

# **ESQUEMA DE CALIFICACIÓN**

**Mayo de 2023**

**Biología**

**Nivel medio**

**Prueba 2**

© International Baccalaureate Organization 2023

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 2023

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, 2023

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/>.

**Detalles de la asignatura: Esquema de calificación de la prueba 2 de NM de Biología**

Los alumnos deben responder **todas** las preguntas de la sección A y **una** de las **dos** preguntas de la Sección B. Puntuación máxima total = **50 puntos**.

1. Cada fila de la columna “Pregunta” hace referencia al subapartado de menor entidad de la pregunta.
2. El número máximo de puntos asignado a cada subapartado de la pregunta se indica en la columna “Total”.
3. Cada punto (o elemento) de calificación de la columna “Respuestas” se indica mediante una marca de verificación (✓) situada al final dicho punto de calificación.
4. Un subapartado de una pregunta puede tener más puntos de calificación que el total de puntos permitido. Ello se indicará mediante la expresión “**máx.**” escrita tras el punto de calificación, en la columna “Total”. El epígrafe relacionado se explicará, si fuera preciso, en la columna “Notas”.
5. Una redacción alternativa se indica en la columna “Respuestas” mediante una barra oblicua (/). Se puede aceptar cualquier variante de redacción incluida.
6. Una respuesta alternativa se indica en la columna “Respuestas” mediante una “O” escrita en la línea que hay entre las alternativas. Se puede aceptar cualquier variante de respuesta incluida.
7. Un esquema de calificación alternativo se indica en la columna “Respuestas” bajo el título de **ALTERNATIVO 1**, etc. Cualquiera de las respuestas alternativas puede ser aceptada.
8. Las palabras entre comillas paréntesis ( ) en la columna “Respuestas” no son necesarias para obtener el punto de calificación correspondiente.
9. Las palabras subrayadas son esenciales para obtener el punto en cuestión.
10. El orden de los puntos de calificación no tiene por qué coincidir con el que aparece en la columna “Respuestas”, salvo que se indique lo contrario en la columna “Notas”.

## Sección B

### Preguntas de respuesta larga – calidad de elaboración

- ♦ Las preguntas de respuesta larga para la P2 de NM tienen asignadas un total de **[16]** puntos. De estos, **[15]** puntos se conceden por el contenido y **[1]** por la calidad de la respuesta.
- ♦ Deberá otorgarse **[1]** punto por la calidad de la respuesta cuando:
  - ♦ las respuestas del alumno sean lo suficientemente claras como para que se comprendan sin necesidad de relectura
  - ♦ el alumno haya respondido sucintamente la pregunta sin apenas repetirse o sin hacerlo en absoluto y sin incluir ningún o casi ningún contenido que resultara irrelevante.

## Sección A

| Pregunta |   |  | Respuestas  | Notas   | Total  |
|----------|---|--|---|---|--------|
| 1.       | a |  | <p>a. casi la mitad es <i>Bacteroides</i> / más <i>Bacteroides</i> (que los otros enterotipos);</p> <p>b. poco <i>Prevotella</i>/menos <i>Prevotella</i> que en P y R</p> <p><b>O BIEN</b></p> <p>menos <i>Faecalibacterium</i> que otros enterotipos</p> <p><b>O BIEN</b></p> <p><i>Ruminococcus</i> es el más bajo en B2;</p> <p>c. solo el 40 % de otros taxones / menos de otros taxones (que otros enterotipos) / menos diversidad general (de taxones);</p> |   | 2 máx. |
| 1.       | b |  | 1,9 x 10 <sup>11</sup> / 190000 millones / 190 mil millones (células por gramo);  | <p><i>Células por gramo no es necesario no es necesario pues es parte de la pregunta troncal.</i></p> <p><i>Acepte 1,8 x 10<sup>11</sup> a 1,95 x 10<sup>11</sup></i></p> | 1      |

(continuación...)

(Pregunta 1: continuación)

