



22066424

SISTEMAS MEDIOAMBIENTALES
NIVEL MEDIO
PRUEBA 3

Viernes 5 de mayo de 2006 (mañana)

1 hora

Número de convocatoria del alumno

| | | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 0 | 0 | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|

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 de la Opción A y todas las preguntas de la Opción B o la Opción C o la Opción D en los espacios provistos.
- Puede continuar sus respuestas en hojas de respuestas. Escriba su número de convocatoria en cada una de las hojas de respuestas, y adjúntelas a este cuestionario de examen y a su portada empleando los cordeles provistos.
- Cuando termine el examen, indique en las casillas correspondientes de la portada de su examen la letra de la opción que ha contestado y la cantidad de hojas de respuestas que ha utilizado.



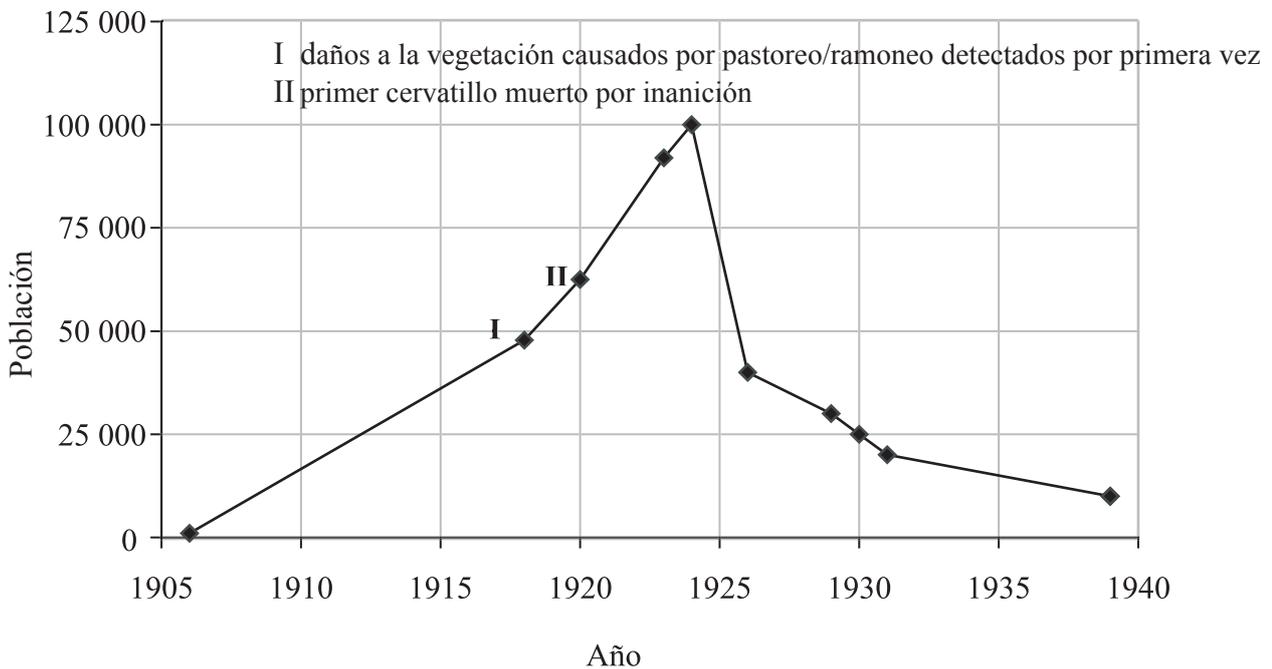
Opción A — Análisis de los ecosistemas

La siguiente pregunta obligatoria se refiere al estudio detallado de los ecosistemas.

A1. Los datos de la siguiente gráfica muestran la variación del número de ciervos mulos (un herbívoro) en una zona del sudoeste de los Estados Unidos entre 1905 y 1940.



