



# **ESQUEMA DE CALIFICACIÓN**

**Mayo de 2014**

## **SISTEMAS AMBIENTALES Y SOCIEDADES**

**Nivel Medio**

**Prueba 2**

*Este esquema de calificaciones es **confidencial** y para el uso exclusivo de los examinadores en esta convocatoria a exámenes.*

*Es propiedad del Bachillerato Internacional y **no** se debe reproducir ni distribuir a ninguna otra persona sin la autorización del centro de evaluación del IB.*

**Instrucciones generales de calificación**

*El jefe de equipo contactará con los Examinadores asistentes por medio de Scoris™, por correo electrónico o por teléfono; en caso de hacerlo a través de Scoris™ o del correo electrónico, conteste para confirmar que se ha descargado el esquema de calificación del IBIS. El propósito de este contacto inicial es permitir que los Examinadores asistentes planteen cualquier consulta que tengan con respecto al esquema de calificación y a su interpretación. Los examinadores asistentes deben contactar con su jefe de equipo a través de Scoris™ o por correo electrónico en cualquier momento si tienen cualquier problema o consulta relacionada con la calificación. Para cualquier consulta relacionada con el uso de Scoris™, contacte a través de [emarking@ibo.org](mailto:emarking@ibo.org).*

Si tiene cualquier consulta sobre la **administración**, contacte con:

Heklen Griffiths  
Subject Operations  
Centro de Evaluación del IB  
Peterson House  
Malthouse Avenue  
Cardiff Gate  
Cardiff CF23 8GL  
GRAN BRETAÑA

Tel.: +(44) 29 2054 7777

Fax: +(44) 29 2054 7778

E-mail: [helen.griffiths@ibo.org](mailto:helen.griffiths@ibo.org)

1. Siga el esquema de calificación provisto, conceda solo puntos completos y califique solo en **ROJO**.
2. Asegúrese de que la pregunta que va a calificar está resaltada en el panel de calificación del lado derecho de la pantalla.
3. Cuando se conceda un punto, **debe** situarse una marca de verificación/visto bueno (✓) en el texto en el **punto preciso** donde quede claro que el alumno merece el punto. **Debe indicarse una marca de verificación por cada punto concedido.**
4. En ocasiones se requiere una atenta consideración para decidir si se concede un punto o no. En estos casos, utilice las anotaciones de Scoris™ para sustentar su decisión. Se le recomienda escribir comentarios cuando ello facilite una mayor claridad, especialmente con fines de recalificación. Utilice una casilla de texto para estos comentarios adicionales. Cabe recordar que el examen escrito puede ser devuelto al alumno.
5. No son aceptables códigos o anotaciones de índole personal.
6. Cuando una repuesta a una pregunta de un apartado no merezca ningún punto pero el alumno haya tratado de responder dicha pregunta, introduzca un cero en el panel de calificación de la parte derecha de la pantalla. Cuando una respuesta a una pregunta de un apartado no merezca ningún punto porque el alumno ni siquiera ha intentado responder dicha pregunta, introduzca la indicación “NR” en el panel de calificación de la parte derecha de la pantalla.
7. Si un alumno ha intentado responder más del número requerido de preguntas dentro de una prueba o de una sección de la prueba, califique todas las respuestas. Scoris™ solo adjudicará la puntuación máxima de conformidad con el epígrafe.
8. Cerciórese de haber examinado **cada** una de las páginas, incluyendo las hojas adicionales. Asegúrese de sellar la indicación “visto” en cada página que no contenga ninguna otra anotación.
9. Califique de forma positiva. Reconozca los logros de los alumnos por lo que han conseguido y por lo que han respondido correctamente, en lugar penalizarles por sus errores. No obstante, no debería concederse un punto cuando haya una contradicción en la respuesta. Haga un comentario a este respecto usando una casilla de texto o la marca “CON”.

## Detalles de la asignatura: Esquema de calificación de la Prueba 2 del Nivel Medio de Sistemas ambientales y sociedades

### Asignación de puntos

Los alumnos deben responder **TODAS** las preguntas de la Sección A [25 puntos] y **DOS** preguntas de la Sección B [40 puntos]. Total máximo = [65 puntos].

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 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.