| Pregunta |   |   | Respuestas   | Notas   | Total  |
|----------|---|---|--|---|--------|
| 1.       | c |   | <p>a. Valores menores en los recuentos de células en B2 (que en R) / razonamiento a la inversa<br/> <b>O BIEN</b><br/> la mediana es mayor en R (que en B2) / la mediana de R es 1,9 en cambio la mediana de B2 es 1,1<br/> <b>O BIEN</b><br/> número menor de recuentos celulares en R;</p> <p>b. todos los recuentos en R son mayores que el tercer cuartil/percentil 75/cuartil superior en B2;<br/> <b>O BIEN</b><br/> rango 25-75% (caja) en B2 es menor que en R;</p> <p>c. máximo de R es 3,1 versus máximo de B2 de 2,1<br/> <b>O BIEN</b><br/> R máximo es más alto que B2 máximo;</p> <p>d. B2 mínimo es menor que R mínimo;</p> | <p><i>Los rangos son básicamente los mismos.</i></p>                              | 2 máx. |
| 1.       | d |   | <p>a. solo una muestra/recuento/punto de datos;</p> <p>b. solo se analizaron las heces de una persona (con este enterotipo);</p> <p>c. no es un muestra suficientemente grande;</p>  |   | 1 máx. |
| 1.       | e | i | 0,35;  | <p><i>Aceptar cualquier valor entre 0,33 y 0,37</i></p> <p><i>Aceptar 35%</i></p> | 1      |

(continuación...)

(Pregunta 1: continuación)

| Pregunta |   |    | Respuestas   | Notas   | Total |
|----------|---|----|--|---|-------|
| 1.       | e | ii | B2 está asociado a/es más común/es más prevalente en personas con un IMC más alto<br><b>O BIEN</b><br>(la prevalencia de) B2 aumenta conforme aumenta el IMC;  | <i>Aceptar correlación positiva/WTTE</i>  | 1     |
| 1.       | f |    | a. R es más común/más prevalente en personas con un IMC bajo;<br>b. afirmación sobre que este es mucho más común;<br>c. pero esta correlación no prueba que R cause un IMC bajo;<br>d. un IMC bajo (de hecho) puede ser la causa de un IMC bajo;   | <i>Entonces “R es <u>mucho más</u> común en personas con bajo IMC”, ganaría ambos puntos a y b.</i> | 2 max |
| 1.       | g |    | a. % alto/más alto del enterotipo B2 en personas con un IMC mayor de (o igual a) 30 sin estatinas<br><b>O BIEN</b><br>tomar estatinas podría reducir el porcentaje del enterotipo B2 en personas con un IMC $\geq 30$<br><b>O BIEN</b><br>reducir el IMC por debajo de 30 podría bajar el % de personas con enterotipo B2 sin tomar estatinas;<br>b. pero las estatinas pueden no ser la causa de que una persona cambie de un enterotipo B2 a otro enterotipo distinto<br><b>O BIEN</b><br>B2 más bajo en aquellos que toman estatinas si el IMC es $> 30$ , por lo que podría reducir la enfermedad inflamatoria intestinal<br><b>O BIEN</b><br>pero cuando el IMC $< 30$ , hay casi el doble de prevalencia de B2 en aquellos que toman estatinas, por lo que podría no tener ningún efecto/aumentar la (prevalencia de) enfermedad infamatoria intestinal; | <i>Un punto por el dato correcto y uno por la discusión.</i>  | 2     |

| Pregunta |    |    | Respuestas   | Notas  | Total   |   |   |   |    |    |   |    |    |   |
|----------|----|----|--|--|---------|---|---|---|----|----|---|----|----|---|
| 2.       | a  |    | 12;  | Sin alternative.   | 1       |   |   |   |    |    |   |    |    |   |
| 2.       | b  |    | <p>a. Genotipos/alelos de gametos masculino y femenino representados como P y p (o siguiendo alguna otra convención con una clave adecuada) <u>en un cuadro de Punnett</u>;</p> <p>b. genotipos de F<sub>2</sub> representados como PP, Pp, pP y pp;</p> <p>c. fenotipos de F<sub>2</sub> indicados para cada genotipo en el cuadro de Punnett / indicación de proporción de 3 púrpura por 1 blanca;</p> | <p>Aceptar otro uso diferente de letras mayúsculas y minúsculas para los alelos</p> <table><tr><td>Gametes</td><td>P</td><td>p</td></tr><tr><td>P</td><td>PP</td><td>Pp</td></tr><tr><td>p</td><td>Pp</td><td>pp</td></tr></table> <p>Si no hay cuadro de Punnett = 2 MAX</p> <p>Permita ECF si los alelos no están correctos.</p> | Gametes | P | p | P | PP | Pp | p | Pp | pp | 3 |
| Gametes  | P  | p  |  |  |         |   |   |   |    |    |   |    |    |   |
| P        | PP | Pp |  |  |         |   |   |   |    |    |   |    |    |   |
| p        | Pp | pp |  |  |         |   |   |   |    |    |   |    |    |   |
| 2.       | c  |    | azar / <b>OWTTE</b> ;  | <p>(cualquiera de los mecanismos usuales que causan recombinación de alelos) NO mutación.</p> <p>Cualquier expresión que implique que cuanto más grande sea la muestra más cerca estará del 3:1</p>  | 1       |   |   |   |    |    |   |    |    |   |