[Fuente: Mule Deer Foundation (2003), <http://www.muledeer.org>]



[Fuente: D Lack, (1954), *The Natural Regulation of Animal Numbers*, Clarendon Press, Oxford]

(Esta pregunta continúa en la siguiente página)



(Pregunta A1: continuación)

- (a) Describa y explique la forma de la gráfica. [4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (b) Resuma cómo podrían haberse obtenido los datos para esta gráfica. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (c) Sugiera qué dificultades podrían haberse encontrado a la hora de obtener este tipo de datos. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(Esta pregunta continúa en la siguiente página)



(Pregunta A1: continuación)

- (d) Resuma cómo mediría la productividad primaria neta de un ecosistema **concreto**. [4]

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

- (e) (i) Para el ecosistema concreto citado en (d), identifique un factor abiótico que varíe a lo largo del tiempo, y sugiera cómo ésta variación podría influir sobre un componente biótico **concreto** del ecosistema. [2]

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

- (ii) Resuma y evalúe un método que se pueda usar en el campo para reunir pruebas de la sugerencia que hizo en (e) (i). [4]

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



Página en blanco



Opción B — Efectos de la explotación de recursos

B1. La siguiente tabla proporciona datos sobre la huella de dióxido de carbono y la huella ecológica total *per capita*, para determinados países seleccionados de la región Asia-Pacífico.

| País | Superficie física del país / km ² | Población / millones | Huella de CO ₂ <i>per capita</i> / ha | Huella total <i>per capita</i> / ha |
|-----------|--|----------------------|--|-------------------------------------|
| Singapur | 693 | 4,35 | 11,03 | 12,35 |
| Sri Lanka | 65 610 | 19,90 | 0,28 | 0,95 |
| Australia | 7 686 580 | 19,40 | 4,79 | 8,49 |

Nota: 100 hectáreas (ha) = 1 km²

[Fuente: World Wildlife Fund, *Living Planet Report 2000*, Gland, publicaciones de Suiza y de NU]

(a) Defina el término *huella ecológica total*. [2]

.....

.....

.....

.....

(b) Indique y explique las diferencias de tamaño de la huella de CO₂ *per capita* en los países indicados en la tabla anterior. [4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(c) Identifique qué país de los tres citados en la tabla exhibe la máxima huella ecológica total para su población global. [1]

.....

(Esta pregunta continúa en la siguiente página)



(Pregunta B1: continuación)

- (d) Identifique cualquier país de los enumerados en la tabla cuya huella ecológica total para su población global sea mayor que su superficie física total. [1]

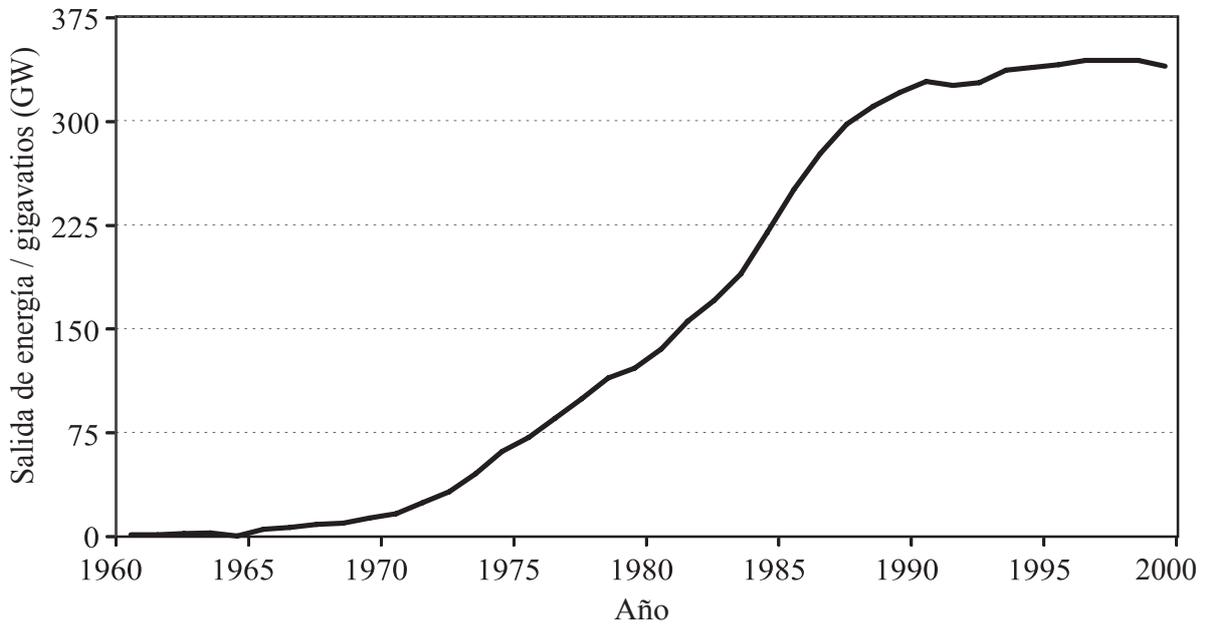
.....