## SECCIÓN A

1. (a) (i) Ventajas: Dar **[1 máx.]** por cada dos Ventajas  
 Dos cualesquiera de:  
 fuente de alta energía/fácil de transportar/fácil de almacenar/se puede refinar para distintos fines/ya hay máquinas que funcionan con estos combustibles/mucha disponibilidad/se encuentran más/ provee de altas tasas de empleo/ ingresos/provee seguridad energética/independencia a los que tienen este recurso/económico cuando se encuentra en abundancia/ se encuentra a nivel local;
- Inconvenientes: *Dos cualesquiera de:*  
 su explotación es complicada/ peligrosa/cara (pozos de petróleo, bajo los océanos)/producen emisiones de carbono por combustión/causa calentamiento global/los vertidos dañan/contaminan los ecosistemas/hábitats /no renovables; **[2 máx.]**
- Nota: Otorgar [1] por cada DOS respuestas correctas (dos ventajas, dos desventajas o una de cada una ) Solo una respuesta correcta igual a 0 puntos; tres respuestas correctas serían [1]. [2 máx.]*
- (ii)  $200 / 12200 = 1.6 \%$  (permitir rango entre);  $1.0 - 2.0 \%$  ; en el caso de que se incluya la hidroeléctrica sería  $800/12200 = 6.6 \%$  (aceptar rango 5-8 %) **[1 máx]**
- Nota: los cálculos y el signo de % no son necesarios para otorgar el nota en esta pregunta. Otorgar 1 punto si los valores están entre 1-2 o 5-8; [1]*
- (iii) *Dos cualesquiera de:* Asia-Pacífico, Norteamérica, Europa, Eurasia; **[1 máx.]**
- (iv) aumento de producción de fuentes de energía renovables/de origen eólico (viento)/solar/mareomotriz (mareas)/nuclear;  
 aumento de eficiencia de uso energético mediante el desarrollo tecnológico ;  
 mayor grado de aislamiento en edificios /disminución de uso de aire acondicionado;  
 incrementar la conciencia con prácticas de ahorro de energía a través de campañas/educación;  
 buscar nuevas reservas de fuentes de energía no renovables/combustibles fósiles;  
 importar/exportar más recursos energéticos de otras regiones/para solucionar desniveles de recursos energéticos;  
 promover explotación de recursos locales/disponibles para reducir la necesidad de importación/exportación ;  
 proveer de soporte técnico/económico subsidio económico para proveer/utilizar energías renovables/limpias/ eficientes;  
 imponer/legislar para poner impuestos/precios mínimos /limitar el consumo de energía/producción de C;  
 políticas de control de natalidad, reducción de población y consumo de energía;  
 reducción de consumo de energía a través de reciclado/reutilización de los recursos(reciclar utiliza energía pero menos);

La pregunta se enfoca a la aplicación de estrategias globales. Por lo que la nota debe de otorgarse por abordar la pregunta con impacto global no local/acciones específicas. Por ejemplo (ej. apagar las luces, cuando sales de la casa (no dar punto) sin embargo es aceptable, “elevar la conciencia/promover la conservación de energía” ej. no es aceptable “uso de transporte público”, sin embargo, “promover/elevar la conciencia/subvencionar el transporte público” si se acepta).

*Aceptar respuestas alternativas razonables.*

**[3 máx.]**

- (b) (i) llevar a cabo un estudio de línea base antes de iniciar la explotación minera; ...registrar la presencia/distribución de plantas y animales en la zona/factores abióticos, biodiversidad, especies clave, hábitats, recursos; consultar a la población local /evaluar/investigar posibles impactos de la minería con respecto a la pérdida de hábitat/degradación/deforestación/pérdida de biodiversidad/ pérdida de especies clave; investigar/evaluar posibles impactos socioeconómicos en la población; recomendar acciones de mitigación para minimizar el impacto/acciones de reclamación tras expirar/terminar la explotación minera /monitorear los cambios durante y después del desarrollo de la explotación;

**[3 máx.]**

- (ii) Las aguas contaminadas de los lagos pueden ser arrastradas / evaporadas y precipitarse cerca de ríos o pantanos; contaminar el agua dulce con residuos tóxicos (arrastrados a los ríos desde las balsas de residuos mineros); fugas de las tuberías pueden contaminar acuíferos y sistemas de aguas; (ej. la tubería Keystone contamina el acuífero Ogallala )

retirar/extraer grandes cantidades de agua de los ríos (para bombear en el subsuelo)/pueden agotar los recursos acuáticos/solo el 10 % máximo del agua extraída regresa al subsuelo ; a extracción implica la deforestación/eliminación de pantanos que pueden llevar a un aumento de la escorrentía/entrada en los canales de agua y pueden causar inundaciones/agotando las entradas a los acuíferos subterráneos; la deforestación aumenta la escorrentía/erosión del suelo/ es una entrada de sedimentos a los recursos acuáticos ; contaminación termal/bombear vapor al subsuelo puede acelerar el deshielo del permafrost elevando los niveles de agua en las costas;

**[3 máx.]**

**Nota:** No dar crédito si el impacto es por **USAR** combustibles fósiles; solo darlo si el impacto se relaciona directamente con explotación/extracción.

