

© 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/>.

Sistemas Ambientales y Sociedades
Nivel Medio
Prueba 2

4 de mayo de 2026

Zona A mañana | **Zona B** mañana | **Zona C** mañana

Número de convocatoria

2 horas

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

Instrucciones para el alumnado

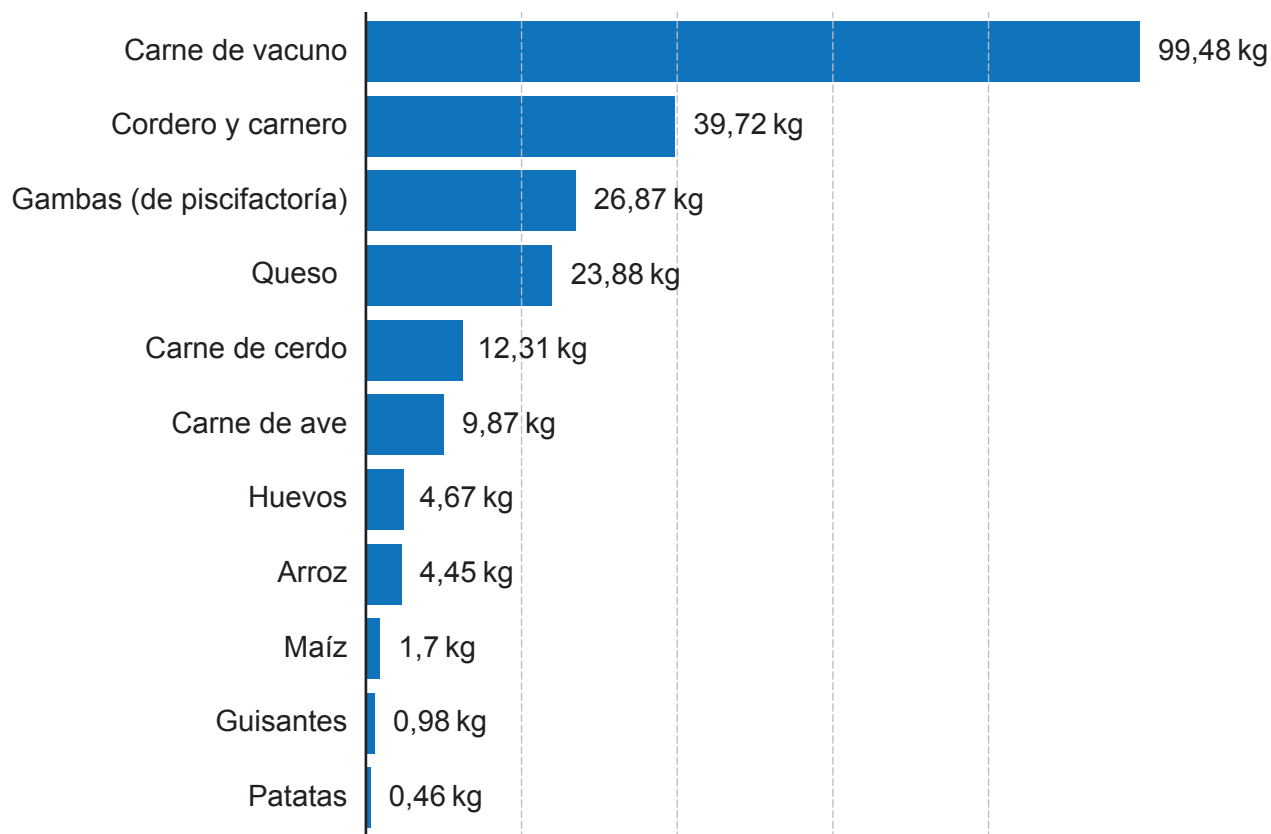
- Escriba su número de convocatoria en las casillas de arriba.
- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Sección A: conteste todas las preguntas.
- Sección B: conteste una pregunta.
- Escriba sus respuestas en las casillas provistas a tal efecto.
- En esta prueba es necesario usar una calculadora.
- La puntuación máxima para esta prueba de examen es **[60 puntos]**.



