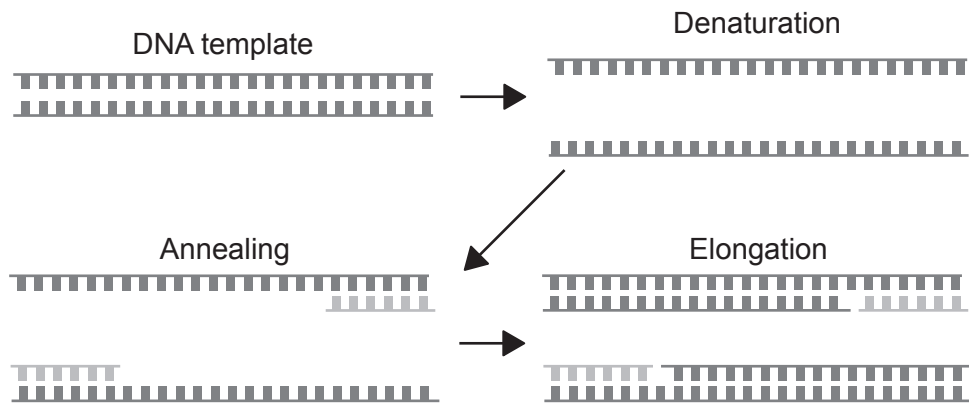
8. En el gráfico se muestran los espectros de absorción para tres pigmentos fotosintéticos encontrados en una planta verde.



¿Qué se puede deducir del gráfico?

- A. La luz verde es la mejor para la fotosíntesis, ya que la planta no la absorbe.
- B. Iluminar la planta con una luz roja provocaría que liberara oxígeno.
- C. El espectro de acción tendrá un pico alrededor de 550 nm.
- D. La liberación de dióxido de carbono será la mayor cuando se ilumina la planta con luz azul.

9. El diagrama muestra las fases de un solo ciclo de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR).



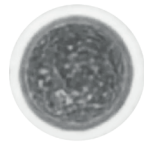
¿Qué ocurre durante la PCR?

- A. Durante la elongación, se añaden cebadores al ADN.
 - B. Durante la hibridación, la *Taq* polimerasa amplifica el ADN.
 - C. La temperatura aumenta tras la hibridación para la elongación.
 - D. La desnaturalización requiere una temperatura de alrededor de 55 °C.
10. ¿Qué diagrama muestra ARNm tras la modificación postranscripcional?

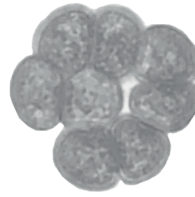
- A. 5' (G) Exón Exón Exón AAAAA 3'
- B. 3' (G) Exón Exón Exón AAAAA 5'
- C. 5' (G) Intrón Intrón AAAAA 3'
- D. 3' (G) Intrón Intrón AAAAA 5'

- 11.** ¿Cuál es la función de la Cas9 en la tecnología CRISPR?
- A. Secuenciar el genoma de ADN
 - B. Replicar la cadena discontinua de ADN
 - C. Cortar cadenas de ADN en una ubicación específica
 - D. Obtener fragmentos para el análisis de ADN
- 12.** ¿Cuál es la razón de que no se considere a los virus seres vivos?
- A. No se pueden reproducir
 - B. Carecen de material genético
 - C. Carecen de metabolismo
 - D. No pueden evolucionar

