

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

Miércoles 18 de mayo de 2016 (mañana)

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.
- Escriba sus respuestas en las casillas provistas.
- En esta prueba es necesario usar una calculadora.
- La puntuación máxima para esta prueba de examen es **[45 puntos]**.



1. (a) Defina el término *especie*.

[1]

.....  
.....

(b) Las cuatro especies mostradas en la **Figura 1** se pueden encontrar en ecosistemas de humedales.

**Figura 1**

**Ostrero** (*Haematopus ostralegus*)



[Fuente: Andreas Trepte, www.photo-natur.de]

**Avoceta** (*Recurvirostra avosetta*)



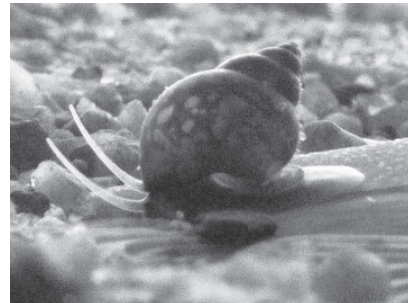
[Fuente: Foto por Andreas Trepte, www.photo-natur.de]

**Tritón crestado** (*Triturus cristatus*)



[Fuente: [https://en.wikipedia.org/wiki/Northern\\_crested\\_newt#/media/File:Kammolchmaennchen.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Northern_crested_newt#/media/File:Kammolchmaennchen.jpg), por Rainer Theuer]

**Bitinia común** (*Bithynia tentaculata*)



[Fuente: [https://en.wikipedia.org/wiki/Bithynia\\_tentaculata#/media/File:Bithynia\\_tentaculata.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Bithynia_tentaculata#/media/File:Bithynia_tentaculata.jpg), por Michal Mañas.]

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



**(Pregunta 1: continuación)**

- (i) Construya una clave de clasificación para identificar a estos animales introduciendo unos rasgos discrepantes adecuados y los nombres de los organismos para completar la tabla siguiente: [2]

Fila	Pares de rasgos discrepantes	Nombre de los organismos
1	Cuerpo cubierto de plumas . . . . .	Ir a fila 2
	Cuerpo no cubierto de plumas . . . . .	Ir a fila 3
2	. . . . .	Nombre: . . . . .
	. . . . .	Nombre: . . . . .
3	. . . . .	Nombre: . . . . .
	. . . . .	Nombre: . . . . .

- (ii) Indique **una** limitación que tiene el uso de una clave para identificar organismos. [1]

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

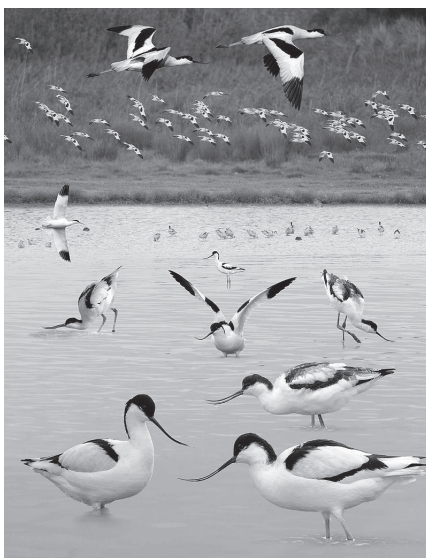
**(Esta pregunta continúa en la página siguiente)**



**(Pregunta 1: continuación)**

- (c) Las avocetas, que aparecen en la **Figura 2**, suelen reunirse para formar grandes poblaciones de hasta varios miles de aves antes de partir en migración.

**Figura 2**



[Fuente: [https://en.wikipedia.org/wiki/Pied\\_avocet#/media/File:Avocet\\_from\\_the\\_Crossley\\_ID\\_Guide\\_Britain\\_and\\_Ireland.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Pied_avocet#/media/File:Avocet_from_the_Crossley_ID_Guide_Britain_and_Ireland.jpg), by Richard Crossley — The Crossley ID Guide Britain and Ireland]

Describa un método para estimar el tamaño de una población de avocetas.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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



**(Pregunta 1: continuación)**

- (d) Tanto los ostreros como las avocetas se alimentan de pequeños animales que viven en el barro de los humedales. Indique la relación más probable entre estas dos especies. [1]

.....  
.....

- (e) *Bithynia* se alimenta de materia vegetal en el ecosistema del humedal.

- (i) Indique su nivel trófico en el ecosistema. [1]

.....  
.....