- (iii) *dos de los siguientes:*  
*baja temperatura (reducirá la productividad/tamaño de la población/regeneración);*  
*baja tasa de regeneración/estación de crecimiento corta ( reducirá la productividad/tamaño de la población/regeneración) ;*  
*las cadenas tróficas simples/cortas (serán más vulnerables si mueren las especies);*  
*las especies se adaptarán menos/el hábitat tendrá especies altamente especializadas/con una capacidad menor de adaptación(propensas a la extinción);*  
*se encuentran en un área minera ( tiende a contaminar/ destrucción de hábitats);*  
*el manto freático cerca de la superficie ( fácilmente contaminado por derrames/fugas);*  
*se reduce el suministro de agua ( ya que es explotada para la minería) ;*  
*el permafrost inhibe el drenaje/proporciona un sustrato estable cuando funde/deshiela(por lo tanto la vegetación es más vulnerable);*  
*contaminación de la minería que deteriora el hábitat/suministros de agua dulce/ la deforestación acaba con el hábitat para la vida silvestre;*
- [2 máx.]
- (iv) *aumentar la conciencia pública de los impactos a través de campañas publicitarias /protestas/acción directa/ medios sociales y de sensibilización/ campañas con folletos de propaganda;*  
*presionar a los gobiernos para que estos reduzcan el impacto en base a la legislación, introduciendo controles más estrictos/monitoreando/deteniendo a las compañías mineras;*
- investigar los efectos que tiene la industria sobre el medio ambiente local/poblaciones locales;*  
*trabajar con la industria en actividades de limpieza/restauración;*  
*presionar a las compañías para que donen fondos para proyectos medioambientales locales que compensen los daños;*  
*participar en EIA para incrementar la credibilidad;*  
*Aceptar tres sugerencias razonables cualesquiera.*
- [3 máx.]

- (c) (i) Dar **[1 máx.]** por el principio general de la naturaleza dinámica de los recursos:
- los recursos/el capital natural son activos que los seres humanos pueden explotar para obtener bienes/servicios en el tiempo;
  - solo si merece la pena la explotación/extracción minera/procesamiento de una materia prima ésta llegará a ser un recurso;
  - su identificación/valoración como recurso es dinámico/cambiante;
  - las arenas bituminosas pueden ser más valiosas como recurso para las sociedades a través de que le dan mayor prioridad al desarrollo/seguridad energética que al medio ambiente;
  - ... los desarrollos tecnológicos hacen posible/más fácil su extracción;
  - ...el aumento de precio del petróleo/la escasez de alternativas/al petróleo;
  - ...desarrollo de tecnologías para mitigar las emisiones de carbono;
  - ...las sociedades priorizando el desarrollo/seguridad energética sobre el medio ambiente;
  - Las arenas bituminosas pueden ser menos importantes/valiosas/ perder estatus de recurso a través:
  - ... incremento de los valores ecocéntricos;
  - ... avances en las tecnologías renovables;
  - ... asesoramiento económico diferente a los inversionistas;
  - ...objetivos más rigurosos en las emisiones de carbono;

**[3 máx.]**

*Tres puntos cualesquiera de estos.*

- (ii) Los países más desarrollados económicamente usan más energía per cápita para mantener sus estilos de vida/cultura más coches/consumismo, (p. ej. EE.UU./Canadá/Europa);
- las regiones donde existe mucho petróleo (ej. Países del Golfo) pueden consumir más energía porque es barata;
  - regiones altamente industrializadas, con mucho transporte y comercio agrícola tenderán a tener mayor consumo per cápita;
  - países en desarrollo le pueden dar menor importancia al consumo energético en búsqueda de un desarrollo económico;
  - Climas extremos pueden incrementar el consumo per cápita para enfriar/calentar las infraestructura ( ej. Saudita/Canadá)
  - Los países del Golfo Pérsico disponen localmente de la mayoría de suministro de petróleo/petróleo barato, por lo pueden usar más per cápita;

*Nota: la pregunta se basa en el consumo de energía, NO específicamente en el uso del petróleo, no otorgar puntos por respuestas que se refieren al uso solamente del petróleo en lugar de otras fuentes. También habla de consumo per cápita, por lo que no debes dar puntos por razones basadas en la densidad de poblaciones muy/altas.*

**[1 máx.]**

(iii) *Otorgar [1 máx] por identificar un sistema de valores para ambos escritores:*

el escritor A podría ser ecocéntrico/ecologista profundo/moderado el escritor B podría ser tecnocéntrico/cornucopiano ;

*No otorgar puntos por antropocéntrico/gestor ecológico (no hay evidencia en el texto)*

*Otorgar [2 máx] por ligar los sistemas de valores con aspectos en el texto;*

El escritor A está claramente en contra de la explotación minera de arenas bituminosas sugiriendo un punto de vista ecocéntrico/el escritor B está a favor de la explotación de los recursos no renovables sugiriendo un sistema de valores cornucopiano/tecnocéntrico ;

el escritor A indica los riesgos se opone a utilizar tecnología a gran escala/negocios corporativos lo que sugiere un punto de vista ecocéntrico/ecologista moderado/el escritor B minimiza/desestima los riesgos de la pérdida de hábitat por la deforestación lo que sugiere un punto de vista cornucopiano/tecnocéntrico ;

el escritor A usa la viñeta o tira cómica para representar a Shell/la compañía petrolífera como un ente malvado sugiriendo una apelación a los derechos del medioambiente que es un ecologista profundo/el escritor B supone que las emisiones de carbono se pueden almacenar con una solución tecnológica ;

*No aceptar antropocéntrico/gestor medioambiental (no hay evidencia en el texto)*

*Otorgar [1 máx] por respuestas que justifiquen que A esta en contra de la minería y la B a favor de esta, sin identificar sistemas de valores correctamente.*

*Tres puntos válidos cualesquiera.*

**[3 máx.]**

## SECCIÓN B

### Esquema de calificación general de preguntas de respuesta larga

Cada respuesta larga se califica sobre [20] puntos, de los cuales [2] corresponden a la claridad de expresión, la estructura y al desarrollo de ideas.

