

# **Sistemas Ambientales y Sociedades**

## **Nivel Medio**

**Exámenes de muestra  
Prueba 1 y prueba 2**

**Para primeros exámenes en 2017**

## **CONTENIDOS**

**Prueba 1 del Nivel Medio de Sistemas Ambientales y Sociedades (muestra)**

**Cuadernillo de consulta para la prueba 1 del Nivel Medio de Sistemas Ambientales y Sociedades (muestra)**

**Esquema de calificación para la prueba 1 del Nivel Medio de Sistemas Ambientales y Sociedades (muestra)**

**Prueba 2 del Nivel Medio de Sistemas Ambientales y Sociedades (muestra)**

**Esquema de calificación para la prueba 2 del Nivel Medio de Sistemas Ambientales y Sociedades (muestra)**

Código del examen

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

**Sistemas ambientales y sociedades****Nivel medio****Prueba 1**

Examen de muestra

Número de convocatoria del alumno

1 hora

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

**Instrucciones para los alumnos**

- Escriba su número de convocatoria en las casillas de arriba.
- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Conteste todas las preguntas. Refiérase al cuadernillo de consulta que acompaña a esta prueba de examen.
- Escriba sus respuestas en las casillas provistas.
- En esta prueba es necesario usar una calculadora.
- La puntuación máxima para esta prueba de examen es **[40 puntos]**.



1. (a) Identifique **dos** biomas en Mongolia. [1]

.....  
.....

- (b) Resume **dos** factores que hayan contribuido a la elevada biodiversidad que hay en Mongolia. [2]

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

2. (a) En relación con las **figuras 3a, 3b y 3c**, resume **dos** formas mediante las cuales el clima puede limitar la productividad en Mongolia. [2]

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

- (b) En relación con la **figura 3c** y con sus propios conocimientos, explique **dos** razones por las que Mongolia es susceptible de sufrir la erosión del suelo. [4]

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



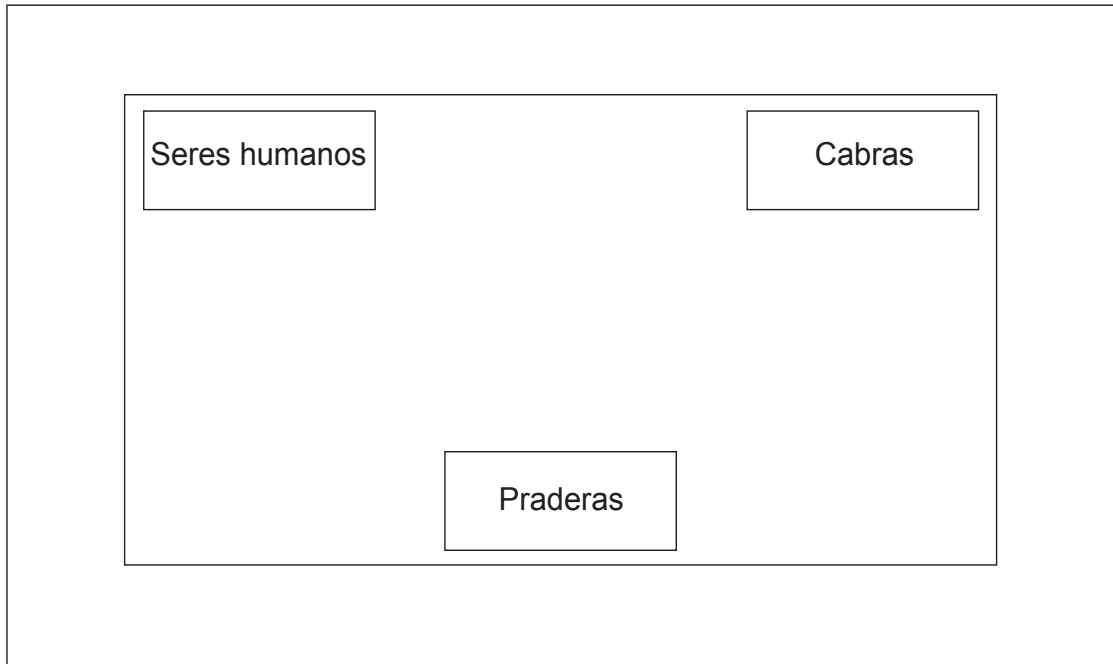


3. Usando el siguiente diagrama, dibuje flechas rotuladas para crear un diagrama de flujo en el que se representen:

(a) **una** entrada y **una** salida del sistema. [1]

(b) **dos** flujos entre las reservas indicadas. [1]

**Sistema agrícola**



4. ¿En qué grado proporcionan los datos de las **figuras 6a** y **6b** indicios de cambio climático en Mongolia? [4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



08EP03

Véase al dorso

5. (a) En relación con la **figura 7b**, indique **un** impacto sobre el capital natural de este ecosistema por el asentamiento de nómadas en un lugar. [1]

.....  
.....

- (b) Identifique **dos** razones que expliquen la variación en el número de cabezas de ganado cuando los antiguos nómadas se asentaron en un lugar. [2]

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

6. La **figura 8a** muestra una variación en la comunidad a lo largo de la distancia comprendida entre A y D.

- (a) En relación con la **figura 8a**, indique por qué el emplazamiento D se incluye en el estudio. [1]

.....  
.....

- (b) Resuma **dos** formas en que difieren las condiciones abióticas de las pistas A y C. [1]

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

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



**(Pregunta 6: continuación)**

- (c) (i) Indique el proceso por medio del cual las comunidades cambian a lo largo del tiempo.

[1]

.....  
.....

- (ii) Explique cómo este proceso puede causar cambios en las condiciones bióticas y abióticas en relación con las pistas A y C.

[3]

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

- 7. En relación con las **figuras 6a y 6b**, las **figuras 7a, 7b y 7c** y la **figura 9**, explique cómo la desertificación y la escasez de recursos hídricos han llevado a la formación de niebla contaminante en Ulán Bator.

[3]

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



08EP05

Véase al dorso

8. (a) En relación con la **figura 4** y la **figura 10**, resume **dos** posibles razones por las que el leopardo de las nieves ha recibido especial atención de los conservacionistas. **[2]**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (b) La organización para la defensa del leopardo de las nieves "Snow Leopard Trust" exhibe una serie de rasgos de varios sistemas de valores diferentes. Identifique **una** característica de su actividad que sería típica de los sistemas de valores antropocéntricos y **una** de los sistemas de valores tecnocéntricos, en la siguiente tabla. **[2]**

Actividad que es típica de los sistemas de valores antropocéntricos	Actividad que es típica de los sistemas de valores tecnocéntricos
.....	.....
.....	.....

9. En relación con la **figura 11** y con información adicional del cuadernillo de consulta, sugiera por qué la biocapacidad de Mongolia ha cambiado a lo largo del tiempo. **[3]**

.....

.....

.....

.....

.....

.....





**No** escriba en esta página.

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



08EP08

**Sistemas ambientales y sociedades**  
**Nivel medio**  
**Prueba 1**

Examen de muestra

1 hora

---

# Cuadernillo de consulta

## Instrucciones para los alumnos

- No abra este cuadernillo de consulta hasta que se lo autoricen.
- Este cuadernillo contiene **toda** la información necesaria para la prueba 1.

Figura 1a: Mapa mundial en el que se muestra la ubicación de Mongolia

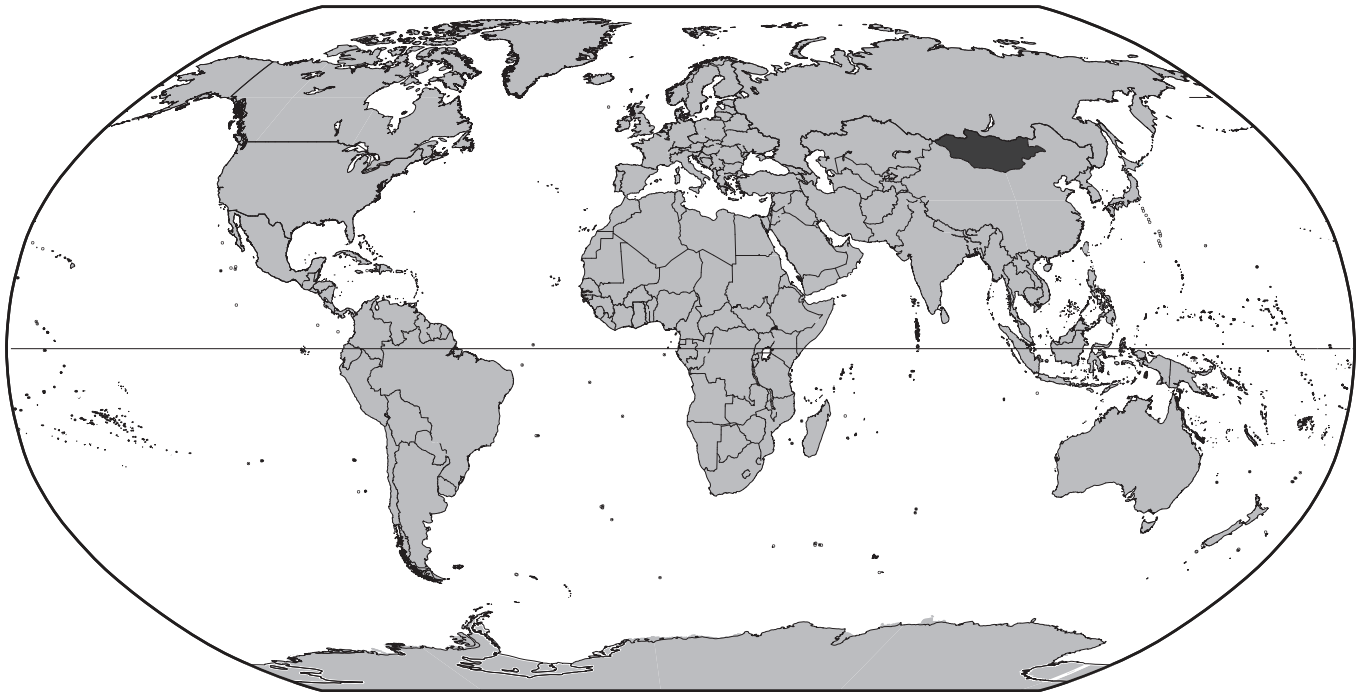
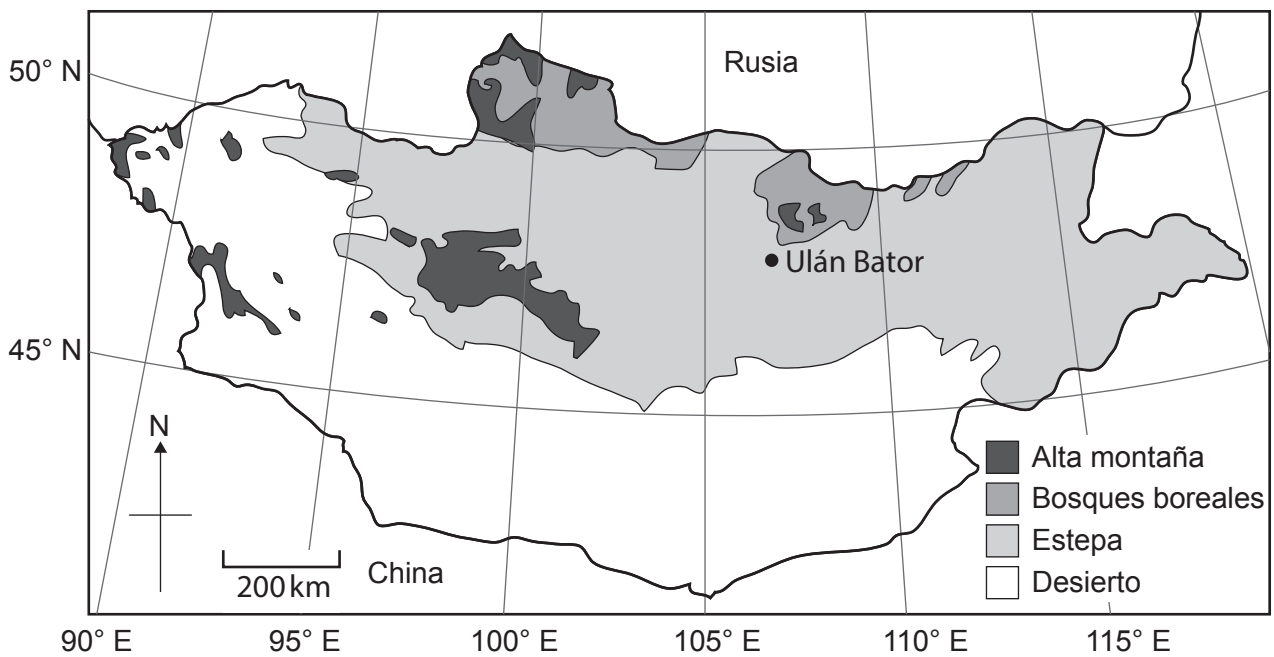


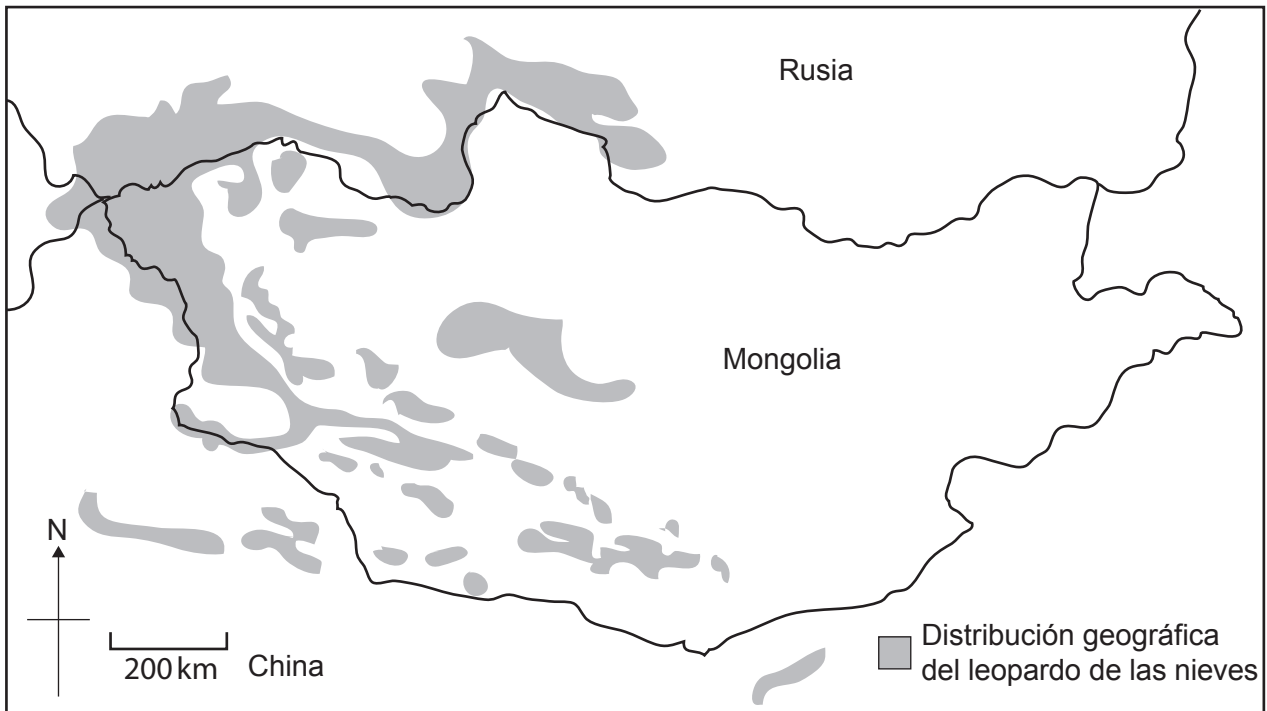
Figura 1b: Mapa en detalle de Mongolia



[Fuente: www.cia.gov]



**Figura 1c: Mapa de la distribución geográfica del leopardo de las nieves**



[Fuente: [www.tendua.org](http://www.tendua.org)]