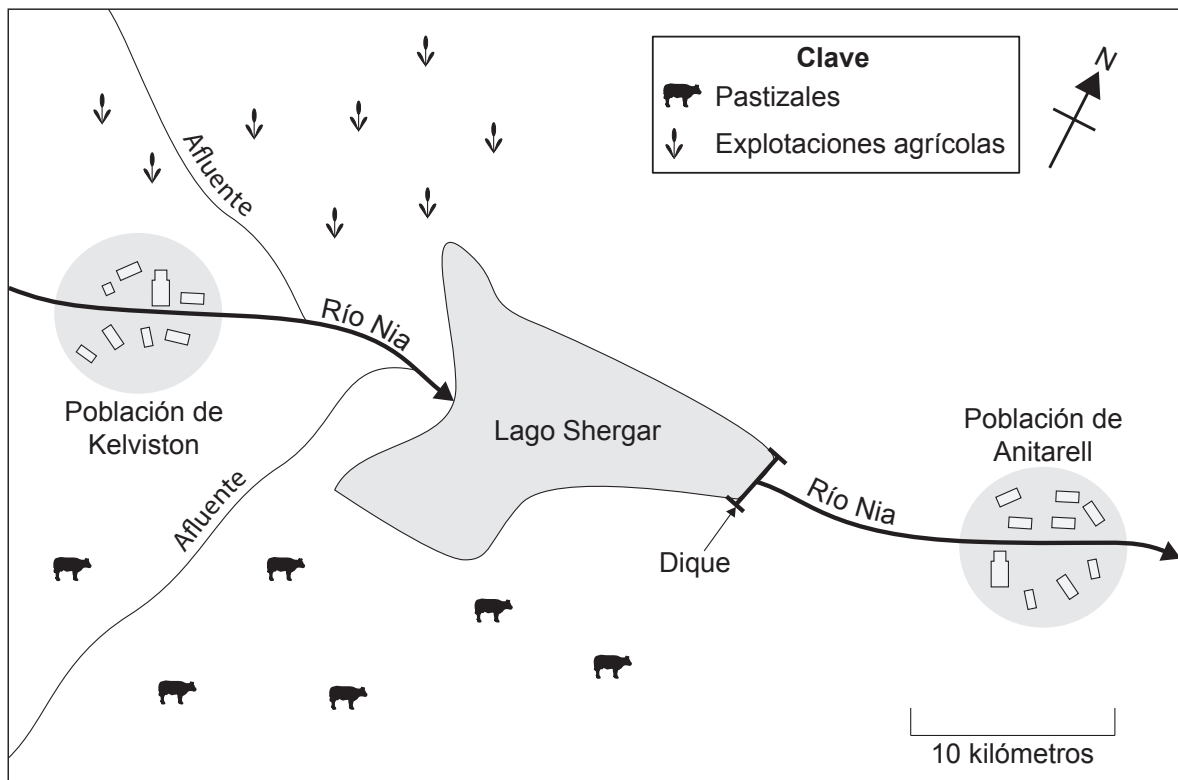
- (ii) Describa su función en el ciclo del carbono del sistema. [2]

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



2. **Figura 3:** Diagrama simplificado de la región del Lago Shergar.

**Figura 3**



[Fuente: © Organización del Bachillerato Internacional, 2016]

(a) El lago suministra agua a la población local.

(i) Resuma por qué este lago puede considerarse un sistema abierto. [1]

.....  
.....

(ii) Identifique **dos** salidas de este lago. [1]

.....  
.....

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



**(Pregunta 2: continuación)**

(iii) Explique qué se entiende por ingresos naturales haciendo referencia al lago Shergar.

[2]

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

(iv) Explique cómo podría calcularse el rendimiento máximo sustentable haciendo referencia al ganado vacuno presente en la región.