[0] La calidad de expresión, de la estructura y del desarrollo de ideas es deficiente.

[1] La calidad de expresión, de la estructura y del desarrollo de ideas es limitada.

[2] La calidad de expresión es clara, la estructura es buena y las ideas están bien desarrolladas.

*No penalizar a los alumnos por incluir listas señalizadas mediante viñetas cuando se use adecuadamente esta técnica, por ejemplo para resumir una lista de puntos dentro de una pregunta de respuesta larga en el sitio preciso. No obstante, un alumno que no haya dado **ningún** indicio de ser capaz de escribir un párrafo con un razonamiento desarrollado de forma lógica, no debería obtener la puntuación máxima.*

2. (a) (i) *Definición:*

PSN = ganancia por parte de consumidores de energía/biomasa tras restar/tener en cuenta las pérdidas por respiración;

Nota: no dar puntos por la fórmula  $PSN = GSP - R$ , a menos que el GSP esté definido en palabras ej: comida/biomasa/energía absorbida/asimilada por los consumidores. La definición debe incluir la referencia a los consumidores para dar el punto.

[1 máx.]

(ii) *Datos requeridos:*

(tasa de) alimento ingerido- pérdidas fecales;

(tasa de) producción secundaria bruta/alimento absorbido;

( tasa de) respiración;

por unidad de superficie y por unidad de tiempo;

biomasa /peso en el tiempo t+1 menos biomasa/ peso en el tiempo t ;

[3 máx.]

*No conceder punto solo por nombrar al consumidor, pero otorgar [2 máx.] si no se nombra una población concreta o no se indica un consumidor adecuado. Puedes aceptar nombre genérico ej : ratón, pero no ej. "mamífero" o "herbívoro".*

- (b) la primera ley afirma que la energía se conserva/  
no se crea ni se destruye/ en las transformaciones/transferencias se conserva;  
... como queda demostrado que toda la energía química procede de la energía  
luminosa /es convertida por la fotosíntesis;  
pero no se “crea nueva energía”/la energía química se convierte en energía  
térmica pero no se “destruye”;  
la energía que entra en los productores es igual a la energía almacenada + energía  
convertida/disipada en calor;  
la segunda ley afirma que (en un sistema aislado) la entropía tiende a aumentar de  
forma espontánea / en cualquier transformación hay un incremento neto de  
entropía/disipación de energía;  
... demostrado en que mientras que se almacena algo de energía, como energía  
química, en el productor;  
... hay una disipación neta de energía/ pérdida en forma de calor a través de la  
respiración/al medio ambiente;  
(como en todas las transformaciones) la eficiencia de la fotosíntesis/conversión de  
energía solar a química es menos que el 100 %/ usualmente un 10 % pasa al  
siguiente nivel/ un 90 % se pierde antes de llegar al siguiente nivel trófico;  
los productores mantienen el “orden”/ baja entropía a través de la disipación de  
alta entropía / energía calorífica/ la continua entrada de la energía solar ;
- Conceder [4 máx.] por respuestas que solo traten una de las dos leyes.*

**[6 máx.]**

- (c) *Argumentos a favor de que los sistemas terrestres tienen un mayor potencial:*  
sistemas terrestres tienden a cosechar comida/alimento a niveles tróficos más bajos que los sistemas acuáticos;  
...ello implica menos pérdida de energía a lo largo de la cadena trófica;  
los sistemas acuáticos tienden a recolectar alimentos en niveles tróficos superiores a los sistemas terrestres;  
...ello implica que hay una mayor pérdida de energía a lo largo de la cadena trófica;  
...por ello se requieren superficies/volúmenes mayores para producir una cosecha o recolección total igual;  
los sistemas acuáticos tienden a ser menos eficientes para atrapar/fijar la energía/luz solar;  
...debido a una mayor reflexión/absorción de la luz por el agua;  
la recolección/cosecha puede ser más eficiente/más fácil en los sistemas terrestres que en los caladeros/pesquerías marinas (ej. la distancia que viajan los barcos pesqueros;  
las poblaciones (del interior) pueden encontrar (mayor eficiencia en el suministro terrestre de alimentos respecto a la conveniencia/transporte implicados;  
proyectos de acuicultura en tierra firme pueden tener mayor demanda/necesidad de agua dulce que la que se requiere para irrigar tierras agrícolas con productividad similar;  
existe una mayor variedad de productores adecuados que se pueden cosechar/cultivar en sistemas terrestres;