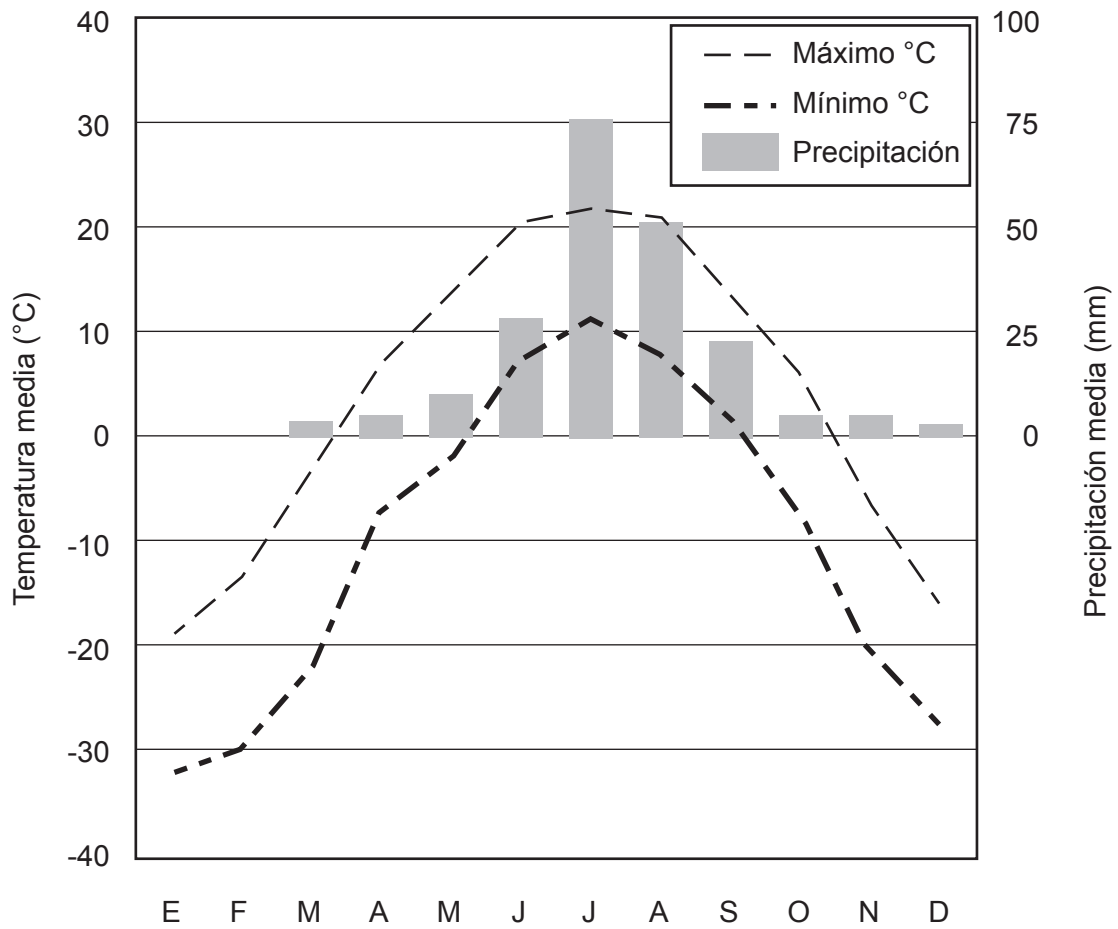
**Figura 2: Dossier sobre Mongolia**

- Mongolia tiene una extensión de 1,5 millones de km<sup>2</sup>. Solo el 1% de su superficie se dedica a asentamientos humanos y agricultura
- Es un país de contrastes naturales constituido por grandes áreas de praderas llanas no forestadas (estepa), montañas en el oeste y el Desierto del Gobi en el sur
- El 80% del país se encuentra a 1.000 m sobre el nivel del mar
- La población es de 2,7 millones, el 40% de la cual vive en la capital, Ulán Bator
- El resto de la población está dispersa a lo largo de grandes áreas, muchas de ellas prácticamente inaccesibles. Muchos habitantes son pastores nómadas que viven en yurtas
- Mongolia es uno de los países más pobres de Asia
- En el Índice de Desarrollo Humano, Mongolia ocupa el puesto 108 de un total de 187 países
- El 13% de la superficie del país está protegido.

[Fuente: fragmento – dossier sobre Mongolia, Geofile 658, Nelson Thornes 2012, reproducido con permiso de sus editores, Oxford University Press]

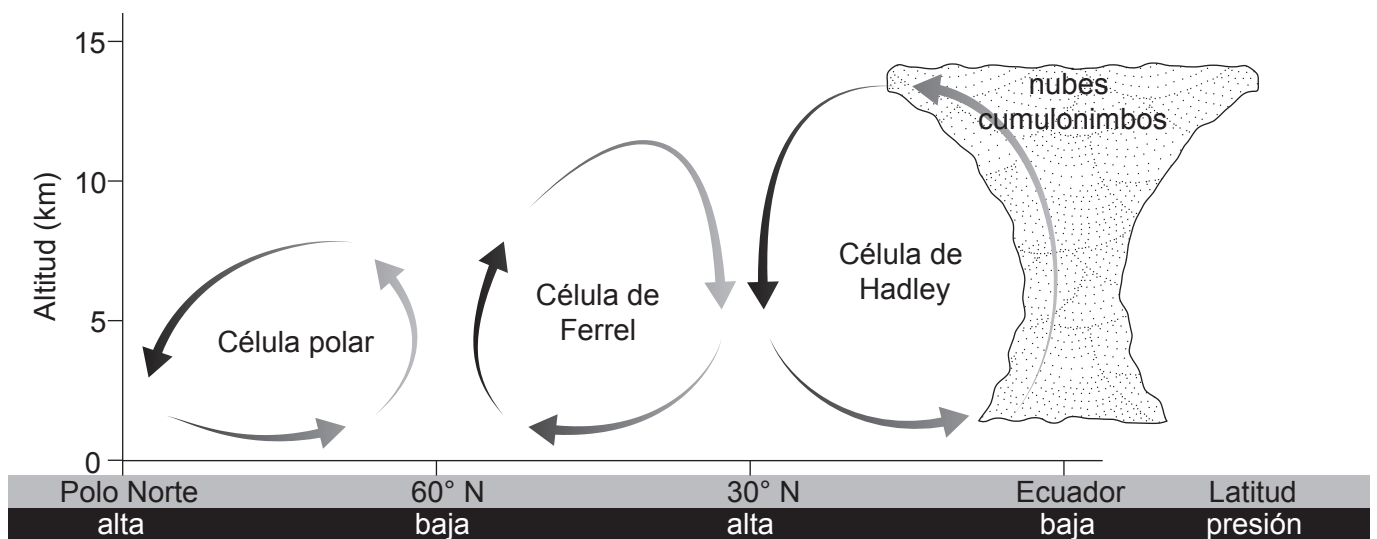
Figura 3a: Climograma de Ulán Bator, Mongolia

El duro clima de Mongolia siempre ha ofrecido dificultades a su población:



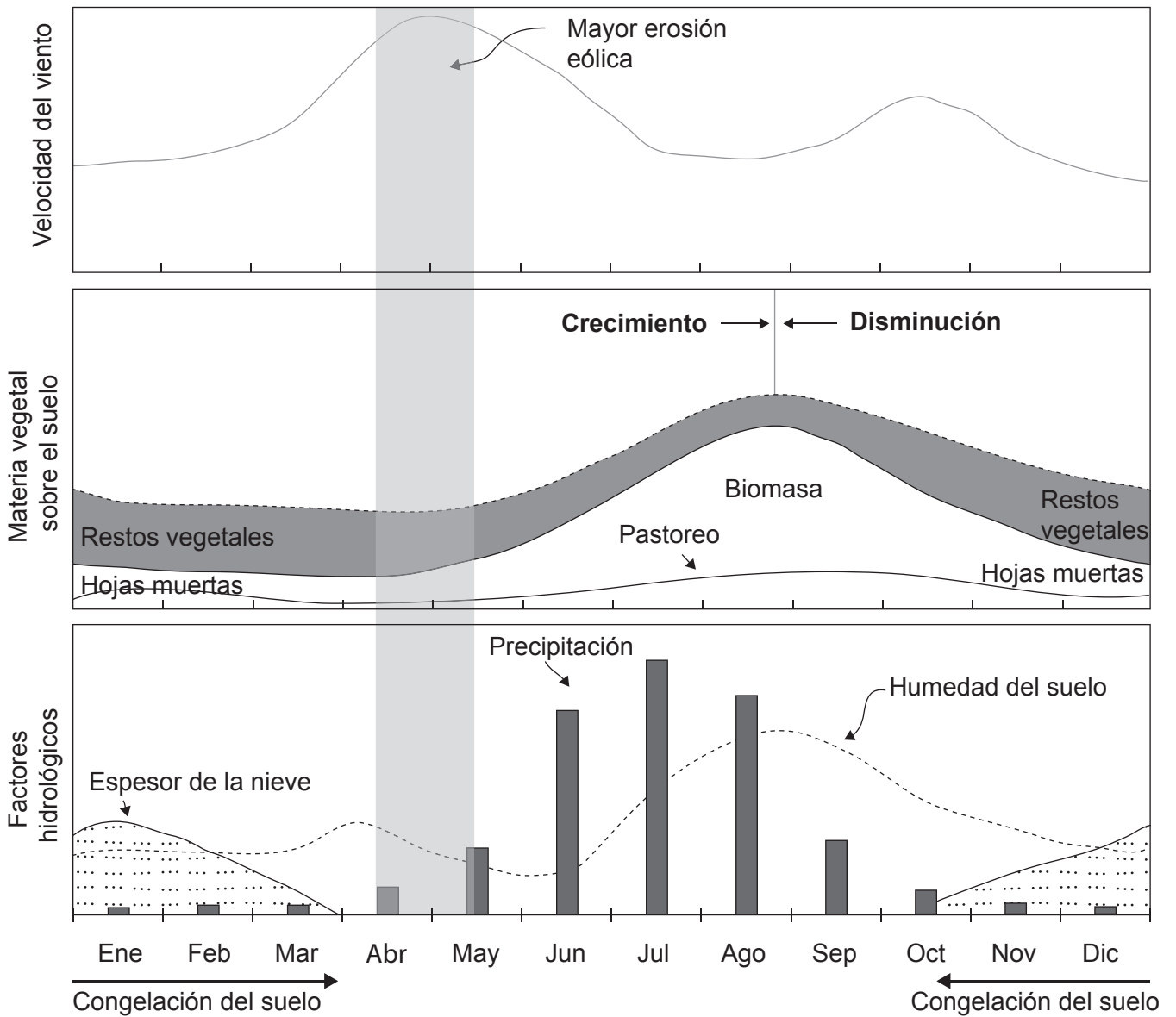
[Fuente: wikimedia.org]

Figura 3b: Modelo tricelular



[Fuente: www.geogonline.org.uk]

Figura 3c: Gráficas donde se muestra la relación entre clima, biomasa y erosión del suelo



[Fuente: www.origin-ars.els-cdn.com]

**Figura 4a: Dossier sobre las especies de Mongolia**

- 139 especies de mamíferos, 450 especies de aves (incluyendo 331 aves migratorias y 119 aves residentes), 76 especies de peces, 22 especies de reptiles y 6 especies de anfibios
- Más de 3.000 especies de plantas superiores, 927 líquenes, 437 musgos y 875 hongos. Aún hay muchas otras especies pendientes de clasificar
- 150 especies vegetales endémicas y varias especies animales endémicas como el antílope saiga.

[Fuente: [www.en.wikipedia.org](http://www.en.wikipedia.org)]

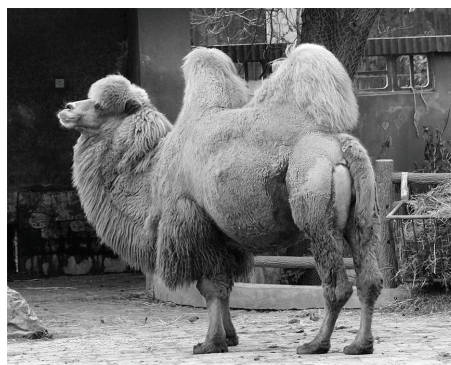
**Figura 4b: Fotografías de fauna y flora de Mongolia**

**Cañuela de oveja *Festuca ovina***



[Fuente: <http://stevensonintermountainseed.com>]

**Camello bactriano *Camelus bactrianus***



[Fuente: [www.letus.org](http://www.letus.org)]

**Caballo de Przewalski  
*Equus ferus przewalskii***



[Fuente: <http://nature.ca>]

**Antílope saiga (endémico)  
*Tatarica mongolica***



[Fuente: <http://beniceartfriends.com>]

**Leopardo de las nieves *Uncia uncia***



[Fuente: © WWF]

**Espolín *Stipa pennata***



[Fuente: <http://en.wikipedia.org> © Sten Porse]

**Figura 5a: Dossier sobre los pastores nómadas**

Aproximadamente el 30 % de los mongoles viven como pastores nómadas en praderas escasamente pobladas. Las vacas, ovejas y cabras de los pastores son su riqueza. Estos las emplean para pagar todo, desde los alimentos hasta las medicinas o la escolarización de sus hijos.

Estas praderas desarrollan suelos muy fértiles que han ofrecido sustento a los pastores nómadas durante siglos, aunque también son muy vulnerables a la degradación debido a la erosión eólica y al sobre pastoreo. Los cambios climáticos pueden causar mayor degradación de estos sistemas edáficos.

Las severas condiciones pueden hacer que la vida resulte muy dura. En una encuesta reciente, el 97 % de los pastores entrevistados consideraba el cambio climático un problema en su región.

Las condiciones medioambientales que describieron fueron:

- sequía frecuente seguida por eventos de dzud (invierno severo) con grandes nevadas
- desecación de los ríos y manantiales y reducción del agua potable
- reducción del valor alimenticio de las tierras de pastos y menor producción de heno
- mayor movimiento de arena y desertificación
- disminución del peso corporal de los animales, lo que causa una disminución de la producción de carne, leche, lana y cachemira.



