

© International Baccalaureate Organization 2024

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 2024

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, 2024

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

6 de mayo de 2024

Zona A mañana | Zona B mañana | Zona C mañana

Número de convocatoria del alumno

2 horas

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

Instrucciones para los alumnos

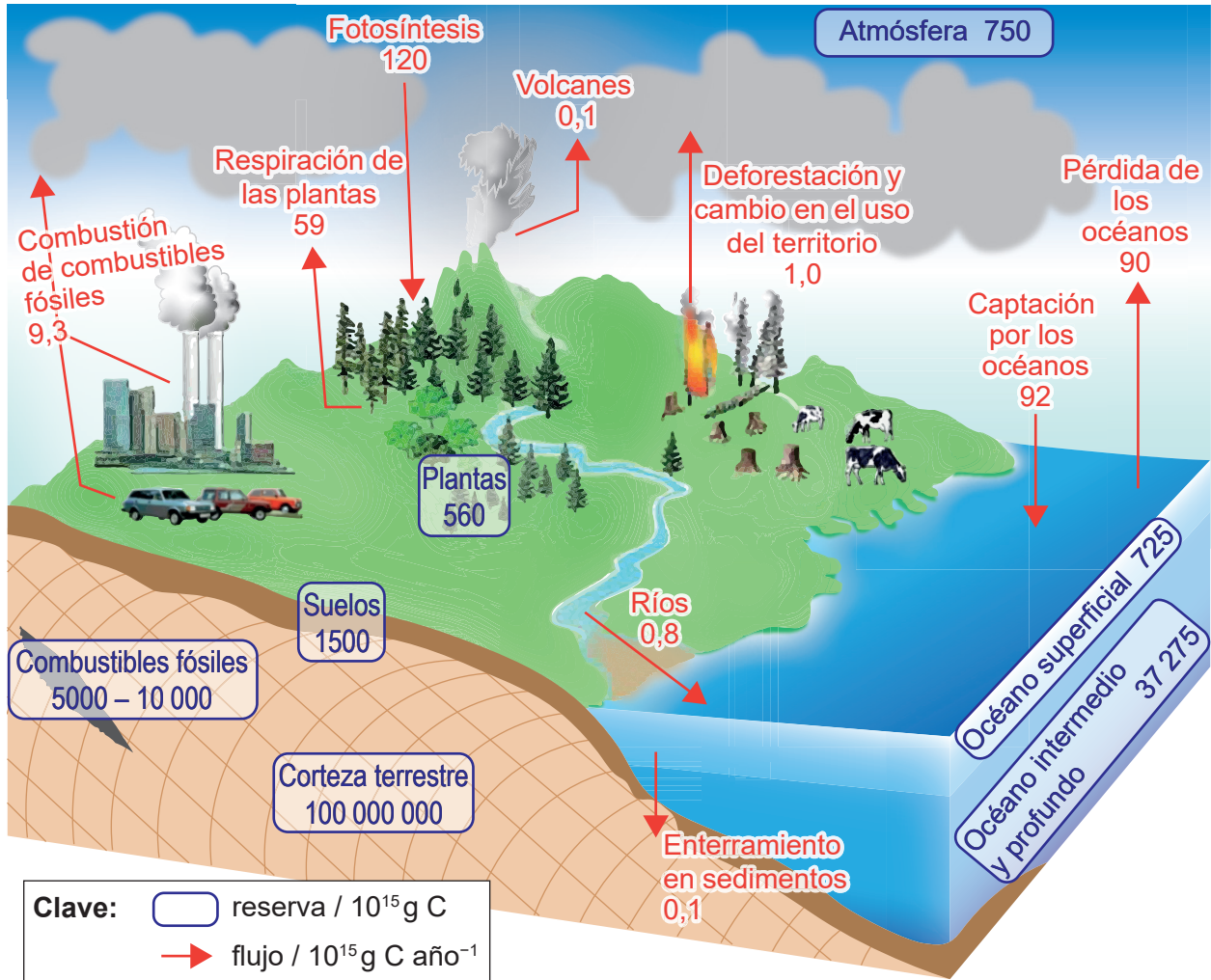
- Escriba su número de convocatoria en las casillas de arriba.
- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Sección A: conteste todas las preguntas.
- Sección B: conteste dos preguntas.
- Escriba sus respuestas en las casillas provistas a tal efecto.
- En esta prueba es necesario usar una calculadora.
- La puntuación máxima para esta prueba de examen es **[65 puntos]**.



Sección A

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

Figura 1: Ciclo del carbono



1. (a) Identifique **una** almacenamiento de carbono inorgánico en la **figura 1**. [1]

.....

.....

