

© International Baccalaureate Organization 2025

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 2025

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, 2025

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 Medio

Prueba 1A

12 de mayo de 2025

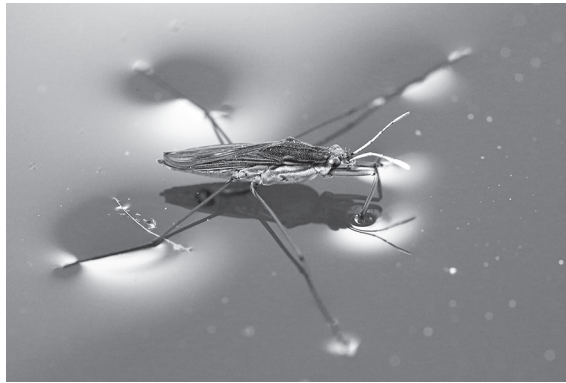
Zona A tarde | **Zona B** tarde | **Zona C** tarde

1 hora 30 minutos [Prueba 1A y Prueba 1B]

Instrucciones para los alumnos

- 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 **[30 puntos]**.
- La puntuación máxima para la prueba 1A y la prueba 1B es **[55 puntos]**.

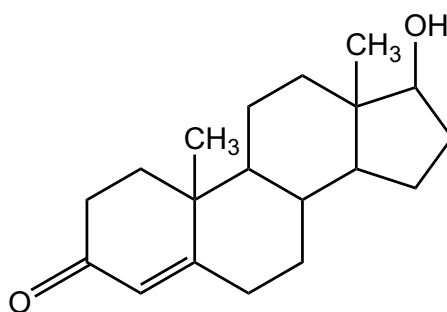
1. La fotografía muestra un zapatero de agua.



¿Qué propiedad del agua permite a este insecto desplazarse sobre el agua?

- A. Adhesión
 - B. Capilaridad
 - C. Tensión superficial
 - D. Transparencia
2. ¿Qué permite que el ADN almacene grandes cantidades de datos?
- A. Dos cadenas de ADN
 - B. Secuencia de bases
 - C. Apareamiento de bases complementarias
 - D. Esqueleto de azúcar-fosfato

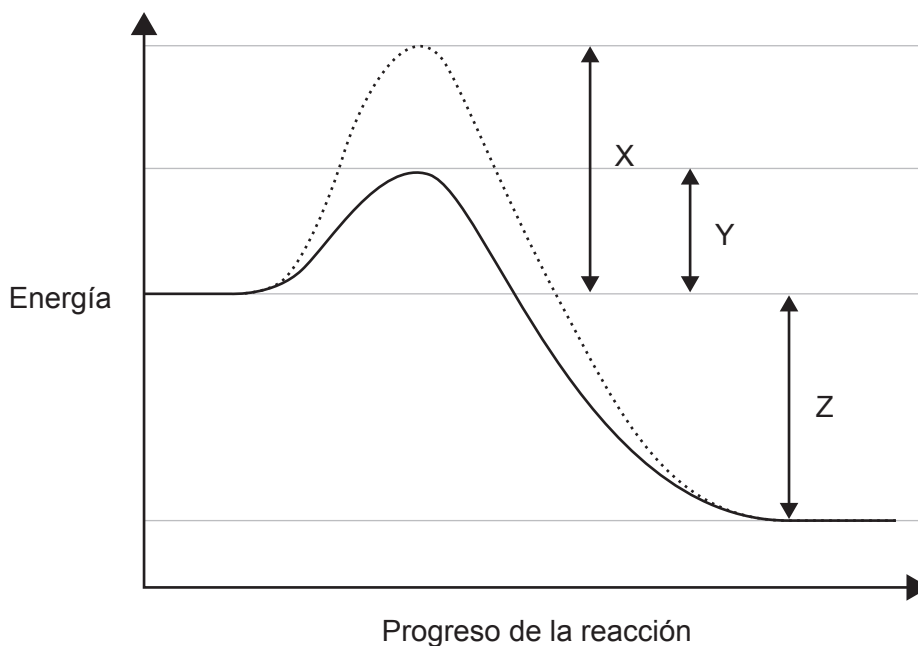
3. Se muestra un diagrama simplificado de la molécula X.



