

© 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 1B

11 de mayo de 2026

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

Número de convocatoria

2 horas [Prueba 1A y Prueba 1B]

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

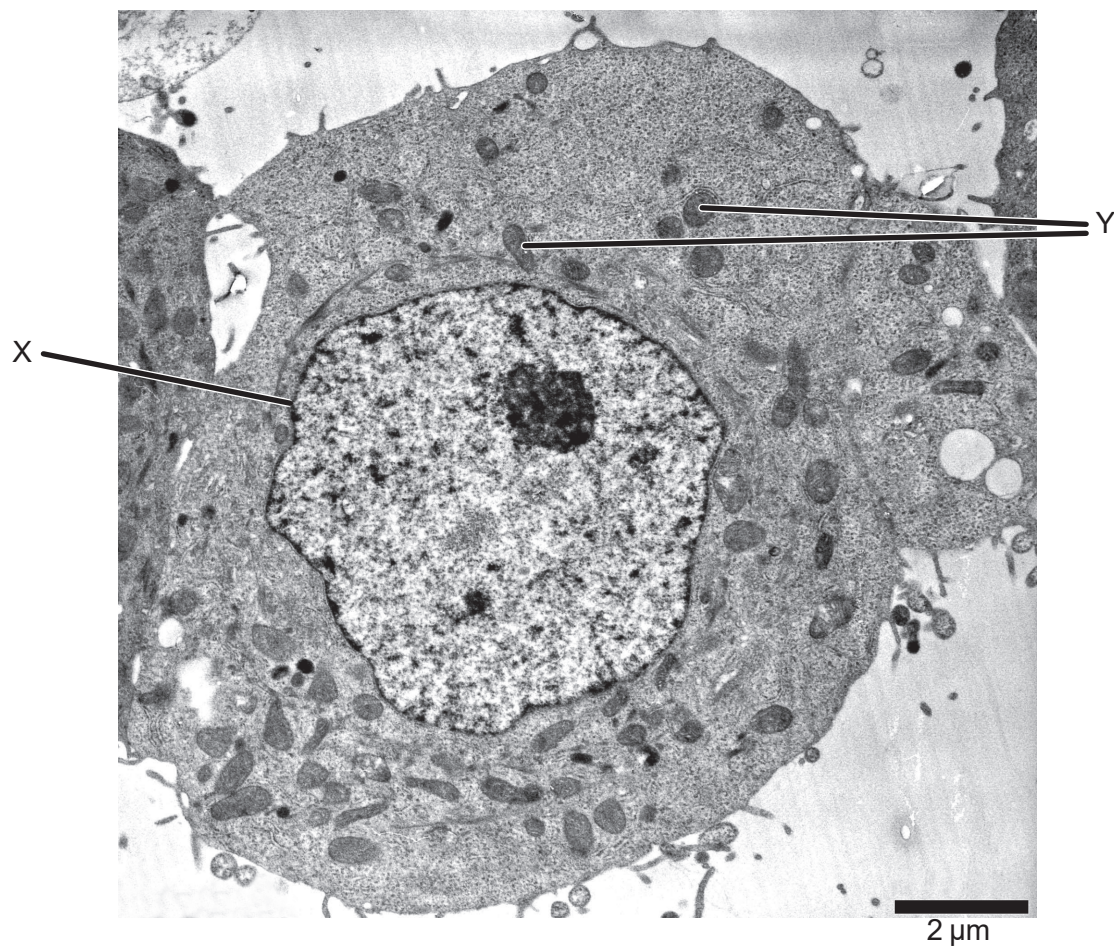
Instrucciones para el alumnado

- Escriba su número de convocatoria en las casillas de arriba.
- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Conteste todas las preguntas.
- Escriba sus respuestas en las casillas provistas a tal efecto.
- En esta prueba es necesario usar una calculadora.
- La puntuación máxima para la prueba 1B es **[35 puntos]**.
- La puntuación máxima para la prueba 1A y la prueba 1B es **[75 puntos]**.



