

## Sistemas ambientales y sociedades

### Nivel medio

### Prueba 2

Lunes 7 de mayo de 2018 (mañana)

Número de convocatoria del alumno

2 horas

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

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



### Sección A

Conteste **todas** las preguntas. Escriba sus respuestas en las casillas provistas a tal efecto.

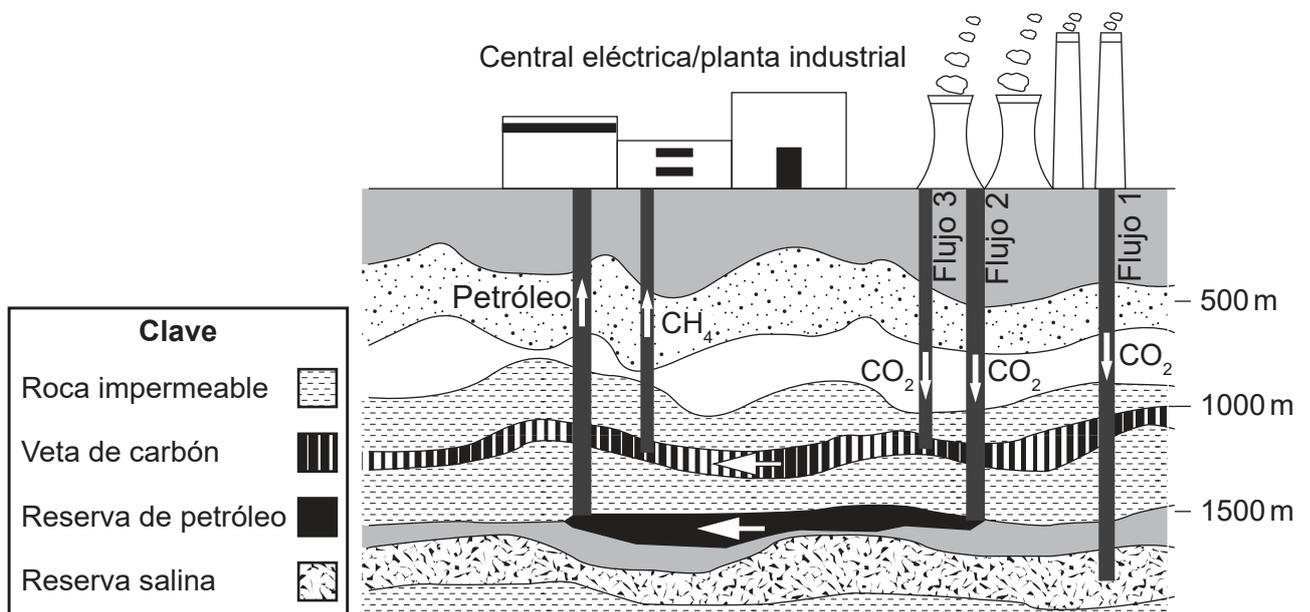
1. La **figura 1** representa el proceso de la captura y almacenamiento de carbono (CAC) que puede emplearse para gestionar el cambio climático. El dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) se bombea hacia tres ubicaciones subterráneas diferentes, donde se almacena.

El flujo 1, bombea  $\text{CO}_2$  hacia una reserva salina.

El flujo 2, bombea  $\text{CO}_2$  hacia una reserva de petróleo; el  $\text{CO}_2$  reemplaza al petróleo; se produce petróleo.

El flujo 3, bombea  $\text{CO}_2$  hacia una veta de carbón; el  $\text{CO}_2$  reemplaza al metano ( $\text{CH}_4$ ); se produce metano.

**Figura 1: Diagrama de flujo de captura y almacenamiento de carbono**



[Fuente: adaptado de <http://www.wri.org/resources/charts-graphs/carbon-capture-sequestration-flow-chart>.  
Bajo la licencia CC BY 4.0 International <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>]

(a) Resuma las pruebas de que el  $\text{CO}_2$  actúa como un gas invernadero.

[1]

.....

.....

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



24EP02

**(Pregunta 1: continuación)**

(b) Indique otro gas invernadero distinto del CO<sub>2</sub>.

[1]

.....  
.....

(c) Resuma cómo la estrategia de mitigación indicada en la **figura 1** es diferente de una estrategia de adaptación para gestionar el cambio climático.

[2]

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

(d) Identifique **dos** estrategias de mitigación para gestionar el cambio climático, distintas de la captura y almacenamiento de carbono.

[2]

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

(e) Resuma cómo los flujos 1 y 2 representados en la **figura 1** pueden contribuir a la captura y el almacenamiento de carbono atmosférico.