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



(Pregunta 1: continuación)

- (b) Dibuje un diagrama rotulado para ilustrar los flujos de carbono entre las plantas y la atmósfera representados en la **figura 1**. [2]

- (c) Haciendo uso de los datos de la **figura 1**, calcule la ganancia neta de carbono en los océanos en 10^{15} g. [1]

.....

.....

- (d) Describa **una** ventaja y **un** inconveniente de los océanos como sumidero de carbono. [2]

Ventaja:

.....

.....

Inconveniente:

.....

.....

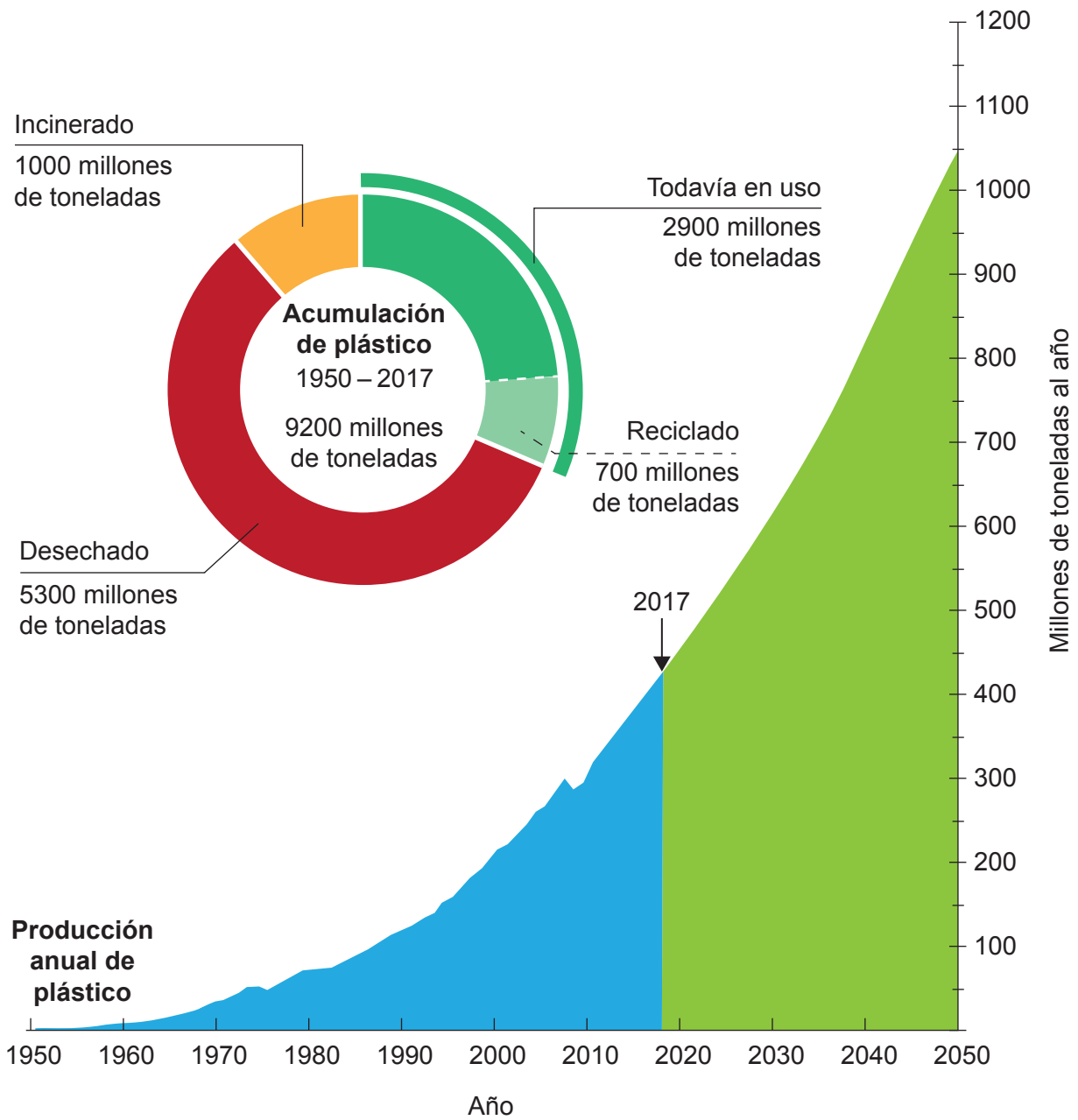
- (e) Resuma **un** método para mitigar los efectos del almacenamiento de carbono atmosférico. [1]

.....

.....



Figura 2: Producción de plástico global, acumulación y tendencias para el futuro



2. (a) Haciendo uso de la **figura 2**, estime la masa de plástico que se produjo en 2017. [1]

.....