13. Las imágenes muestran una especie de alga verde unicelular formando un grupo multicelular.



Alga unicelular

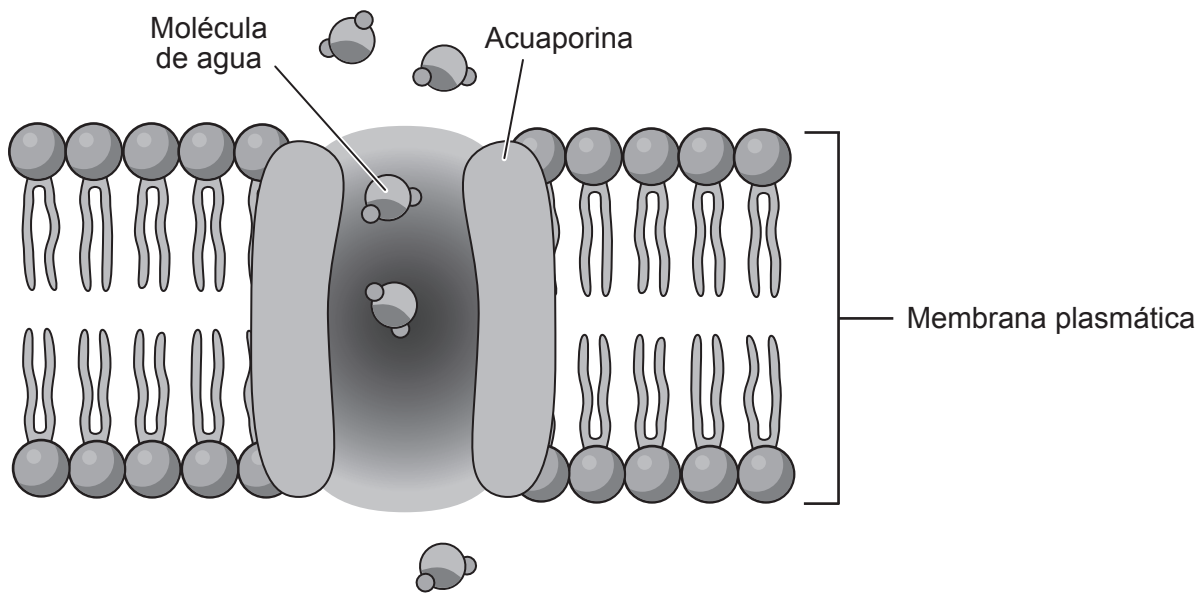


Grupo multicelular

¿Qué afirmaciones son correctas?

- I. La multicelularidad permite que las células se diferencien hacia funciones especializadas.
 - II. La multicelularidad permite un mayor tamaño corporal.
 - III. La multicelularidad del alga verde es un ejemplo de mutualismo.
- A. Solo I y II
 - B. Solo I y III
 - C. Solo II y III
 - D. I, II y III
14. ¿Qué prueba llevó a los científicos a creer que el último ancestro común universal (LUCA) evolucionó en las inmediaciones de respiraderos hidrotérmicos?
- A. Hay presentes proteínas, necesarias para formar enzimas.
 - B. Los científicos encontraron recientemente organismos de un último ancestro común universal en respiraderos hidrotérmicos.
 - C. El agua marina que rodea los respiraderos hidrotérmicos contiene oxígeno disuelto para la respiración celular.
 - D. Diferentes especies de procariotas que viven cerca de los respiraderos hidrotérmicos tienen secuencias de genes similares.

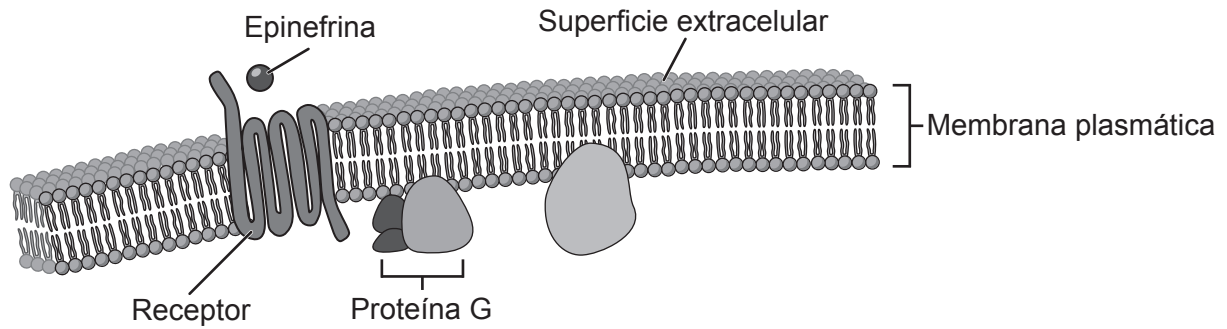
15. El diagrama muestra unas moléculas de agua atravesando una acuaporina en la membrana plasmática.



¿Qué afirmación describe las acuaporinas?

- A. Son proteínas periféricas que ayudan a eliminar agua de una célula.
 - B. Permiten que el agua se difunda en contra del gradiente de concentración.
 - C. Tienen canales a través de los cuales pasa el agua por ósmosis.
 - D. Emplean ATP para transportar activamente agua a través de la membrana.
16. ¿Cuál es una característica de las células madre pluripotentes embrionarias?
- A. Estas pueden formarse a partir de células de la médula ósea adulta.
 - B. Estas se pueden dividir para convertirse en células madre totipotentes.
 - C. Estas están totalmente diferenciadas para reparar tejidos dañados cuando es preciso.
 - D. Estas pueden desarrollarse en una amplia gama de células en el cuerpo.