*Argumentos a favor de que los sistemas acuáticos tienen un mayor potencial:*  
los sistemas acuáticos tienden a presentar unas conversiones de energía más eficientes a lo largo de las cadenas tróficas;  
p. ej. pérdidas respiratorias menores que los sistemas terrestres (los peces (sangre fría) gastan menos energía regulando su temperatura interna);  
los sistemas terrestres requieren entradas considerables de agua/irrigación;  
...que pueden agotar los recursos locales/requieren energía subsidiada;  
la tierra cultivable cada vez es más limitada debido a la mayor urbanización/más asentamientos humanos;  
la productividad global de los sistemas marinos es mayor que la productividad global de la tierra cultivable ofreciendo un mayor potencial de cosecha global;  
los suelos se pueden degradar por una explotación agrícola terrestre intensiva;  
...mientras que los sistemas marinos tienden a presentar una mayor capacidad de recuperación/se regeneran más fácilmente;  
animales acuáticos tienen tasas de reproducción más altas que los animales terrestres;

[8 máx.]

*Merecerán reconocimiento los puntos alternativos que tengan validez, importancia y relevancia equivalente a los dados.  
Otorgar [1 máx.] por una conclusión explícita y válida.*

*Nota:* Una frase aislada del tipo “los sistemas terrestres muestran el mayor potencial para la producción de alimentos” o una opinión no justificada de tipo “Yo pienso que los sistemas acuáticos son los mejores para la producción de alimentos” no deben ser considerados como conclusión válida. La conclusión debe estar respaldada/justificada por puntos que como mínimo hayan abordado las dos caras de la argumentación. Una conclusión válida puede estar afirmada en medio del cuerpo de la respuesta y no necesariamente al final; también puede ser una conclusión que busque un equilibrio entre los dos sistemas: Mientras que los sistemas terrestres proporcionan el mayor potencial para la producción de alimentos en términos de cantidad, los sistemas acuáticos contribuirán positivamente en proporcionar calidad alimentaria **[1 máx.]**

Conceder **[5 máx.]** por las respuestas que exploren solo un lado o aspecto del argumento.

Por el contrario, conceder **[7 máx.]** por los puntos de calificación señalados anteriormente y **[1 máx.]** por una clara conclusión que esté justificada por los puntos planteados.

*Expresión de ideas: [2 máx.]*

*Total: [20]*

3. (a) *Factores que afectan al estado de conservación de una especie en la Lista Roja:*  
tamaño de la población;  
reducción del tamaño de la población;  
número de individuos maduros;  
rango geográfico (zona de distribución)/fragmentación;  
calidad del hábitat;  
área de ocupación;  
lugar con tendencia a ser afectado por desastres naturales;  
características de las especies (ej. historia de vida, comportamiento reproductivo, etc);  
probabilidad de extinción;

[2 máx.]

*Otorgar [2 máx.] de los siguientes impactos humanos cualesquiera **relacionados de forma adecuada** con los factores indicados anteriormente (p. ej. la deforestación puede provocar una fragmentación de poblaciones forestales más amplias):*

- deforestación;*  
recolección (cosecha)/caza;  
urbanización/infraestructura;  
contaminación;  
comercio de especies raras;  
introducción de especies no nativas;  
calentamiento global antropogénico (que nos lleva a cambios de clima/ desplazamiento de biomasa)  
conservación/gestión de la protección;  
manejo pobre de tierra /fractura hidráulica ( terremotos/derrumbes);

[2 máx.]

*Nota: No dar puntos por actividades humanas que no esten directamente ligadas a los factores de la Lista Roja; Una actividad humana puede ser utilizada para dos factores si se considera adecuado;*

- (b) La huella ecológica es el área de tierra requerida para proveer los recursos necesarios y asimilar los desechos producidos por la población de manera sustentable. .

*Causas de una **disminución** de la huella ecológica:*

- ...la modificación genética de cultivos reducirá la huella ecológica/área de tierra necesaria porque ello puede aumentar la producción;  
...el desarrollo de la tecnología agrícola en el riego/fertilizantes reducirá la huella ecológica;  
...como resultado de riego/fertilizantes/pesticidas incrementando la productividad por unidad de área;  
...tecnología para agricultura hidropónica requiere menos recursos;  
...incremento de productividad por productos (granos) transgénicos;
- ...mayor eficiencia energética en la tecnología...(reduce producción de CO<sub>2</sub>);  
...puede reducir el consumo de combustible y reducir la huella ecológica;  
...la tecnología de producción de energías alternativas por ejemplo eólica/solar, etc.( puede reducir la huella ecológica ya que reduce la producción de CO<sub>2</sub>);  
...el desarrollo de modos alternativos de transporte;

...por ejemplo transporte/vehículos híbridos/propulsados por hidrógeno (H) puede reducir la huella ecológica (reduce las emisiones de CO<sub>2</sub>);  
...tecnología para capturar/almacenar emisiones de carbono;  
...tecnología para crear energía/reciclar materiales considerados basura;

*Causas de un **aumento** de la huella ecológica/área de tierra necesaria:*

...mayor dependencia de la tecnología que a su vez depende del uso de combustibles fósiles uso/producción/ puede aumentar la liberación de CO<sub>2</sub> y la huella ecológica;  
...incremento en explotación de recursos para la manufactura de tecnologías;  
...explotación/extracción minera de recursos para la tecnología;  
...contaminación por producción/uso de nuevas tecnologías requiere mayor procesamiento de basura/desechos producida;  
...el desarrollo tecnológico puede reducir los límites del crecimiento de la población incrementando las necesidades por los recursos/asimilación de desechos;  
...tecnología tiene un alto grado de rotación/renovación/ mercado que promueve que el consumidor compre al cabo de poco tiempo lo cual incrementa las tasas de consumo de recursos/producción de desechos.