| Pregunta |   |  | Respuestas  | Notas | Total  |
|----------|---|--|---|-------|--------|
| 3.       | a |  | a. fumar/tabaco;<br>b. fumador pasivo;<br>c. Radón/ otra radiación;<br>d. exposición a arsénico/amianto/humo de carbón quemado/sílice/polvo de roca/gases de escape de vehículos/óxidos de nitrógeno;   |       | 1 máx. |
| 3.       | b |  | a. menos/más pequeños/carencia de alveolos /espacios de aire;<br>b muchas células/núcleos por área/ tejido más denso<br>c células en proceso de mitosis (en el tumor);  |       | 1 máx. |
| 3.       | c |  | <b>Se observa</b><br>a más mitosis<br><b>O BIEN</b><br>células en profase/metafase/anafase/telofase;<br><br><b>Porque</b><br>b. más células dividiéndose/las células tumorales se dividen de manera incontrolable<br><b>O BIEN</b><br>un elevado índice mitótico; |       | 2 máx. |

| Pregunta |   |    | Respuestas   | Notas   | Total         |
|----------|---|----|--|---|---------------|
| 4.       | a | i  | heterotrófico porque se alimenta de / ingiere alimento/otros organismos / come hormigas/termitas / no fotosintetiza / no produce su propio alimento ;  | <i>No acepte: “no es autotrófico”, ya que es parte de la pregunta troncal.</i>        | <b>1</b>      |
| 4.       | a | ii | a. de qué (presa) se alimenta / contenido de su estómago;<br>b. cuál es el nivel trófico (de la presa) que él come/se alimenta/nivel trófico de las hormigas y termitas;<br>c. nivel trófico es la posición que ocupa un organismo en la cadena/red alimentaria; | <i>No adjudicar puntos por indicar que se necesita información sobre el predador.</i> | <b>2 máx.</b> |
| 4.       | b |    | a. pentadáctila;<br>b. homóloga a extremidades de otros vertebrados;<br>c. debido a un ancestro común;<br>d. adaptación;   |   | <b>2 máx.</b> |
| 4.       | c | i  | tres;  |   | <b>1</b>      |
| 4.       | c | ii | contando el número de diferencias en la secuencia de bases/aminoácidos;  |   | <b>1</b>      |

| Pregunta |   |  | Respuestas  | Notas  | Total  |
|----------|---|--|---|--|--------|
| 5.       | a |  | <p>a. el agua forma puentes de hidrógeno, pero el metano no/ se forman puentes de hidrógeno entre las moléculas de agua, pero están ausentes en el metano;</p> <p>b. se necesita energía para romper puentes de hidrógeno/atracciones intermoleculares;</p> <p>c. los puentes de hidrógeno elevan el punto de congelación/el punto de ebullición/la capacidad calorífica/el calor de vaporización;</p>                                      | <p><i>Mpa; se requiere una clara diferencia entre las dos sustancias.</i></p> <p><i>Mpc; no acepte “ el agua tiene un alto punto de ebullición”, etc. sino hace referencia a los puentes de hidrógeno.</i></p> | 2 máx. |
| 5.       | b |  | <p>a. el punto de ebullición del metano es -160 °C<br/><b>O BIEN</b><br/>el metano se encuentra en estado gaseoso cuando las temperaturas son superiores a los -160 °C;</p> <p>b. las temperaturas en la Tierra siempre están por encima de -160 °C;</p>  | <p><i>Mpb; acepte referencia a que la temperatura promedio de la Tierra es más cálida / superior al punto de ebullición del metano.</i></p>  | 2      |
| 5.       | c |  | <p>a. el calor de vaporización es bajo/el calor de vaporización solo es 760 J g<sup>-1</sup>;<br/><b>O BIEN</b><br/>el metano posee menor calor de vaporización comparado con el agua;</p> <p>b. no hay necesidad de romper puentes de hidrógeno;</p> <p>c. no se remueve suficiente calor cuando el metano se evapora;</p> <p>d. el metano entra en ebullición a -160 °C, por lo que ya sería un gas (dentro/sobre el cuerpo humano );</p> | <p><i>Mpa; la segunda afirmación se refiere a la idea de comparación.</i></p> <p><i>Mpa: Acepte la inversa.</i></p> <p><i>Si no hay referencia explícita al metano, en la respuesta, adjudique [1max]</i></p>  | 2 máx. |

**Calidad de elaboración: [1]**

*Las respuestas del alumno sean lo suficientemente claras como para que se comprendan sin necesidad de relectura. El alumno haya respondido sucintamente la pregunta sin apenas repetirse o sin hacerlo en absoluto y sin incluir ningún o casi ningún contenido que resultara irrelevante.*

[illegible]

(continuación...)