**Figura 5b: Fotografías sobre la vida de los pastores nómadas**

**Interior de una yurta**



[Fuente: Donna Caplinger]

**Una yurta**



[Fuente: <http://upload.wikimedia.org>]

**Ganado muerto de frío por una helada severa**



[Fuente: <http://news.bbc.co.uk>]

**Pastores mongoles obteniendo la lana de cachemira de las cabras**



[Fuente: [www.globalenvision.org](http://www.globalenvision.org)]

**Muñeco de leopardo de las nieves hecho de lana revestida por mujeres mongolas**



[Fuente: © Snow Leopard Trust]

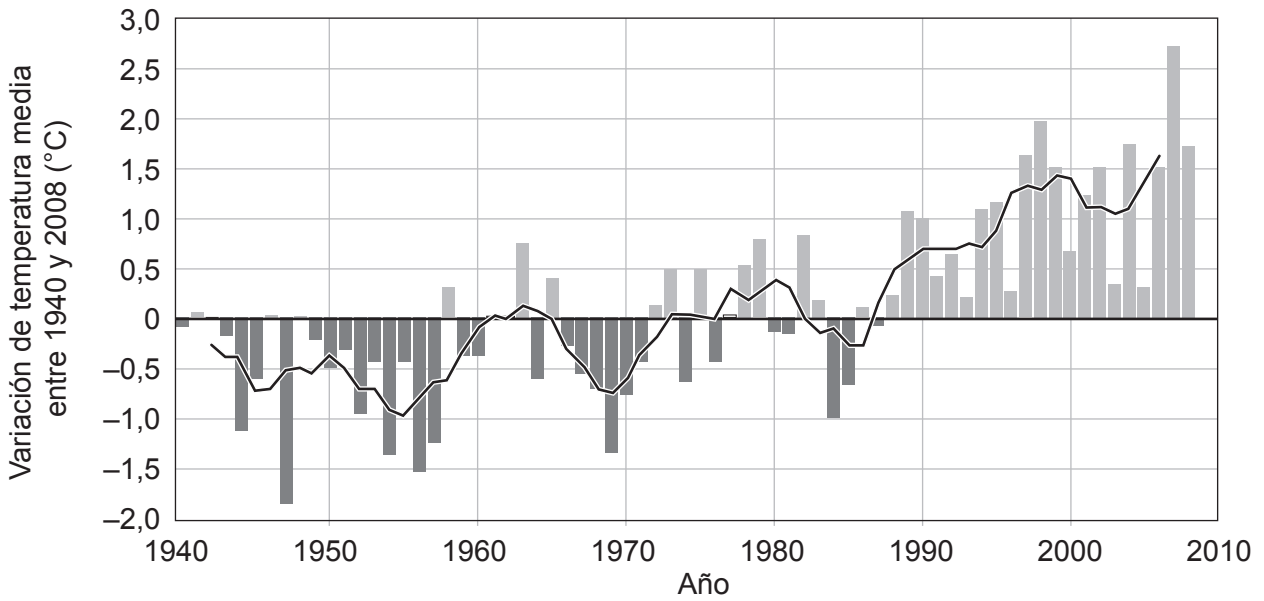
**Niño pastor de cabras**



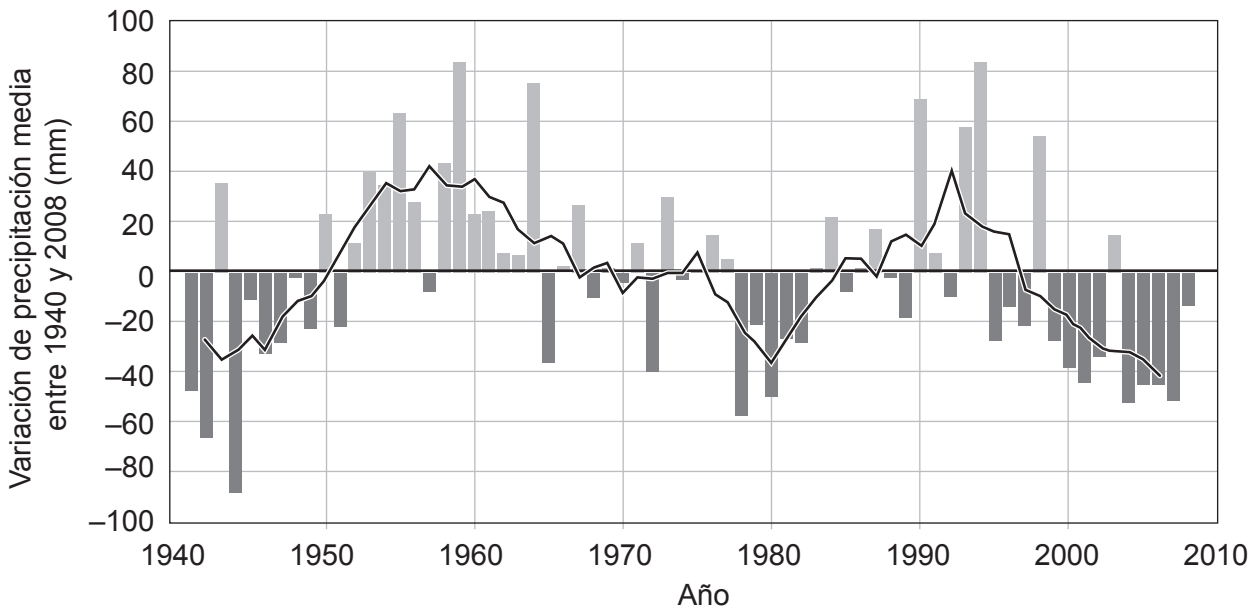
[Fuente: del estudio de caso "food security in the face of climate risks – Mongolian herders' experiences" presentado por Batkhisig Baival y Bayarmaa Baljinnyam en Mary Robnson Foundation organised Hunger-Nutrition-Justice 2013 Conferencia dada en Dublin 15-16 abril de 2013]

**Figuras 6a y b: Datos climáticos de Mongolia**

**Figura 6a: Temperatura media anual del aire en Mongolia, 1940–2008**



**Figura 6b: Precipitación anual total en Mongolia, 1940–2008**



[Fuente: Agencia meteorológica de Mongolia]



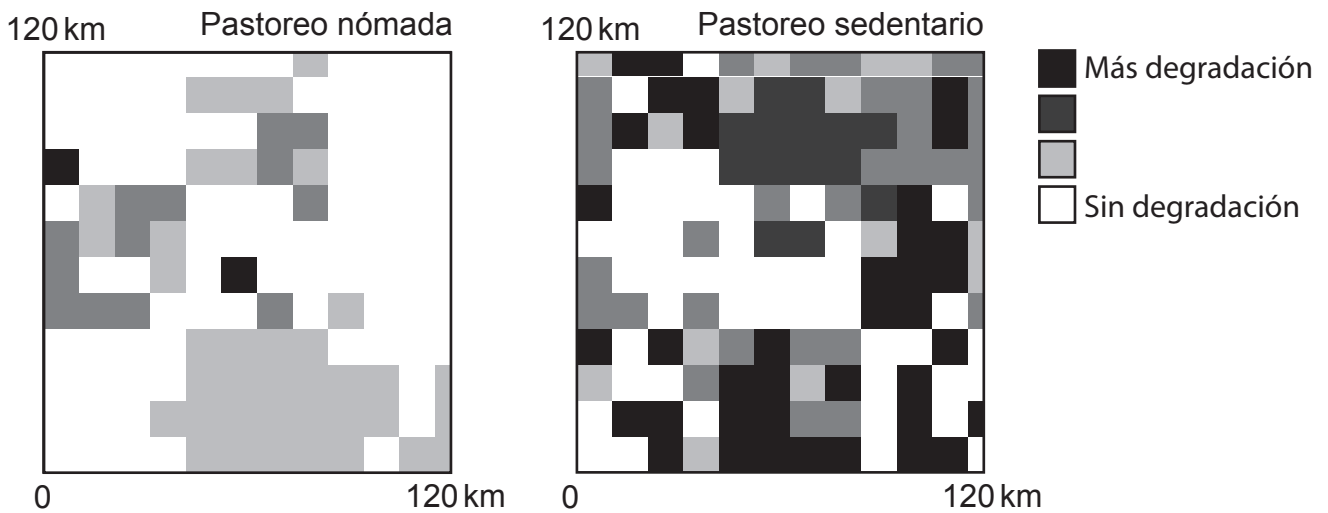
**Figura 7a: Cambios de los hábitos de pastoreo en Mongolia**

El pastoreo nómada consiste en desplazar al ganado (grupos de animales) para encontrar pastos frescos donde pastar. El desplazamiento se puede realizar a cualquier lugar, en cualquier momento, sin seguir una ruta o un patrón.

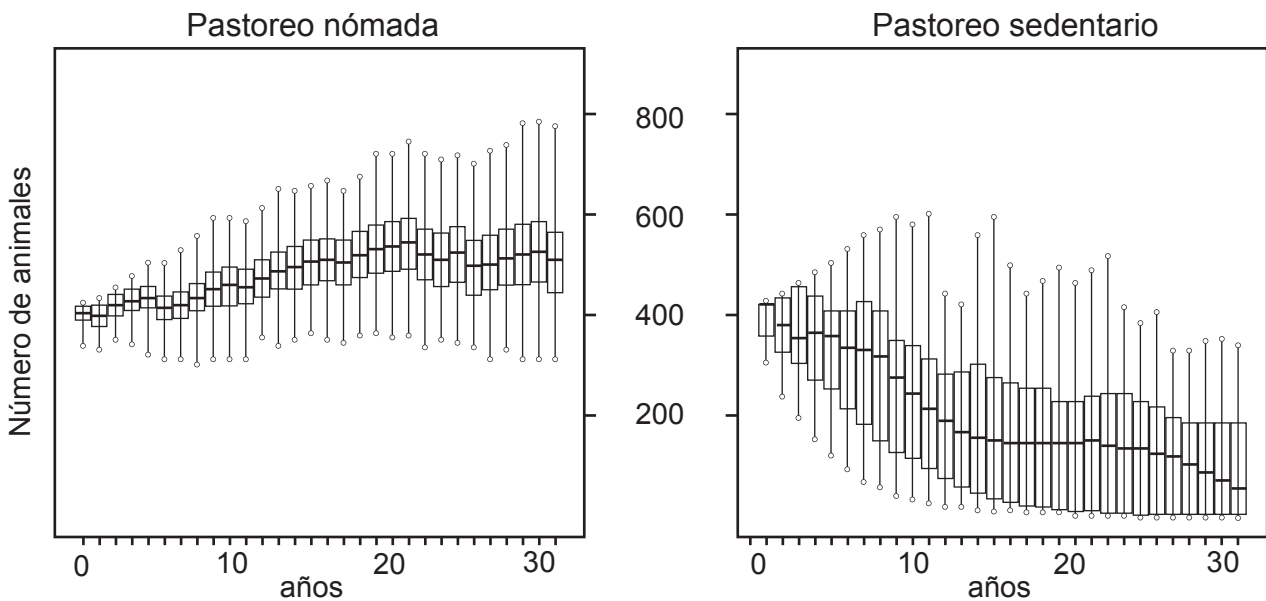
El pastoreo sedentario consiste en mantener a los animales en el mismo lugar durante todo el año, o la mayor parte de éste. Para ello se precisa un lugar permanente donde mantener a los animales, como un establo.

Recientemente se ha producido una tendencia de los pastores nómadas a asentarse cerca de Ulán Bator. Ello se debe al mayor precio de la carne en estas áreas y a las severas condiciones en la estepa. El gobierno ha fomentado que los nómadas se asienten, ya que ello se considera una práctica más civilizada.

**Figuras 7b: Estudio comparativo de la degradación de la tierra sometida a pastoreo nómada y a pastoreo sedentario usando una modelización por computador**

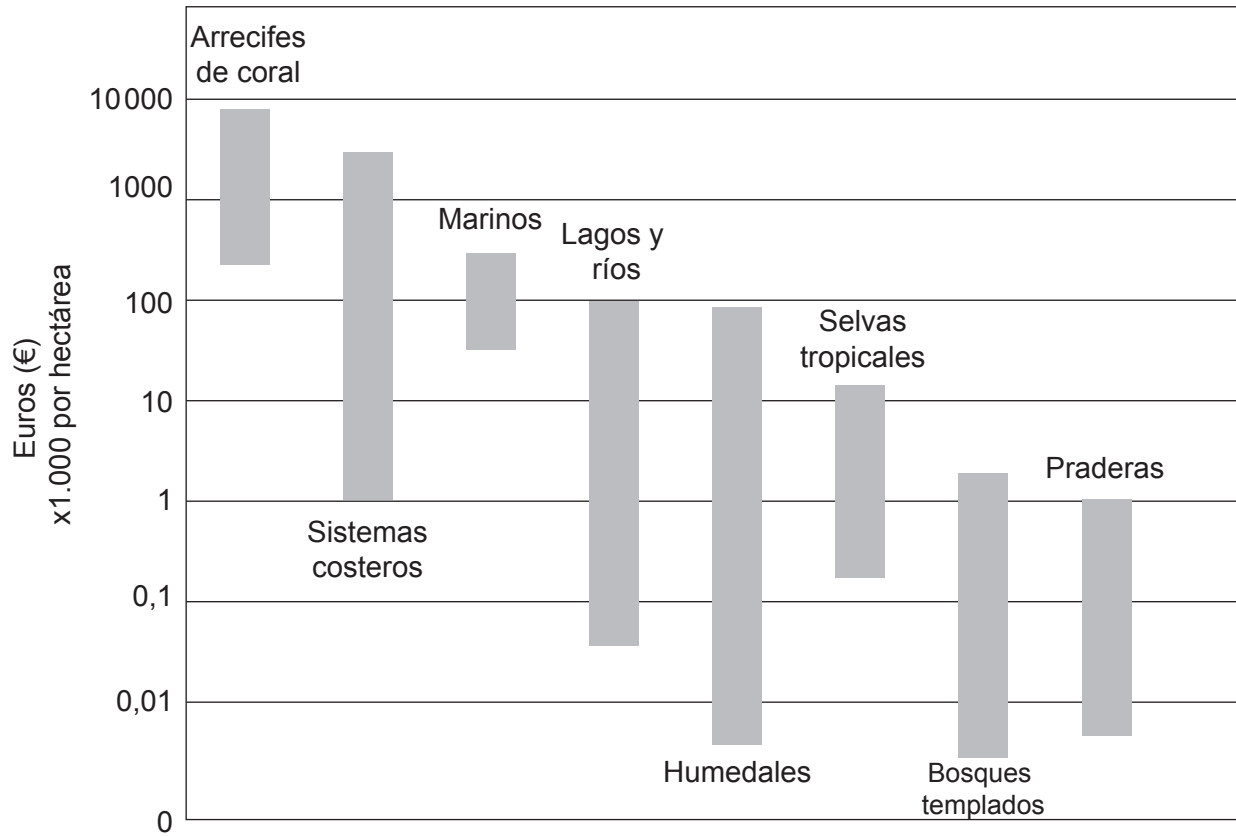


**Figuras 7c: Variación del número de animales en propiedad de explotaciones familiares**



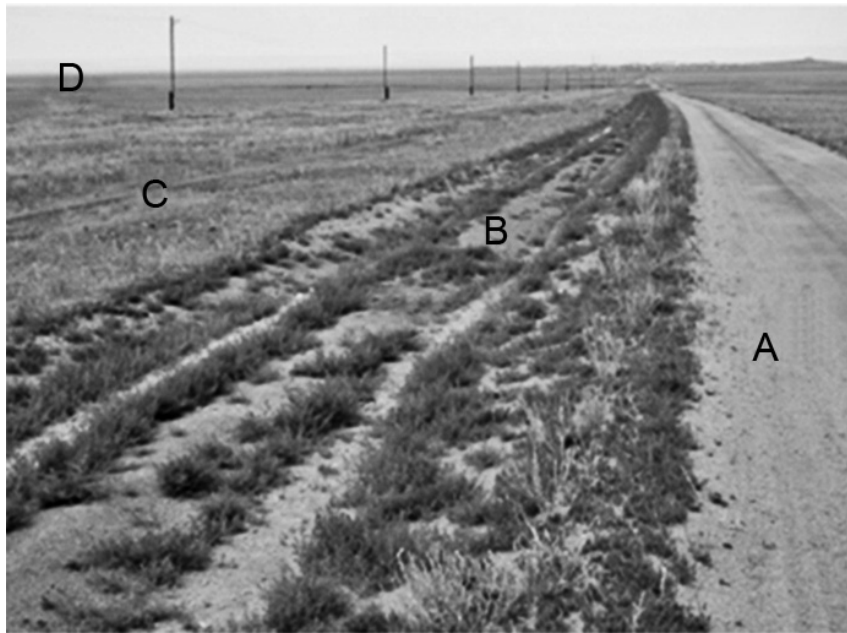
[Fuente: <http://www.chikyu.ac.jp>]

Figura 7d: Costes de la restauración de los ecosistemas



[Fuente: [www.circleofblue.org](http://www.circleofblue.org)]

**Figura 8a: Carreteras en la estepa de Mongolia**



[Fuente: [www.suiri.tsukuba.ac.jp](http://www.suiri.tsukuba.ac.jp)]

Las carreteras de la estepa no suelen ser más que pistas arenosas. Los conductores que adelantan o que se cruzan con otros vehículos pueden salirse de la pista y causar daños a la vegetación. A lo largo del tiempo las pistas son recolonizadas por la vegetación.

Se llevó a cabo un estudio ecológico para comparar tres pistas en la estepa. Se seleccionaron dos pistas abandonadas (pista B y pista C), que discurrían en paralelo junto a la pista actual (pista A), para investigar la recuperación de la vegetación.

Cada pista investigada se extendía a lo largo de 500 m y tenía una anchura de 2–3 m. También se investigó un emplazamiento adicional (D).