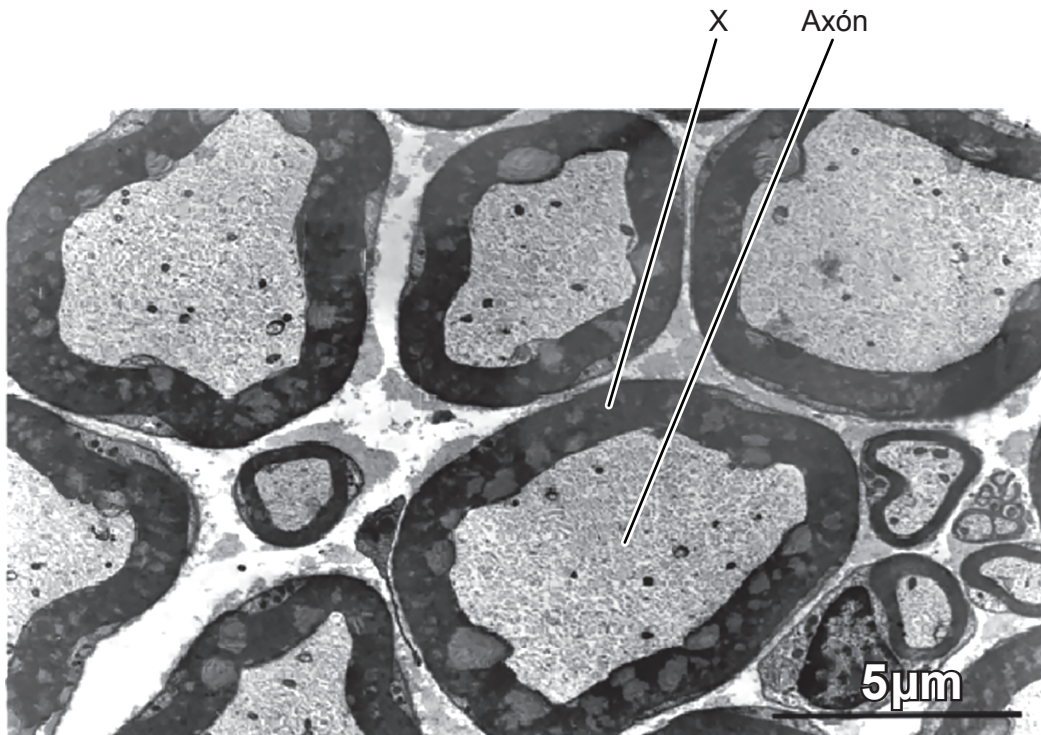
17. El diagrama muestra un receptor acoplado a proteína G en reposo en la membrana plasmática de una célula de músculo cardíaco.



¿Qué pasos tienen lugar después de que la epinefrina (adrenalina) se una al receptor, dando lugar a una respuesta por parte de la célula?

- A. La epinefrina pasa al interior de la célula y estimula la proteína G.
- B. La proteína G estimula el receptor para activar la epinefrina.
- C. La epinefrina estimula el receptor para que aumente la producción de ATP por parte de la proteína G.
- D. El receptor estimula la proteína G, lo que conlleva que se produzca AMPc.

18. La imagen muestra una sección transversal a través del nervio ciático, tal como se ve al microscopio electrónico.

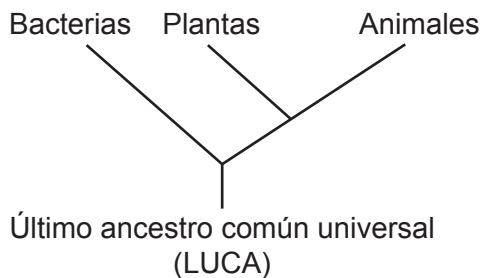


¿Cuál es la función de la estructura rotulada con la letra X?

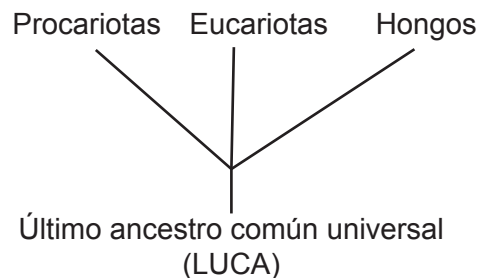
- A. Permite una rápida transmisión de los impulsos a lo largo de las fibras nerviosas.
 - B. Inicia un potencial de acción y desencadena un impulso nervioso.
 - C. Forma una sinapsis con las neuronas circundantes.
 - D. Bombea iones de sodio y potasio a través de la membrana plasmática.
19. ¿Qué proceso es común tanto a la mitosis como a la meiosis en eucariotas?
- A. Condensación de ADN por moléculas de histona
 - B. Reducción en el número de cromosomas
 - C. Cromosomas homólogos que son separados por microtúbulos
 - D. Replicación del ADN durante la profase

20. ¿Qué le sucedería a unos glóbulos rojos colocados en una solución de sacarosa hipertónica?
- A. Aumentaría su masa conforme la sacarosa se difundiera al interior de la célula.
 - B. Se hincharían por ósmosis y estallarían.
 - C. Disminuiría su masa conforme el agua saliera de la célula.
 - D. Alcanzarían el equilibrio y no entraría agua en la célula ni saldría de esta.
21. ¿Cuál sería una ventaja de utilizar ADN ambiental (ADNa) para medir la biodiversidad de un estanque?
- A. Proporciona un recuento preciso del tamaño de la población de una especie.
 - B. Mide tanto la riqueza como la regularidad del hábitat.
 - C. Permite detectar especies raras que no se pueden observar visualmente.
 - D. Proporciona información sobre la salud de las especies en el estanque.
22. ¿Qué clado representa la clasificación de organismos en tres dominios utilizando las pruebas obtenidas de las secuencias de bases de ARNr?

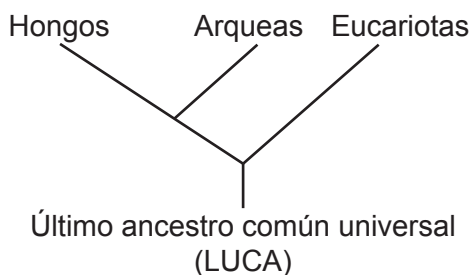
A.