¿Qué describe a la molécula X?

- A. Lípido capaz de atravesar la bicapa de las membranas
 - B. Lípido empleado para el almacenamiento de energía en mamíferos
 - C. Glúcido transportado por la sangre
 - D. Glúcido empleado para el almacenamiento de energía en plantas
4. ¿Qué deben asegurarse de planificar los veganos en su dieta?
- A. Un mayor consumo de proteína que las personas que comen carne
 - B. Deben consumir cantidades suficientes de todos los aminoácidos esenciales
 - C. Deben consumir solo proteínas con el total de 20 aminoácidos
 - D. Un mayor consumo de grasa que las personas que comen carne

5. El gráfico muestra los cambios de energía durante una reacción, con y sin presencia de una enzima.

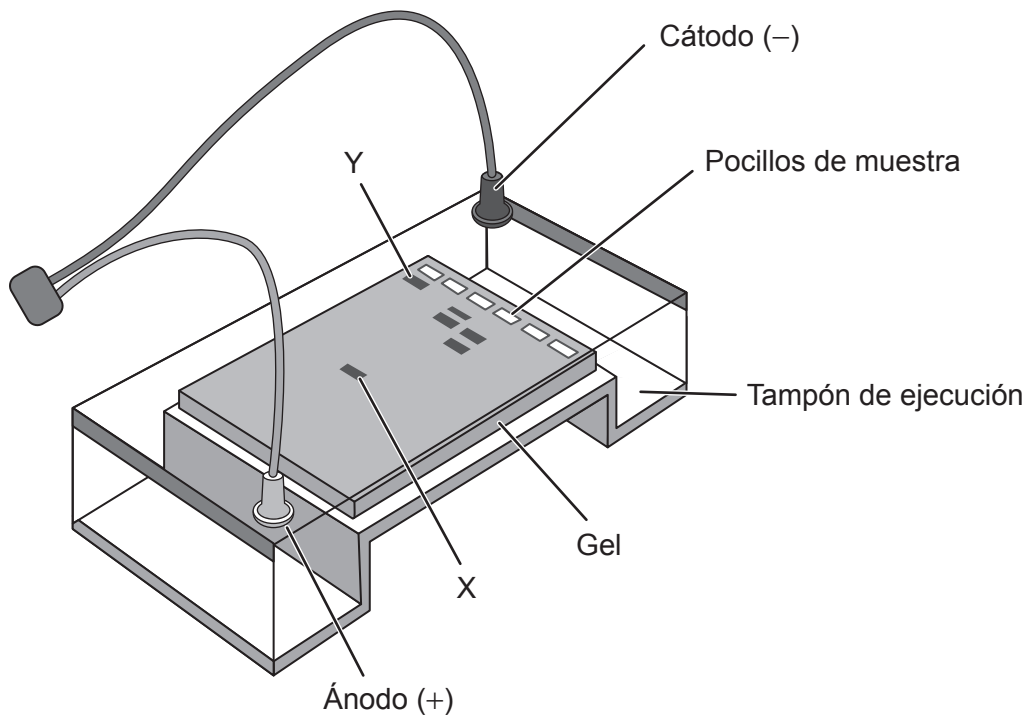


¿Qué afirmación identifica correctamente dos de las regiones rotuladas como X, Y y Z en el gráfico?

- A. X es la energía de activación con una enzima y Z es la energía neta liberada en la reacción.
- B. X es la energía liberada en la reacción e Y es la energía de activación con una enzima.
- C. Y es la energía liberada con una enzima y Z es la energía liberada cuando se rompen los enlaces.
- D. Y es la energía de activación con una enzima y Z es la energía neta liberada.
6. ¿Cuál(es) es (son) el (los) producto(s) y el lugar donde se realiza la respiración anaeróbica en las células humanas?

