



**UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID**  
PRUEBA DE ACCESO A LAS ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS  
OFICIALES DE GRADO  
Curso 2015-2016

**MATERIA: CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES**

**INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN**

Después de leer atentamente todas las preguntas, el alumno deberá escoger **una** de las dos opciones propuestas y responder a las cuestiones de la opción elegida.

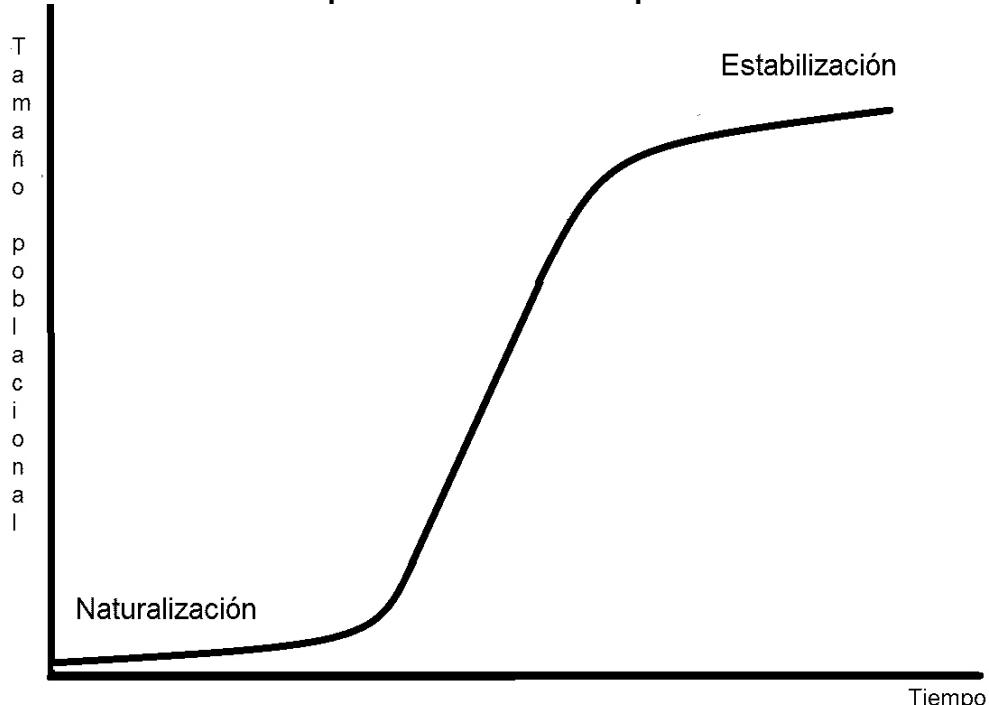
**CALIFICACIÓN:** Una de las preguntas (con 4 cuestiones) se valorará sobre 4 puntos, las otras dos preguntas (con 3 cuestiones) sobre 3 puntos cada una.

**TIEMPO:** 90 minutos.

**OPCIÓN A**

**Pregunta nº 1**

**Crecimiento poblacional de una especie invasora**



Fuente: Modificado de <https://www.asturias.es/medioambiente/publicaciones/ficheros/plantas-aloc-inv.pdf>

- Explique el tipo de crecimiento de la población representada en la gráfica diferenciando sus etapas.
- Indique en qué fase del crecimiento poblacional se deberían tomar medidas para su erradicación. Cite tres motivos por los que es conveniente eliminar las especies invasoras.
- Cite cuatro ejemplos de especies invasoras establecidas en la península ibérica, dos de ellos de hábitats terrestres y otros dos de medios acuáticos.

## Pregunta nº 2

La imagen de la FIGURA 1 representa la variación porcentual estimada de la escorrentía entre 2011 y 2040 como consecuencia del cambio climático.

- a) Indique en qué cuencas hidrográficas se producirá, previsiblemente, una mayor variación de los recursos hídricos.
- b) Explique la influencia antrópica sobre el cambio climático actual, indicando dos gases responsables de éste.
- c) Describa dos impactos ambientales relacionados con la disminución de la escorrentía.
- d) Cite dos medidas de gestión del agua de carácter general (no estructurales) y otras dos de carácter técnico (estructurales) que puedan contribuir a paliar los efectos del cambio climático sobre los recursos hídricos.