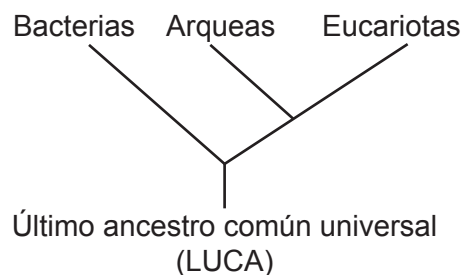
B.



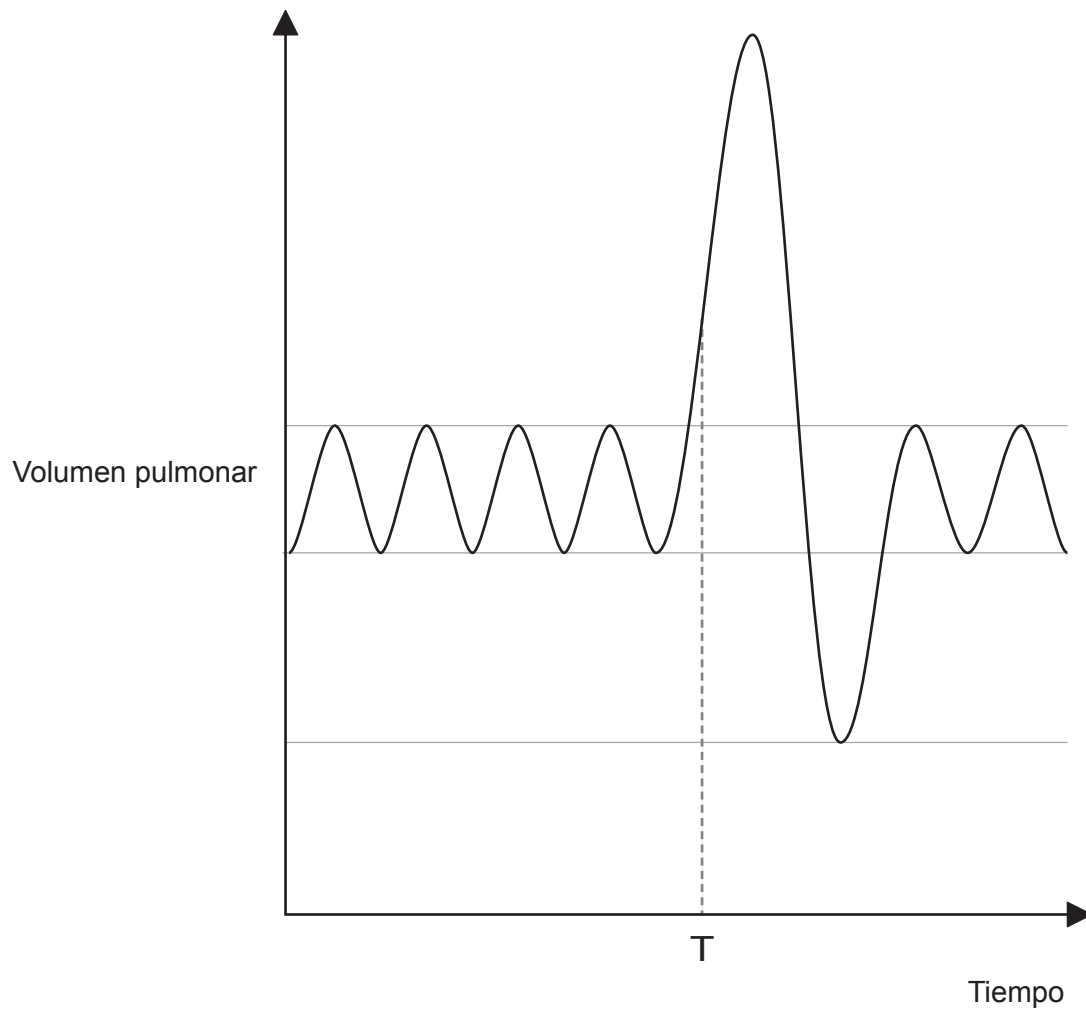
C.



D.