Sección A

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

Figura 1: Emisiones de gases invernadero por kilogramo de producto de alimento



1. (a) Identifique el alimento vegetal que produce mayores emisiones de gases invernadero. [1]

.....
.....

- (b) Indique **dos** gases invernadero emitidos desde los sistemas de producción de alimentos mostrados en la **figura 1**. [1]

.....
.....

- (c) (i) Empleando la información de la **figura 1**, indique si son mayores las emisiones de gases invernadero procedentes de alimentos vegetales o de alimentos animales. [1]

.....
.....

- (ii) Describa **dos** razones para la respuesta indicada en (c)(i). [2]

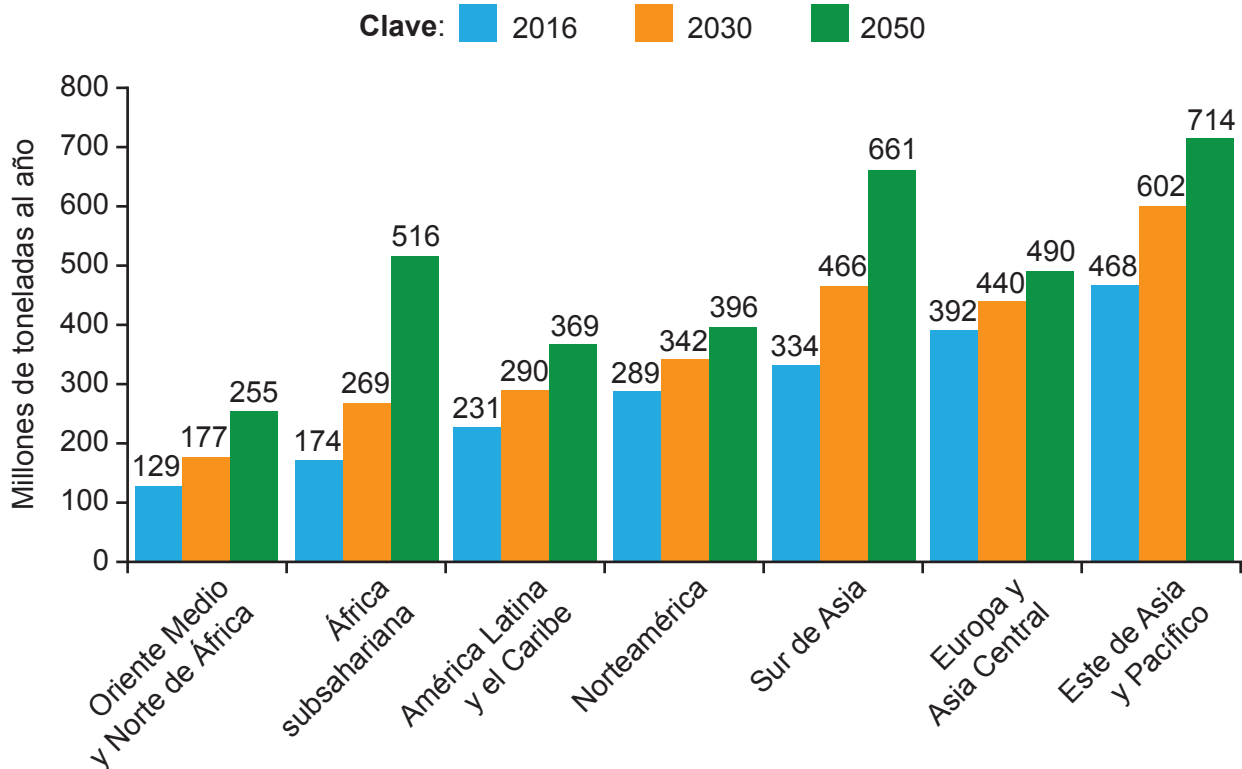
.....
.....
.....
.....

- (d) Evalúe **una** estrategia para mitigar las emisiones de gases invernadero asociadas a la producción de carne de vacuno. [3]

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



Figura 2: Generación de residuos prevista por regiones, en comparación con los niveles en 2016



2. (a) Calcule el aumento porcentual previsto en la generación de residuos en el sur de Asia entre 2016 y 2050, mostrado en la **figura 2**.