[2]

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

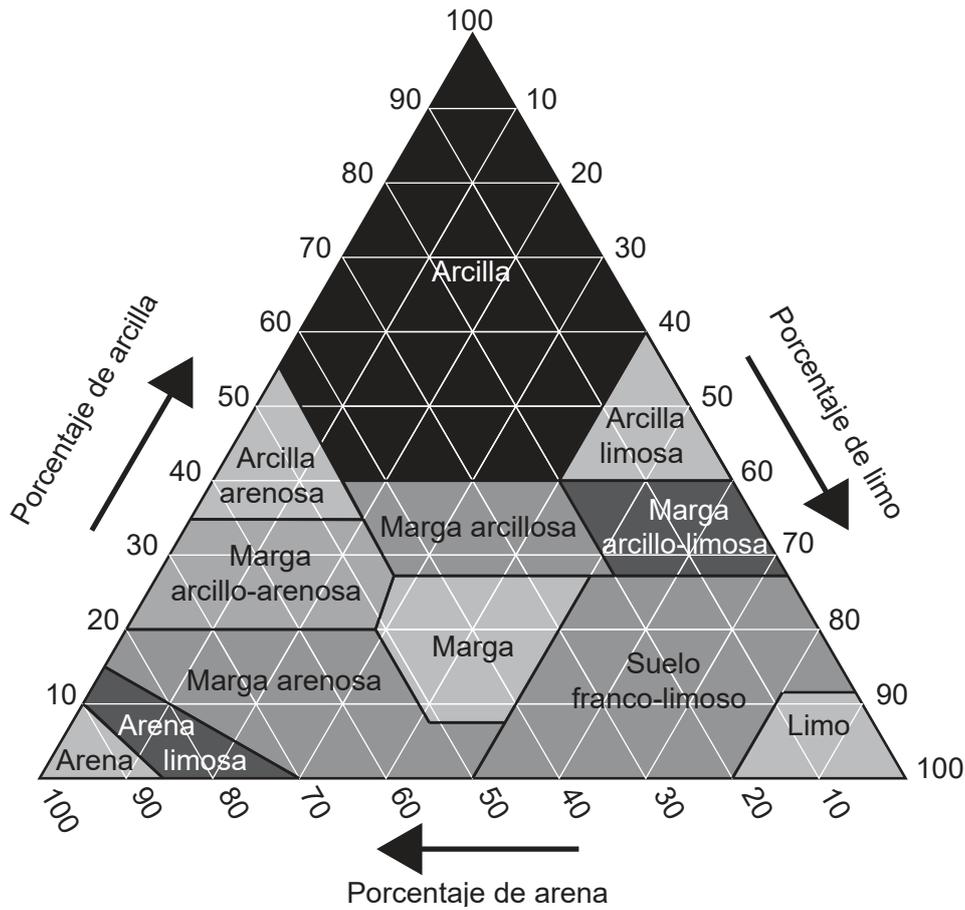


24EP03

Véase al dorso

2. La calidad del suelo es importante para los sistemas globales de producción de alimentos.

**Figura 2(a): Triángulo de textura del suelo**



[Fuente: Cortesía de USDA]

- (a) Indique la textura de un suelo que tenga la composición siguiente: 20% de arcilla; 55% de limo; 25% de arena.

[1]

.....  
.....

- (b) Describa cómo la adición de arena a un suelo de tipo marga arcillo-limoso podría alterar sus características para el crecimiento saludable de las plantas.

[2]

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

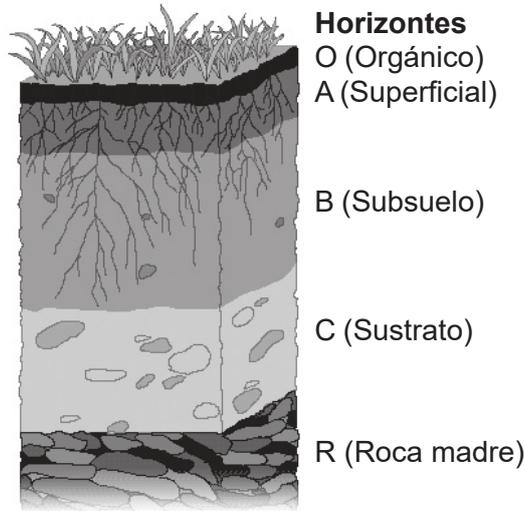
(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



24EP04

(Pregunta 2: continuación)

Figura 2(b): Horizontes (capas) en un perfil típico de suelo



[Fuente: imagen adaptada de Wikipedia/Hridith Sudev Nambiar. Bajo la licencia CC BY-SA 3.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.es>)]

- (c) (i) Dibuje un diagrama de flujo donde se represente la lixiviación y la descomposición asociada con la reserva de minerales en el horizonte "A" de la figura 2(b). [2]

- (ii) Identifique **una** entrada diferente a la reserva de minerales en el horizonte "A". [1]

.....

.....

- (iii) Identifique **una** salida diferente de la reserva de minerales en el horizonte "A". [1]

.....

.....

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



24EP05

Véase al dorso

**(Pregunta 2: continuación)**

- (d) Resuma por qué dejar en barbecho (sin utilizar) las tierras agrícolas cultivables entre ciclos de cultivo puede conducir a una degradación del suelo.