23. El gráfico muestra los cambios en el volumen pulmonar durante la ventilación.

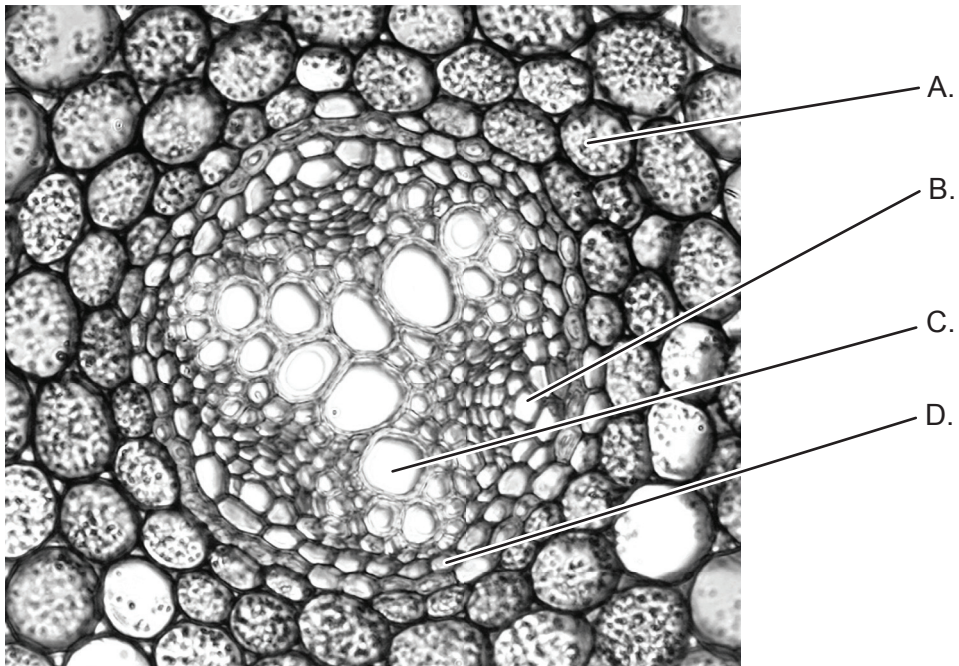


¿Qué ocurre en el momento T?

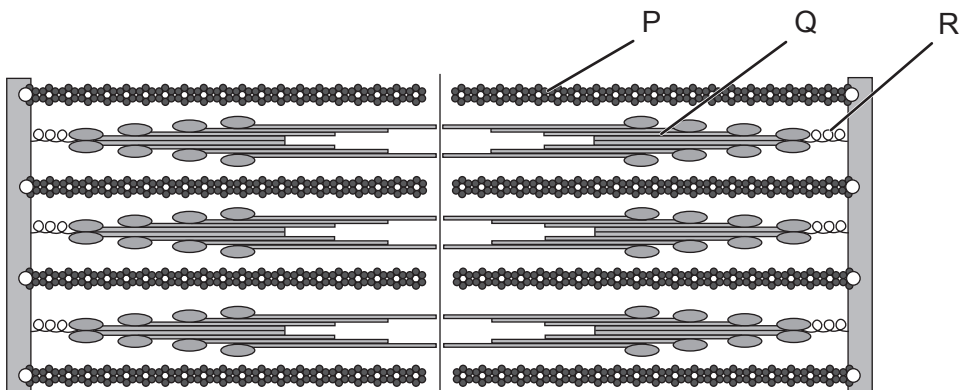
	Músculos intercostales internos	Músculos intercostales externos	Diafragma
A.	se relajan	se contraen	se contrae
B.	se contraen	se relajan	se contrae
C.	se relajan	se contraen	se relaja
D.	se contraen	se relajan	se relaja

24. La fotomicrografía muestra los tejidos en una sección transversal de la raíz de ranúnculo (*Ranunculus repens*), una planta dicotiledónea con flores.

¿Qué tejido está adaptado a la translocación de savia?



25. El diagrama muestra un sarcómero de un músculo contraído.



¿Cuáles son las proteínas P, Q y R?

	P	Q	R
A.	titina	miosina	actina
B.	actina	titina	miosina
C.	actina	miosina	titina
D.	miosina	actina	titina

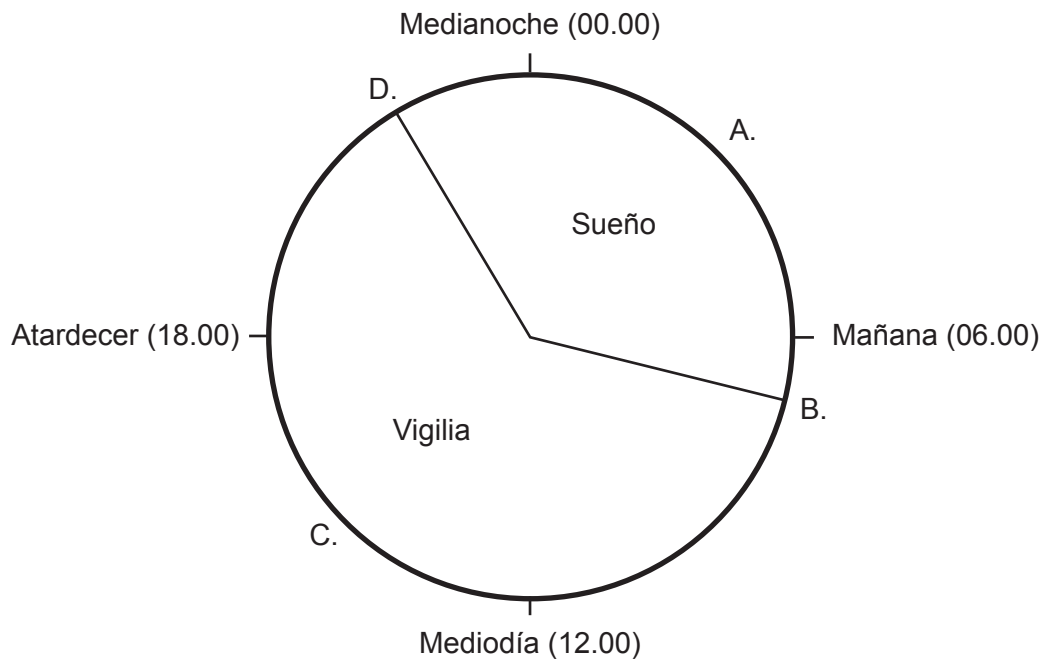
26. Se ha demostrado que al colocar bananas cerca de aguacates, aumenta el ritmo de maduración de los aguacates.