	Producto	Lugar de la respiración anaeróbica
A.	lactato	mitocondrias
B.	dióxido de carbono + agua	mitocondrias
C.	lactato	citoplasma
D.	dióxido de carbono + agua	citoplasma

7. El diagrama muestra un aparato de electroforesis en gel.



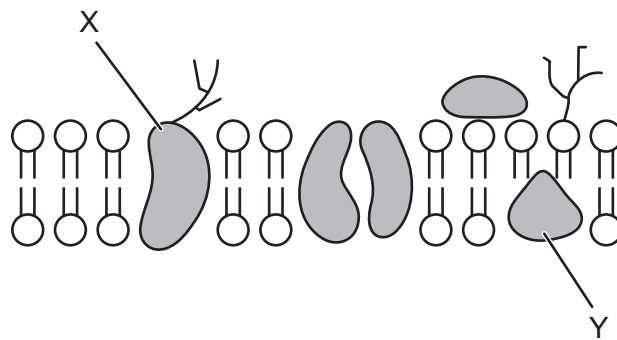
¿Qué se puede deducir del diagrama?

- A. X es el fragmento de menor tamaño.
 - B. Y está cargado positivamente.
 - C. X se mueve hacia el cátodo.
 - D. Y se desplaza con la máxima velocidad.
8. ¿Cuál es una característica de las mutaciones?
- A. Se producen aleatoriamente.
 - B. Solo se producen en las células germinales.
 - C. No se puede incrementar su frecuencia en base a factores externos.
 - D. Solo se producen en determinadas secuencias de bases del genoma.

9. ¿Qué orgánulo celular es común a todas las células procarióticas y eucarióticas?

- A. Núcleo
- B. Pared celular
- C. Vesícula
- D. Ribosoma

10. El diagrama muestra un fragmento de una membrana en mosaico fluido.



¿Cuáles son las estructuras de la membrana rotuladas X e Y?

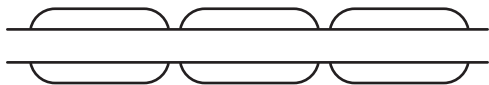
	X	Y
A.	glucoproteína	proteína integral
B.	proteína integral	proteína periférica
C.	proteína de canal	proteína integral
D.	glucoproteína	proteína periférica

11. ¿Cuál es una descripción de las células madre?

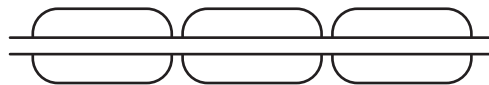
- A. Las células madre de los folículos pilosos son pluripotentes.
- B. Las células madre de la médula ósea son multipotentes.
- C. Las células madre de embriones en etapas muy tempranas son pluripotentes.
- D. Las células madre de embriones en etapas tardías son totipotentes.

12. Los diagramas representan secciones a través de diferentes axones. ¿Qué axón tiene la velocidad de impulso más lenta?

A.



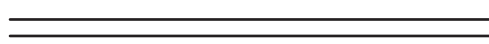
B.



C.



D.



13. ¿Qué sucede tanto durante la mitosis como la meiosis?

- A. Los microtúbulos mantienen unidas las cromátidas.
- B. Se separan los cromosomas homólogos.
- C. Se produce sobrecruzamiento.
- D. Se separan las cromátidas.