(Pregunta 6: continuación)

| Pregunta |   |  | Respuestas  | Notas | Total  |
|----------|---|--|---|-------|--------|
| 6.       | c |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. liberación de dióxido de carbono;</li> <li>b. la combustión de combustibles fósiles produce dióxido de carbono;</li> <li>c. los incendios forestales (causados por seres humanos) producen dióxido de carbono;</li> <li>d. la deforestación reduce la absorción de dióxido de carbono que consume la fotosíntesis;</li> <li>e. liberación de metano;</li> <li>f. de los sistemas digestivos de vacas/ovejas/rumiantes / otra fuente verificada de metano antropogénico;</li> <li>g. efecto invernadero / el dióxido de carbono/metano es un gas invernadero;</li> <li>h. el dióxido de carbono/metano deja que la radiación de onda corta de la luz solar atraviese la atmósfera;</li> <li>i. radiación de onda más larga/infrarroja emitida por la superficie terrestre calentada;</li> <li>j. el dióxido de carbono/metano absorbe/devuelve hacia la Tierra la radiación de onda más larga/infrarroja;</li> </ul> |       | 7 máx. |

| Pregunta |   |  | Respuestas   | Notas  | Total  |
|----------|---|--|--|--|--------|
| 7.       | a |  | <p>a. la membrana plasmática es una capa delgada formando el límite exterior;</p> <p>b. el citoplasma llena el espacio entre la membrana y el núcleo;</p> <p>c. núcleo encerrado en una membrana nuclear / membrana nuclear que encierra al núcleo;</p> <p>d. cromosomas dentro del núcleo/visibles durante la mitosis / como bastones (de ADN condensado);</p> <p>e. mitocondrias con crestas/ membranas dobles;</p> <p>f. ribosomas (80S) vistos como puntos libres en el citoplasma/unidos al retículo endoplasmático rugoso;</p> <p>g. retículo endoplasmático es una red de túbulos interconectados/membranas / el RE rugoso tiene ribosomas/el RE liso no los tiene;</p> <p>h. el Aparato de Golgi con sacos apilados/cisternas/membranas curvas o plegadas/vesículas desprendiéndose;</p> <p>i. vesículas que son pequeños sacos de membrana;</p> <p>j. lisosomas que contienen enzimas/que están intensamente teñidas;</p> <p>k. cualquier otra organela que pueda ser visible correctamente descrita;</p> | <p><i>Aceptar cualquier punto señalado en un diagrama provisto de anotaciones.</i></p> <p><i>No adjudicar puntos únicamente porque haya rótulos. Se deben incluir descripciones.</i></p> | 7 máx. |
| 7.       | b |  | <p>a. respiración/respiración celular;</p> <p>b. energía liberada de la glucosa/lípidos/compuestos orgánicos;</p> <p>c. la respiración anaeróbica no requiere oxígeno;</p> <p>d. el lactato se produce en la respiración anaeróbica/ecuación con palabras para la respiración anaeróbica;</p> <p>e. oxígeno empleado en la respiración aeróbica;</p> <p>f. dióxido de carbono y agua producidos en la respiración aeróbica/ecuación con palabras para la respiración aeróbica;</p> <p>g. mitocondrias empleadas para la respiración aeróbica;</p> <p>h. mayor producción de ATP obtenida de la respiración aeróbica que de la respiración anaeróbica;</p>  |  | 5 máx. |

(continuación...)

(Pregunta 7: continuación)

| Pregunta |   |  | Respuestas  | Notas   | Total  |
|----------|---|--|---|---|--------|
| 7.       | c |  | <p>a. piel seca de los reptiles versus la piel húmeda de los anfibios;</p> <p>b. piel con escamas de los reptiles versus anfibios sin escamas / reptiles con piel escamosa versus anfibios con piel suave;</p> <p>c. los huevos de los reptiles tienen cáscaras (blandas) versus los huevos de los anfibios sin cáscara/envueltos en gel;</p> <p>d. fertilización interna en los reptiles/en la que los espermatozoides entran en la hembra versus la fertilización externa en los anfibios</p> <p><b>O BIEN</b></p> <p>los anfibios requieren agua para reproducirse, reptiles no;</p> <p>e. los reptiles no presentan fase larvaria versus los anfibios tienen una fase larvaria;</p> <p>f. los reptiles no desarrollan branquias versus las larvas de los anfibios tienen branquias;</p> | <p><i>Reptiles y anfibios ambos deben ser mencionados en cada distinción.</i></p> | 3 máx. |