[1]

.....

.....

- (b) Resuma **dos** razones para la tendencia en África subsahariana a lo largo del período indicado, mostrado en la **figura 2**.

[2]

.....

.....

.....

.....

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



(Pregunta 2: continuación)

- (c) (i) Indique **dos** materiales no biodegradables presentes en los residuos sólidos urbanos.

[1]

.....

.....

- (ii) Describa **dos** impactos negativos de los residuos no biodegradables sobre los ecosistemas.

[2]

.....

.....

.....

.....

- (d) (i) Resuma **una** estrategia de prevención **y una** estrategia de restauración para reducir la tendencia global en la producción de residuos sólidos urbanos, tal como se muestra en la **figura 2**.

[2]

.....

.....

.....

.....

- (ii) Justifique por qué las estrategias de prevención son más efectivas que las estrategias de restauración para la sostenibilidad de los ecosistemas.

[2]

.....

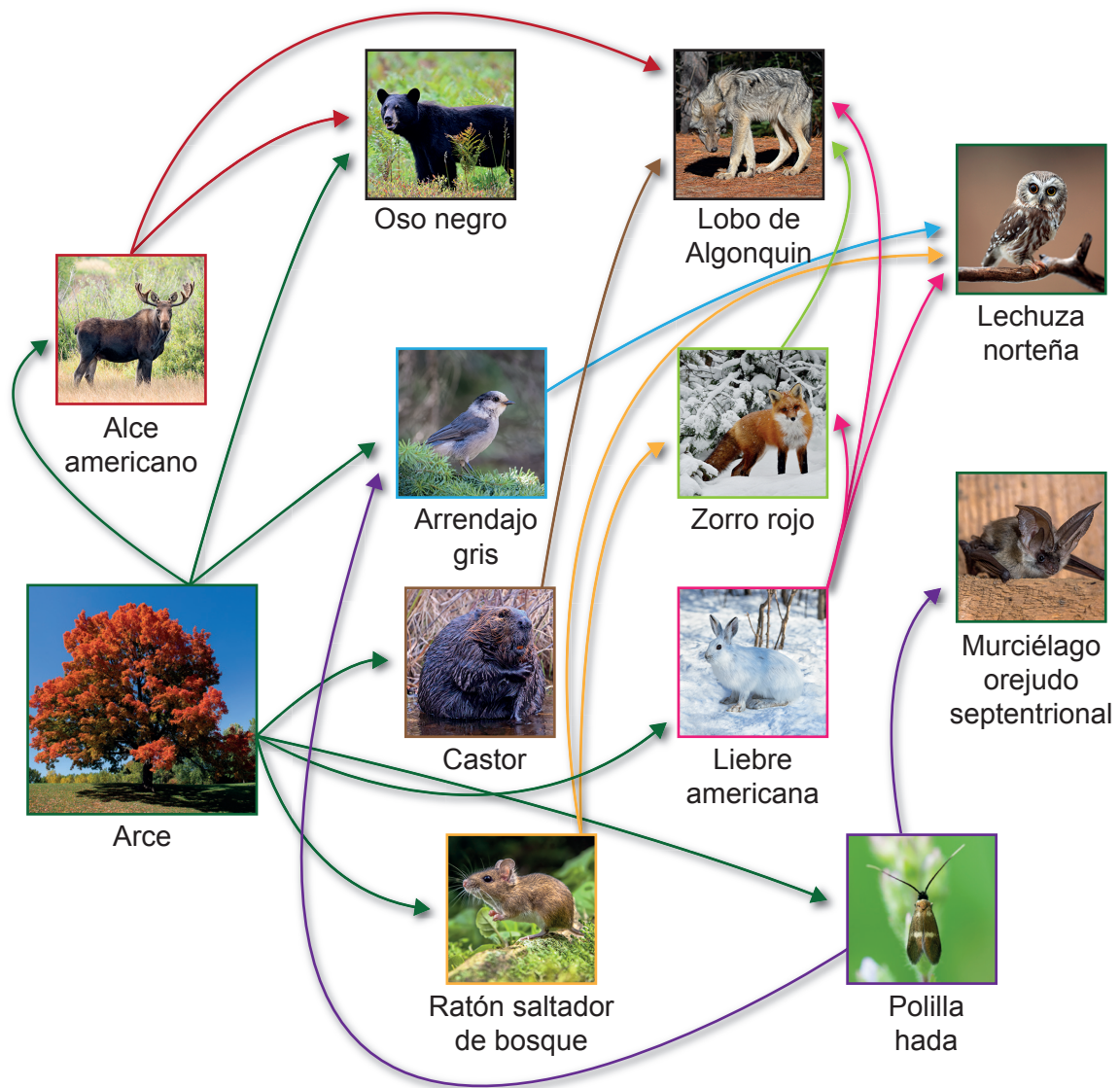
.....

