

Esquema de calificación

Noviembre de 2022

Sistemas Ambientales y Sociedades

Nivel Medio

Prueba 1

© International Baccalaureate Organization 2022

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 2022

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, 2022

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 1 del Nivel Medio de Sistemas ambientales y sociedades

Asignación de puntos

Los alumnos deben responder **TODAS** las preguntas. Total = **[35]**.

1. Un esquema de calificación suele contener más puntos o elementos de calificación que el total de puntos permitido. Ello se hace de forma intencionada.
2. Cada punto o elemento de calificación va descrito en una línea separada y su conclusión se indica mediante el signo de “punto y coma” (;).
3. Una respuesta o redacción alternativa se indica en el esquema de calificación mediante una barra diagonal (/). Se puede aceptar cualquier variante de redacción incluida.
4. Las palabras entre paréntesis () en el esquema de calificación no son necesarias para obtener el punto posible.
5. Las palabras subrayadas son esenciales para obtener el punto en cuestión.
6. El orden de los puntos de calificación no tiene relevancia con respecto al esquema de calificación, salvo que se indique lo contrario.
7. Si la respuesta del alumno tiene el mismo “significado” o puede interpretarse claramente como de una relevancia, grado de detalle o validez equivalentes a los puntos incluidos en el esquema de calificación, deberá concederse el punto. Si dicho punto se considerara especialmente relevante en una pregunta, se enfatizará mediante la indicación **OWTTE** (= “o palabras a tal efecto”, siglas de la expresión original en inglés “*or words to that effect*”).
8. Tenga presente que muchos alumnos escriben sus exámenes en un segundo idioma, distinto a su lengua materna. Una comunicación efectiva es más importante que la precisión gramatical.
9. De vez en cuando, un apartado de una pregunta puede requerir una respuesta que precise una serie de puntos de calificación consecutivos. Un error cometido en el primer punto de **calificación** deberá conllevar su penalización correspondiente. No obstante, si la respuesta incorrecta se usa correctamente en los sucesivos puntos de calificación, entonces deberán concederse puntos de **seguimiento** o **consecución**. Al realizar la calificación, indicarlo añadiendo la expresión **ECF** (error arrastrado hacia delante, siglas de la expresión original en inglés “*error carried forward*”) en el examen escrito.
10. **No** penalice a los alumnos por errores en las unidades o en los decimales significativos, **a menos** que ello se indique expresamente en el esquema de calificación.

1. (a) 27°C / de -4 a +23°C; [1]
Nota: Aceptar el uso de un guión para indicar “a”. No se requieren unidades para dar el punto.

(b) bosque templado / bosque de coníferas (templado) / bosque boreal / taiga / bosque caducifolio (templado) / (pradera) alpina / bosque de montaña / humedal/pastizal; [1]
Nota: No aceptar solamente “bosque”.
Solamente puntuar la primera respuesta si hay más de un bioma en la respuesta.

(c) a. los parques nacionales se encuentran principalmente en áreas por encima de los 500m/1000m de altitud / se encuentran principalmente en las áreas más altas/de altitud elevada;
b. (no hay ninguna relación, ya que) hay parques nacionales en todas las altitudes posibles (p. ej., marismas de Kushiro) [1 máx]

Nota: Hay que dar una razón si se afirma que no hay ninguna relación.

(d) **Efectivo [2 máx.]:**
a. cubre toda una variedad de ecosistemas (humedal, costero, alpino, volcánico, bosques, turberas) / en múltiples altitudes, lo que proporciona una variedad de hábitats;
b. algunos parques nacionales son extensos y con perímetro circular, lo que reduce los efectos de borde (Daisetsuzan);
c. Un parque nacional/Daisetsuzan es grande por lo que puede albergar más organismos
d. algunos parques nacionales están aislados de asentamientos urbanos (Shiretoko);

Nota: No aceptar “los parques nacionales a gran altitud no son accesibles/perturbados por los humanos”

No efectivo [2 máx.]:

e. todos los parques nacionales están situados cerca de aeropuerto, por lo que están sometidos a una influencia humana ej: los aviones interfieren con las aves/causan contaminación acústica/aire / la ubicación de los parques naturales cerca de los aeropuertos puede conllevar más turismo que resulte en un mayor influencia humana ej: degradación de los hábitats;
f. muchos de los parques nacionales (Shikotsu-Toya, Shiretoko, Sarobetsu) son alargados y estrechos, lo que incrementa los efectos de borde/incrementa los impactos humanos ej:caza furtiva/caza (en los bordes);
g. no hay corredores para la fauna silvestre que unan los distintos parques nacionales;
h. algunos están bastante cerca de grandes áreas urbanas (Sapporo), lo que aumenta la influencia humana;
i. Solo un pequeña área está dedicada a los hábitats de los humedales/tierras bajas;

Nota: No puntuar “degradación debida al incremento en el uso de las rutas para senderistas” o otras opciones que estén relacionadas con la gestión y no el diseño del parque (forma, tamaño y ubicación).