[2]

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

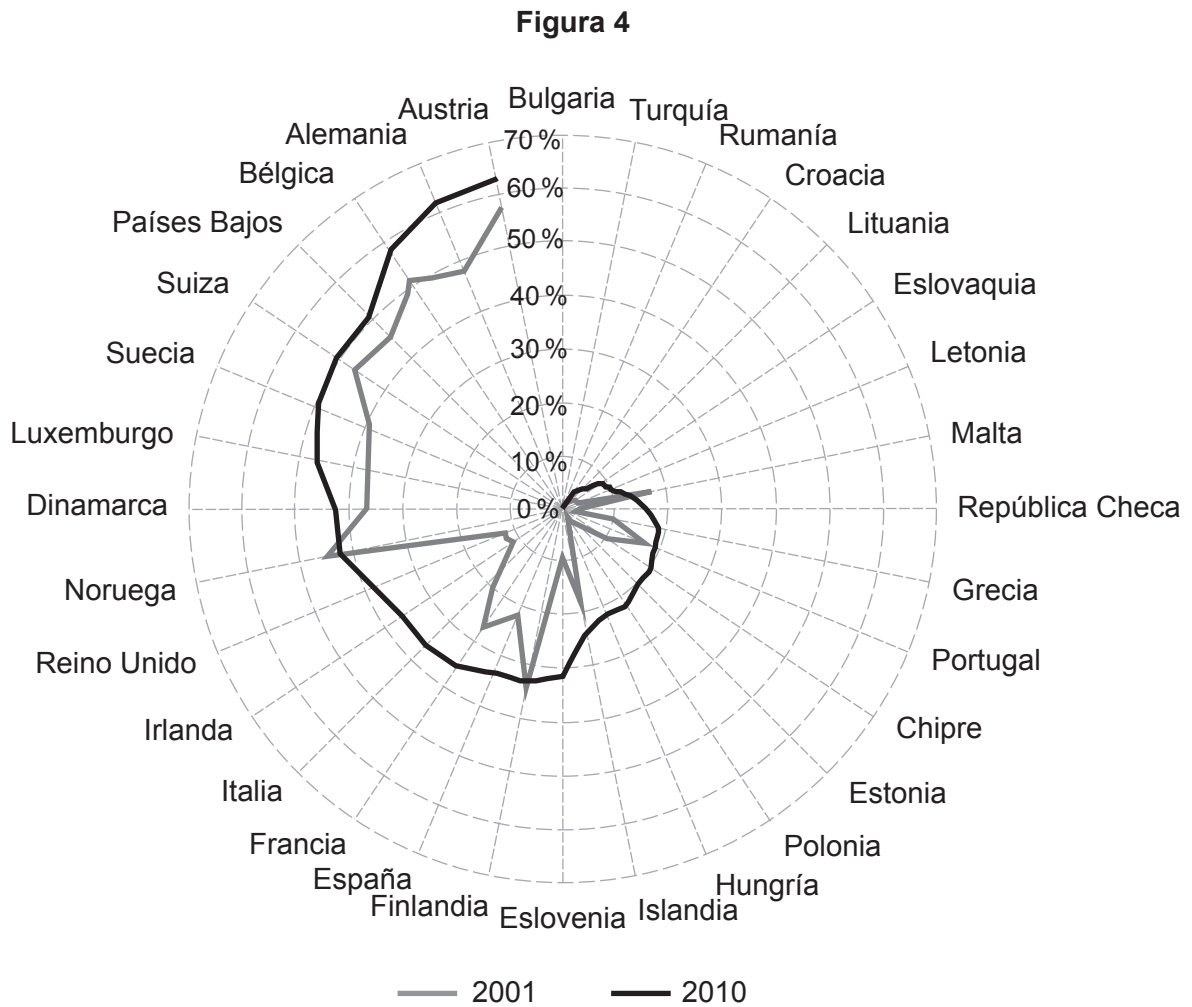
(v) Los nitratos y fosfatos de las explotaciones agrícolas próximas podrían filtrarse y llegar al lago. Identifique una estrategia para gestionar esta forma de contaminación en cada uno de los siguientes niveles:

[3]

Nivel de gestión	Estrategia de gestión
Reducir la producción de contaminante.	.....
Reducir la liberación de contaminante al lago.	.....
Restaurar los efectos de la contaminación.	.....



3. **Figura 4:** En la figura se muestran las variaciones en la cantidad de residuos municipales reciclados en forma de porcentaje de residuos totales generados en 32 países europeos en 2001 y 2010.



[Fuente: adaptado de <http://na.unep.net>]

- (a) (i) Indique la tendencia observada en el porcentaje de los residuos reciclados entre 2001 y 2010.

[1]

.....

.....

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)







4. **Figura 5:** Huellas ecológicas (HE) de China y los EE.UU. entre 1961 y 2010.

**Figura 5**

**China**

**EE.UU.**

Eliminado por motivos relacionados con los derechos de autor

Eliminado por motivos relacionados con los derechos de autor

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

- (a) (i) Resuma **una** razón que explique la diferencia entre las huellas ecológicas de China y EE.UU. en 2010.