.....

.....



Figura 3: Red trófica simplificada del parque provincial



3. (a) (i) Identifique el nivel trófico del zorro rojo mostrado en la **figura 3**. [1]

.....
.....

- (ii) En relación con la **figura 3**, explique los impactos del aumento del número de individuos de zorro rojo sobre otros organismos. [2]

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

- (b) Enumere los datos requeridos para convertir la red trófica en una pirámide de energía. [2]

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

- (c) (i) Indique el término para la ganancia total de biomasa asimilada por un organismo. [1]

.....
.....

- (ii) Empleando ejemplos concretos de la **figura 3**, explique la transferencia de energía entre productor y consumidor primario. [2]

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

(Esta pregunta continúa en la página 9)



No escriba en esta página.

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



(Pregunta 3: continuación)

- (d) Indique **tres** rasgos estructurales que pueden utilizarse para elaborar claves dicotómicas para los animales de la **figura 3**.

[2]

.....

.....

.....

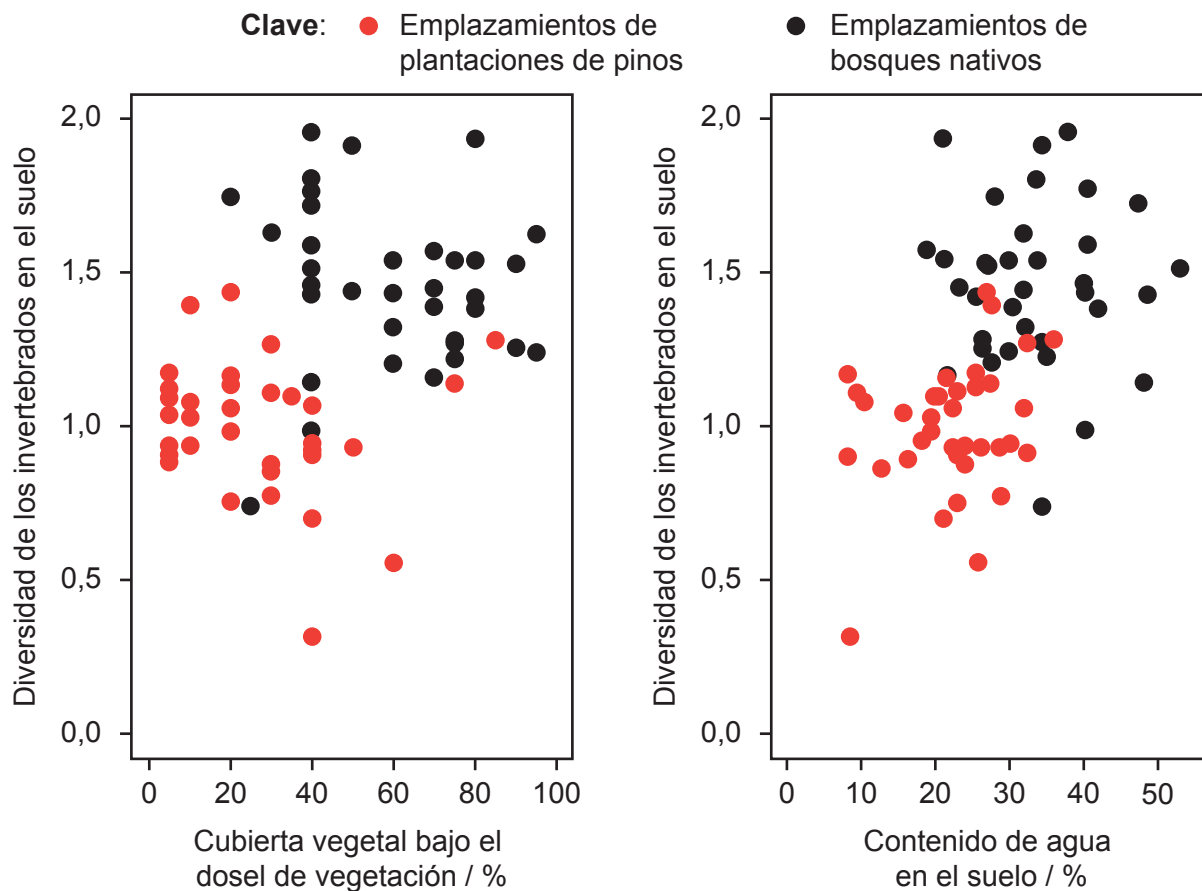
.....