[2]

.....

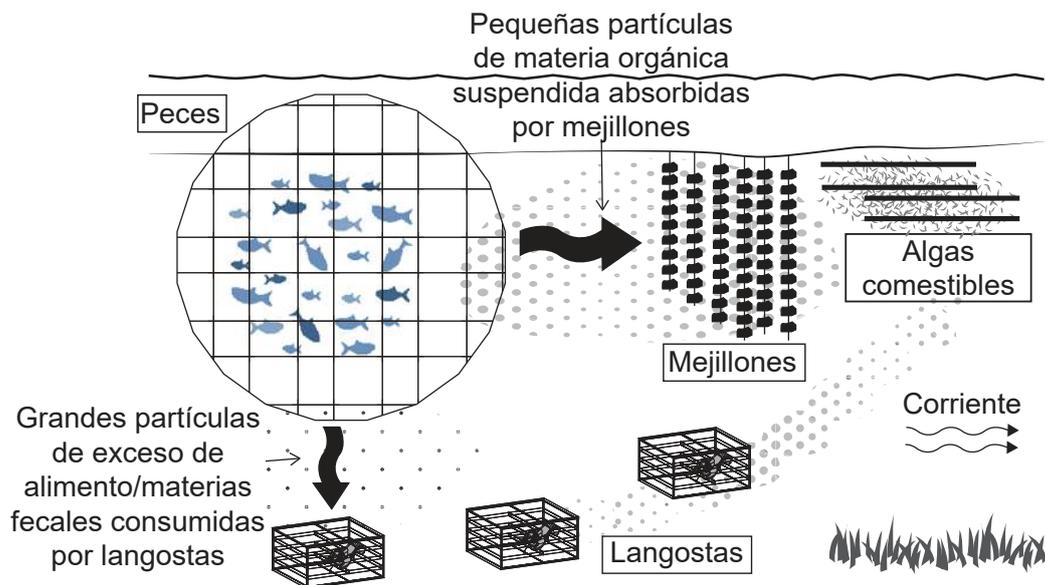
.....

.....

.....

- 3. La **figura 3** representa un sistema de acuicultura con cuatro grupos de especies extraíbles.

**Figura 3: Acuicultura integrada**



[Fuente: Ocean Conservancy]

- (a) Identifique **un** productor en el sistema ilustrado en la **figura 3**.

[1]

.....

.....

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



24EP06

**(Pregunta 3: continuación)**

(b) Resuma **una** razón por la cual la producción de la acuicultura ha aumentado a nivel global.

[1]

.....  
.....

(c) Describa **dos** impactos ambientales negativos que puede plantear la acuicultura integrada.

[2]

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

(d) Explique por qué este sistema puede causar menos impactos ambientales que los sistemas en los que solo se crían peces.

[4]

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



24EP07

Véase al dorso

### Sección B

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

4. (a) Resuma cómo influyen **cuatro** factores diferentes en la resiliencia de un ecosistema. [4]
- (b) Explique cómo puede considerarse que una comunidad de árboles en un bosque constituye un sistema. [7]
- (c) La alteración de la composición y de los procesos del sistema atmosférico por efecto de la actividad humana siempre perturba los equilibrios de los sistemas marinos. [9]
- Discuta la validez de esta afirmación haciendo referencia a ejemplos concretos. [9]
5. (a) Distinga entre los términos *nicho* y *hábitat* haciendo referencia a una especie concreta. [4]
- (b) Sugiera los procedimientos necesarios para recabar datos para la construcción de una pirámide de números para la cadena trófica siguiente: [7]
- Plantas → Caracoles → Aves
- (c) Frecuentemente se elaboran modelos cuantitativos para mostrar el flujo de energía y el ciclo de la materia en los sistemas naturales. [9]
- ¿En qué grado pueden resultar útiles estos modelos para evaluar la sustentabilidad de sistemas de producción de alimentos concretos? [9]
6. (a) Haciendo referencia a ejemplos concretos, distinga entre un contaminante *primario* y un contaminante *secundario*. [4]
- (b) Explique cómo los residuos orgánicos pueden ser un fertilizante efectivo en sistemas terrestres a pesar de ser una fuente de contaminación en sistemas acuáticos. [7]
- (c) ¿En qué grado pueden contribuir distintos sistemas de valores ambientales a causar y resolver el problema de la escasez de agua? [9]





A large rectangular area containing horizontal dotted lines for writing.



24EP10



A large rectangular area containing horizontal dotted lines for writing.



24EP12







A large rectangular area containing horizontal dotted lines for writing.



24EP16



A large rectangular area containing horizontal dotted lines for writing.



24EP18



A large rectangular area containing 24 horizontal dotted lines, intended for writing.



24EP20



A large rectangular area containing horizontal dotted lines for writing.



24EP22