## Pregunta nº 3

### **México, un país de contrastes**

*México es un país rico en diversidad: comprende ecosistemas tan dispares como el desierto de Sonora situado a 33º de latitud Norte y la selva tropical Lacandona, cercana al ecuador. Desgraciadamente su capital es tristemente famosa por sus graves problemas de contaminación atmosférica y no por su diversidad.*

*Ciudad de México se sitúa en un valle profundo rodeado de montañas donde viven 21 millones de habitantes y donde 3 millones de coches circulan a diario por sus calles. Los débiles vientos soplan normalmente de norte a sur, llevando la contaminación de las zonas industriales al área metropolitana. La frecuente presencia de anticiclones sobre la ciudad hace que las precipitaciones se vean reducidas prácticamente a los meses de verano.*

Fuente: Modificado de <http://biophysics.sbg.ac.at>

- a) Explique, desde la perspectiva del modelo de circulación general atmosférica, la existencia del desierto de Sonora y de la selva Lacandona.
- b) Indique todos los condicionantes geográficos y atmosféricos que dificultan la dispersión de los contaminantes que aparecen en el texto.
- c) En el marco del “desarrollo sostenible”, señale un principio respecto al volumen de contaminantes que pueden ser emitidos por la ciudad. Cite un contaminante primario y uno secundario que derive de éste, relacionados con el intenso tráfico.

## **OPCIÓN B**

### **Pregunta nº 1**

#### ***¿Se ha movido el terreno?***

*Una sociedad franco-belga ha creado un producto innovador para detectar de forma prematura los signos de hundimiento del terreno en zonas delicadas en las que se vayan a construir ferrocarriles. Los sistemas existentes para la detección del hundimiento del suelo se basan en la inspección visual, método ineficaz para evaluar hundimientos cruciales para ferrocarriles, en los que un simple cambio de más de 2 mm en el nivel de las vías puede tener consecuencias catastróficas.*

Fuente: [http://cordis.europa.eu/home\\_es.html](http://cordis.europa.eu/home_es.html)

- a) Defina el tipo de riesgo descrito en el texto. Valore un factor de riesgo relacionándolo con lo referido en el texto.
- b) Explique entre qué tipo de medidas (predictivas, preventivas o correctoras) se incluiría el producto innovador del texto. Nombre tres fenómenos característicos que se producen en los tipos de terrenos aludidos en el texto.
- c) Las causas de los fenómenos de hundimiento son variadas. Relacione dichos fenómenos con: el tipo de terreno, el nivel freático, la construcción de obras subterráneas.
- d) Describa dos medidas estructurales preventivas aplicables en terrenos con suelos expansivos.

### **Pregunta nº 2**

En la imagen de la FIGURA 2 se representa el ciclo de carbono en un ecosistema de sabana.

- a) Indique qué números representan procesos de incorporación de carbono en la atmósfera y descríbalos. Enumere qué tipos de compuestos de carbono se encuentran en la atmósfera.
- b) Defina gas de efecto invernadero. Explique mediante cuál de los mecanismos numerados en la imagen se absorbe alguno de esos gases.
- c) Describa qué proceso representa el número 2. Explique qué organismos llevan a cabo la siguiente fase del ciclo del carbono y del nitrógeno a partir de 2.