[1]

.....  
.....

- (ii) Resuma **dos** posibles razones que expliquen los cambios en la huella ecológica de China entre 1961 y 2010.

[2]

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

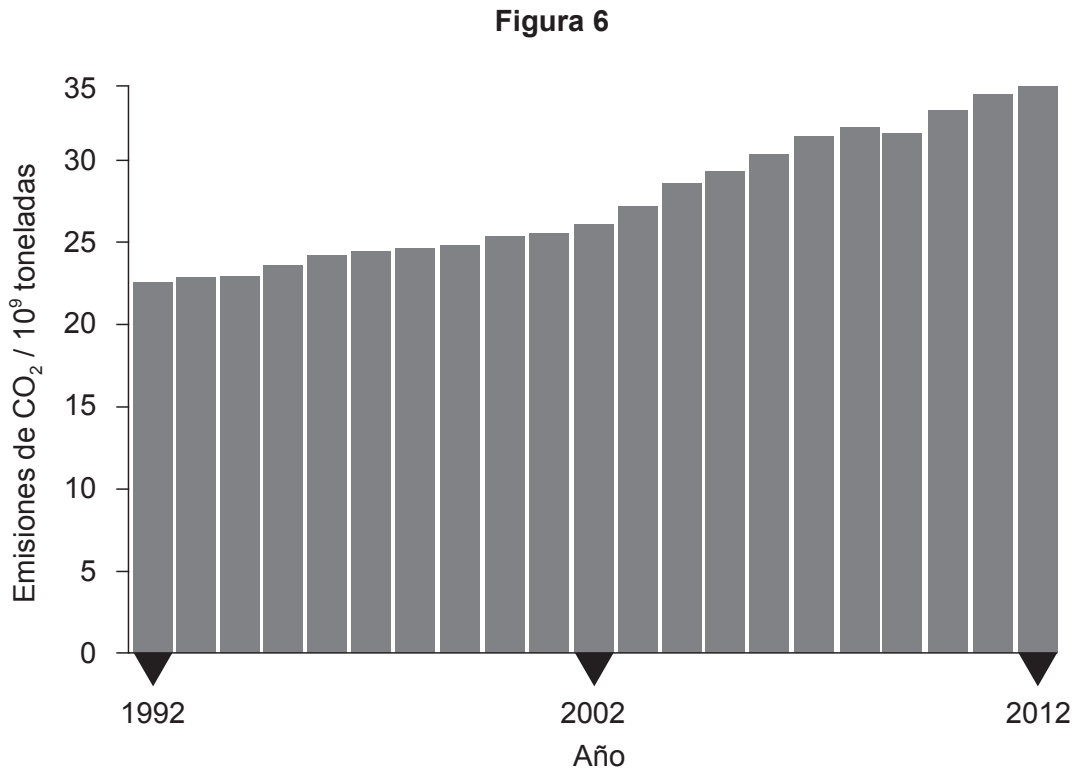
- (iii) Explique **una** ventaja del uso de la huella ecológica como modelo para evaluar la sustentabilidad.

[2]

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



5. **Figura 6:** En la siguiente gráfica se indican las emisiones globales de CO<sub>2</sub> desde 1992 hasta 2012.



[Fuente: adaptado de <http://infographics.pbl.nl>, PBL Netherlands Environmental Assessment Agency]

(a) (i) Calcule el aumento porcentual de las emisiones globales de CO<sub>2</sub> desde 1992 hasta 2012. [1]

.....

.....

(ii) El CO<sub>2</sub> se considera un gas invernadero. Identifique **dos** gases invernadero más. [2]

.....

.....

.....

.....

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



16EP11

Véase al dorso

**(Pregunta 5: continuación)**

- (b) Los sistemas naturales alcanzan el equilibrio mediante sistemas de retroalimentación. Explique cómo habría mecanismos de retroalimentación asociados a un aumento de la temperatura media global.

[2]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 6. (a) Las actividades humanas afectan a la concentración del ozono estratosférico y del ozono troposférico.

Resuma las diferencias de estos dos efectos completando la siguiente tabla.

[2]

	<b>Ozono estratosférico</b>	<b>Ozono troposférico</b>
Variación de concentración	Aumento	Aumento
Causa de la variación de concentración:	.....	.....
Efecto sobre los seres humanos:	.....	.....