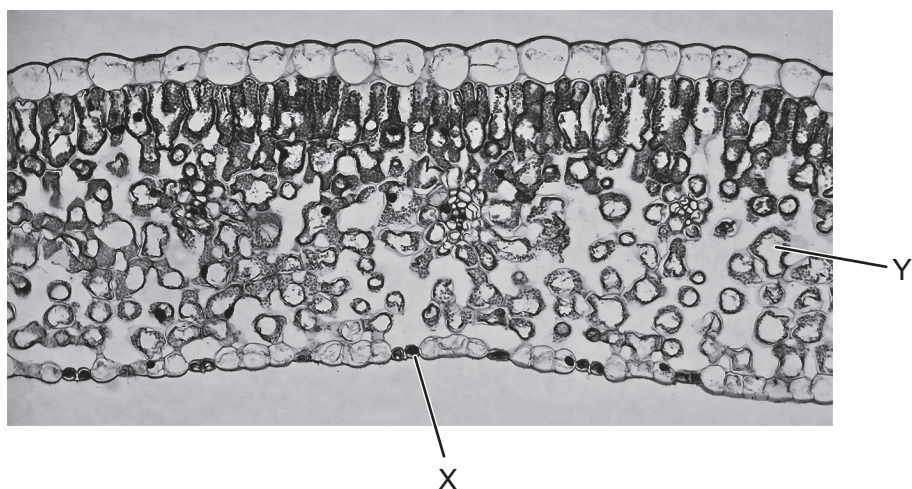
14. El género de salamandras *Ensatina* de California (EE. UU.) ha evolucionado en varias formas diferentes, dependiendo de la ubicación en que se encuentre. Se muestran dos de estas formas.



¿Qué determina si estas formas son miembros de la misma especie?

- A. Que tengan un aspecto similar
- B. Que las poblaciones se mezclen libremente
- C. Que se produzca descendencia fértil
- D. Que puedan cruzarse entre sí

15. Se muestra una sección transversal de una hoja de lirio (*Lilium spp.*).



¿Qué estructuras de las hojas representan los rótulos X e Y?

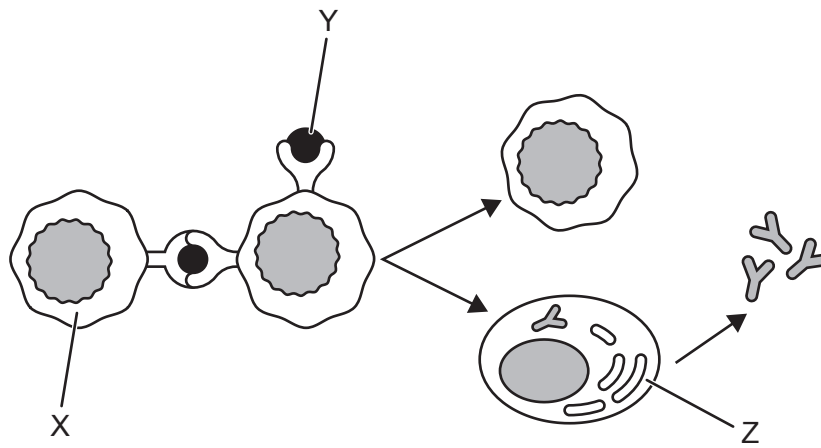
	X	Y
A.	célula del mesófilo en empalizada	célula del floema
B.	célula de la epidermis	célula del mesófilo en empalizada
C.	célula del mesófilo esponjoso	célula de protección
D.	célula de protección	célula del mesófilo esponjoso

16. ¿Qué sucede en los seres humanos para que se produzca la inhalación (inspiración) de aire?
- A. El diafragma se contrae, causando una disminución de la presión en el tórax.
 - B. Los músculos abdominales se contraen, causando una disminución de la presión en el tórax.
 - C. El diafragma se contrae, causando un aumento de la presión en el tórax.
 - D. Los músculos intercostales se contraen, causando un aumento de la presión en el tórax.

17. ¿Qué respuesta describe los mecanismos de control del peristaltismo que garantizan el paso coordinado de material a través del sistema digestivo?

- A. Control voluntario por medio del sistema nervioso central
- B. Control involuntario por medio del sistema nervioso entérico
- C. Control involuntario por medio del sistema nervioso central
- D. Control voluntario por medio del sistema nervioso entérico

18. El diagrama muestra las etapas en una respuesta inmune.



¿Qué representan los rótulos X, Y y Z?