¿Cuál es la razón para que aumente este ritmo de maduración?

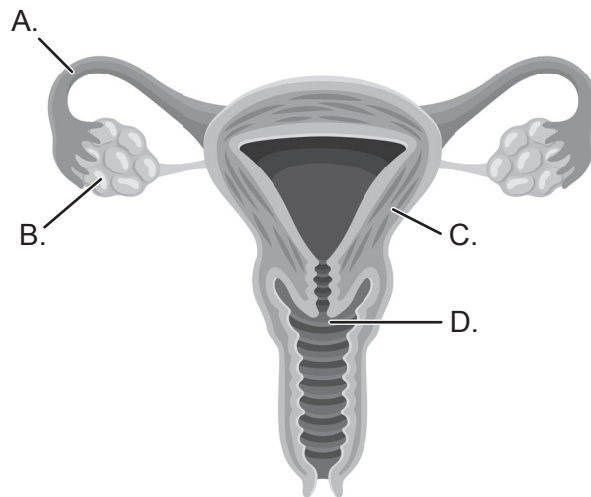
- A. Las bananas traspasan auxinas a los aguacates, promoviendo el crecimiento celular.
 - B. El etileno liberado por las bananas desencadena procesos metabólicos en los aguacates.
 - C. El dióxido de carbono liberado por las bananas cambia el pH y reblandece los aguacates.
 - D. El oxígeno que se libera de las bananas provoca cambios fisiológicos en los aguacates.
27. ¿Qué sería necesario para que una población alcanzara la inmunidad de rebaño durante el brote de una enfermedad viral como la pandemia de la COVID-19?
- A. Proporcionar antibióticos a la población
 - B. Vacunar a un alto porcentaje de la población contra la enfermedad
 - C. Aislar a las personas con la enfermedad para que esta no pueda propagarse
 - D. No emplear vacunaciones para que la enfermedad no se pueda propagar

28. El diagrama representa el ritmo circadiano de una mujer adulta sana. ¿Cuándo sería mayor su nivel de melatonina?

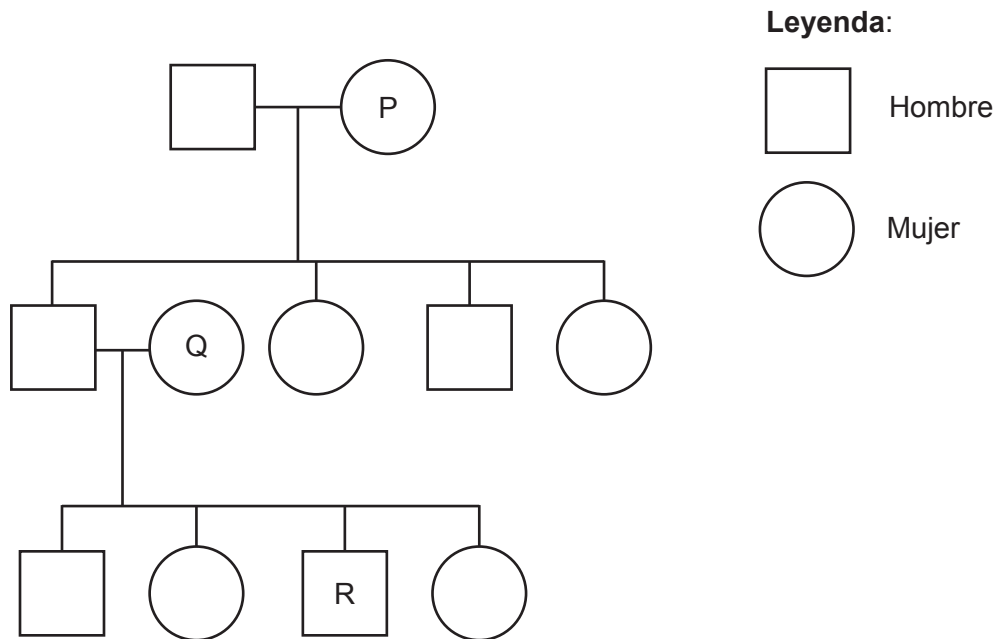


29. La imagen muestra el sistema reproductivo femenino humano.

¿En qué estructura se produciría normalmente mitosis para producir dos núcleos diploides a partir del óvulo fertilizado?