20EP09

Véase al dorso

Figura 4: Cambios en la diversidad de los invertebrados del suelo en emplazamientos de bosque nativo y emplazamientos de plantaciones de pinos en El Maule, en el centro de Chile



4. (a) En relación con la **figura 4**, identifique **un** factor biótico y **un** factor abiótico que hayan sido objeto de supervisión. [1]

.....
.....

- (b) (i) Describa un método para estimar la diversidad de los invertebrados en el suelo en los dos sistemas forestales mostrados en la **figura 4**. [4]

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

- (ii) Resuma **un** factor que podría reducir la precisión del método descrito en (b)(i). [1]

.....
.....

- (iii) Resuma cómo los ecólogos podrían utilizar los datos sobre diversidad de los invertebrados en el suelo mostrados en la **figura 4**. [1]

.....
.....

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



(Pregunta 4: continuación)

- (c) Empleando los datos de la **figura 4**, sugiera por qué la diversidad de los invertebrados en el suelo es mayor en los emplazamientos de bosques nativos que en las plantaciones de pinos.

[2]

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

- (d) Elabore un diagrama de sistema para el sistema edáfico de la **figura 4**, incluyendo dos reservas y dos flujos.

[3]



Sección B

Conteste **una** pregunta. Escriba sus respuestas en las casillas provistas a tal efecto.

5. (a) Indique **dos** fuentes de partículas en suspensión **y dos** impactos negativos que estas podrían causar en áreas urbanas. [4]
- (b) Explique cómo puede influir la deposición ácida en los componentes bióticos de un ecosistema forestal–fluvial. [7]
- (c) ¿En qué medida un enfoque antropocéntrico resulta ser la estrategia más efectiva para la gestión de la contaminación del aire urbano, en contraposición a un enfoque tecnocéntrico? [9]
6. (a) Identifique **cuatro** posibles repercusiones de la expansión urbana sobre los ecosistemas terrestres circundantes. [4]
- (b) Utilizando ejemplos concretos para ambos casos, explique cómo puede afectar a la biodiversidad la reintroducción de depredadores en la cúspide de la cadena trófica y la reintroducción de especies clave. [7]
- (c) “El mundo está alcanzando el punto de inflexión más allá del cual el cambio climático puede volverse irreversible.” Kofi Annan, antiguo secretario general de las Naciones Unidas (ONU). Discuta la validez de esta afirmación. [9]





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:

- Figura 1:** Hannah Ritchie, Pablo Rosado, y Max Roser (2022) – “Environmental Impacts of Food Production” Publicado en línea en: OurWorldinData.org. Consultado en: ‘<https://ourworldindata.org/environmental-impacts-of-food>’ Recurso en línea]. Fuente de los datos: Poore, J., y Nemecek, T. (2018). Bajo licencia CC BY 4.0 <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>. Material original adaptado.
- Figura 2:** The World Bank Group [el Grupo del Banco Mundial], s.f. Projected waste generation, by region (millions of tonnes/year). [imagen en línea] Disponible en: https://datatopics.worldbank.org/what-a-waste/trends_in_solid_waste_management.html [Consulta: 4 de julio de 2025]. Bajo licencia CC BY 3.0 IGO <https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/deed.es>. Material original adaptado.
- Figura 3:** Morrison, J., 2021. *Large bull moose looking at camera in swampy wildlife refuge*. [imagen en línea] Disponible en: <https://www.gettyimages.co.uk/detail/photo/large-bull-moose-looking-at-camera-in-swampy-royalty-free-image/1301645285> [Consulta: 4 de julio de 2025]. Material original adaptado.
- Hamilton, C., 2024. *Young black bear eating wild blueberries*. [imagen en línea] Disponible en: <https://www.gettyimages.co.uk/detail/photo/young-black-bear-eating-wild-blueberries-royalty-free-image/2170659781> [Consulta: 4 de julio de 2025]. Material original adaptado.
- Hilscher, B., 2017. *Eastern wolf in natural habitat in Algonquin Park*. [imagen en línea] Disponible en: <https://www.gettyimages.co.uk/detail/photo/eastern-wolf-in-natural-habitat-in-algonquin-park-royalty-free-image/871312736> [Consulta: 4 de julio de 2025]. Material original adaptado.
- Spoerlein, T., 2018. *Canada jay*. [imagen en línea] Disponible en: <https://www.gettyimages.co.uk/detail/photo/canada-jay-royalty-free-image/1036981616> [Consulta: 4 de julio de 2025]. Material original adaptado.
- Hilscher, B., 2017. *Red fox in a winter setting*. [imagen en línea] Disponible en: <https://www.gettyimages.co.uk/detail/photo/red-fox-in-a-winter-setting-royalty-free-image/871800682> [Consulta: 4 de julio de 2025]. Material original adaptado.
- iculizard, 2010. *Saw-whet owl*. [imagen en línea] Disponible en: <https://www.gettyimages.co.uk/detail/photo/saw-whet-owl-royalty-free-image/147269869> [Consulta: 4 de julio de 2025]. Material original adaptado.
- Vladone, 2024. *A close-up portrait view of a north American beaver standing up on the lake*. [imagen en línea] Disponible en: <https://www.gettyimages.co.uk/detail/photo/close-up-portrait-view-of-an-north-american-beaver-royalty-free-image/2148630218> [Consulta: 4 de julio de 2025]. Material original adaptado.
- CreativeNature_nl, 2021. *Grey long eared bat*. [imagen en línea] Disponible en: <https://www.gettyimages.co.uk/detail/photo/grey-long-eared-bat-royalty-free-image/1347772901> [Consulta: 4 de julio de 2025]. Material original adaptado.
- impr2003, 2014. *White snowshoe hare on snow*. [imagen en línea] Disponible en: <https://www.gettyimages.co.uk/detail/photo/white-snowshoe-hare-on-snow-royalty-free-image/509278227> [Consulta: 4 de julio de 2025]. Material original adaptado.
- CreativeNature_nl, 2015. *Wood mouse on root of tree*. [imagen en línea] Disponible en: <https://www.gettyimages.co.uk/detail/photo/wood-mouse-on-root-of-tree-royalty-free-image/492696926> [Consulta: 4 de julio de 2025]. Material original adaptado.
- Ian_Redding, 2016. *Cauchas fibulella longhorn moth*. [imagen en línea] Disponible en: <https://www.gettyimages.co.uk/detail/photo/cauchas-fibulella-longhorn-moth-royalty-free-image/532406300> [Consulta: 4 de julio de 2025]. Material original adaptado.
- mirceax, 2016. *Sugar maple*. [imagen en línea] Disponible en: <https://www.gettyimages.co.uk/detail/photo/sugar-maple-royalty-free-image/538992238> [Consulta: 4 de julio de 2025]. Material original adaptado.
- Figura 4:** Cifuentes-Croquevielle, C., Stanton, D.E., y Armesto, J.J. Soil invertebrate diversity loss and functional changes in temperate forest soils replaced by exotic pine plantations. *Sci Rep* **10**, 7762 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-64453-y>. Artículo de acceso abierto bajo licencia CC BY 4.0 <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>. Material original adaptado.