	X	Y	Z
A.	célula T auxiliar	anticuerpo	célula plasmática
B.	célula B	antígeno	célula B de memoria
C.	célula T auxiliar	antígeno	célula plasmática
D.	célula B	anticuerpo	célula B de memoria

19. ¿Qué enfermedad es un ejemplo de zoonosis?

- A. Resfriado común
- B. Rabia
- C. Cólera
- D. Enfermedad cardíaca coronaria

20. ¿Qué sucede durante la fertilización en los seres humanos?

- A. Se descomponen las membranas nucleares del espermatozoide y del óvulo.
- B. El espermatozoide penetra en el óvulo.
- C. Los cromosomas experimentan una meiosis conjunta.
- D. Las mitocondrias en el cigoto proceden del espermatozoide y del óvulo.

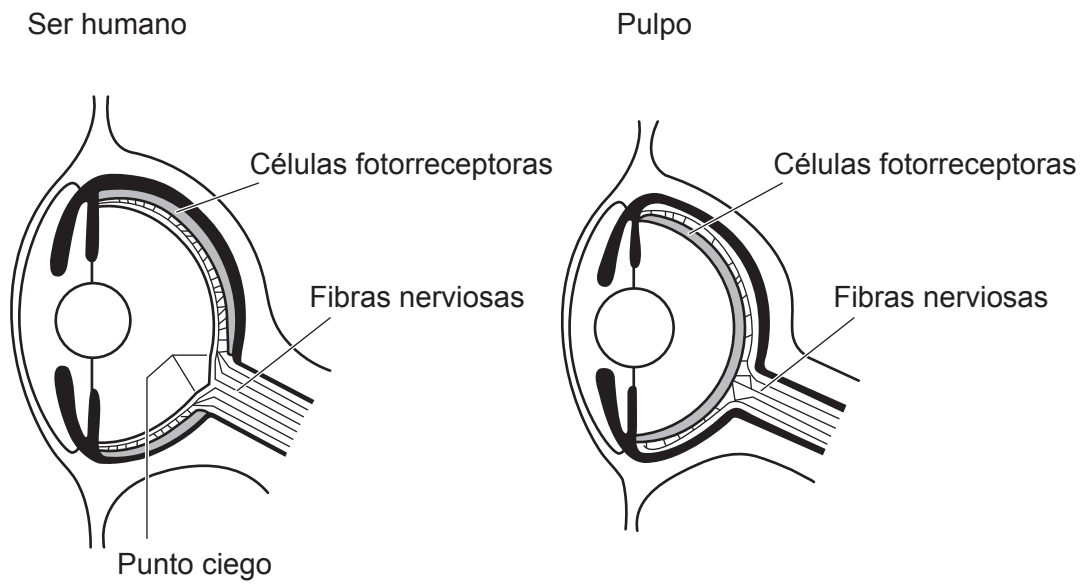
21. Cuando las flores blancas de la especie *Mirabilis jalapa* son fertilizadas por polen de flores rojas, las plantas resultantes producen flores rosas. ¿Cuál es el patrón de herencia y la razón para ello?

	Herencia	Razón
A.	dominancia incompleta	la descendencia presenta los dos fenotipos parentales
B.	codominancia	la descendencia presenta los dos fenotipos parentales
C.	dominancia incompleta	la descendencia presenta un fenotipo combinado de los progenitores
D.	codominancia	la descendencia presenta un fenotipo combinado de los progenitores

22. ¿Qué sucede si disminuye la temperatura corporal de una persona?