Figura 8b: Variación de la dureza del suelo

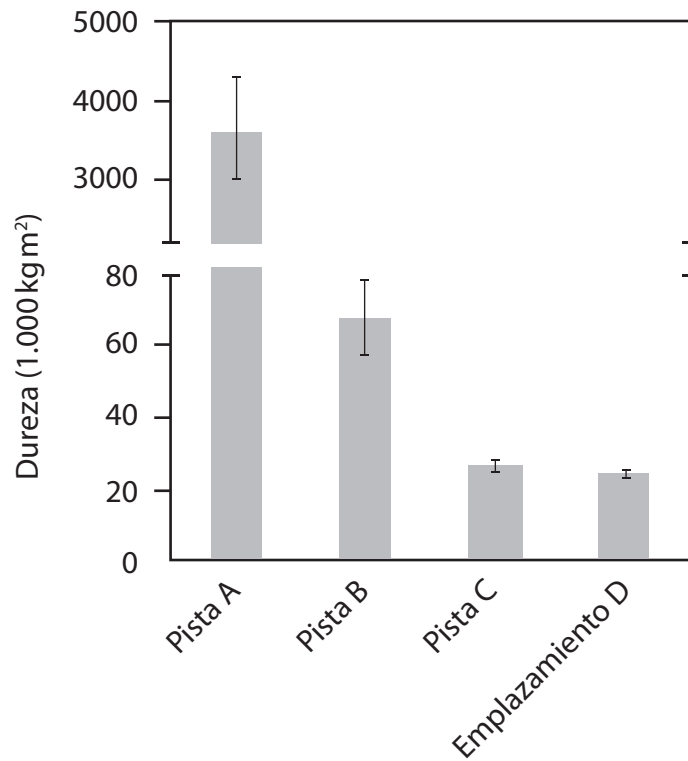
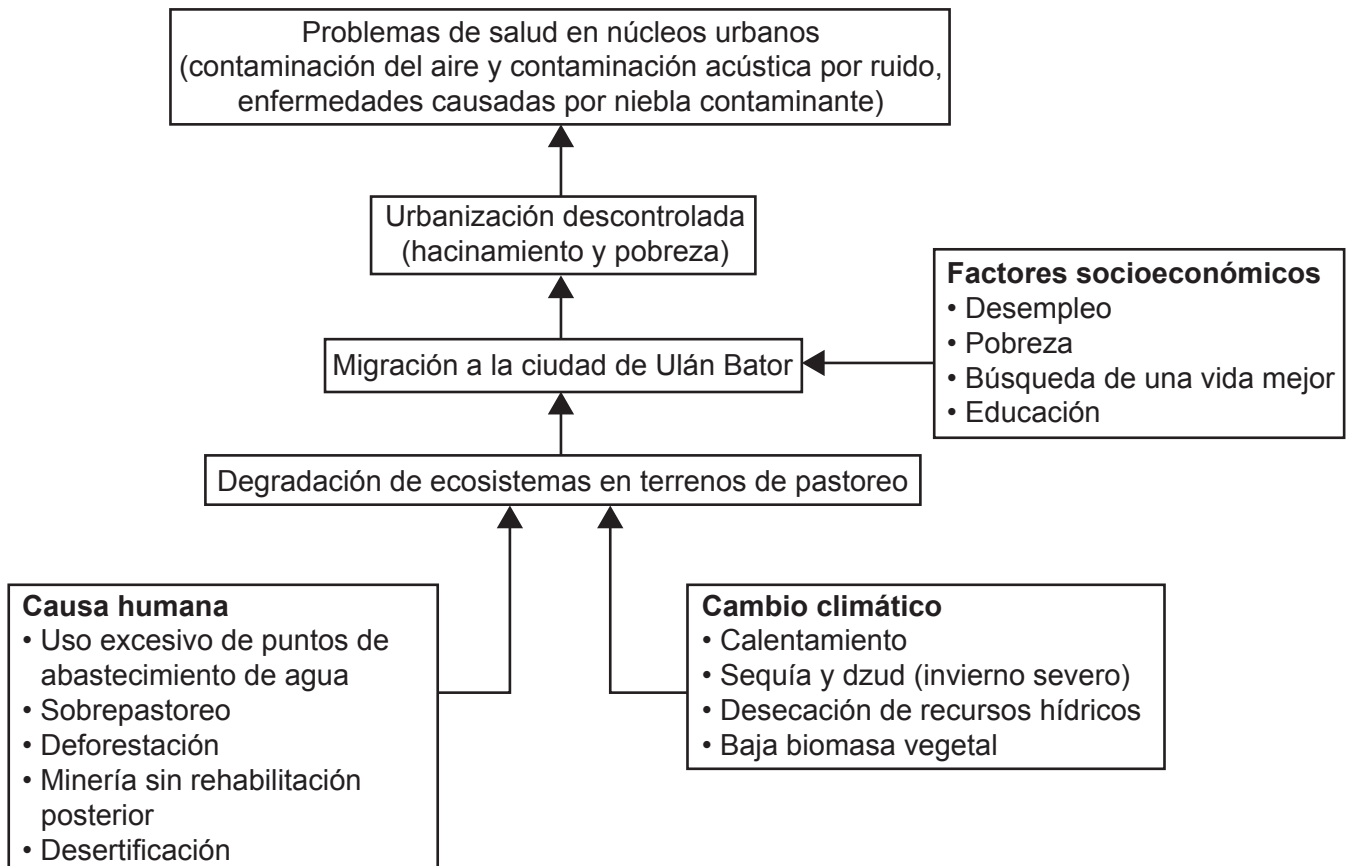


Figura 9: Falta de sustentabilidad ambiental en Mongolia



[Fuente: Davaanyam Surenjav "Dry rangelands degradation, migration, uncontrolled urbanization and urban health in mongolia" 2008]

**Figura 10: Organización para la defensa del leopardo de las nieves “Snow Leopard Trust”****Población de leopardos de las nieves:**

- 500–1.000 (2ª mayor población en el mundo).

**Amenazas que se ciernen sobre los leopardos de las nieves:**

- caza furtiva para traficar con sus pieles o huesos
- matanza en venganza por pérdida de reses de ganado
- minería en el hábitat de los leopardos de las nieves.

**Declaración de principios y filosofía de conservación**

La organización para la defensa del leopardo de las nieves “Snow Leopard Trust” inició su actividad en Mongolia en el año 1992. Ésta forja alianzas comunitarias empleando la ciencia para establecer las prioridades de protección del leopardo de las nieves en peligro de extinción:

- comprensión del comportamiento y hábitat del leopardo de las nieves
- atención a la comunidad para identificar las necesidades
- búsqueda de recursos para poder mantener programas a largo plazo.

**Métodos de conservación:**

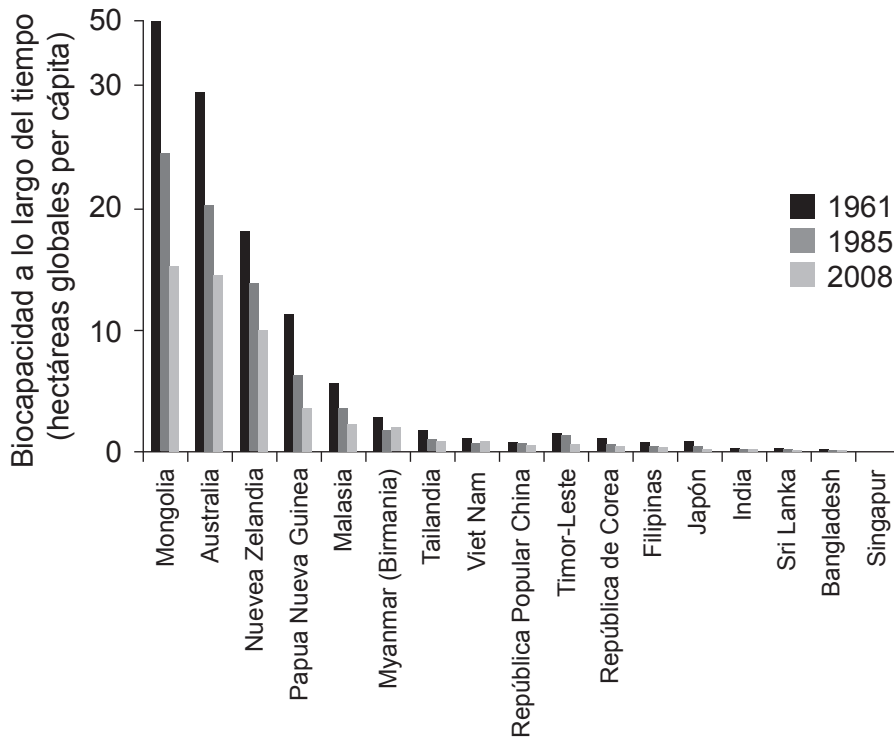
- actividades económicas relacionadas con el leopardo de las nieves (las mujeres locales venden muñecos de leopardos de las nieves hechos a mano para aumentar los ingresos)
- seguros para el ganado (compensación financiera dada a los pastores que pierden un animal como resultado de la depredación debida al leopardo de las nieves)
- abrir un centro de investigación para estudiar el ecosistema
- cámaras, seguimiento por satélite y collares de seguimiento por GPS
- investigación genética.

Área natural de atención prioritaria: un área natural (de aproximadamente 4.000 km<sup>2</sup>) donde se concentran los esfuerzos de conservación e investigación.

[Fuente: © Snow Leopard Trust]

**Figura 11: Biocapacidad en distintos países**

La biocapacidad se puede definir como la cantidad de tierra biológicamente productiva, medida en hectáreas globales per cápita.



[Fuente: <http://assets.panda.org>]

# Esquema de calificación

## Examen de muestra

### Sistemas ambientales y sociedades

#### Nivel medio

#### Prueba 1

Este esquema de calificación es **confidencial** y para uso exclusivo de los examinadores en esta sesión de exámenes.

Es propiedad del Bachillerato Internacional y **no** debe ser reproducido ni distribuido a ninguna persona sin la autorización de la oficina de evaluaciones del IB.



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 de la parte derecha 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 RM Assessor™ para sustentar su decisión. Se 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 respuesta a una pregunta de un apartado no merezca ningún punto pero el alumno haya tratado de responder la pregunta del apartado, utilice la anotación “cero” para conceder cero puntos. Cuando un alumno no haya tratado de responder la pregunta del apartado, utilice la anotación “VISTO” para indicar que usted ya ha examinado la pregunta. RM Assessor™ aplicará “NR” una vez que usted lo marque como completado.
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. RM Assessor™ 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 poner la marca “VISTO” en cualquier otra página adicional que esté en blanco o en la que el alumno haya hecho tachaduras en su trabajo.
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 1 del nivel medio de sistemas ambientales y sociedades**

**Asignación de puntos**

Los alumnos deben responder TODAS las preguntas. Total = **[40 puntos]**.

**Ejemplo de formato de esquema de calificación:**

Pregunta			Respuestas	Notas	Total
5	c	ii	se refiere a la sincronización de los movimientos ○ el grado en que el ejecutante tiene el control durante la sincronización del movimiento✓ navegar/practicar windsurf/recibir un saque son habilidades cuyo ritmo es marcado externamente✓ el lanzamiento de jabalina/los ejercicios de rutina gimnástica son habilidades cuyo ritmo es marcado internamente✓		1 máx.

1. Cada fila en la columna “Pregunta” está relacionada con el subapartado de menor entidad de la pregunta.
2. El número máximo de puntos asignado a cada subapartado de la pregunta se indica en la columna “Total”.
3. Cada punto o elemento de calificación en la columna “Respuestas” se indica mediante una marca de verificación (✓) al final del punto de calificación.
4. Un subapartado de la pregunta puede tener más puntos o elementos de calificación que el total de puntos permitido. Ello se indicará mediante la expresión “máx.” escrita tras el punto en la columna “Total”. El epígrafe relacionado se explicará, si fuera preciso, en la columna “Notas”.
5. Una redacción alternativa se indica en la columna “Respuestas” mediante una barra diagonal (/). Se puede aceptar cualquier variante de redacción incluida.
6. Una respuesta alternativa se indica en la columna “Respuestas” mediante “○” en la línea entre las alternativas. Se puede aceptar cualquier variante de respuesta incluida.

*continuación...*

7. Las palabras entre comillas angulares < > en la columna “Respuestas” no son necesarias para obtener el punto posible.
8. Las palabras subrayadas son esenciales para obtener el punto en cuestión.
9. El orden de los puntos de calificación no tiene relevancia con respecto a la columna “Respuestas”, salvo que se indique lo contrario en la columna “Notas”.
10. 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 la columna “Respuestas”, 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*”).
11. 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.
12. 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. En la columna “Notas” se indicará “ECF aceptable”.
13. **No** penalice a los alumnos por errores en las unidades o en los decimales significativos, **a menos** que ello se indique expresamente en la columna “Notas”.

Pregunta		Respuestas	Notas	Total
1	a	desierto / montaña / estepa / bosque boreal✓	<i>Conceder [1 punto] por dos respuestas correctas cualesquiera.</i>	1 máx.
	b	diversidad de especies, p. ej. 139 especies de mamíferos✓ diversidad genética, p. ej. gran población de leopardos de las nieves✓ diversidad de hábitats debida a la variación en el clima/terreno✓ diversidad de hábitats que conduce a más nichos/diversidad de especies✓ bajo impacto humano, p. ej. reducidas poblaciones/ estilos de vida de subsistencia/nómadas✓		2 máx.
2	a	las frías temperaturas de octubre a abril limitan la estación de crecimiento✓ precipitaciones anuales limitadas /menos de 250 mm (pa) por lo que no hay suficiente agua✓ distribución irregular de precipitaciones a lo largo del año✓ suelo congelado/cubierto de nieve de octubre a marzo✓		2 máx.
	b	la intensidad del viento aumenta en abril y se mantiene alta hasta finales de junio, por lo que el viento puede arrastrar las capas de suelo sueltas✓ el suelo también comienza a descongelarse en abril, por lo que es más probable que experimente una meteorización✓ los niveles de la vegetación son bajos, ya que el crecimiento de primavera no ha comenzado✓ aunque la nieve se ha fundido, el suelo estará bastante seco debido a que la precipitación a lo largo de los meses anteriores es baja✓ el suelo seco está expuesto en abril, por lo que la erosión se da más en esta época del año✓		4 máx.