No aceptar “las áreas están fragmentadas”

La conclusión [1 máx.]:

debe ser equilibrada y que considere ambos lados de la argumentación y que implique una afirmación clara sobre el diseño del sistema de parques nacionales de Japón como, por ejemplo, "Aunque los parques cubren numerosos ecosistemas, están demasiado cerca de las áreas con actividad humana como para resultar efectivos como áreas protegidas".

No debe concederse ningún punto por afirmaciones aisladas y ambiguas del tipo "son tanto positivos como negativos".

La conclusión no es obligatoria y los 4 puntos se pueden lograr si se consideran los puntos efectivos y los no efectivos.

[4 máx]

Nota: *Aceptar cualquier otra respuesta pertinente.*

2. (a) consumidor terciario/de tercer nivel;
Cuarto nivel/nivel cuatro/4 [1 máx]

Nota: No aceptar depredador máximo/top / consumidor máximo/top / nivel trófico máximo / terciario / tercero.

Solamente puntuar la primera respuesta si hay más de una respuesta.

- (b)
- a. aumento del número de ejemplares de escarabajo japonés debido a la disminución de la depredación;
 - b. más alimento disponible para el mito (que se alimenta de escarabajos japoneses), por lo que aumenta el tamaño de la población;
 - c. reducción en la disponibilidad de alimento para la grulla de coronilla roja /el búho de Blakiston/menos comadrejas , lo que causa un descenso de la población;
 - d. aumento de la depredación (por parte de búho/la comadreja) sobre la ardilla voladora de Hokkaido/mito lo que disminuye su población;
 - e. aumento de herbivorismo sobre las hojas de la reina de los prados japonesa (por parte del incremento en la población del escarabajo japonés), reduciendo su población;
- [2 máx]

Nota: Aceptar cualquier otra respuesta razonable relacionada específicamente con los cambios en los patrones de alimentación en la red trófica.

Aceptar "la reducción de alimento para la grulla de coronilla roja puede llevar a su extinción" ya que en la cadena trófica presentada en el cuadernillo de consulta, la grulla solo tiene una fuente de alimentación.

No aceptar solamente incremento/descenso de la población de una determinada especie sin mencionar la causa (ej.: incremento/descenso de la depredación) o viceversa.

No aceptar respuestas como "la red trófica colapsaría o se vería destruida".

No aceptar afirmaciones generales del tipo "sus depredadores tendrían menos alimento". Las respuestas deben estar relacionadas específicamente con la red trófica provista.

- (c) (i) 1952: 30 (individuos maduros) y 2000: 900 (individuos maduros); [1]

Nota: ambos valores deben estar correctos para obtener el punto

- (ii) $(900-30)/(2000-1952) = 870/48 = 18.125 / 18.13 / 18.1 / 18;$ [1]

Nota: Aceptar el ECF (error arrastrado hacia delante) de 2(c)(i) siempre y cuando se utilicen los dos valores de (c)(i).

El punto es por el resultado final y no por los cálculos.

No aceptar un redondeo incorrecto.

- (d)
- a. pérdida de hábitat / reducción de la extensión geográfica;
 - b. número de individuos maduros/tamaño de la población (todavía es relativamente baja aun a pesar del incremento en los números);
 - c. disminución de la calidad del hábitat
 - d. fragmentación del hábitat;
 - d. nivel trófico máximo/cuarto;

[2 máx]

Nota: Para el tamaño de la población aceptar un valor razonable ej.: 900 o menos de 1000 individuos.

No aceptar riesgo de extinción o de declive del número de individuos/reducción en el tamaño de la población, ya que ninguna de estas ideas es válida a partir de los datos de estado de la IUCN en el año 2000 ni de los datos del gráfico presentado en la figura 6(b).