[6 máx.]

***Nota:** Para obtener dos puntos por cualquier razón, la respuesta debe, tanto identificar la causa, como **explicar** (aumenta o disminuye)de qué modo afecta a la huella ecológica.*

*No dar puntos si la respuesta da múltiples ejemplos del mismo enfoque. Ej. Dos ejemplos de eficiencia energética como focos/lámparas de bajo consumo y máquinas/motores que mejoren su nivel de consumo energético/más eficientes, solo se debe dar un punto.*

- (c) ***Nota:** La pregunta va dirigida al efecto del calentamiento global en la capacidad de carga, por lo que no se deben dar puntos a las respuestas que se enfoquen en los efectos directos de CO<sub>2</sub> (ej. acidificación de los océanos) o cualquier otra **causa** del calentamiento global.*

*El calentamiento global puede **aumentar** las capacidades de carga debido a:*

aumento de producciones de cultivos por unas mayores temperaturas/mayor precipitación;  
derretimiento/deshielo del permafrost/cambios de bioma/cambios en zonación altitudinal incrementando la disponibilidad de mayor cantidad de tierra cultivable;  
aumento de la disponibilidad de agua dulce disponible por una mayor precipitación/derretimiento de hielo;  
surgimiento de climas más favorables/saludables para algunas poblaciones humanas;  
desarrollos tecnológicos que mitigan sus efectos negativos, al tiempo que se explotan sus beneficios;  
el ingenio humano ha revertido/transformado amenazas importantes en el pasado / convirtiéndolas en ventajas para los seres humanos;  
Los impactos del calentamiento global pueden provocar cambios de estilos de vida siendo estos más sustentables;

*El calentamiento global puede **disminuir** las capacidades de carga debido a:*

aumento de la propagación de las plagas/enfermedades tropicales a nuevas regiones;  
destrucción de asentamientos/hábitats costeros/terra disponible por el incremento del nivel del mar;  
La pérdida de hábitats/biodiversidad puede agotar el capital natural disponible para la poblaciones humanas;  
reducción de producciones de cultivo/cosechas/por temperaturas más altas/menos precipitaciones;  
reducción del aprovisionamiento de agua disponible por una mayor evaporación/reducción de precipitación;  
los cambios en las corrientes oceánicas reducen la productividad pesquera;  
aumento de peligros naturales por unos patrones climatológicos extremos/huracanes/inundaciones;  
la velocidad a la que se producen los cambios no dará tiempo a las poblaciones humanas para que se adapten;  
el fenómeno implica mecanismos de retroalimentación positiva que aumentarán aún más los impactos;

*Otorgar [1 máx.] por una conclusión explícita y válida.*

*Nota: Un enunciado aislado; ej. " el calentamiento global aumentará la capacidad de carga" o una opinión no justificada ej. " yo pienso que la capacidad va a disminuir" no debe ser considerada como una conclusión válida. La conclusión debe estar justificada/soportada por puntos que estén dirigidos en ambos lados del argumento. Una conclusión válida, sin embargo, puede encontrarse en el cuerpo de la respuesta, no necesariamente al final de la misma, y puede ser tenue, pero que involucra argumentos locales y globales. Ej. El calentamiento global puede llevar a un incremento en la capacidad de carga local , pero en conjunto es probable que lleve al planeta a una disminución de capacidad de carga global.*

*Merecerán reconocimiento los puntos alternativos que tengan una validez, importancia y relevancia equivalente a los dados.*

*Conceder [5 máx.] por las respuestas que exploren solo un lado o aspecto del argumento.*

*Por el contrario, conceder [7 máx.] por los puntos de calificación señalados anteriormente y [1 máx.] por una clara conclusión que esté justificada por los puntos planteados.*

**[8 máx.]**

*Expresión de ideas: [2 máx.]*

**Total: [20]**

4. (a) *Distinción [2 máx.]:*

Los “bienes” son reservas/elementos/energía de materias primas (explotados por los seres humanos);  
mientras que los “servicios” son procesos naturales que proporcionan un beneficio al medio ambiente humano;

*No dar punto solo porque entienden el punto de vista económico del servicio (ej. puestos de trabajo / ingresos financieros/ económicos)*

*Ejemplos – Conceder [2 máx.] por un ejemplo de cada columna:*

<i>Bienes [1 máx.]:</i>	<i>Servicios [1 máx.]:</i>
madera/leña; plantas/animales como alimento; extractos de plantas/medicinas;	vegetación/árboles para evitar la erosión del suelo; absorción de CO <sub>2</sub> /sumidero de carbono; calidad estética/valor estético;