<p><b>3</b></p>	<p>a</p>	<p>The diagram, titled 'Sistema agrícola', shows three main components in boxes: 'Seres humanos' (top left), 'Cabras' (top right), and 'Praderas' (bottom center). An arrow points from 'Cabras' to 'Seres humanos' labeled 'Alimentación / carne / leche;'. An arrow points from 'Praderas' to 'Cabras' labeled 'Pastoreo;'. An arrow points from 'Cabras' to 'Praderas' labeled 'Fertilizante'. An arrow points from the right side of the diagram into the 'Praderas' box, labeled 'ENTRADAS' and 'Agua / radiación solar;'. An arrow points from the right side of the diagram out of the 'Cabras' box, labeled 'SALIDAS' and 'Lana / cachemira / venta de cabras / intercambio;'.</p>	<p>Conceder <b>[1 punto]</b> por una entrada válida rotulada correctamente (casilla exterior) y una salida válida rotulada correctamente (casilla exterior).</p>	
	<p>b</p>	<p>ENTRADAS Agua / radiación solar;</p>	<p>Conceder <b>[1 punto]</b> por dos flujos correctamente rotulados entre las reservas.</p>	<p><b>2 máx.</b></p>



6	a	estudio de línea base/control/para comparar con las otras/para ver qué aspecto tiene la estepa cuando no está degradada✓		<b>1 máx.</b>
	b	A está más compactada/es más dura que C✓ A tendrá menos aireación que C✓ A está más seca/retiene menos agua que C✓ A está más expuesta al viento que C✓ A probablemente tiene menor contenido orgánico/menor fertilidad que C✓		<b>1 máx.</b>
	c	i	sucesión✓	<b>1 máx.</b>
		ii	aumento de los niveles de vegetación✓ causa un aumento en la aireación del suelo✓ la vegetación descompuesta mejora la fertilidad del suelo✓ el suelo y la vegetación proporcionan hábitats a otros organismos✓ lleva a un aumento de la biodiversidad✓	<b>3 máx.</b>

7		<p>las severas condiciones climáticas han contribuido a la degradación de la tierra✓</p> <p>conforme la tierra se ha ido degradando y los recursos escaseando, las personas han emigrado a áreas urbanas✓</p> <p>las poblaciones establecidas tienen menos ganado y, por tanto, menos ingresos por hogar✓</p> <p>las autoridades son incapaces de proporcionar suficientes infraestructuras/ oportunidades de empleo, lo que causa pobreza/condiciones de vida precarias✓</p> <p>el aumento de la urbanización causa la quema de combustibles fósiles con fines de transporte/calefacción / industria, etc.✓</p> <p>la quema de combustibles fósiles libera contaminantes como p. ej. monóxido de carbono/dióxido de carbono/ carbono negro/hollín/hidrocarburos sin quemar/ óxidos de nitrógeno/ óxidos de azufre✓</p> <p>se producen reacciones en presencia de la luz solar para formar contaminantes secundarios, como por ejemplo el ozono troposférico✓</p> <p>la niebla contaminante es una mezcla de contaminantes primarios y secundarios (de los cuales el ozono troposférico es el contaminante principal)✓</p>		<p><b>3 máx.</b></p>
8	a	<p>especie icónica/fácilmente reconocible/ de gran belleza/que probablemente atrae la atención de los medios✓</p> <p>podría ser una especie clave✓</p> <p>la especie se enfrenta a toda una serie de distintas amenazas✓</p> <p>las amenazas pueden ir en aumento (p. ej. debido al cambio climático/a la presión demográfica)✓</p> <p>Mongolia cuenta con la segunda población mayor y todavía quedan 500–1000 individuos✓</p>		<p><b>2 máx.</b></p>



b	<b>Sistema de valores</b>	<b>Características</b>		<b>2 máx.</b>
	antropocéntricos	<p>en la organización se considera que los seres humanos deben gestionar de forma sustentable el ecosistema✓</p> <p>su enfoque es práctico (pragmático), por ejemplo, aumento de iniciativas a favor del leopardo de las nieves / seguros para el ganado✓</p>		
	tecnocéntricos	<p>creen que las innovaciones tecnológicas pueden proporcionar soluciones a los problemas ambientales, como p. ej. el seguimiento por GPS para monitorizar a los leopardos✓</p> <p>El enfoque de la organización es optimista sobre la función que los seres humanos pueden desempeñar para mejorar la situación✓</p> <p>Se fomenta la investigación científica para desarrollar políticas y comprender la disminución de efectivos del leopardo✓</p>		

<b>9</b>	<p>desde 1961 la biocapacidad de Mongolia ha caído desde 50 hectáreas globales per cápita hasta 24 en 1985 y solo 15 hacia 2008✓</p> <p>hacia 2008 cayó a menos de la tercera parte de su valor en 1961✓</p> <p>la erosión del suelo ha reducido la biocapacidad✓</p> <p>ello se ha debido en parte al cambio climático✓</p> <p>pero también ha sido causado por el pastoreo excesivo, ya que el ganado se ha concentrado cerca de las áreas urbanas✓</p>		<b>3 máx.</b>
----------	---	--	---------------

<p><b>10</b></p>		<p>tiene una elevada diversidad de hábitats, incluyendo varios biomas / p. ej., desde el desierto hasta la tundra (Fig. 1b o 2)✓</p> <p>baja población humana que ha limitado el impacto humano sobre los sistemas (Fig. 2)✓</p> <p>la población humana vive con estilos de vida de subsistencia que tienen un bajo impacto relativo a nivel global (Fig. 5)✓</p> <p>un porcentaje significativo de su superficie está protegido (Fig. 2)✓</p> <p>cuenta con especies endémicas/únicas que no se pueden proteger en ninguna otra parte (Fig. 4)✓</p> <p>cuenta con la segunda mayor población de leopardo de las nieves en el mundo (Fig. 13)✓</p> <p>cuenta con la mayor biocapacidad de Asia (Fig. 10)✓</p> <p>...pero es un sistema frágil debido a sus condiciones climáticas extremas (Fig. 3)✓</p> <p>y está amenazado por el cambio climático/pastoreo excesivo/erosión eólica/urbanización (Figs. 5/6/7)✓</p> <p>...pero su restauración sería relativamente económica (Fig. 7d)✓</p> <p>...y podría ser relativamente fácil de conservar/proteger debido a la cultura de subsistencia✓</p>		<p><b>6 máx.</b></p>
------------------	--	---	--	----------------------

Código del examen

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

## Sistemas ambientales y sociedades

### Nivel medio

### Prueba 2

Examen de muestra

2 horas

Número de convocatoria del alumno

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

#### 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.
- En esta prueba es necesario usar una calculadora.
- La puntuación máxima para esta prueba de examen es **[65 puntos]**.

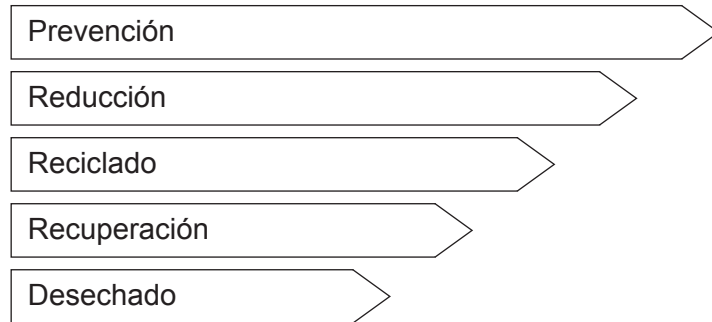


### Sección A

- 1. En el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) se ha propuesto la siguiente jerarquía (orden de preferencia) para las estrategias de gestión de residuos.

Figura 1

#### Jerarquía en la gestión de residuos



[Fuente: UNEP, 2011. Green Economy Report]

- (a) Resuma **dos** razones por las que en el PNUMA se prefiere la reducción al reciclado como estrategia de gestión de los residuos.

[2]

.....

.....

.....

.....

- (b) Describa **dos** formas mediante las cuales los responsables políticos de los gobiernos pueden promover los métodos preferidos de gestión de los residuos.

[2]

.....

.....

.....

.....

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



**(Pregunta 1: continuación)**

- (c) Indique **una** ventaja y **un** inconveniente de un método concreto de “desechado” en la gestión de los residuos urbanos.

**[2]**

.....

.....

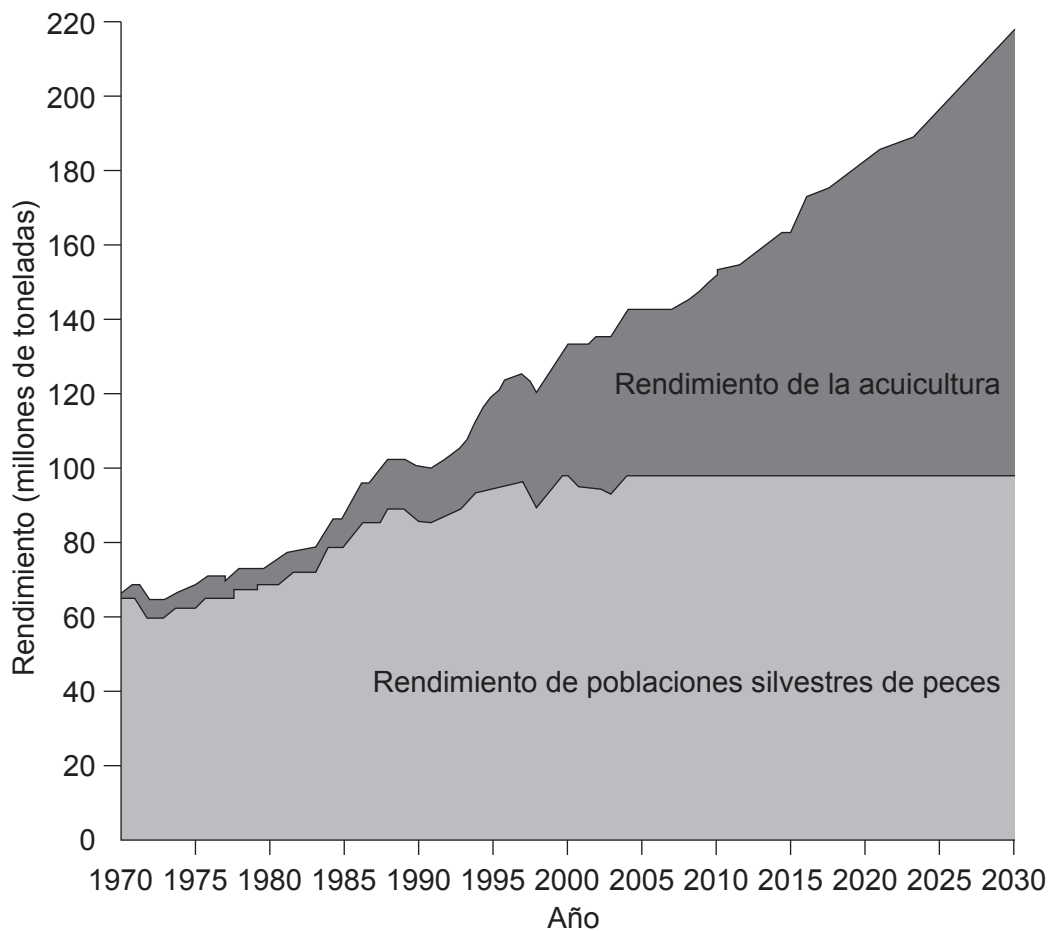
.....

.....



2. En la **figura 2** se muestran los rendimientos pesqueros globales reales y previstos a partir de las capturas de poblaciones silvestres de peces y de peces procedentes de la acuicultura entre 1970 y 2030.

**Figura 2**



[Fuente: [www.futuretimeline.net](http://www.futuretimeline.net)]

**(Esta pregunta continúa en la página siguiente)**



20EP04

**(Pregunta 2: continuación)**

(a) Calcule el aumento del rendimiento pesquero entre 1970 y 2010 a partir de las poblaciones silvestres y el obtenido de la acuicultura.

(i) Aumento en el rendimiento obtenido de las poblaciones silvestres. **[1]**

.....  
.....

(ii) Aumento del rendimiento obtenido de la acuicultura. **[1]**

.....  
.....

(b) Resuma **dos** posibles razones que expliquen las distintas tasas de incremento en el rendimiento pesquero obtenido de la acuicultura y de las poblaciones silvestres a lo largo del período 1970–2010. **[2]**

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

(c) Resuma **dos** posibles impactos ambientales del crecimiento previsto de la acuicultura. **[2]**

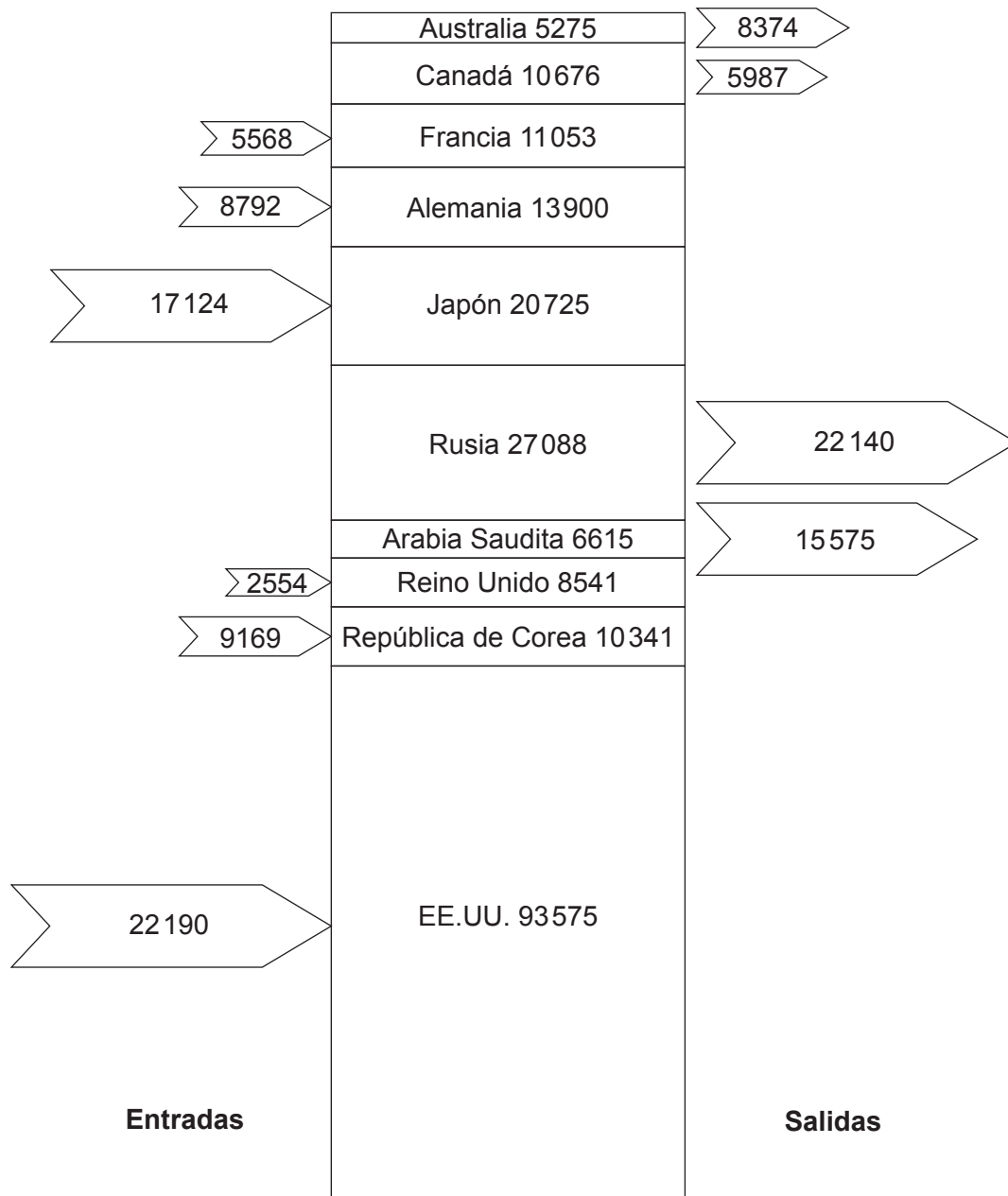
.....  
.....  
.....  
.....



3. La **figura 3** representa la importación o exportación neta de energía primaria en distintos países en el año 2009.

**Figura 3**

Energía primaria (PJ) en 2009  
PJ = 10<sup>15</sup> Julios



[Fuente: www.world-nuclear.org]

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)





**(Pregunta 3: continuación)**

- (a) Resuma cómo los datos podrían ser relevantes para la seguridad energética de un país concreto. [1]

.....  
.....

- (b) A partir de la **figura 3**, identifique **un** país que probablemente tendrá una seguridad energética relativamente alta y **uno** que probablemente tendrá una seguridad energética relativamente baja. [1]

Alta seguridad energética:  
.....

Baja seguridad energética:  
.....

- (c) Indique **un** factor, distinto de la importación o exportación neta de energía, que influye en la seguridad energética de un país. [1]

.....  
.....