No aceptar solamente "extensión geográfica / no están dispersados ampliamente / calidad del hábitat / nivel trófico".

- (e)
- a. una diversidad genética reducida las pone en riesgo de una enfermedad infecciosa / un hacinamiento en los comederos las pone en riesgo de sufrir una enfermedad infecciosa;
 - b. una diversidad genética reducida las pone en riesgo de falta de fecundidad/una reproducción fallida/restringe el crecimiento de la población;
 - c. actualmente sobreviven en invierno debido a los programas de alimentación, (si estos cesaran, podría suceder que las grullas de coronilla roja no sobrevivieran);
 - d. sus hábitats todavía se están degradando/perdiendo para uso agrícola / la calidad de sus hábitats no ha mejorado
 - e. la exclusión del estado "En peligro de extinción" puede ser causa de una pérdida de áreas protegidas/pérdida de financiación/disminución de los esfuerzos de conservación;
 - f. son consideradas alimañas o una especie nociva por los agricultores, que podrían comenzar a acabar con ellas si perdieran su estado "En peligro de extinción" / con el cambio de situación las grullas podrían ser matadas como comida;
 - g. los esfuerzos para su cría en cautividad para su posterior suelta o puesta en libertad han resultado infructuosos, (por lo que la protección es la única forma de garantizar su supervivencia)
 - h. cerca del 50% de la población está ubicada en Hokkaido, por lo que si algo adverso le sucede a esta población (ej. Enfermedad letal), la población entera estará en riesgo;

[3 máx]

No aceptar solamente "la baja diversidad genética los hace vulnerables a la extinción".

No aceptar "el número de grullas es todavía relativamente bajo"

3. (a) los monocultivos forestales de coníferas están aumentando a un ritmo más rápido que los bosques naturales;

[1]

No aceptar solamente “las coníferas tienen un mayor estoc que el bosque natural”

No aceptar solamente “crecen a diferentes ritmos”

No aceptar “hay un incremento en el bosque de coníferas mientras que el bosque natural permanece igual/no cambia”

- (b)
- a. los monocultivos tienen una baja resiliencia (menor adaptación a las perturbaciones) debido a la falta de biodiversidad;
 - b. una baja biodiversidad genética aumenta el riesgo de propagación de enfermedades;
 - c. una única especie arbórea aumenta el riesgo de sufrir ataques de plagas;
 - d. una falta de crecimiento de plantas más jóvenes aumenta el peligro de incendios forestales;
 - e. los monocultivos reducen la fertilidad del suelo lo que reduce la productividad primaria/la biodiversidad y en consecuencia la resiliencia;
 - f. una disminución del hábitat reduce la complejidad de especies/complejidad de la red trófica/flujo de energía, con lo que es menos adaptable a las perturbaciones;
 - g. una menor diversidad de especies reduce la complejidad de la red trófica, lo que la hace más susceptible de venirse abajo en caso de sufrir perturbaciones;
 - h. las especies coníferas requieren grandes cantidades de agua y en consecuencia son menos resilientes a las sequías

[3 máx]

4. (a) $((6,21-12,22)/10) = -0,601 / -0,60 / -0,6;$ [1]

Nota: Debe tener un valor negativo, ya que hay una disminución natural (la tasa de natalidad es inferior a la tasa de mortalidad).
No se requieren unidades.

- (b) Fase 5/contracción/disminución / Fase 4/estable; [1]

Nota: Algunos modelos más antiguos solo tienen 4 fases

- (c)
- a. los niveles de educación son más altos para las mujeres, lo que retrasa el matrimonio/momento de tener el primer hijo/rebajando el número de hijos;
 - b. una mayor proporción de mujeres en la población laboralmente activa/en el mundo profesional lo que retrasa tener hijos / incremento en la emancipación femenina/posición social (libertad personal) lo que resulta en que las mujeres escogen tener menos hijos/no tener hijos;
 - c. incremento del acceso a la planificación familiar/uso de medidas contraceptivas/educación sexual (disminuyendo la tasa de fertilidad);
 - d. expectativas sociales/culturales que ocasionan familias más reducidas;
 - e. un sólido régimen o sistema de pensiones/respaldo para las personas ancianas significa que los japoneses no requieren grandes familias que les sustenten en las fases posteriores de la vida / una estabilidad económica implica que los niños no son necesarios como mano de obra;
 - f. un estilo de vida saludable proporciona una larga esperanza de vida, lo que hace que haya una mayor proporción de personas ancianas/mujeres más allá de la edad de tener hijos;
 - g. más dinero dedicado en la salud reduce la mortalidad infantil/incrementa las tasas de supervivencia por lo que los padres tienen menos hijos;
 - h. el alto coste económico de criar a los hijos, (lo que produce un deseo de tener menos hijos);
 - i. leyes anti-natalistas / políticas gubernamentales/legislación que anima a las familias a tener menos hijos;