- A. Disminuye la secreción de tiroxina
- B. Vasodilatación de las arteriolas de la piel
- C. Aumenta la sudoración
- D. Aumentan los escalofríos

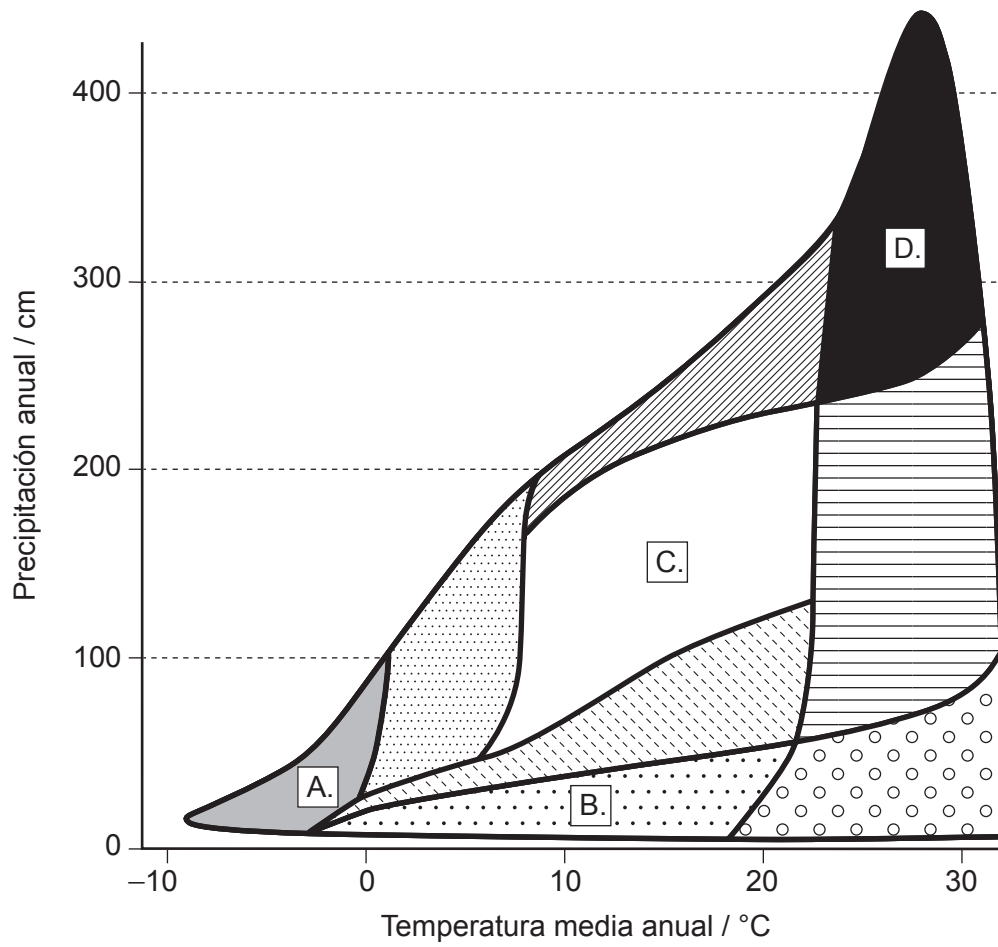
23. Los ojos del ser humano y del pulpo tienen una estructura y función similares, pero los humanos y los pulpos tienen orígenes evolutivos diferentes.



¿Qué explica la estructura similar de estos ojos?

	Tipo de evolución	Relación de estructuras
A.	convergente	análogas
B.	convergente	homólogas
C.	divergente	homólogas
D.	divergente	análogas

24. Se muestra un gráfico de los factores abióticos necesarios para que se desarrollen los biomas.
¿Qué letra identifica el bosque templado?