**[4 máx.]**

*Merecerán puntos los ejemplos similares que tengan una validez, importancia y relevancia equivalente a los dados. [4 máx.]*

*Los puntos otorgados por "distinguir", aunque pueden estar integrados en los ejemplos, deben ser igual de explícitos como los ejemplos del MS.*

- (b) el capital natural es la suma de un recurso natural en un medio ambiente dado;  
 los ingresos naturales consisten en el crecimiento/aumento/intereses de dicho capital a lo largo del tiempo;  
 para que la explotación de recursos sea sustentable, ésta no debe reducir el potencial para su explotación futura;  
 ...de ahí que los ingresos naturales sean una medida del rendimiento sustentable (máximo);  
 siempre y cuando que la tasa de recolección menor o igual que los ingresos naturales/solo se recolecten los ingresos naturales,..., el capital se mantiene;  
 ...lo que tendrá un potencial para proporcionar los mismos ingresos en el futuro;  
 si la recolección es mayor que los ingresos naturales, el capital natural se verá reducido;  
 ...disminuyendo el capital reduciría el potencial para una recolección/ingresos futuros;  
 ...modelos como este pueden ser usados para establecer límites/predecir resultados/predecir el tiempo de vida de un uso sustentable de un recurso;

*Nota: se puede otorgar puntos por cada uno de los anteriores puntos de calificación si se expresan a través de un ejemplo. ej. pesca sustentable.*

**[6 máx.]**

- (c) *Conceder [3 máx.] por los puntos generales de **distinción** entre dos sistemas de valores:*

*El ecocentrismo* concede un valor intrínseco a los sistemas/recursos naturales; éste sostiene que cualquier explotación debe ser sustentable/respetar los bioderechos de especies y paisajes; debe evitarse una gestión centralizada/estatal/a gran escala en el uso/la extracción de los recursos;

*El tecnocentrismo* afirma que todos los recursos se pueden explotar/controlar de forma justificada para el beneficio humano; éste sostiene que la tecnología dará soluciones/superará cualquier perturbación medioambiental/ proporcionará recursos alternativos cuando éstos se hayan agotado estos; la explotación de recursos debe verse limitada únicamente por el desarrollo científico/tecnológico /las necesidades económicas/ los beneficios económicos;

*Argumentos a favor del ecocentrismo:*

los combustibles fósiles son un recurso no renovable y por tanto no pueden explotarse de forma sustentable;  
su explotación a menudo conduce a una destrucción importante del hábitat, como por ejemplo en el caso de vertidos de petróleo/minería;  
...este impacto ambiental tiene implicaciones estéticas/morales/espirituales abordadas por el ecocentrismo;  
su uso contribuye al calentamiento global, provocando una mayor perturbación/alteración de las especies/los sistemas naturales;  
su explotación y su uso implica tecnología a gran escala;  
su uso suele ser gestionado por autoridades estatales/federales centralizadas en lugar de por las comunidades locales;  
invertir en combustibles fósiles frena el desarrollo/uso de energías alternas;  
la dependencia de los combustibles fósiles pueden llevarnos a conflictos internacionales;

*Argumentos a favor del tecnocentrismo:*

los combustibles fósiles todavía están disponibles de forma abundante;  
la tecnología ya está bien desarrollada (y sigue desarrollándose ) para su extracción;  
gran parte de la tecnología moderna está orientada a su uso/depende de éste uso; puede proporcionar beneficios económicos importantes a los países que poseen los recursos;  
se está desarrollando tecnología para hacer frente a las perturbaciones medioambientales/vertidos de petróleo, etc.;  
la extracción de petróleo es una de las empresas/sectores que proporcionan trabajo masivo a nivel global;  
el uso de combustibles fósiles es esencial para el funcionamiento de la mayoría de las cosas, mientras que el uso de las tecnologías renovables está en desarrollo/El uso de combustibles fósiles es esencial en el período transitorio en el cual se está desarrollando la tecnología de las energías renovables/;  
los combustibles fósiles han sido muy eficientes en promover desarrollo económico;

los combustibles fósiles en especial el gas natural son fuentes energéticas con un buena relación costo-beneficio;

*Otorgar [1 máx.] por una conclusión explícita y válida,*

*Nota: un enunciado aislado ej: “ el punto de vista ecocéntrico es mejor” o una opinión no justificada ej. “soy ecocentrista, pienso que esto es lo mejor” no debe ser considerada como una conclusión válida. La conclusión debe estar justificada/soportada por comentarios que tomen en cuenta los dos puntos de vista del argumento. La conclusión puede sin embargo, estar descrita en el cuerpo de la respuesta, en lugar de al final de la misma, y puede sugerir una combinación/compromiso de los dos sistemas de valores: ej: A corto plazo, el sistema de valores tecnocéntrico tiene algo de mérito/importancia, pero a largo plazo, los valores ecocéntricos son mas apropiados para administrar el uso de los combustibles fósiles.*

*Merecerán reconocimiento los puntos alternativos que tengan una validez, importancia y relevancia equivalente a los dados.*