(Esta pregunta continúa en la siguiente página)



(Pregunta B1: continuación)

(e) La siguiente gráfica representa la variación en la cantidad de electricidad producida por las centrales nucleares de todo el mundo entre los años 1960 y 1998.



[Fuente: Worldwatch Institute (1999) Nuclear Power Nears Peak, <http://www.worldwatch.org/press/news/1999/03/04>]

(i) Indique **tres** ventajas y **tres** inconvenientes de la energía nuclear.

[3]

Ventajas

- 1.
- 2.
- 3.

Inconvenientes

- 1.
- 2.
- 3.

(Esta pregunta continúa en la siguiente página)



(Pregunta B1 (e): continuación)

- (ii) Usando los datos de la gráfica, sugiera cómo ha cambiado la evaluación de las ventajas e inconvenientes de la energía nuclear a lo largo del periodo representado. [2]

.....

.....

.....

.....

.....

- (f) (i) Nombre y describa brevemente un sistema de producción de alimentos que haya estudiado. [2]

.....

.....

.....

.....

- (ii) Enumere **tres** entradas, y **tres** salidas de este sistema de producción de alimentos. [2]

Entradas:

.....

.....

Salidas:

.....

.....

- (g) Describa el efecto que podría tener sobre el medioambiente este sistema de producción de alimentos. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

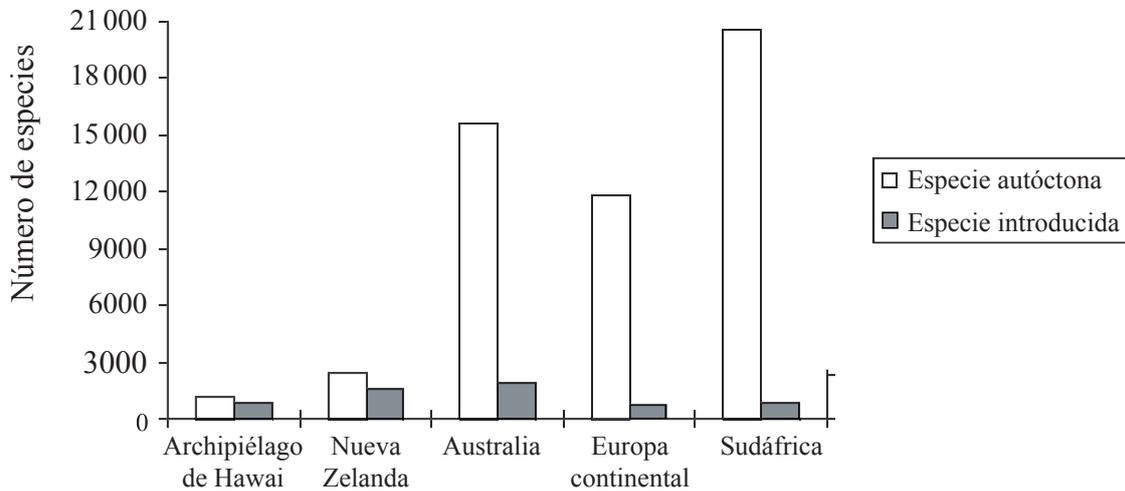
.....