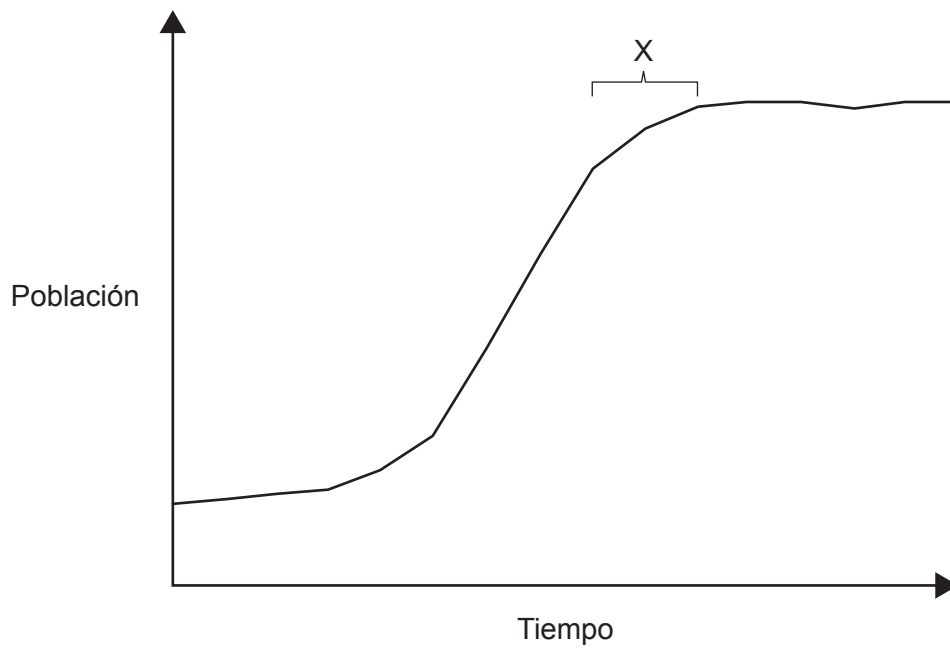
25. La imagen muestra un *Prorocentrum*, un dinoflagelado costero que obtiene la energía de la luz solar y de otros organismos.



¿Qué describe mejor el modo de nutrición de *Prorocentrum*?

- A. Mixotrófico
 - B. Autotrófico
 - C. Holozoico
 - D. Heterotrófico
26. Las *bifidobacterias* que viven en los intestinos humanos pueden sintetizar varias vitaminas del grupo B, como el folato y la riboflavina. ¿Cuál es el tipo de relación interespecífica entre estas bacterias y los seres humanos?
- A. Patogenicidad
 - B. Depredación
 - C. Parasitismo
 - D. Mutualismo

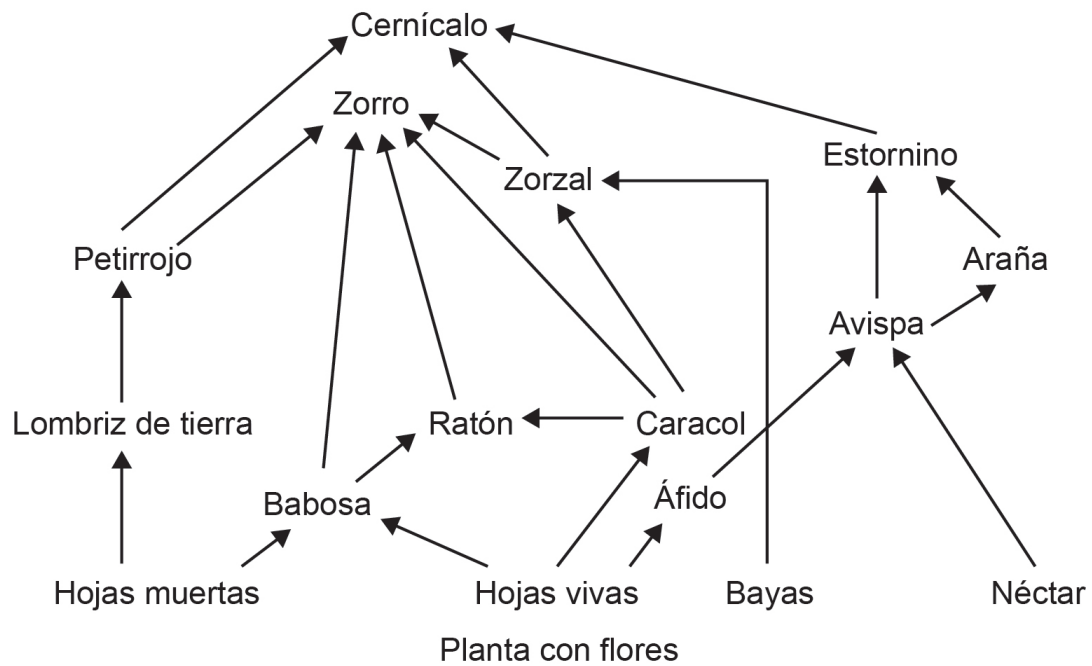
27. El gráfico muestra una curva de crecimiento de la población.