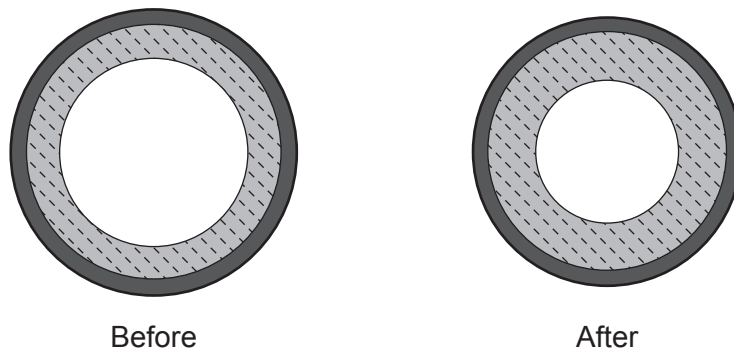
30. El diagrama muestra un árbol genealógico. P es un portador de hemofilia.



¿Cuál es la probabilidad de que R tenga hemofilia, suponiendo que Q **no** porte el gen para la hemofilia?

- A. 0 %
- B. 25 %
- C. 50 %
- D. 100 %
31. ¿Cómo evita el riñón la deshidratación?
- A. Señaliza a la glándula pituitaria que reduzca la secreción de hormona antidiurética.
- B. Acumula iones de sodio en la región de la médula renal fuera del asa de Henle.
- C. Disminuye la ultrafiltración hacia la cápsula de Bowman desde el glomérulo.
- D. Aumenta el transporte activo de agua a través de acuaporinas en los conductos colectores.

32. El diagrama ilustra cómo se va estrechando el diámetro de las arteriolas cerca de la superficie de la piel debido a un cambio de temperatura ambiente.



¿Qué otro cambio podría tener lugar al mismo tiempo?

- A. Un aumento del sudor liberado por las glándulas sudoríparas
 - B. Relajación de las células musculares del músculo erector del pelo para que el vello corporal quede plano
 - C. Escalofríos para generar energía metabólica
 - D. Una disminución de la secreción de tiroxina
33. Las alas de aves e insectos permiten el vuelo, si bien estas estructuras tienen orígenes evolutivos diferentes.
- ¿Qué describe la evolución de las alas en ambos grupos?
- A. Son estructuras homólogas, ya que tienen una función similar.
 - B. Ambas tienen una estructura pentadáctila, adaptada de un ancestro.
 - C. Son análogas, ya que las aves evolucionaron de los insectos.
 - D. Presentan evolución convergente, ya que ambos grupos se adaptaron a medios ambientes similares.
34. ¿Qué condición se requiere para la formación de arrecifes de coral?
- A. Agua a una temperatura entre 10 °C y 15 °C
 - B. Agua que contenga sal disuelta
 - C. Agua que contenga altas concentraciones de dióxido de carbono
 - D. Agua con un pH inferior a 7

35. La ardilla de Kaibab quedó separada geográficamente de su pariente más cercano, la ardilla de Abert, cuando el Grand Cañón se dividió, hace unos 10 000 años. Las ardillas de Kaibab se encuentran al norte y las ardillas de Abert al sur del Gran Cañón.

¿Qué tipo de especiación se produjo y qué condujo a las diferencias en las poblaciones de las ardillas en cada hábitat?

	Tipo de especiación	Razón para las diferencias
A.	alopátrica	las condiciones medioambientales diferían en el norte y en el sur
B.	simpátrica	las ardillas tenían diferentes depredadores en cada hábitat
C.	alopátrica	los ancestros originales de las de Kaibab se adaptaron al norte
D.	simpátrica	no fue posible la mezcla de alelos entre las distintas ardillas

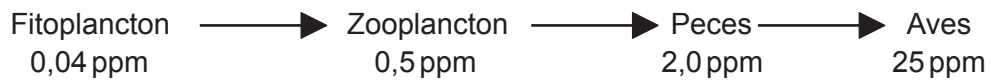
36. ¿Cuál es una razón de que la acumulación de compuestos de carbono por producción secundaria sea menor que por producción primaria en un ecosistema?
- A. Las plantas realizan menos fotosíntesis en invierno.
 - B. Algunos biomas tienen una menor capacidad para acumular biomasa.
 - C. Los heterótrofos utilizan compuestos de carbono como fuente de energía.
 - D. Los autótrofos no llevan a cabo respiración.

37. Una micorriza se forma cuando las hifas fúngicas penetran en las células de las raíces de las plantas de la familia de las orquídeas (Orchidaceae) y reciben alimento de los productos de la fotosíntesis de la planta.

¿Qué tipo de interacción ecológica se produce entre las especies?