**No escriba en esta página.**

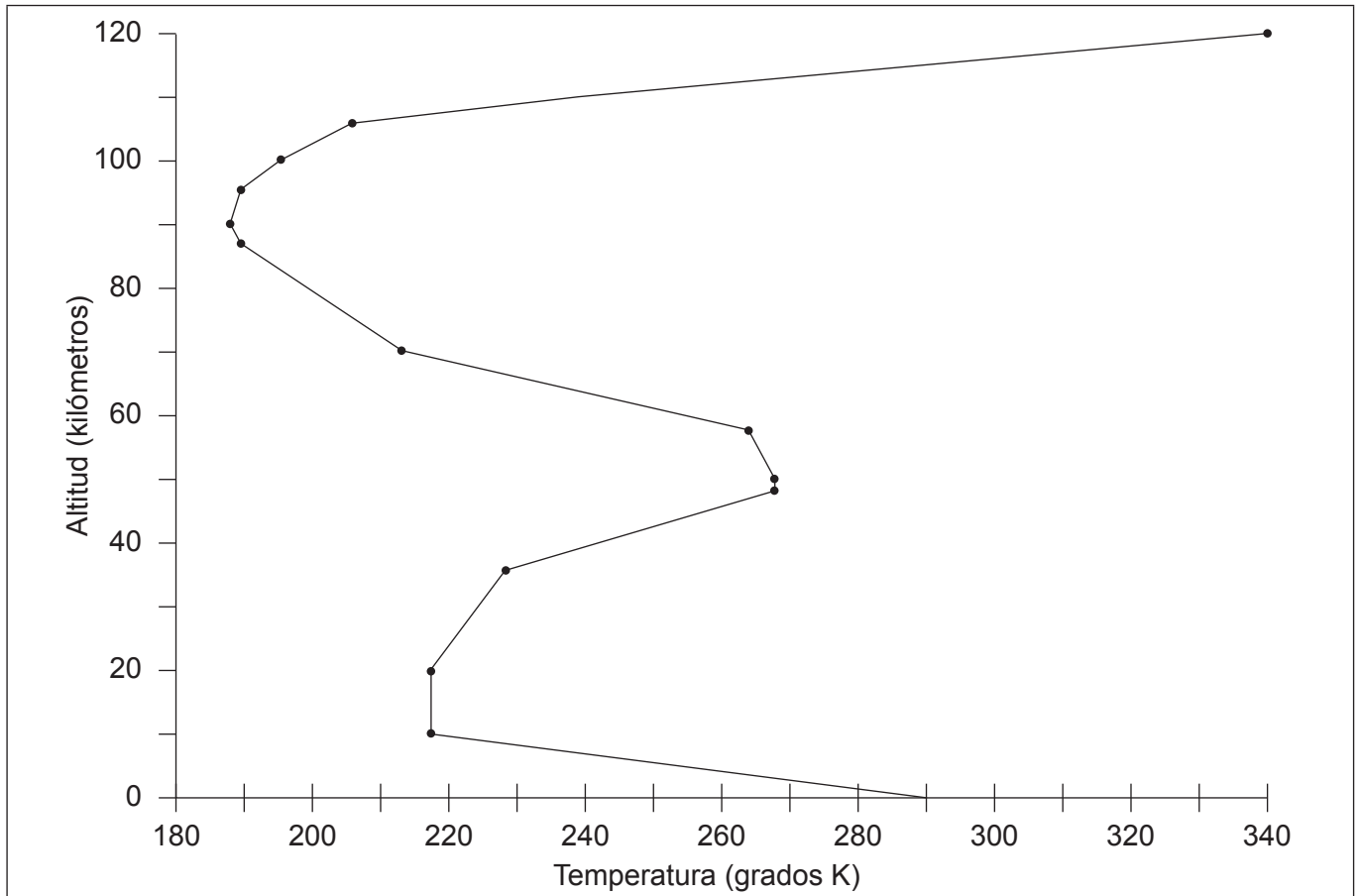
Las respuestas que se escriban en esta página no serán corregidas.



20EP08

4. La **figura 4** ilustra la variación de la temperatura con la altitud dentro de la atmósfera terrestre.

**Figura 4**



[Fuente: www.nature.com]

(a) Dibuje **dos** líneas en la **figura 4** para mostrar los límites superior e inferior de la estratosfera. [2]

(b) Resuma cómo las actividades humanas pueden influir en la concentración de ozono:

(i) en la troposfera. [1]

.....  
.....

(ii) en la estratosfera. [1]

.....  
.....



5. La **figura 5** representa tres sistemas que han alcanzado un punto de inflexión que causa un desplazamiento de su equilibrio de A a B:

**Figura 5**

	Sistema		
	Gran Barrera de Coral, Australia	Parque Nacional de Chobe, Botswana	Río Bure, Inglaterra
<b>Equilibrio A:</b>	Ecosistema de arrecifes de coral	Bosques	Aguas claras; macrofitos sumergidos; peces abundantes.
<b>Equilibrio B:</b>	Corales blanqueados y posiblemente muertos	Praderas	Altas densidades de fitoplancton; pocos peces.
<b>Influencia que lleva al punto de inflexión:</b>	Cambio climático / aumento de la temperatura global	Aumento de poblaciones de elefantes	
<b>Escala temporal del cambio:</b>	Días	Años	Meses
<b>Impactos ecológicos:</b>		Pérdida de bosques que lleva a cambios en las poblaciones de otros grandes herbívoros y a la pérdida de diversidad de hábitats.	Bajo nivel de oxígeno disuelto; pérdida de diversidad de especies.
<b>Impactos sociales:</b>		Los cambios en la población de herbívoros visibles tienen un impacto sobre los valores del ecoturismo.	Menor turismo y pesca recreativa.

[Fuente: www.resalliance.org]

- (a) Resuma qué se entiende por punto de inflexión.

[1]

.....

.....

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



**(Pregunta 5: continuación)**

- (b) Sugiera **un** impacto social y **un** impacto ecológico que podría suscitar el desplazamiento del equilibrio en el sistema de la Gran Barrera de Coral. [2]

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

- (c) Identifique **una** influencia que podría estar causando que el sistema del Río Bure alcance un punto de inflexión. [1]

.....  
.....

- (d) Describa cómo las poblaciones de elefante influyen sobre el proceso de sucesión en el Parque Nacional de Chobe. [2]

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



## Sección B

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

1. (a) Resuma la función de la circulación oceánica en la distribución del calor en todo el mundo. [4]
- (b) Explique cómo afecta el clima a la productividad de los ecosistemas en todo el mundo. [7]
- (c) ¿En qué grado han contribuido las sociedades humanas tanto al problema de la escasez de agua en todo el mundo como a su solución? Justifique su respuesta con ayuda de ejemplos concretos. [9]
  
2. (a) Resuma la función de los indicadores ambientales para evaluar la sustentabilidad. [4]
- (b) Explique cómo las estrategias de conservación pueden ayudar a aumentar la resiliencia de las áreas protegidas. [7]
- (c) Haciendo referencia a ejemplos concretos, discuta los desafíos que encaran las sociedades humanas para gestionar la sustentabilidad de los biomas tropicales. [9]
  
3. (a) Resuma cómo las razones para que haya despilfarro de alimentos pueden diferir entre distintas sociedades humanas. [4]
- (b) Explique cómo la elección de sistemas de producción de alimentos puede influir en la huella ecológica de una sociedad humana concreta. [7]
- (c) Discuta cómo los distintos sistemas de valores ambientales influyen en la respuesta a la tasa de crecimiento de las poblaciones humanas. [9]
  
4. (a) Resuma **dos** ventajas y **dos** inconvenientes de usar un método indirecto para monitorizar la contaminación en el medio ambiente. [4]
- (b) Explique cómo la estructura piramidal de las cadenas tróficas puede influir en el impacto que tienen las toxinas no biodegradables en un ecosistema. [7]
- (c) El cambio climático puede abordarse al nivel de prevenir las causas del impacto (mitigación) o de limitar el grado del impacto (adaptación). Evalúe las ventajas relativas de la mitigación y de la adaptación, con ayuda de ejemplos concretos. [9]





















# Esquema de calificación

## Examen de muestra

### Sistemas ambientales y sociedades

#### Nivel medio

#### Prueba 2

Este esquema de calificación es **confidencial** y para uso exclusivo de los examinadores en esta sesión de exámenes.

Es propiedad del Bachillerato Internacional y **no** debe ser reproducido ni distribuido a ninguna persona sin la autorización de la oficina de evaluaciones del IB.



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 de la parte derecha 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 RM Assessor™ para sustentar su decisión. Se 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 la pregunta del apartado, utilice la anotación “cero” para conceder cero puntos. Cuando un alumno no haya tratado de responder la pregunta del apartado, utilice la anotación “VISTO” para indicar que usted ya ha examinado la pregunta. RM Assessor™ aplicará “NR” una vez que usted lo marque como completado.
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. RM Assessor™ 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 poner la marca “VISTO” en cualquier otra página adicional que esté en blanco o en la que el alumno haya hecho tachaduras en su trabajo.
9. No es preciso poner una anotación si un alumno no ha escogido una pregunta opcional en la Sección B. RM Assessor™ aplicará “NR” una vez que usted lo marque como completado.
10. 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 y **dos** preguntas de la Sección B. Total = **[65 puntos]**.

### Ejemplo de formato de esquema de calificación:

Pregunta			Respuestas	Notas	Total
5	c	ii	se refiere a la sincronización de los movimientos ○ el grado en que el ejecutante tiene el control durante la sincronización del movimiento✓ navegar/practicar windsurf/recibir un saque son habilidades cuyo ritmo es marcado externamente✓ el lanzamiento de jabalina/los ejercicios de rutina gimnástica son habilidades cuyo ritmo es marcado internamente✓		1 máx.

1. Cada fila en la columna “Pregunta” está relacionada con el subapartado de menor entidad de la pregunta.
2. El número máximo de puntos asignado a cada subapartado de la pregunta se indica en la columna “Total”.
3. Cada punto o elemento de calificación en la columna “Respuestas” se indica mediante una marca de verificación (✓) al final del punto de calificación.
4. Un subapartado de la pregunta puede tener más puntos o elementos de calificación que el total de puntos permitido. Ello se indicará mediante la expresión “máx.” escrita tras el punto en la columna “Total”. El epígrafe relacionado se explicará, si fuera preciso, en la columna “Notas”.
5. Una redacción alternativa se indica en la columna “Respuestas” mediante una barra diagonal (/). Se puede aceptar cualquier variante de redacción incluida.
6. Una respuesta alternativa se indica en la columna “Respuestas” mediante “○” en la línea entre las alternativas. Se puede aceptar cualquier variante de respuesta incluida.

*continuación...*

7. Las palabras entre comillas angulares < > en la columna “Respuestas” no son necesarias para obtener el punto posible.
8. Las palabras subrayadas son esenciales para obtener el punto en cuestión.
9. El orden de los puntos de calificación no tiene relevancia con respecto a la columna “Respuestas”, salvo que se indique lo contrario en la columna “Notas”.
10. 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 la columna “Respuestas”, 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*”).
11. En los apartados C de cada pregunta de la Sección B se usarán bandas de calificación. Las bandas de calificación permiten juzgar de forma holística la calidad de la respuesta.
12. 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.
13. 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. En la columna “Notas” se indicará “ECF aceptable”.
14. **No** penalice a los alumnos por errores en las unidades o en los decimales significativos, **a menos** que ello se indique expresamente en la columna “Notas”.

**Sección A**

Pregunta		Respuestas	Notas	Total
1	a	<p>el reciclado puede ser caro / la reducción es más barata✓</p> <p>el reciclado requiere una entrada de energía importante / la reducción reduce la energía necesaria para la producción✓</p> <p>la reducción reduce el uso inicial de recursos/materias primas / el reciclado solo reduce un uso posterior/que se siga usando✓</p> <p>el reciclado puede requerir respaldo de la comunidad / la reducción se puede lograr centralmente en base a la producción/fabricación✓</p>		2 máx.
	b	<p>política gubernamental para establecer objetivos de reducción/reciclado de residuos✓</p> <p>legislación para implementar una política de reducción de residuos✓</p> <p>herramientas económicas/incentivos financieros/sanciones financieras (p. ej. impuestos ecológicos) para fomentar que las empresas/fábricas reduzcan los residuos generados✓</p> <p>fomentar la reutilización/el reciclado a nivel doméstico mediante la provisión de bancos de reciclaje/servicios de recogida✓</p> <p>estímulos/subvenciones económicas para fomentar el establecimiento/ desarrollo de compañías de reciclado para emplear los materiales recogidos✓</p> <p>aumento del coste de la eliminación, p. ej. mediante un impuesto sobre el vertido de residuos (para hacerlo menos atractivo/última opción)✓</p>	<i>Aceptar otras respuestas razonables.</i>	2 máx.

C	<b>Ruta de desechado de residuos</b>	<b>Incineración</b>	<b>Vertedero terrestre</b>	<b>Vertido al mar</b>	<b>2 máx.</b>
	<b>Ventajas</b>	se puede usar para generar energía / la electricidad producida se puede hacer llegar a la red eléctrica/ reduce el volumen de residuos desechados en vertederos terrestres/las cenizas se pueden usar como material de construcción✓	relativamente barato/ sencilla ruta de desechado/el metano producido se puede usar para generar energía/ se puede usar para crear suelo✓	relativamente barato/ruta de fácil desechado✓	
	<b>Inconvenientes</b>	elevados costes de construcción/ contaminación atmosférica/ liberación de dioxinas/ generación de cenizas que requieren ser desechadas✓	emplazamientos limitados de vertederos adecuados/ producción de gases de vertederos tóxicos/explosivos /producción de lixiviados que pueden contaminar los acuíferos o los cursos de agua/ olores desagradables/ aumenta la presencia de bichos y alimañas/ potencial hundimiento futuro del terreno✓	efecto perjudicial sobre la vida marina/ los organismos que hacen desaparecer los residuos en el lecho marino/ degradación de los residuos reduce los niveles de oxígeno/ las criaturas silvestres marinas pueden quedar enmarañadas/ resultar envenenadas por los residuos✓	

2	a	i	96 – 64 = 32 millones de toneladas✓	<i>Aceptar respuestas con un valor entre 30 y 34 millones de toneladas</i>	<b>1 máx.</b>
		ii	peces criados en 2010 = 148 – 96 = 52 peces criados en 1970 = 66 – 64 = 2 52 – 2 = 48 millones de toneladas✓	<i>Aceptar respuestas con un valor entre 46 y 52 millones de toneladas</i>  <i>Permitir un cálculo válido alternativo</i>	<b>1 máx.</b>
	b		(y) el rendimiento de poblaciones silvestres puede estar limitado debido a la sobrepesca/capturas no sustentables/agotamiento de caladeros o pesquerías naturales✓  ...o debido a una regulación más estricta sobre las actividades pesqueras✓ ...o debido a una competencia económica de las piscifactorías✓  el rendimiento de las piscifactorías ha aumentado debido al incremento de la demanda de la población en crecimiento✓  ...y/o previsiones en descenso de las capturas de poblaciones silvestres✓  ...o debido al desarrollo tecnológico que permite que las piscifactorías sean más eficientes✓	<i>Aceptar otras respuestas razonables.</i>	<b>2 máx.</b>
	c		eutrofización de residuos de los peces✓  degradación genética de las poblaciones silvestres por individuos escapados de piscifactorías✓  agotamiento de poblaciones silvestres para facilitar alimento a los peces✓ agotamiento de masas de agua para abastecer a las piscifactorías✓ perturbación/pérdida de hábitat al construir las piscifactorías✓ contaminación de pesticidas/fármacos empleados en las piscifactorías✓ contaminación orgánica causada por la alimentación de los peces✓	<i>Aceptar otras respuestas razonables.</i>	<b>2 máx.</b>

3	a		los países con una importación neta de energía probablemente tengan una menor independencia/ seguridad / aquellos sin importaciones netas probablemente sean más independientes/ seguros✓		1 máx.
	b		mayor seguridad p. ej. Australia/Canadá/Rusia/Arabia Saudí y menor seguridad p. ej. cualquier otro de los indicados✓		1 máx.
	c		fiabilidad de suministro / asequibilidad del suministro / adecuación del suministro a las infraestructuras✓		1 máx.

4	a		Conceder [1 punto] por un límite inferior situado en 10 km✓ Conceder [1 punto] por un límite superior situado en 50 km✓	Permitir un margen de error de 2 km.	2 máx.
	b	i	la quema de combustibles fósiles ha aumentado el O <sub>3</sub> en regiones localizadas de la troposfera✓		1 máx.
		ii	la liberación de gases que reducen el ozono (p. ej. CFCs) ha reducido el O <sub>3</sub> en la estratosfera✓		1 máx.