*Conceder [5 máx.] por respuestas que no ligan explícitamente los sistemas de valores ; La pregunta da lugar a poder nombrar otros sistemas de valores diferentes a los descritos anteriormente, y estos pueden ser evaluados de manera similar.*

*De lo contrario [7 máx.] por los puntos de calificación señalados anteriormente y [1 máx.] por una clara conclusión que esté justificada por los puntos planteados.*

*[8 máx.]*

*Expresión de ideas: [2 máx.]*

*Total: [20]*

5. (a) *Condiciones para las nieblas contaminantes fotoquímicas [2 máx.]:*  
topografía local/valles/falta de viento que disperse los contaminantes;  
inversión térmica;  
elevada densidad de población/uso de combustibles fósiles/mucho tráfico;  
gran cantidad/intensidad/incidencia de luz/ radiación solar;

*Procesos de formación de nieblas contaminantes fotoquímicas [3 máx.]:*  
reacciones fotoquímicas/reacciones químicas ampliamente influidas por la luz solar;  
la combustión de combustibles fósiles libera hidrocarburos y óxido de nitrógeno/NO por combustión;  
emisiones de partículas suspendidas catalizan reacciones fotoquímicas;  
El NO reacciona con el oxígeno para dar dióxido de nitrógeno/NO<sub>2</sub>;  
El NO<sub>2</sub> reacciona con la luz solar para formar átomos/radicales de O;  
... que se combinan con O<sub>2</sub> para formar ozono (que es el contaminante secundario principal en las nieblas contaminantes fotoquímicas);  
los hidrocarburos reaccionan con el NO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> y luz para formar aldehídos y PAN;. **[4 máx.]**

- (b) *Otorgar [1 máx] por diferenciar entre métodos directos e índices bióticos.*  
un índice biótico mide la calidad de una comunidad/un ecosistema no mide la cantidad de contaminantes/  
...el índice biótico depende de la tolerancia, la diversidad y la abundancia de organismos presentes, no de la concentración/toxicidad/tipo de contaminante;

*Es favorable en cuanto a que:*  
mide el efecto/ impacto de los contaminantes en los sistemas;  
...lo que es más importante/significativo que la cantidad/concentración/naturaleza del contaminante;  
su impacto depende /Son específicos según las características del hábitat específico de las condiciones de un hábitat dado;  
son capaces de medir un impacto combinado/integral de muchos contaminantes/actividades humanas;  
evitan el uso de tecnología de alto costo;

*Es desfavorable en cuanto a que:*  
no identifica el contaminante específico;  
...dejando poco clara la posible fuente de contaminación;  
la calidad de una comunidad dada puede variar por razones distintas de la contaminación/ la calidad inicial puede ser desconocida;  
puede requerir un recuento/una identificación de por los organismos que son difíciles de recolectar/identificar (p. ej. líquenes, invertebrados) **[6 máx.]**

*Conceder [4 máx.] por respuestas que solo indiquen ventajas, o solo inconvenientes.*

- (c) *Nivel de "producción": Otorgar [1 max] por describir las medidas relevantes para disminuir/gestionar la lluvia ácida.*

Ej: la gestión se puede aplicar al nivel de la producción reduciendo el uso de combustibles fósiles/ cambiando a fuentes de energía alternativas;

*ventajas/inconvenientes políticos:*

puede que no sea popular reducir el uso de combustibles fósiles en ciertas sociedades;

pero con ello se aborda de raíz la causa del problema;

y los factores políticos tienen la ventaja de que se pueden imponer mediante leyes/incentivos:

puede lograrse el apoyo internacional en un problema que suele trascender las fronteras nacionales;

*ventajas/inconvenientes económicos:*

puede ser muy costoso cambiar a fuentes de energía alternativas;

éste podría ser un beneficio económico a largo plazo para los países que importan combustibles;

sería beneficioso económicamente en el contexto del comercio internacional de emisiones de carbono;

*Nivel de "impacto": Otorgar [1 max] por describir el manejo relevante a la lluvia ácida.*

Ej: la gestión se puede aplicar al nivel del impacto echando cal en las masas de agua/ restaurando comunidades naturales;

*ventajas/inconvenientes políticos:*

puede ser popular porque permite que prosiga el uso de combustibles fósiles; y restaura valores estéticos del medio ambiente;

pero puede entrar en conflicto con el sector "verde"/ecocéntrico en aumento de muchas sociedades;

*ventajas/inconvenientes económicos:*

evita el coste de abandonar/cambiar a/ la tecnología de combustibles fósiles;

la adición de cal a las masas de agua y la restauración pueden ser muy costosos económicamente;

podría reducir los beneficios, p. ej. los bienes/servicios sustentables de los sistemas restaurados;

**[8 máx.]**

*Merecerán reconocimiento los puntos alternativos que tengan una validez, importancia y relevancia equivalente a los dados.*

*Conceder [5 máx.] por respuestas que no aborden ambos niveles de gestión, o tanto los factores políticos, como los económicos.*

*Expresión de ideas: [2 máx.]*

**Total: [20]**