.....



Opción C — Conservación y biodiversidad

C1. El siguiente diagrama de barras proporciona datos sobre el número total de especies vegetales autóctonas (especies que crecen de forma natural en la región), y el número de especies introducidas (especies traídas por las actividades humanas) para regiones seleccionadas del mundo.



[Fuente: basado en C B Cox & P D Moore, (2000), *Biogeography*, 6th edition Blackwell, Oxford]

(a) Sugiera razones que expliquen las diferencias entre las regiones apoyándose en los datos del anterior diagrama de barras. [4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(Esta pregunta continúa en la siguiente página)



(Pregunta C1: continuación)

- (b) (i) Defina los términos *diversidad de hábitats* y *diversidad de especies*. [2]

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

- (ii) Resuma los procesos evolutivos que relacionan la diversidad de hábitats con la diversidad de especies. [5]

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

- (c) Nombre una especie vegetal o animal que se haya extinguido desde 1600 y enumere **dos** factores que ayuden a explicar por qué se extinguió dicha especie. [2]

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

(Esta pregunta continúa en la siguiente página)



(Pregunta C1: continuación)

(d) (i) Nombre una zona protegida que haya estudiado. [1]

.....

(ii) Sugiera **tres** razones que podrían explicar por qué fue seleccionada dicha zona para su protección. [3]

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

(iii) Evalúe el éxito de la zona protegida mencionada. [3]

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



Página en blanco



Opción D — Gestión de la contaminación

D1. (a) Explique, con ayuda de un ejemplo, el término *contaminación por fuente no puntual*. [2]

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

En la siguiente tabla se indican las concentraciones (en mg kg⁻¹) de hierro (Fe) y plomo (Pb) en la lluvia atmosférica de partículas sólidas caída en dos emplazamientos de muestreo próximos a una explotación minera en Suecia.

| | | Abr.-May. | Jun.-Jul. | Aug.-Sep. | Oct.-Nov. | Dic.-Ene. | Feb.-Mar. |
|-----------------|----|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Emplazamiento 1 | Pb | 1,1 | 2,3 | 2,7 | 3,1 | 6,8 | 6,7 |
| | Fe | 26,0 | 65,0 | 76,0 | 86,0 | 259,0 | 222,0 |
| | | | | | | | |
| Emplazamiento 2 | Pb | 45,3 | 10,0 | 10,9 | 10,4 | 11,0 | 8,0 |
| | Fe | 640,0 | 104,0 | 105,0 | 123,0 | 131,0 | 216,0 |

[Fuente: Z Lin *et al.*, (1998), *Science of the Total Environment*, **206**, páginas 47–58]

(b) Calcule el valor medio de la concentración de plomo para cada uno de los dos emplazamientos de muestreados. [2]

(i) Emplazamiento 1:

(ii) Emplazamiento 2:

(Esta pregunta continúa en la siguiente página)



(Pregunta D1: continuación)

(c) Los datos presentan muchas diferencias de valor (i) entre los dos contaminantes, (ii) en los distintos momentos del año y (iii) entre los dos emplazamientos. Identifique **un** ejemplo de cada una de las diferencias y sugiera una explicación para la diferencia en cuestión. [6]

(i) entre los dos contaminantes:
.....
.....
.....

(ii) en distintos momentos del año:
.....
.....
.....

(iii) entre los emplazamientos:
.....
.....
.....

(d) Los datos de la tabla representan un ejemplo de monitoreo o control *directo* de la contaminación. Resuma, con ayuda de un ejemplo, qué se entiende por monitoreo *indirecto*. [3]

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

(Esta pregunta continúa en la siguiente página)



(Pregunta D1: continuación)

- (e) Una compañía especializada en la eliminación de residuos propone establecer una instalación de incineración de residuos domésticos (municipales) en un lugar cercano a su colegio. Explique cómo evaluaría los probables efectos medioambientales de dicha instalación. [4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (f) Resuma **tres** estrategias para la gestión de un ejemplo concreto de residuo industrial. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