5	a		un punto de inflexión es un grado o nivel de variación dentro de un sistema que lo desestabilizará, provocando que se adopte un nuevo equilibrio (OWTTE = "o palabras a tal efecto")✓		1 máx.
	b		social: menor turismo / menor protección frente a tormentas / menor disponibilidad de alimentos/menos pesca✓ ecológico: reducción de la biodiversidad / reducción de la fijación de carbono (por las estructuras coralinas)✓		2 máx.
	c		mayores concentraciones de fosfatos / nitratos / aumento de aguas sin tratar/aguas residuales / aumento de fertilizantes✓		1 máx.
	d		al alimentarse los elefantes de los árboles✓ ...inhiben/impiden que el proceso de sucesión culmine en una formación boscosa climática✓ ...y mantienen una comunidad subclimática/plagioclimática de praderas✓ ...p. ej. mantienen un estado estable alternativo del sistema✓		2 máx.

**Sección B**

Pregunta		Respuestas	Notas	Total
1	a	<p>los sistemas de circulación oceánicos son impulsados por las diferencias de temperatura y salinidad que afectan a la densidad del agua✓</p> <p>la diferencia resultante en la densidad del agua impulsa la cinta transportadora oceánica✓</p> <p>que distribuye el calor alrededor del mundo✓</p> <p>el calentamiento de los océanos en el ecuador genera un calor que se transfiere a climas más fríos en los hemisferios norte y sur✓</p> <p>p. ej. la corriente del Atlántico Norte desplaza agua caliente desde el Golfo de México hacia Europa Occidental, suavizando el clima✓</p> <p>el agua fría también puede desplazarse hacia áreas más calientes, causando un enfriamiento del clima✓</p> <p>p. ej. la corriente del Labrador enfría el noreste de los EE.UU.</p>		<b>4 máx.</b>



b	<p>la conversión de energía en biomasa (durante un determinado período de tiempo) se mide como productividad✓</p> <p>la captura de energía durante la fotosíntesis es determinada parcialmente por los factores limitantes del agua, luz y temperatura✓</p> <p>la energía disponible para un ecosistema es determinada en último término por la cantidad de energía capturada y convertida por los autótrofos/las plantas✓</p> <p>el modelo tricelular de circulación atmosférica explica la distribución de la precipitación y la temperatura✓</p> <p>ello influye en la estructura y la productividad relativa de los distintos biomas terrestres✓</p> <p>cuando la radiación solar (insolación) y la precipitación no son limitantes, la productividad es muy elevada✓</p> <p>las selvas húmedas tropicales tienen los mayores niveles de productividad (terrestre) debido a esta razón✓</p> <p>cuando la radiación solar es abundante pero la precipitación es baja (p. ej. desiertos), la productividad es baja✓</p> <p>las bajas temperaturas normalmente asociadas a una baja insolación, limitan la productividad, p. ej. tundra✓</p> <p>el cambio climático está alterando la distribución de los biomas y, con ello, su productividad✓</p>		<p><b>7 máx.</b></p>
---	--	--	----------------------

c	<p><b>¿Cuál es el problema?:</b></p> <p>los recursos hídricos de agua dulce son un recurso finito, aunque técnicamente renovable</p> <p>la desigual disponibilidad de agua se produce por factores económicos/ sociales/políticos</p> <p>ello puede afectar a la mayoría de una sociedad (p. ej. Afganistán)</p> <p>los costes de la extracción/conflictos políticos/aprovisionamientos/ infraestructuras gubernamentales provocan una disponibilidad desigual del agua para determinados grupos sociales</p> <p>(p. ej. Bangladés)</p> <p>en algunas ciudades con grandes poblaciones en suburbios hay una gran desigualdad en el acceso al agua limpia (p. ej. Delhi)</p> <p>en algunos países hay una marcada diferencia en la distribución del agua entre las poblaciones rurales y urbanas (p. ej. República Democrática del Congo)</p> <p>mientras que la distribución no equitativa surge de factores climáticos/ topográficos/geográficos</p> <p>p. ej. las precipitaciones/cuencas hidrológicas varían geográficamente causando una distribución no equitativa</p> <p>p. ej. el Sur de Inglaterra frente al Norte / el Sur de España frente al Norte / el Norte de China frente al Sur</p> <p>algunos países pueden sufrir tanto una escasez física como una escasez económica de agua (p. ej. Somalia)</p> <p>algunos países pueden tener abundancia de recursos hídricos de agua dulce pero tienen una escasez económica de agua (p. ej. República Democrática del Congo)</p>		<p><b>9 máx.</b></p>
---	--	--	----------------------

		<p><b>¿Cómo contribuyen las sociedades al problema?:</b></p> <p>el exceso de extracciones de agua con fines de riego agrícola puede aumentar la escasez de agua</p> <p>(p. ej. Yemen para producción de khat / acuífero de Ogallala en las Grandes Llanuras de EE.UU.)</p> <p>la extracción excesiva de agua para fractura hidráulica (fracking) puede causar escasez de agua localmente</p> <p>los procedimientos de fracking también pueden provocar la contaminación de recursos hídricos, reduciendo así la disponibilidad de agua</p> <p>la deforestación o los cambios en el uso de la tierra pueden provocar que los acuíferos no se recarguen de agua debido a una escorrentía superficial demasiado rápida del agua</p> <p>esto podría deberse a prácticas agrícolas incorrectas como arar la tierra y dejarla sin sembrar durante el invierno.</p> <p>la urbanización altera el flujo del agua y ello puede causar una menor infiltración del agua en los acuíferos, no recargándose estos</p> <p>esto también puede causar inundaciones repentinas, ya que las vías de desagüe no logran encauzar unas precipitaciones fuertes y, por tanto, aumenta la escorrentía superficial</p> <p>la falta de infraestructuras de saneamiento puede causar la contaminación del agua</p> <p>(p. ej. India)</p> <p>la aplicación deficiente de las regulaciones ambientales también puede causar contaminación derivada de fuentes industriales o de la minería artesanal o a pequeña escala</p> <p>p. ej. por el mercurio empleado en la minería artesanal del oro</p> <p>p. ej. las vías fluviales de China suelen estar muy contaminadas por los efluentes industriales sin control</p>		
--	--	---	--	--

	<p>p. ej. la contaminación en Virginia derivada de una fuga de productos químicos de un contenedor de almacenamiento limitó el acceso al agua potable a más de 300 000 personas</p> <p>los pozos perforados en un subsuelo geológicamente inapropiado puede causar una contaminación natural debida al arsénico</p> <p>(p. ej. Bangladés)</p> <p>el rápido crecimiento de la población puede provocar una tendencia a una escasez física o económica de agua</p> <p>(p. ej. África subsahariana)</p> <p>el cambio climático cambiará la disponibilidad del agua en todo el mundo</p> <p>el aumento de las condiciones climatológicas severas puede causar la contaminación del agua debida a las inundaciones y a la mezcla con aguas residuales</p> <p>p. ej. en el valle del Támesis (Reino Unido) / huracán Sandy / Katrina en EE.UU.</p> <p>el aumento de la fusión de la nieve estacional y los glaciares puede alterar la disponibilidad de agua en las regiones alpinas</p> <p>(p. ej. Suiza)</p> <p>el aumento de los niveles del mar causará la intrusión de agua salada en masas de agua dulce en las islas de atolones del Pacífico</p> <p>los cambios en las lluvias estacionales pueden aumentar la sequía en algunas regiones</p> <p>(p. ej. África subsahariana / Medio Oeste de EE.UU.)</p>		
--	---	--	--

		<p><b>¿Cómo aportan soluciones las sociedades?:</b></p> <p>en las sociedades democráticas, la presión política de la población puede causar un cambio de régimen o el cambio de las políticas</p> <p>(p. ej. Delhi)</p> <p>en zonas del mundo con recursos hídricos de agua dulce compartidos hay un riesgo potencial de conflictos por un reparto no equitativo, aunque estos pueden resolverse mediante negociaciones y acuerdos</p> <p>(p. ej. acuerdo hídrico del Indo entre India y Pakistán)</p> <p>algunos países de gran tamaño pueden tratar de resolver este desafío de la escasez física regional con grandes proyectos de infraestructuras (p. ej. China, España)</p> <p>los países pueden mejorar su disponibilidad de agua mediante el uso de la tecnología (p. ej. mediante embalses, desalación, recarga artificial de acuíferos)</p> <p>algunas sociedades puede escoger aumentar la eficiencia hídrica</p> <p>(p. ej. retretes con descarga variable / grifos y cabezales de ducha con mezcla de aire)</p> <p>las regulaciones y las leyes pueden hacer cumplir la medición del agua con contadores y el uso del agua del grifo</p> <p>(p. ej. prohibición temporal de riego con mangueras)</p> <p>soluciones de bajo nivel tecnológico, como planes de recogida de agua de lluvia</p>		
--	--	--	--	--

2	a	<p>factores tales como la biodiversidad, la contaminación, la población o el clima pueden usarse cuantitativamente como indicadores ambientales de la sustentabilidad✓</p> <p>la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio es un ejemplo de uso de los indicadores ambientales a escala global✓</p> <p>el plan de actuación “Vancouver Greenest City 2020” o el denominado “Una central eléctrica menos” de Seúl, son un ejemplo de uso de los indicadores ambientales a escala local✓</p> <p>una comunidad realiza una evaluación de en qué factores, de entre todos, convendría centrarse y establece una evaluación de línea base✓</p> <p>a continuación se desarrollan las estrategias (a corto, medio y largo plazo) para mejorar los indicadores en cuestión✓</p> <p>a intervalos fijos de tiempo los indicadores se vuelven a medir y se evalúa la eficacia de las estrategias✓</p>		4 máx.
	b	<p><b>Definición del problema:</b></p> <p>la resiliencia de un sistema se refiere a su tendencia a evitar puntos de inflexión y a mantener la estabilidad✓</p> <p>la diversidad y el tamaño de las reservas dentro de los sistemas puede contribuir a su resiliencia / afecta a la velocidad de su respuesta al cambio (desfases temporales)✓</p> <p>los seres humanos pueden afectar a la resiliencia de los sistemas mediante la alteración del tamaño de las reservas y la diversidad✓</p>		7 máx.

c	<p><b>Estrategias de conservación:</b></p> <p>al reducirse la fragmentación del hábitat mediante la promoción de corredores para la conservación se puede lograr aumentar la resiliencia frente al cambio medioambiental</p> <p>ello permite que se produzcan aumentos en los tamaños de las poblaciones de organismos / aumentos de la diversidad genética efectiva</p> <p>la mejora de las prácticas agrícolas permite que mejoren los ecosistemas por la mayor diversidad de insectos y, por tanto, la mayor complejidad de la red trófica</p> <p>las prácticas agrícolas mejoradas, como la agricultura de bajo laboreo, permiten aumentar las reservas de carbono en el suelo y, por tanto, la resiliencia ante el cambio climático</p> <p>las estrategias de mitigación para incrementar las reservas de carbono en los ecosistemas naturales también pueden ayudar a reducir el impacto del cambio climático</p> <p>la ralentización del cambio climático concede más tiempo a los organismos para adaptarse o migrar</p> <p>las estrategias para aumentar la biodiversidad, como el aumento de la diversidad de hábitats, aumentará la resiliencia de un sistema</p> <p>la restauración de hábitats (ecorrestauración) puede aumentar la resiliencia de un sistema</p> <p>p. ej. la restauración de los Everglades de Florida deshaciendo la canalización del Río Kissimmee ha mejorado la resiliencia de este sistema a las inundaciones y ha mejorado su diversidad</p> <p>la eliminación de especies invasivas ayuda a que los sistemas se vuelvan más resilientes mediante un aumento de su biodiversidad</p> <p>(p. ej. eliminación de ratas de Georgia del Sur)</p>		<p><b>9 máx.</b></p>
---	---	--	----------------------

		<p><b>Definición del problema:</b></p> <p>el desarrollo sustentable es un progreso socioeconómico que no compromete las necesidades de las generaciones futuras</p> <p>la sustentabilidad es el uso y la gestión de los recursos que permite una reposición de los recursos explotados y la recuperación completa de los ecosistemas afectados por su extracción y uso</p> <p>los biomas tropicales contienen algunas de las áreas con mayor biodiversidad global</p> <p>los biomas tropicales contienen inmensos recursos de capital natural renovable</p> <p>la explotación insostenible acarrea pérdidas masivas de biodiversidad y de la capacidad de prestar importantes servicios ecológicos a nivel global</p> <p>la mayoría de los biomas tropicales se dan en regiones del globo menos desarrolladas económicamente o en áreas con un rápido crecimiento económico</p> <p>por consiguiente, hay un conflicto entre explotación, desarrollo sustentable y conservación</p> <p>hay un conflicto entre la mejora del nivel de vida de las personas, p. ej. suministro de electricidad, asistencia sanitaria, educación y conservación de hábitats</p> <p>la demanda en los países económicamente desarrollados puede también agravar el desarrollo no sustentable en los biomas tropicales</p>		
--	--	--	--	--



		<p><b>Desafíos y soluciones:</b></p> <p>los biomas tropicales contienen inmensas áreas de tierra cuyo cambio de uso proporciona oportunidades para el desarrollo económico</p> <p>(p. ej. la demanda del aceite de palma ha causado la pérdida de inmensas áreas de las selvas húmedas de Indonesia)</p> <p>estos recursos se pueden usar de un modo sustentable o no sustentable, pero si se usan más allá de lo que permiten sus ingresos naturales, este uso se vuelve no sustentable</p> <p>si se pretende un desarrollo sustentable de las áreas tropicales, hay que plantear estrategias para controlar el ritmo de uso de los recursos</p> <p>una incapacidad en la supervisión de la legislación ambiental puede causar una falta de desarrollo sustentable / pérdida de hábitats</p> <p>la corrupción puede provocar la falta de desarrollo sustentable, incluso a pesar de haberse planificado éste</p> <p>la implicación de la comunidad en los proyectos puede favorecer el desarrollo sustentable</p> <p>los indicadores ambientales se pueden emplear para evaluar esta sustentabilidad</p> <p>las evaluaciones de impacto ambiental también pueden desempeñar un importante papel en el desarrollo sustentable</p> <p>los acuerdos internacionales, tales como el acuerdo REDD+, pueden ayudar a la conservación de las masas forestales en las áreas tropicales</p> <p>la certificación de la FSA también puede ayudar al control y la gestión de las selvas tropicales</p>		
--	--	---	--	--

		<p>los países que están poniendo en práctica el control de las cadenas de suministro para investigar el impacto de la explotación de recursos, pueden ser capaces de ayudar al desarrollo de prácticas sustentables</p> <p>p. ej. la presión de Amigos de la Tierra ha llevado a Samsung y a Apple a investigar el origen en el suministro del estaño para su uso en los teléfonos móviles</p> <p>estas compañías ejercen a su vez presión económica (y ofrecen respaldo) a los gobiernos locales para explotar el recurso de forma responsable ambientalmente</p> <p>los países pueden adoptar decisiones para promover el ecoturismo como una forma de preservar los biomas tropicales</p> <p>(p. ej. Costa Rica)</p> <p>las sociedades tienen que planificar cuidadosamente sus necesidades energéticas para evitar la explotación de combustibles fósiles y aumentar la proporción de energías renovables</p> <p>India puede ser el primer país en saltarse la etapa de los combustibles fósiles y afrontar directamente la energía eólica y la energía hidráulica como energía principales</p> <p>Brasil es uno de los principales usuarios de biocombustibles para la producción de energía</p> <p>Colombia ha promovido un cambio a ciudades sustentables con una gran infraestructura de transporte público y con la promoción de los desplazamientos a pie y en bicicleta</p> <p>muchos países latinoamericanos están alcanzando un mayor IDH al tiempo que mantienen una reducida huella ecológica</p>		
--	--	--	--	--