.....

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



(Pregunta 2: continuación)

(b) Calcule la producción media anual de plástico entre los años 1950 y 2017. [1]

.....
.....

(c) Resuma por qué el plástico acumulado total en 2017 es mayor que la producción anual. [1]

.....
.....

(d) Describa de qué modo diferirían los impactos ambientales de los residuos de plástico desechados y los residuos de plástico incinerados. [2]

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

(e) Describa **dos** posibles razones para las tendencias en el futuro de la producción de plástico, tal como se indica en la **figura 2**. [2]

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

(f) Explique **dos** posibles impactos de las tendencias en el futuro de la producción de plástico sobre la huella ecológica global. [2]

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



Figura 3(a): Promedio de variación horaria del ozono en días húmedos y secos en Guarujá, Brasil

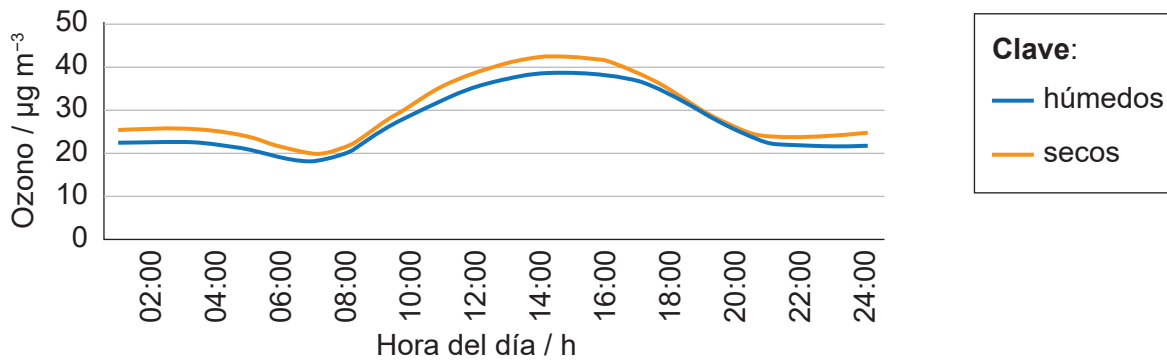


Figura 3(b): Promedio de variación horaria del NO_x en días húmedos y secos en Guarujá, Brasil

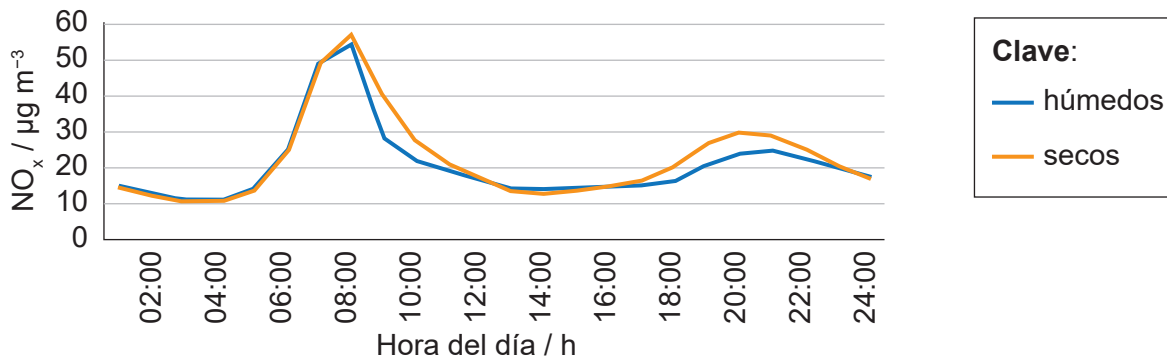
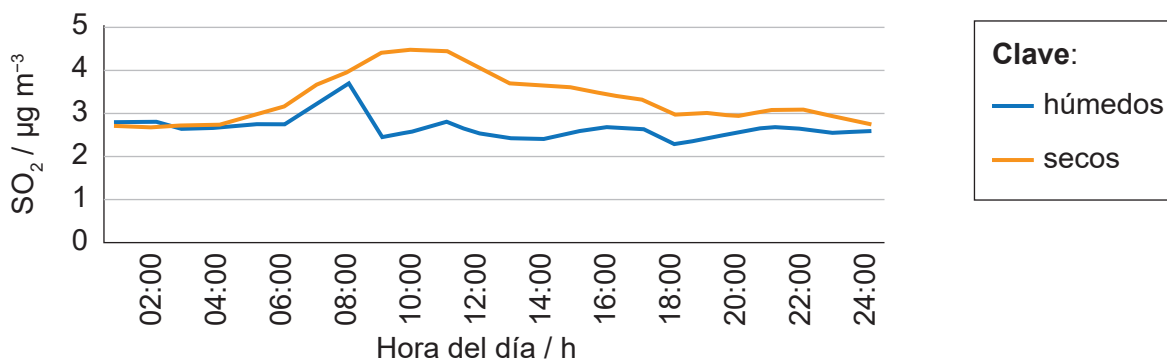


Figura 3(c): Promedio de variación horaria del SO₂ en días húmedos y secos en Guarujá, Brasil



3. (a) Identifique la hora del día en la que el ozono presenta su concentración más baja en un día húmedo en la figura 3(a).