[3 máx]

No puntuar un simple lista de términos como "educación/empleo/empoderamiento de las mujeres/medidas contraceptivas/población que envejece/leyes".

No aceptar "unos bajos ingresos de la agricultura implica que no pueden sostener muchos hijos".

No aceptar "la creencias religiosas disminuyen la tasa de fertilidad".

No aceptar solamente "el incremento/mayores niveles de educación reducen la tasa de fertilidad". Las respuestas deben referirse o bien a la educación de las mujeres o bien a la educación sexual".

5. (a)
- a. protestas públicas contra el uso de la energía nuclear / preocupaciones sobre los accidentes nucleares / preocupación sobre la generación/eliminación de los residuos nucleares;
 - b. cierre de las centrales nucleares tras el desastre de Fukushima Daiichi;
 - c. preferencia para desarrollar fuentes de energías renovables / uso de más energía renovable para intentar disminuir las emisiones de CO₂ / mejoras tecnológicas de las energías renovables / reducción de costes de las energías renovables; ;
 - d. la importación de combustibles fósiles era más barata que la importación de uranio / los combustibles fósiles fueron relativamente baratos de importar / la energía nuclear es cara;
 - e. la actual electricidad proveniente de fuentes hidroeléctricas puede ser menor a la máxima posible debido a sequías/condiciones meteorológicas que reducen el flujo de agua (reduciendo la generación de electricidad); **[2 máx]**

Nota: No aceptar que la central nuclear quedó destruida/sufrió daños ya que la capacidad sí que existía.

No aceptar “las diferencias son debidas al incremento en la demanda energética”

No aceptar términos genéricos como “emisiones de gases” en lugar de “emisión de CO₂”.

- (b)
- a. el propósito es prevenir/limitar el impacto/daño medioambiental de un proyecto;
 - b. proporcionar una evaluación de referencia de los impactos ambientales, sociales y económicos de un proyecto;
 - c. predecir/evaluar posibles impactos de un proyecto/ decidir si un proyecto es sostenible;
 - d. sugerir estrategias de mitigación de problemas potenciales causados por un proyecto;
 - e. una herramienta para planificar decisiones sobre un proyecto propuesto **[1 máx]**

6.

Argumentos a favor de que es sostenible [4 máx.]:

- a. buscar el objetivo de reducir/limitar las emisiones de CO₂ (y, por consiguiente, cumplir el Acuerdo de París/reducir el impacto del calentamiento global) (sostenibilidad ambiental);
- b. cambiar a fuentes renovables reduce la contaminación/liberación de gases invernadero (sostenibilidad ambiental);
- c. uso de energías renovables (fuentes locales de energía hidroeléctrica/geotermal/solar/eólica) que lleva ser más autosuficientes/mejorar la seguridad energética;
- d. la disminución de la tasa de nacimientos/tasa de crecimiento natural negativa (TCN)/el envejecimiento de la población causará un descenso de la población, lo que reducirá la demanda de electricidad y, por consiguiente, aumentará la sostenibilidad;
- e. plan para devolver los bosques a un estado natural que fomentará la biodiversidad y la capacidad de recuperación ante una perturbación (resiliencia), lo que mejora la sostenibilidad;
- f. las grullas de coronilla roja son alimentadas durante el invierno para prevenir un descenso en su población/ las grullas de coronilla roja están protegidas frente a la caza (sostenibilidad ambiental);
- g. promueve el turismo en la naturaleza, por lo que las personas probablemente apoyen medidas de conservación para proteger el hábitat y las especies en peligro de extinción (sostenibilidad ambiental) / los ingresos generados del turismo pueden ayudar a conservar las especies/hábitats / las áreas protegidas pueden ser usadas para educar al público acerca de la importancia de conservar las especies/hábitats/la biodiversidad;
- h. la conversión de los bosques de coníferas a bosques naturales/praderas protege las áreas de recarga acuática para el futuro (sostenibilidad ambiental y social);
- i. todos los futuros planes de desarrollo de energía requieren un Estudio de Impacto Ambiental que ayude a impedir la degradación ambiental;