**(Esta pregunta continúa en la página 14)**



**No** escriba en esta página.

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



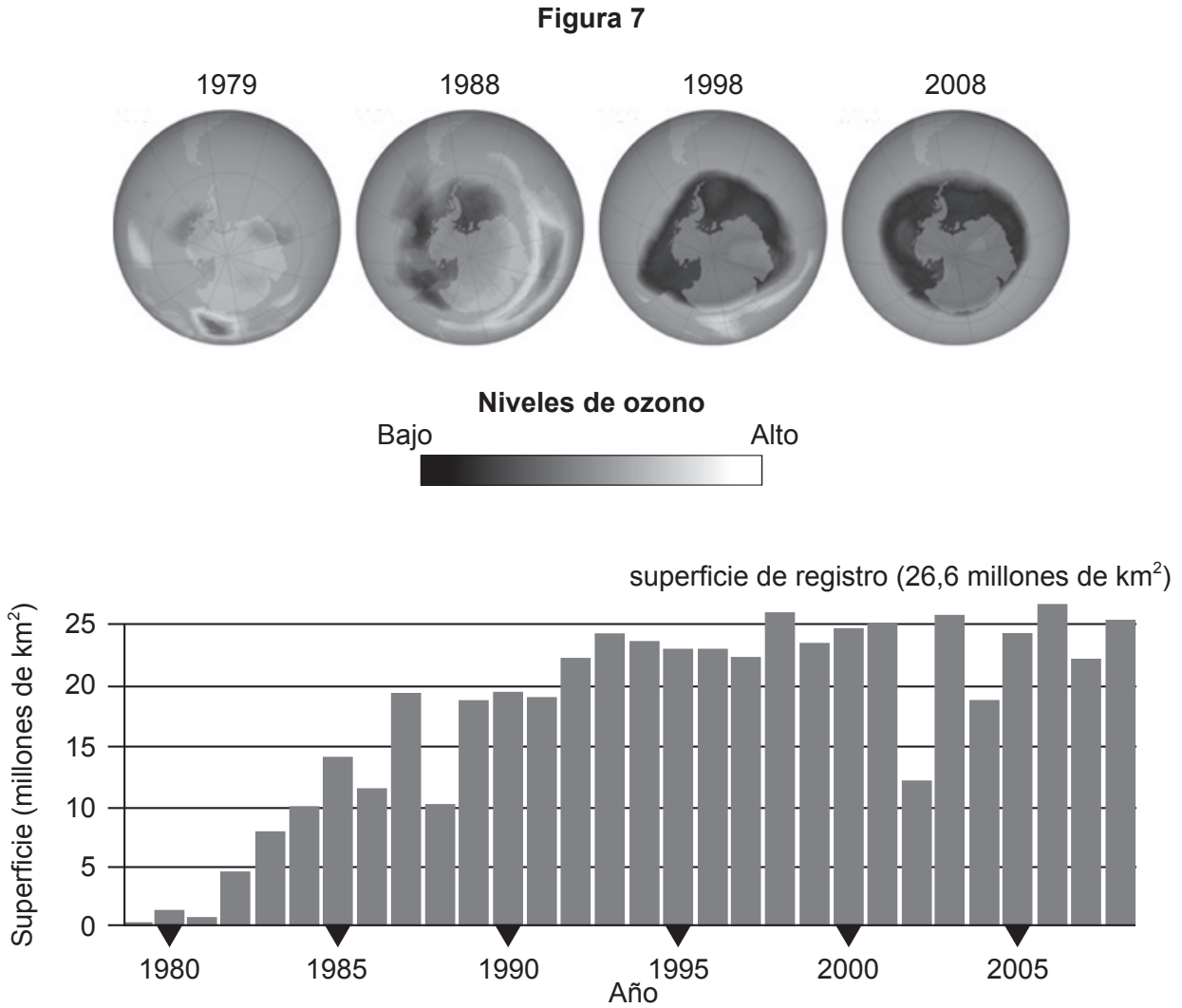
16EP13

**Véase al dorso**

**(Pregunta 6: continuación)**

- (b) Las imágenes desde el espacio y las mediciones han permitido a los científicos estimar los cambios experimentados por el agujero de ozono.

**Figura 7:** Cambios en el agujero de ozono desde 1979 hasta 2008.



[Fuente: <http://earthobservatory.nasa.gov/Features/EarthPerspectives/page3.php>]

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





**No** escriba en esta página.

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



16EP16