Conteste **todas** las preguntas. Escriba sus respuestas en las casillas provistas a tal efecto.

1. La micrografía electrónica muestra una célula eucariótica.



- (a) Calcule el número de aumentos de esta micrografía electrónica.

[1]

.....

- (b) Indique el nombre del orgánulo rotulado con la letra X.

[1]

.....

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



(Pregunta 1: continuación)

- (c) Identifique, dando una razón para ello, si la célula es de una planta o de un animal. [1]

.....
.....

- (d) Explique cómo los orgánulos rotulados con la letra Y proporcionan pruebas a favor de la teoría de la endosimbiosis. [2]

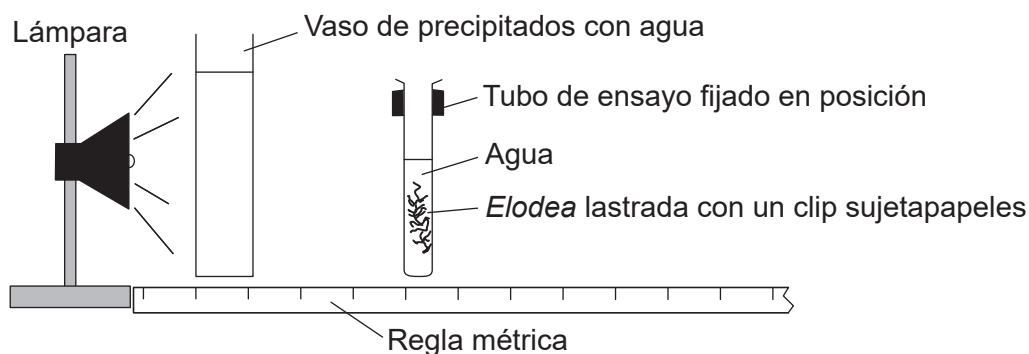
.....
.....
.....
.....

- (e) Describa las ventajas de la compartimentación en las células. [3]

.....
.....
.....
.....
.....
.....



2. Se llevó a cabo un experimento para evaluar el efecto de la intensidad de la luz sobre la tasa de fotosíntesis en *Elodea*, una planta acuática. Se movió el tubo de ensayo con *Elodea* a diferentes distancias de la fuente de luz (lámpara). Se midió la tasa realizando el recuento de burbujas liberadas por la planta de *Elodea* a lo largo de un período de dos minutos. Se realizaron tres ensayos para cada distancia. El diagrama muestra el montaje experimental. En la tabla se muestran los datos obtenidos del experimento.



Distancia entre la lámpara y <i>Elodea</i> / cm	Número de burbujas de oxígeno producidas en 2 minutos		
	Ensayo 1	Ensayo 2	Ensayo 3
10	75	80	79
20	31	33	45
30	13	13	16
40	5	5	5
50	4	5	5

- (a) Calcule la tasa media de producción de oxígeno en *Elodea* a 10 cm de la lámpara.

[1]

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



(Pregunta 2: continuación)

- (b) Indique la relación entre la intensidad de la luz y la tasa de fotosíntesis. [1]

.....
.....

- (c) (i) Sugiera qué propósito tiene el vaso de precipitados con agua entre la lámpara y el tubo de ensayo que contiene *Elodea*. [1]

.....
.....

- (ii) Identifique **dos** variables que deberían ser constantes en este experimento. [2]