¿Qué factor podría causar la parte del gráfico indicado mediante la letra X?

- A. Aumento del suministro de alimentos
- B. Aumento de enfermedades
- C. Reducción de la depredación
- D. Reducción de la competencia

28. Se muestra una red trófica terrestre.



¿Cuántas especies de la red trófica son **solo** consumidores primarios?

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

29. ¿Qué acción forma parte de la resilvestración de los ecosistemas?

- A. Aplicación de fertilizante
- B. Eliminación de depredadores en la cúspide de la cadena trófica
- C. Reintroducción de especies clave
- D. Restricción del tamaño para facilitar la gestión

30. ¿Qué acción disminuirá el secuestro de carbono?

- A. Reforestación
- B. Producción primaria
- C. Deforestación
- D. Rehumectación de turberas

Advertencia:

Los contenidos usados en las evaluaciones del IB provienen de fuentes externas auténticas. Las opiniones expresadas en ellos pertenecen a sus autores y/o editores, y no reflejan necesariamente las del IB.

Referencias:

1. Malsam, L., 2020. *Macro of Gerris lacustris or common pond skater*. [imagen en línea] Disponible en: <https://www.gettyimages.co.uk/detail/photo/macro-of-gerris-lacustris-or-common-pond-skater-royalty-free-image/1225103683?phrase=pond+skater&adppopup=true> [Consulta: 13 de mayo de 2024]. Material original adaptado.
14. Devitt, T.J., Baird, S.J.E. y Moritz, C., 2011. *Ensatina eschscholtzii ring species*. [imagen en línea] Disponible en: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ensatina_eschscholtzii_ring_species.jpg [Consulta: 18 de abril de 2024]. Material original adaptado. Este archivo está licenciado bajo la licencia Creative Commons Atribución 2.0 Genérica: <https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/deed.es>.
15. Lazaj, D., 2021. *Lily leaf c.s. under microscope*. [imagen en línea] Disponible en: <https://www.gettyimages.co.uk/detail/photo/lily-leaf-c-s-under-microscope-royalty-free-image/1335686572> [Consulta: 13 de mayo de 2024]. Material original adaptado.
18. VectorMine. 2018. <https://www.gettyimages.co.uk/detail/illustration/cells-and-t-cells-schematic-diagram-vector-royalty-free-illustration/907993572?phrase=Vectormine%20immune%20response&adppopup=true>. Material original adaptado.
23. Philcha, 2008. *Vertebrate n octopus eyes*. [image en línea] Disponible en: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vertebrate_n_octopus_eyes.png [Consulta: 23 de abril de 2024]. Material original adaptado. Dominio público.
24. Navarras, 2017. *Climate influence on terrestrial biome*. [en línea] Disponible en: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Climate_influence_on_terrestrial_biome.svg [Consulta: 24 de abril de 2024]. Material original adaptado. Este archivo está licenciado bajo la licencia Creative Commons CC0 1.0: <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.es>.
25. Minami Himemiya. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Prorocentrum_micans.jpg. Bajo licencia CC BY-SA 3.0. <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.es>.

Los demás textos, gráficos e ilustraciones: © Organización del Bachillerato Internacional, 2025