### **Pregunta nº 3**

#### ***Recursos pesqueros***

*La producción pesquera mundial ha aumentado de forma constante en las últimas cinco décadas y el suministro de peces comestibles se ha incrementado a una tasa media anual del 3,2 %, superando así la tasa de crecimiento de la población mundial del 1,6 %.*

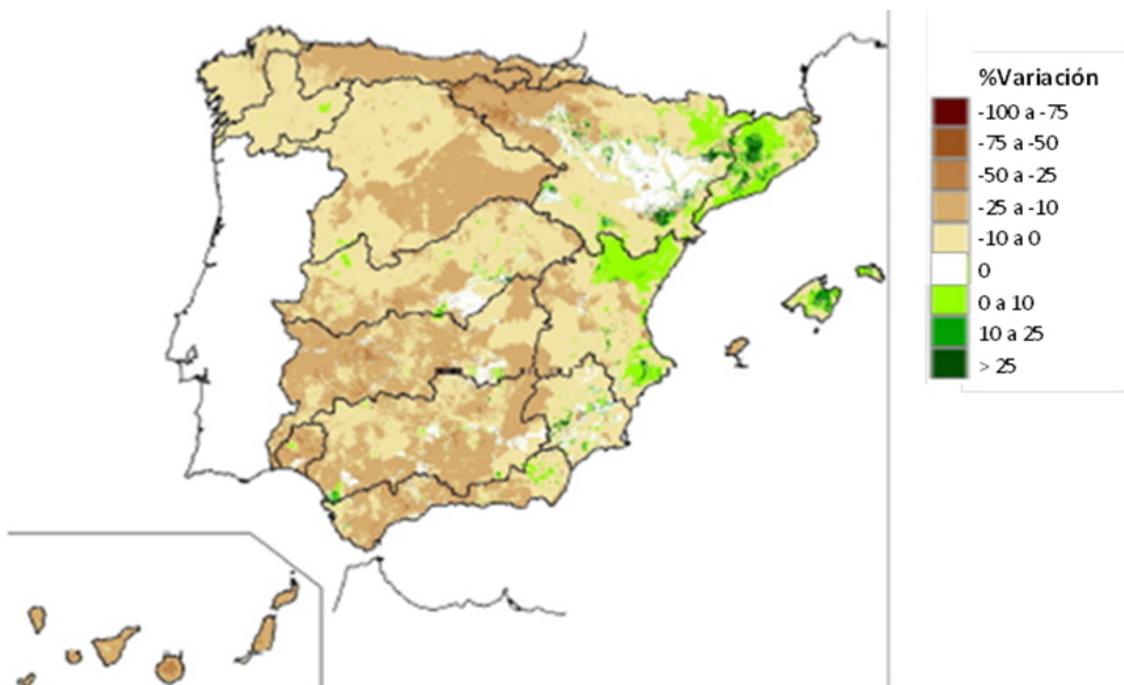
*China ha sido responsable de la mayor parte del aumento de la disponibilidad de pescado como consecuencia de la expansión espectacular de su producción pesquera, especialmente de la acuicultura. Su consumo de pescado per cápita en 2010 aumentó a 35,1 kg, mientras que en el resto del mundo fue de unos 15,4 kg.*

Fuente: Modificado <http://www.fao.org/>

- a) Razoné de qué tipo son los recursos pesqueros según su disponibilidad.
- b) Indique dos causas del aumento en la producción pesquera a nivel mundial. Cite dos impactos en las zonas costeras que perjudiquen a la pesca.
- c) Defina qué es la acuicultura. Cite una ventaja y dos posibles impactos de su utilización.

## OPCIÓN A. FIGURA 1.

Variación porcentual estimada de la escorrentía entre 2011 y 2040 como consecuencia del cambio climático



Fuente: MAGRAMA, 2012

## OPCIÓN B. FIGURA 2.



Fuente: <http://www.safaricrewtanzania.com/parque-nacional-serengeti/>

## CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES

### CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

*Para la elaboración de la prueba se han tenido en cuenta los objetivos, los bloques de contenidos y los criterios de evaluación de la materia, presentes en el Anexo II del DECRETO 67/2008, de 19 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del Bachillerato. BOCM 27 de Junio de 2008*

Orientaciones generales: Todas las cuestiones de que constan las preguntas de ambas opciones de la prueba serán calificadas en múltiplos de 0,25 puntos. Si en la cuestión solo se pide una explicación, esta deberá ser valorada sobre 1 punto, debiendo calificarse en múltiplos de 0,25 puntos, en función de la adecuación de la respuesta a los requerimientos de la pregunta. Cada cuestión se puntuará entre 0 y 1 punto.