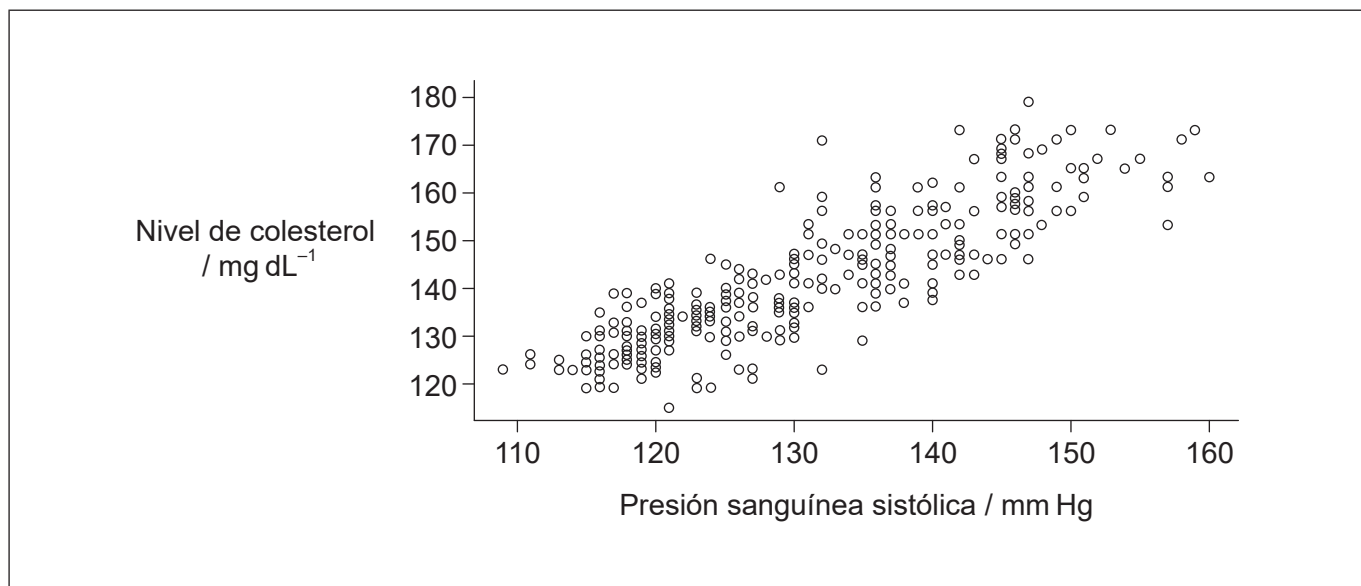
1.
2.

- (d) Resuma cómo se produce oxígeno en las hojas de *Elodea*. [4]

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



3. El gráfico muestra los datos que correlacionan los niveles de colesterol con la presión sanguínea sistólica en pacientes humanos con enfermedad cardíaca coronaria.



- (a) Dibuje con precisión una recta de ajuste óptimo en el gráfico. [1]
- (b) El coeficiente de correlación (r) entre la presión sanguínea sistólica y el nivel de colesterol es 0,863. Comente la significación de este valor. [2]

.....

.....

.....

.....

- (c) Describa cómo podría medir el alumnado el ritmo cardíaco en pacientes humanos. [2]

.....

.....

.....

.....

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



(Pregunta 3: continuación)

(d) Compare y contraste la circulación de la sangre en peces óseos y en mamíferos.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