[1]

.....

.....

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



(Pregunta 3: continuación)

- (b) Resuma por qué la concentración máxima de ozono se produce a la hora mostrada en la **figura 3(a)**. [2]

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

- (c) Describa **un** efecto que tienen sobre la salud humana las elevadas concentraciones de ozono en el aire. [1]

.....
.....

- (d) Resuma **una** posible fuente del contaminante indicado en la **figura 3(b)**. [1]

.....
.....

- (e) Resuma por qué los niveles de SO₂ son más bajos en los días húmedos que en los días secos, tal como se indica en la **figura 3(c)**. [1]

.....
.....

- (f) Evalúe una estrategia para gestionar los efectos de **un** contaminante concreto mencionado en la **figura 3(b)** o en la **figura 3(c)**. [3]

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



Sección B

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

4. (a) Resuma las características distintivas del sistema de valores ambientales antropocéntrico. [4]
- (b) Explique cómo puede verse influida la forma de una curva de crecimiento de la población de una especie que sea presa por la presencia de una especie que sea depredadora. [7]
- (c) ¿En qué medida tendría más éxito un enfoque antropocéntrico para abordar el crecimiento de la población humana con el fin de mantener una población sostenible? [9]
5. (a) Resuma cómo contribuyen **cuatro** factores concretos a un equilibrio de estado estacionario en un ecosistema. [4]
- (b) Explique por qué las pirámides de números, biomasa y productividad pueden variar de forma para diferentes cadenas tróficas. [7]
- (c) ¿En qué medida pueden resultar fiables las estrategias prácticas para obtener datos para una pirámide de números? [9]
6. (a) Resuma los mecanismos mediante los cuales una especie terrestre puede haber evolucionado a partir de un ancestro acuático. [4]
- (b) Explique cómo influye el ciclo hidrológico en el clima terrestre. [7]
- (c) Evalúe estrategias de gestión para reducir el impacto de la contaminación agrícola sobre un ecosistema acuático. [9]
7. (a) Resuma **dos** procesos de transferencia y **dos** procesos de transformación que se produzcan en el suelo. [4]
- (b) Explique cómo los mecanismos de retroalimentación negativa y positiva desempeñan una función en el proceso del calentamiento global. [7]
- (c) ¿En qué medida son útiles los conceptos de capital natural e ingresos naturales para gestionar un uso sostenible de los recursos naturales? [9]



Large rectangular area with horizontal dotted lines for writing.



24EP09

Véase al dorso

A large rectangular area containing horizontal dotted lines for writing.



24EP10

Blank lined area for writing, consisting of 25 horizontal dotted lines.



24EP11

Véase al dorso

Large rectangular area with horizontal dotted lines for writing.



24EP13

Véase al dorso

Blank lined writing area with horizontal dotted lines.



24EP14

Large rectangular area with horizontal dotted lines for writing.



24EP15

Véase al dorso

A large rectangular area containing horizontal dotted lines for writing.



24EP16

Blank lined area for writing, consisting of 25 horizontal dotted lines.



24EP17

Véase al dorso

Large rectangular area with horizontal dotted lines for writing.



24EP19

Véase al dorso

A large rectangular area containing horizontal dotted lines for writing.



24EP20

Blank lined area for text entry, consisting of multiple horizontal rows of dotted lines.



24EP21

Véase al dorso

Blank lined area for writing, consisting of multiple horizontal dotted lines.



24EP22

Blank lined area for writing, consisting of multiple horizontal dotted lines within a rectangular border.



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:

Figura 1 The Globe Program, 2017. *Global Carbon Cycle Model*. [imagen en línea] Disponible en: <https://www.globe.gov/do-globe/measurement-campaigns/past-projects/earth-as-a-system-projects/carbon-cycle> [Consulta: 13 de diciembre de 2022]. Material original adaptado.

Figura 2 United Nations Environment Programme [el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente] (2021). *From Pollution to Solution: A global assessment of marine litter and plastic pollution*. Nairobi. Página 17, Figure i: Global plastic production, accumulation and future trends.

Los demás textos, gráficos e ilustraciones: © Organización del Bachillerato Internacional, 2024



24EP24