



**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**

**Parámetros tróficos de algunos ecosistemas**

<b>ECOSISTEMA</b>	<b>Biomasa total (tC·10<sup>9</sup>/km<sup>2</sup>)</b>	<b>Producción primaria neta total (tC·10<sup>6</sup>/km<sup>2</sup>·año)</b>	<b>Tiempo de renovación (años)</b>
Bosque tropical	903.000	43.000	21,0
Bosque templado	336.000	14.000	24,0
Sabana	54.000	12.000	4,5
Desierto	8.400	1.500	5,6
Cultivos	12.000	7.500	1,6

Fuente: Elaboración propia

- Explique por qué la biomasa total de un bosque (tropical o templado) es superior a la de un cultivo o un desierto.
- Defina el concepto de productividad. Razone cuál de los ecosistemas de la tabla tiene una mayor productividad y cuál menor.
- Razone por qué el tiempo de renovación es mayor en un bosque templado que en un bosque tropical.

**Pregunta nº 2**

***Alerta sísmica en la Costa Índica***

*Los temblores y las alarmas desataron el caos en Aceh, la región que sufrió los peores efectos del terremoto ocurrido en 2004, que mató al menos a unas 490.000 personas a lo largo de una docena de países bañados por las aguas del océano Índico. En esta ocasión las víctimas han sido diez, a pesar de que las características de este terremoto son muy parecidas a las del 2004, con una profundidad del epicentro de 33 kilómetros y una magnitud de 8 grados, frente a los 9,1 grados y los 30 km de profundidad bajo el nivel del mar del seísmo del 2004. Sin embargo, en lugar de producirse en el borde de la placa tectónica, como el anterior, el terremoto se produjo en mitad de la placa, en lo que se conoce como "terremoto de desgarre".*

Fuente: Modificado de <http://www.madrimasd.org/informacionIDI/noticias/noticia.asp?id=52235>

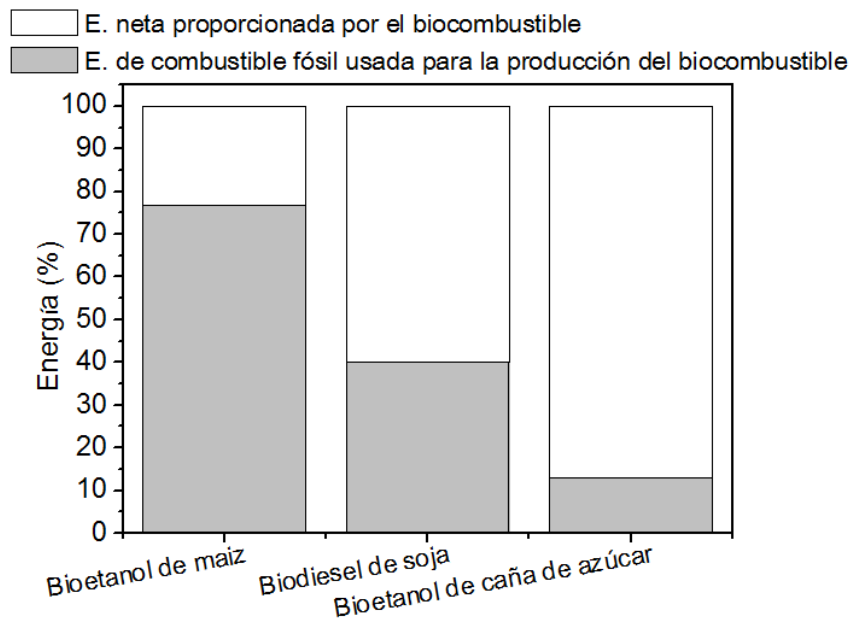
- Indique qué error hay en el texto relativo a la descripción del terremoto y escriba qué sería lo correcto. Cite qué otro parámetro influiría en la magnitud

del terremoto y no figura en el texto. Explique por qué en la costa asiática del océano Índico son tan frecuentes los terremotos.

- b) Indique qué factor del riesgo geológico considera la magnitud y cuál la intensidad. Compare cualitativamente estos dos factores en el caso concreto de los terremotos indicados en el texto.
- c) Cite dos posibles daños sobre la población causados por seísmos en terrenos blandos y/o con relieve irregular. Razone qué medida, entre las normas de construcción sismorresistentes, podría prevenirlos en cada caso.

### Pregunta nº 3

#### Energía de origen fósil necesaria para la producción de biocombustibles



Fuente: Adaptada de <http://www.sitiosolar.com/los-biocombustibles/>

- a) Explique cuál de los tres biocombustibles supondrá una mayor reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>.
- b) Describa el proceso de obtención de los dos tipos de biocombustibles que aparecen en la gráfica.
- c) Explique dos posibles impactos ambientales en el ciclo de producción de biocombustibles.
- d) Explique dos ventajas socio-económicas derivadas del uso de biocombustibles

## **OPCIÓN B**

### **Pregunta nº 1**

La imagen de la FIGURA 1 presenta una zona de la costa de Almería (Garrucha).

- a) Explique qué es la corriente de deriva litoral y justifique el sentido de la deriva litoral que se puede deducir en la imagen.
- b) Identifique en la imagen de la lámina dos estructuras que interfieren en la corriente de deriva litoral. Explique los procesos que desencadenan ambas estructuras en la dinámica costera.
- c) Explique otros dos riesgos derivados de los procesos de erosión/sedimentación costera.
- d) Describa una medida estructural y otra no estructural de prevención de riesgos en costas.

### **Pregunta nº 2**

#### ***Uso del agua en agricultura***

*La mejora en la eficiencia del uso del agua en agricultura ha reducido en más de un 10% el volumen total de agua utilizado en el período 1999-2012. Además, la superficie regada se ha visto incrementada, pasando de 3.367.486 ha a 3.605.121 ha. Por otro lado, en dicho período la superficie en la que se aplica riego por goteo se ha incrementado un 70%, reduciéndose la superficie regada por gravedad en un 22%.*

Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (22 de marzo de 2015)

- a) Explique en qué consisten el riego por goteo (o localizado) y el riego por gravedad (o inundación). Justifique qué sistema de riego es más eficiente.
- b) Razone por qué habiéndose incrementado la superficie regada se ha reducido el consumo de agua para riego.
- c) Explique el principal impacto ambiental de la agricultura sobre las aguas continentales.

### **Pregunta nº 3**

#### ***Lo que la lluvia ácida se llevó***

*En la década de los 80 se empezaron a hacer estudios sobre el desgaste de los bienes culturales en diversas zonas de México. En zonas arqueológicas como Tulum, donde aparentemente no se presentaba este fenómeno, se observaron daños en sus edificios como producto de la lluvia ácida y se descubrió que las fuentes de sus contaminantes estaban en Cuba y Venezuela.*

Fuente: Adaptado de <http://www.eluniversal.com.mx/articulo/cultura/2015/07/6/lo-que-la-lluvia-acida-se-llevo>

- a) Indique cuáles son los contaminantes principales responsables de la lluvia ácida. Explique a qué se debe la diferencia entre los puntos de producción y el efecto de la lluvia ácida que se menciona en el texto.
- b) Explique en qué consiste el efecto de desgaste causado por la lluvia ácida mencionado en el texto.
- c) Indique una causa natural y otra antropogénica de los contaminantes responsables de la lluvia ácida.

OPCIÓN B. FIGURA 1.