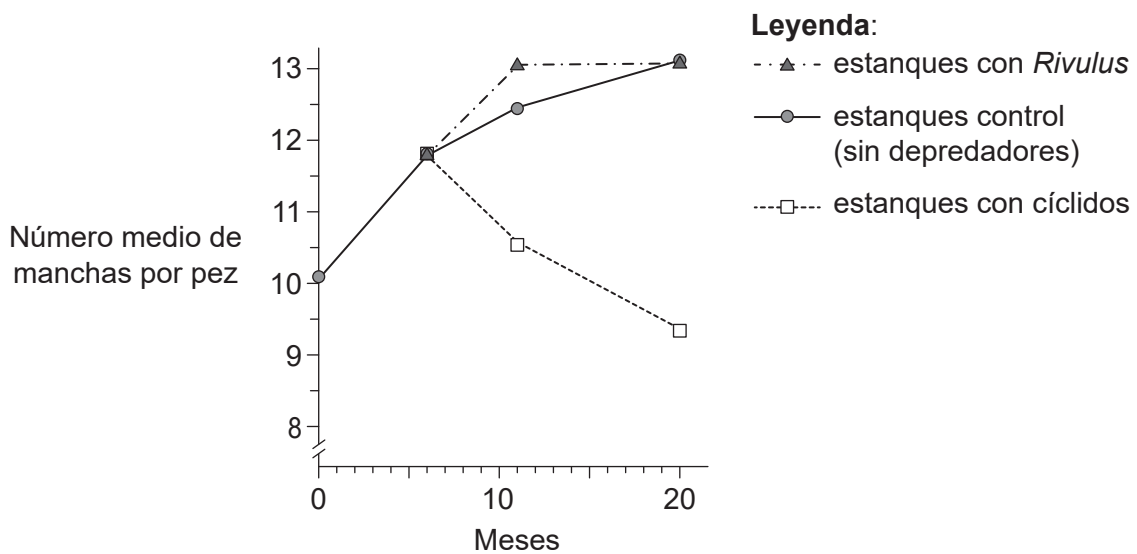


12EP07

Véase al dorso

4. John Endler observó la variación en el número de manchas en peces millón (*Poecilia reticulata*) en diferentes arroyos naturales. Observó que los peces millón que compartían un arroyo con peces cíclidos depredadores tenían menos manchas que los peces millón que convivían con *Rivulus* (killis), unos peces depredadores más débiles.

Endler trasladó peces millón a estanques artificiales sin depredadores y los dejó allí durante seis meses, permitiendo que varias generaciones de peces crecieran, se reprodujeran y murieran. A continuación dividió la población de peces millón entre 10 estanques artificiales, algunos con cíclidos, otros con *Rivulus* y otros sin ningún depredador. Después de 11 meses y, de nuevo, al cabo de 20 meses, realizó el recuento de manchas en machos de peces millón en sus estanques artificiales.



[Fuente: John A. Endler. 'Natural Selection on Color Patterns in *Poecilia reticulata*.' *Nature* (34) 1 (1980): 76–91. <https://doi.org/10.2307/2408316>. Reproducido con autorización de Oxford University Press en nombre de la Society for the Study of Evolution. Material original adaptado.]

- (a) Identifique el número medio de manchas por pez encontrado en los estanques con cíclidos a los 20 meses.

[1]

- (b) Indique la variable dependiente en el experimento de Endler.

[1]

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



(Pregunta 4: continuación)

- (c) Explique qué provocó que el número de manchas cambiara en la población de control. [2]

.....

.....

.....

.....

- (d) Justifique la conclusión de Endler de que los depredadores afectaban a la variación entre la población de peces millón. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (e) Resuma las condiciones de Hardy-Weinberg que deben mantenerse para que las poblaciones de peces millón en arroyos naturales estén en equilibrio genético. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....



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. Itayba at Hebrew Wikipedia. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Electron_microscopy.jpg. Bajo licencia CC BY-SA 3.0 <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.es>, a través de Wikimedia Commons.
2. Nuffield Foundation y Royal Society of Biology, 2019. Investigating factors affecting the rate of photosynthesis. [en línea] Disponible en: <https://practicalbiology.org/energy/photosynthesis/investigating-factors-affecting-the-rate-of-photosynthesis.html> [Consulta: 27 de enero de 2025]. Material original adaptado.
3. Utilizado con autorización de Springer Nature BV, A nonparametric copula-based decision tree for two random variables using MIC as a classification index, Khan, Y. A.; Shan, Q. S.; Liu, Q.; Abbas, S. Z., volumen 25, número 15, 2021; autorización a través de Copyright Clearance Center, Inc.
4. John A. Endler. 'Natural Selection on Color Patterns in *Poecilia reticulata*.' *Nature* (34) 1 (1980): 76–91. <https://doi.org/10.2307/2408316>. Reproducido con autorización de Oxford University Press en nombre de la Society for the Study of Evolution. Material original adaptado.

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



12EP10

No escriba en esta página.

Las respuestas que se escriban en
esta página no serán corregidas.



12EP11

No escriba en esta página.

Las respuestas que se escriban en
esta página no serán corregidas.



12EP12