3	a	<p><b>Países ricos:</b></p> <p>decisión de los supermercados a favor de frutas y hortalizas con forma y tamaño uniformes✓</p> <p>preembalaje de frutas y hortalizas en los supermercados, con lo que el consumidor no puede ejercer su derecho a escoger la cantidad comprada✓</p> <p>el procesamiento de los alimentos plantea una fecha de consumo preferente, a partir de la cual los alimentos deben ser desechados✓</p> <p>los consumidores compran demasiados alimentos y posteriormente deben desechar los sobrantes✓</p> <p><b>Países menos ricos:</b></p> <p>infraestructura deficiente, por lo que no se pueden suministrar los alimentos puntualmente a los mercados✓</p> <p>falta de instalaciones de refrigeración, lo que implica la pérdida por podredumbre de muchos alimentos antes de que estos lleguen al mercado o al consumidor✓</p> <p>desconocimiento sobre los mercados con los mejores precios o mayor demanda, por lo que quedan alimentos sin vender✓</p>		<p><b>4 máx.</b></p>
---	---	--	--	----------------------

b	<p><b>Definición del problema:</b></p> <p>una sociedad concreta con un estilo asociado de producción de alimentos✓</p> <p>la huella ecológica (HE) es la superficie de tierra y agua requerida para albergar a una población humana definida, con un determinado nivel de vida. (La medida toma en cuenta la superficie requerida para proporcionar todos los recursos necesarios para la población y la asimilación de todos los residuos.)✓</p> <p><b>Impactos de los sistemas de producción de alimentos:</b></p> <p>comentario sobre la productividad de la tierra disponible para la sociedad✓</p> <p>comentario sobre el tipo de consumo (de alimentos) común en la sociedad, p. ej. "millas de los alimentos" (food miles) o distancia recorrida por los alimentos desde su lugar de producción✓</p> <p>comentario sobre el tipo de producción de alimentos: la cantidad de entradas requeridas en el sistema (p. ej. fertilizantes químicos / aceite para las máquinas) aumenta la huella ecológica✓</p> <p>comentario sobre características específicas del sistema de producción de alimentos, p. ej. la agricultura sin laboreo aumenta las reservas de carbono✓</p> <p>comentario sobre la cantidad de carne ingerida: aumenta la huella ecológica✓</p> <p>comentario sobre el tamaño de la población y el consumo per cápita✓</p>		7 máx.
---	--	--	--------

<p>c</p>	<p><b>Ecocéntricos / ultraecologistas/moderadamente ecologistas:</b></p> <p>papel del comportamiento personal (y de la sociedad) / Papel de la educación / Sociedad menos materialista / La espiritualidad puede implicar valores de protección medioambiental inmersos en la sociedad, como p. ej. en Bután / Necesidad de dar mayor prioridad a las necesidades de la naturaleza / bioderechos / Necesidad de repensar el crecimiento económico como una necesidad continua del uso de recursos</p> <p>probablemente considera el crecimiento de la población humana como un impacto negativo sobre la Tierra</p> <p>por lo que se debería promover la educación de las mujeres como una estrategia para reducir el crecimiento de la población humana</p> <p>promovería una autolimitación del tamaño familiar</p> <p>promovería una colaboración internacional para respaldar a los países en la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio y, de este modo, reducir el crecimiento de la población</p> <p><b>Antropocéntricos / gestores ambientales:</b></p> <p>gestión sustentable del sistema global / uso de impuestos / uso de la regulación y la legislación / debería fomentarse un debate para alcanzar un consenso para resolver los desafíos que encara la población</p> <p>probablemente considera el crecimiento de la población humana como un problema que debe abordarse</p> <p>y también promueve una colaboración internacional para reducir el crecimiento de la población</p> <p>puede imponer una legislación nacional que permita controlar el crecimiento de la población</p> <p>p. ej. la “Política del hijo único” de China</p> <p>muchas sociedades implementan políticas para fomentar o desincentivar los embarazos y que se tengan más o menos hijos</p> <p>p. ej. deducciones o exenciones fiscales para las familias</p>		<p><b>9 máx.</b></p>
----------	---	--	----------------------

		<p><b>Tecnocéntricos / cornucopianos:</b></p> <p>las innovaciones tecnológicas pueden proporcionar soluciones a los problemas ambientales / función de la ingenuidad humana para mejorar la suerte de la humanidad / se fomenta la investigación científica / hincapié en cómo se pueden controlar, manipular o intercambiar los sistemas para resolver los problemas / Se considera necesaria una agenda pro-crecimiento para la mejora de la sociedad</p> <p>puede considerar el crecimiento de la población como una forma de respaldar el crecimiento económico</p> <p>si se considera necesario que hay que controlar la población, entonces se pueden promover las innovaciones tecnológicas, incluyendo el uso de las medidas anticonceptivas</p> <p>el crecimiento de la población no se considera tanto un problema, ya que las nuevas tecnologías permiten albergar a una población creciente</p> <p>tal como Esther Boserup demostró en su trabajo sobre los avances agrícolas en las sociedades primitivas con poblaciones en crecimiento</p> <p>promover la investigación científica para dar respaldo a la población creciente</p> <p>p. ej. haciendo crecer carne en placas Petri / cultivar en huertos / granjas verticales</p>		
--	--	---	--	--

4	a	<p>p. ej. Índice biótico / Demanda biológica de oxígeno✓</p> <p><b>Ventajas:</b></p> <p>se centran en los impactos más significativos✓</p> <p>no requieren identificación de los contaminantes mezclados / de los que resulta difícil hacer su seguimiento✓</p> <p>se pueden usar para monitorizar la recuperación una vez que el contaminante se disipa✓</p> <p>indican la acción apropiada para su remediación para restaurar los sistemas contaminados✓</p> <p><b>Inconvenientes:</b></p> <p>no identifican/cuantifican los contaminantes presentes✓</p> <p>puede que no ayuden a identificar la fuente/responsabilidad de la contaminación✓</p> <p>pueden verse influidos por otros factores distintos de la contaminación✓</p>		<p><b>4 máx.</b></p>
---	---	---	--	----------------------

b	<p>las toxinas no biodegradables no se descomponen y atraviesan las cadenas tróficas✓</p> <p>muchas de estas toxinas son solubles en grasas y, por tanto, se acumulan en los tejidos grasos de los organismos✓</p> <p>de este modo las toxinas se acumulan a lo largo del tiempo dentro de la biomasa de los niveles tróficos superiores✓</p> <p>también se pierde biomasa por respiración en cada nivel trófico✓</p> <p>de este modo aumenta la concentración de estas toxinas✓</p> <p>por consiguiente, la concentración se vuelve mayor/más letal en los carnívoros superiores✓</p> <p>los carnívoros superiores a menudo son menos estables/más proclives a disminuir en número✓</p> <p>la pérdida de los carnívoros superiores provocará un desequilibrio en las poblaciones de menor tamaño✓</p> <p>ello puede causar una perturbación de la cadena/red trófica completa/del ecosistema entero✓</p> <p>p. ej. DDT en águilas americanas / mercurio en pez espada✓</p>		<p><b>7 máx.</b></p>
---	---	--	----------------------



<p>c</p>	<p><b>Prevención de las causas:</b></p> <p>la mitigación es un término que se emplea para describir la reducción y/o la estabilización de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y su eliminación de la atmósfera</p> <p>la reducción de los gases de efecto invernadero debe ser el último objetivo de una estrategia para abordar el cambio climático, ya que la física de los modelos atmosféricos indica que podría alcanzarse un punto de inflexión a partir de un aumento de los niveles de GEI</p> <p>este es el objetivo de la “campaña 350”, que alude a una cantidad de 350 ppm de CO<sub>2</sub> en la atmósfera</p> <p>otras actividades de ONG han ayudado a educar y facilitar este objetivo, como por ejemplo la campaña 10:10</p> <p>algunas de estas campañas sugieren que el único mecanismo adecuado será para un presupuesto de carbono de 1 tonelada por persona</p> <p>evaluación: Los gobiernos todavía no lo han abordado</p> <p>un objetivo principal de las sociedades con planes para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero es mejorar la eficiencia energética</p> <p>p. ej. el gobierno de Reino Unido tiene un plan para promover la mejora de calidad de su parque de vivienda y así poder mejorar la eficiencia energética</p> <p>evaluación: Ha habido serios problemas para la puesta en práctica de los planes del gobierno de Reino Unido debido a la dificultad de los trabajos planeados con las Compañías eléctricas</p> <p>p. ej. Suiza tiene el objetivo de reducir el consumo de energía per cápita</p> <p>evaluación: Hasta la fecha la campaña se ha realizado mediante medidas educativas y publicitarias, pero la efectividad de estas solo puede mejorar mediante incentivos, como p. ej. un programa de límites máximos y comercio</p>		<p><b>9 máx.</b></p>
----------	---	--	----------------------

		<p>la reducción de las emisiones de los gases de efecto invernadero NO<sub>x</sub> y CH<sub>4</sub> de la agricultura es otro método</p> <p>algunos países han intentado introducir impuestos que gravan las emisiones de estos gases, como p. ej. Nueva Zelanda</p> <p>evaluación: Hasta el momento ha habido un éxito limitado debido a la reacción contraria de las comunidades agrícolas y de la necesidad percibida de suministrar a las poblaciones carne “barata”</p> <p>el objetivo principal de la mayoría de las sociedades es reducir el uso de los combustibles fósiles y sustituir su uso por la energía nuclear o las fuentes de energías renovables</p> <p>p. ej. Suecia tenía el objetivo de ser “independiente del petróleo” hacia 2020 / Dinamarca tiene el objetivo de depender al 100% de fuentes de energías renovables hacia 2050</p> <p>objetivo de la región india de Ladakh de sustituir los generadores de diésel por una solución renovable “fuera de la red”</p> <p>evaluación: Suecia tuvo un cambio de gobierno y de este modo el objetivo de “independencia del petróleo” nunca llegó a ser sancionado por ley</p> <p>evaluación: En algunas sociedades hay una gran presión de las industrias energéticas para ralentizar el ritmo de sustitución de los combustibles fósiles</p> <p>evaluación: El cambio al gas natural, más eficiente que el carbón o el petróleo y que, por consiguiente, presenta menos emisiones de CO<sub>2</sub>, ha retrasado el cambio a las renovables en algunas sociedades</p> <p>evaluación: Las sociedades que han puesto en vigor tarifas reguladas, como p. ej. Alemania para la energía solar, han tenido éxito con un rápido auge de las energías renovables</p> <p>hay distintas negociaciones internacionales para facilitar la reducción de los gases de efecto invernadero; la primera que estableció objetivos fue el Protocolo de Kioto</p>		
--	--	--	--	--

		<p>evaluación: Este ha tenido un éxito dispar; en algunos países se han superado sus objetivos, en tanto que otros se han retractado de la firma del tratado</p> <p>quizás hayan tenido más éxito los acuerdos regionales y locales, como por ejemplo los objetivos de la Unión Europea para los estados miembros</p> <p>los mecanismos de comercio del carbono también han tenido un éxito variable; p. ej. el mecanismo de la Unión Europea ha sido criticado por fijar un precio bajo del carbono</p> <p>algunas sociedades con una tendencia más tecnocéntrica abogan por soluciones de geoingeniería para eliminar los gases de efecto invernadero (GEI) como la eliminación de dióxido de carbono (EDC) o la captura y almacenamiento de carbono (CAC) en la que el dióxido de carbono es comprimido, transportado y almacenado de forma permanente en el subsuelo (emplazamientos geológicos usados como depósitos) o fijado químicamente para formar un carbonato</p> <p>evaluación: Estas estrategias han resultado ser de muy difícil aplicación debido a los desafíos de ingeniería que conllevan y a los costes asociados a estos</p> <p>otra solución de geoingeniería es aumentar la absorción de dióxido de carbono mediante una fertilización de los océanos con N/P/Fe para favorecer la conversión biológica del CO<sub>2</sub> en biomasa, o aumentar los afloramientos mediante bombeos para liberar más nutrientes en la superficie y favorecer así la eliminación de CO<sub>2</sub></p> <p>evaluación: Estas son técnicas no probadas en gran medida / el problema de la eutrofización no ha llevado a un aumento de la eliminación de CO<sub>2</sub> / las mayores temperaturas de las masas de agua ya está reduciendo la capacidad de los océanos para almacenar carbono</p> <p>otra estrategia es proteger y mejorar los sumideros de carbono mediante las prácticas de gestión de la tierra</p> <p>el REDD+ es un acuerdo derivado de las conversaciones sobre cambio climático para mejorar las reservas de carbono mediante la conservación y reducción de la deforestación</p>		
--	--	--	--	--

		<p>evaluación: El acuerdo REDD+ se considera en gran medida como una forma satisfactoria de permitir a los países mantener grandes existencias de capital natural en forma de bosques, para mantener estas superficies forestadas o fomentar la aforestación</p> <p>evaluación: Pero se necesita un elevado grado de gestión y de “vigilancia policial” para evitar la corrupción y la explotación de “lagunas legales”, p. ej. eliminación de bosque primario y sustitución por un bosque secundario</p> <p>el uso de biomasa como fuente de combustible es otra estrategia de mitigación</p> <p>algunas ONG respaldan el uso de biomasa como una forma de compensar las emisiones de carbono (p. ej. MyClimate)</p> <p>algunas sociedades fomentan el uso de biomasa y la cogeneración como una forma de reducir las emisiones de carbono (p. ej. Suiza y Suecia)</p> <p>evaluación: Ello puede plantear problemas cuando para la biomasa se emplean cultivos de especies comestibles, lo que puede acentuar la escasez de alimentos y aumentar la pérdida de hábitat; en cambio, si se usan “residuos”, como p. ej. estiércol de vaca, el proceso puede ser muy satisfactorio</p> <p>evaluación general: Incluso si las estrategias de mitigación reducen drásticamente las futuras emisiones de gases de efecto invernadero, las emisiones ya producidas seguirán teniendo un efecto durante bastante tiempo</p> <p><b>Limitación del grado de impacto:</b></p> <p>la adaptación es el uso de las estrategias que reducen los efectos adversos del cambio climático y maximizan cualquier posible efecto positivo</p> <p>algunas de las principales necesidades de adaptación son diques de contención frente al aumento de los niveles del mar y las lluvias fuertes</p>		
--	--	---	--	--

		<p>evaluación: Estas deben formar parte de un enfoque integrado en el que el uso de la tierra sea supervisado y controlado, p. ej. si se ara la tierra y se deja sin sembrar durante la época de lluvias fuertes, las inundaciones pueden agravarse / si las áreas urbanas están cubiertas de superficies impenetrables, las inundaciones serán más graves ante episodios de lluvias fuertes</p> <p>evaluación: Puede que tengan que construirse cada vez más diques de contención conforme el cambio climático empeore</p> <p>evaluación: Puede haber reticencia a investigar sobre diques de contención por percibirse que se trata de fenómenos raros / debido a que el gobierno tenga un enfoque "liberal" de bajos impuestos</p> <p>la previsión de cambio climático en aumento hará que algunas enfermedades infecciosas sean más frecuentes y por ello los programas de vacunación se consideran como una estrategia de adaptación</p> <p>evaluación: Dificultad para predecir qué vacunaciones serán necesarias / dónde serán precisas / elevado coste</p> <p>las plantas de desalinización ayudarán a afrontar la necesidad de agua dulce en regiones donde el agua ya es escasa</p> <p>evaluación: A menos que utilicen energías renovables, liberarán gases de efecto invernadero / liberarán agua muy salina, lo que puede reducir la biodiversidad localmente / elevado coste</p> <p>conforme progresa el cambio climático, algunas áreas se volverán más favorables para la agricultura y aumentará localmente la producción de alimentos</p> <p>evaluación: Puede que el suelo no sea apto para la agricultura / deberán realizarse ensayos para ver qué cultivos son los mejores para las nuevas condiciones / debería evaluarse un nuevo tipo de agricultura con respecto al potencial de almacenamiento de carbono, frente a la pérdida de reservas de carbono por el cambio de uso del territorio</p>		
--	--	--	--	--

		<p>evaluación general: La capacidad adaptativa varía de un lugar a otro y puede depender de recursos económicos y tecnológicos</p> <p>en algunos casos, las naciones más desarrolladas económicamente facilitan respaldo económico y tecnológico a otras naciones menos desarrolladas económicamente; para ello se ha creado un mecanismo (el Fondo de Adaptación) en las conferencias anuales sobre cambio climático derivadas del Protocolo de Kioto</p> <p><i>Restauración de sistemas que han sufrido impactos:</i></p> <p>la restauración de sistemas que han sufrido impactos puede aumentar el almacenamiento de carbono y, por tanto, actuar como una estrategia de mitigación</p> <p>no obstante, puede que los sistemas que han sufrido impactos encuentren dificultades para su recuperación conforme la intensidad del cambio climático siga aumentando</p>		
--	--	---	--	--

---