Argumentos de que no es sostenible [4 máx.]:

- j. sigue estando presente la posibilidad de más accidentes nucleares, lo que podría contaminar la belleza natural/causar un impacto en las sociedades (sostenibilidad ambiental y social);
- k. no hay ninguna solución para desechar los residuos radiactivos, por lo que no hay ninguna solución a largo plazo;
- l. posible amenaza para la seguridad/posibilidad de un ataque terrorista que pudiera causar una fuga radiactiva (no sostenible);
- m. sigue habiendo una fuerte dependencia de los combustibles fósiles que son finitos/producen gases invernadero, lo que no es sostenible / la energía nuclear no es renovable (recurso finito) por lo que no es sostenible;
- n. un gran proporción (94% en el caso de Japón) de la energía es importada lo que no es sostenible;
- o. no hay evidencia que el plan para retornar los monocultivos a bosques naturales haya ocurrido, lo que no es sostenible / sigue aumentando la proporción de plantaciones de monocultivos forestales, lo que conduce a una degradación del suelo/pérdida de la biodiversidad;
- p. el 30 % de los bosques son plantaciones de monocultivos que tienen una reducida biodiversidad/baja diversidad genética y son más susceptibles a enfermedades y plagas;
- q. está aumentando el turismo (internacional)/gran número de turistas, lo que causa daños a los frágiles ecosistemas/a las especies endémicas;

- r. (un gran número de) estaciones de esquí/turistas puede tener un impacto negativo sobre el medio ambiente por la carga de turistas/demanda de recursos, lo que no permitirá alcanzar la sostenibilidad;
- s. los parques nacionales no están conectados, lo que causa un aislamiento de las especies, algo que no es sostenible;
- t. el número de individuos de grulla de coronilla roja es demasiado grande para el hábitat/el número de ejemplares solo se mantiene firme debido a la existencia de comederos invernales, lo que causa un hacinamiento y la potencial propagación de enfermedades, algo que no es sostenible;
- u. las grullas de coronilla roja han modificado su comportamiento natural como resultado de la alimentación suplementaria recibida, lo que las hace dependientes de ésta de cara al futuro;
- v. los humedales siguen siendo drenados para el desarrollo de la agricultura, lo que causa una pérdida del hábitat;
- w. la gran producción agrícola puede aumentar la demanda de agua/el incremento en el uso de pesticidas puede conllevar la intoxicación/bioacumulación del suelo, lo que no es sostenible;
- x. Hokkaido es el mayor productor de arroz (en el Japón) lo que causa emisiones de metano;
- y. la población indígena es una atracción para el turismo cultural, lo que impacta sobre la sostenibilidad social/los derechos de este pueblo pueden verse vulnerados;
- z. la reducción en la tasa de natalidad/una población que envejece reduce la mano de obra (que es la que mantiene la economía) del futuro y en consecuencia no es económicamente sostenible;

Dar [5 máx] puntos por argumentos a favor y en contra.

No aceptar “ruido/contaminación de los aeropuertos ubicados cerca de los parques nacionales puede provocar perturbaciones en la vida salvaje”.

No aceptar “el 10% de la tierra está protegida/Hokkaido tiene seis parques nacionales lo que protege los hábitats y las especies que está en ellos y, por consiguiente, es sostenible” ya que el uso intensivo de estas áreas ha provocado un daño a los hábitats/ecosistemas.

Conclusión [1 máx.]:

Por ejemplo, “aunque en Hokkaido se está trabajando en aras de promover la sostenibilidad ambiental mediante el turismo en la naturaleza y cambiar a fuentes de energía menos contaminantes, el crecimiento experimentado por el número de turistas internacionales y el drenaje y la desecación de los humedales con fines agrícolas implica que su futuro no es sostenible”.

Una conclusión válida tendrá el punto si incluye un juicio de valor (valora si la sostenibilidad se ha logrado), es explícita, equilibrada (están presentes los dos lados de la argumentación) y apoyadas por evidencias. No puntuar la conclusión si solo se ha considerado un lado de la argumentación en el conjunto de la respuesta.

Aceptar otras respuestas razonables que se basen en la información del cuadernillo de consulta

[6]