- A. Parasitismo, ya que el hongo toma el alimento producido por las orquídeas
 - B. Mutualismo, ya que ambos organismos se benefician de la relación
 - C. Competencia interespecífica, ya que tanto el hongo como la orquídea compiten por el alimento
 - D. Herbivorismo, ya que el hongo se alimenta de los productos de la fotosíntesis de una planta verde
38. ¿Cuáles de los siguientes fenómenos promoverían selección natural?
- I. Calentamiento global que aumenta la temperatura de los océanos
 - II. Polillas de la misma especie que tengan alas de diferentes colores
 - III. Reproducción asexual
- A. Solo I y II
 - B. Solo I y III
 - C. Solo II y III
 - D. I, II y III
39. En una población de 1000 individuos, la frecuencia del genotipo homocigoto recesivo (bb) para una enfermedad es del 36 %. Utilizando la ecuación de Hardy-Weinberg, $p^2 + 2pq + q^2 = 1$, ¿cuántas personas en la población son heterocigotos para la enfermedad?
- A. 160
 - B. 320
 - C. 480
 - D. 640

40. El diagrama muestra la concentración de DDT en los tejidos de los organismos en una cadena trófica acuática. La concentración de DDT en el agua es de 0,000003 partes por millón (ppm).



¿Qué conclusión se puede extraer de la cadena trófica?

- A. La biomagnificación de DDT se produce en el tejido del fitoplancton.
 - B. Las aves se alimentan de la mayoría de organismos de la cadena trófica, por lo que acumulan la mayoría de DDT.
 - C. Cada pez, en promedio, consume cuatro organismos de zooplancton.
 - D. El DDT no se excreta de los tejidos de los peces.
-

Advertencia:

Los contenidos usados en las evaluaciones del IB a menudo provienen de fuentes externas auténticas. Las opiniones expresadas en ellos pertenecen a sus autores y/o editores, y no reflejan necesariamente las del IB. En ocasiones, se incluyen empresas, productos o personas ficticios. Cualquier parecido con entidades reales es pura coincidencia. Todas las marcas o marcas registradas (™ o ®) incluidas se utilizan únicamente con fines ilustrativos, y su uso no implica ninguna afiliación con el IB ni aprobación por parte del IB.

Referencias:

1. Shutterstock/Maleo.
8. John Whitmarsh y Govindjee. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Par_action_spectrum.gif. Bajo licencia CC BY-SA 2.0. <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/deed.es>.
9. Jaitham, s.f. [La reacción de la cadena de la polimerasa (PCR).] [imagen en línea] Disponible en: <https://www.shutterstock.com/es/image-vector/polymerase-chain-reaction-pcr-step-dna-2155350663> [Consulta: 28 de marzo de 2025]. Material original adaptado.
13. Cornwallis, C.K., Svensson-Coelho, M., Lindh, M., Li, Q., Stabile, F., Hansson, L.-A. y Rengefors, K., 2023. *Nature Ecology & Evolution*, 7, páginas 889–902. Referencia expurgada. Material original adaptado.
15. ttsz, 2016. [Diagrama]. [imagen en línea] Disponible en: <https://www.gettyimages.co.uk> [Consulta: 18 de marzo de 2025]. Referencia expurgada. Material original adaptado.
18. Essawy, A., Abdel-Moneim, A., Gaaboub, I. y El-Sayed, S.A., 2011. Adverse effects of dimethyl disulphide on sciatic nerve of Swiss albino mice. *African Journal Of Biotechnology*, 10(53), páginas 11081–11086. [periódico electrónico] <https://doi.org/10.5897/AJB11.734>. Material original adaptado.
24. olikim, 2006. *Microscopic image of a Buttercup Plant*. [imagen en línea] Disponible en: <https://www.gettyimages.co.uk/detail/photo/microscopic-image-of-a-buttercup-plant-royalty-free-image/184098803?phrase=buttercup+cells&searchscope=image%2Cfilm&adppopup=true> [Consulta: 18 de marzo de 2025]. Material original adaptado.
26. bbstjan, 2013. *Tropical fruit and vegetable*. [imagen en línea] Disponible en: <https://www.gettyimages.co.uk/detail/photo/tropical-fruit-and-vegetable-royalty-free-image/180707677?phrase=banana+avocado&searchscope=image%2Cfilm&adppopup=true> [Consulta: 18 de marzo de 2025]. Material original adaptado.
29. AlonzoDesign, 2019. *Female Reproductive System*. [imagen en línea] Disponible en: <https://www.gettyimages.co.uk/detail/illustration/female-reproductive-system-royalty-free-illustration/1160236014?adppopup=true> [Consulta: 18 de marzo de 2025]. Material original adaptado.
32. JFontan, s.f. [Ilustración]. [imagen en línea] Disponible en: <https://www.shutterstock.com> [Consulta: 18 de marzo de 2025]. Referencia expurgada. Material original adaptado.
40. Lushchak, V., Matviishin, T.M., Husak, V. y Storey, J.M., 2018. *EXCLI Journal* 17, páginas 1101–1136. [periódico electrónico] <https://doi.org/10.17179/excli2018-1710>. Referencia expurgada. Material original adaptado.

Los demás textos, gráficos e ilustraciones: © Organización del Bachillerato Internacional, 2026