

UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID  
PRUEBA DE ACCESO A LAS ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS  
OFICIALES DE GRADO

Curso 2010-2011

MATERIA: CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES



INSTRUCCIONES Y CRITERIOS GENERALES DE CALIFICACIÓN

*Tiempo:* Una hora y treinta minutos.

*Instrucciones:* La prueba se compone de dos opciones (A y B), cada una de las cuales consta de tres preguntas, que contienen una serie de cuestiones. Sólo se contestará una de las dos opciones, desarrollando íntegramente su contenido.

*Puntuación:* En cada opción, las preguntas 1 y 2 giran alrededor de un supuesto o un caso real y contienen cuatro cuestiones cada una de ellas, que se puntúan con un punto por cuestión. En cada opción, la pregunta 3 consiste en ordenar la información contenida en una tabla de términos, definiciones y ejemplos de implicación ambiental. Se puntúa con un máximo de 2 puntos, 0,25 puntos por cada término al que se haya asignado correctamente una definición y un ejemplo de implicación ambiental.

OPCIÓN A

**Pregunta 1.**

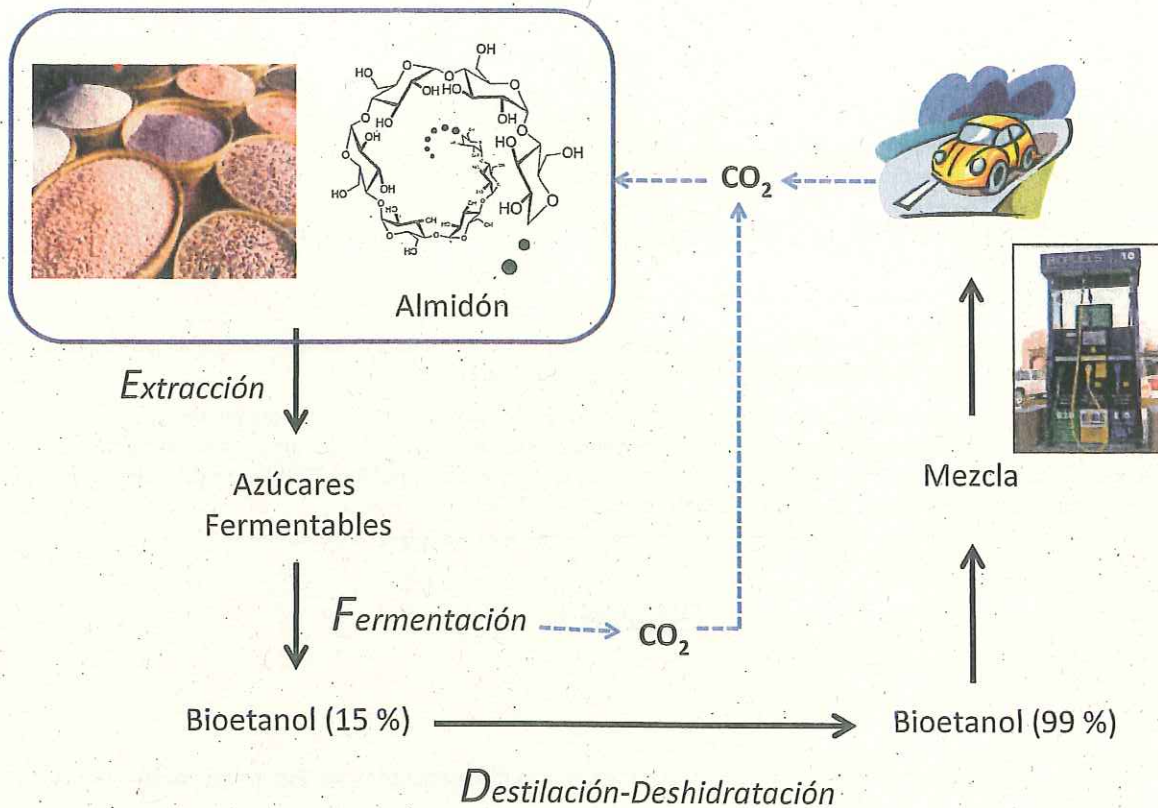
En la figura 1 de la lámina adjunta se muestra una representación esquemática de los principales elementos de la tectónica de placas.

- Explique dónde (A, B o C) puede producirse más fácilmente un vulcanismo explosivo y un vulcanismo de flujo. Justifique su respuesta.
- Explique dónde pueden producirse terremotos profundos (A, B o C). Justifique su respuesta.
- Relacione los emplazamientos de Hawai, Islandia y Chile con los puntos A, B y C de la figura e indicando el problema ambiental característico.
- Explique en qué lugar podemos esperar un flujo geotérmico mayor y sería posible instalar una central de generación geotérmica.

**Pregunta 2.**

En el esquema adjunto se muestra el ciclo completo de producción de bioetanol a partir de cereales.

- A la vista del esquema, razone porqué el uso de bioetanol permite reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> con respecto a la gasolina.
- Indique y explique dos posibles impactos ambientales en el ciclo de producción de bioetanol a partir de cereales.
- Indique dos limitaciones para la implantación de los biocombustibles en la industria del automóvil.
- Indique cuatro ventajas medioambientales y/o socioeconómicas del uso de biocombustibles diferentes de la reducción en la emisión de CO<sub>2</sub>.



**Pregunta 3.**

La primera columna de la siguiente tabla contiene ocho términos relacionados con el programa de la materia. Debe relacionar cada término con una definición de la segunda columna y una implicación ambiental de la tercera columna, eligiendo siempre la posibilidad más adecuada. Sólo tiene que escribir **en el cuaderno de examen**, para cada fila, el número romano, la letra y el número arábigo que identifican término, definición e implicación respectivamente (por ejemplo, II-C-3, IV-G-7).

Término	Definición	Implicación Ambiental
I. Isla de calor	A. Diferencia entre las entradas y salidas de radiación electromagnética en la atmósfera	1. Estudio y análisis de la dinámica atmosférica.
II. Balance atmosférico de radiación	B. Cualquier modificación tanto en la composición como en las condiciones del entorno introducida por la acción humana, por la cual se transforma su estado natural y generalmente dañada.	2. Biodegradabilidad de un recurso hídrico.
III. Albedo	C. Medida de la cantidad de oxígeno que los microorganismos necesitan para oxidar la materia orgánica.	3. Predicción de los cambios en la temperatura media global
IV. Inversión térmica	D. Aumento de la temperatura en el interior de las ciudades debido a las combustiones en vehículos, calefacciones y el desprendido por edificios y pavimento.	4. Estudio de la evolución de la contaminación en una determinada zona.
V. Impacto ambiental	E. Sensibilidad que presentan algunas especies de seres vivos a los contaminantes.	5. Estudio del comportamiento y evolución del clima.
VI. DBO	F. Es el espacio aéreo en el que la temperatura aumenta con la altura, en vez de disminuir.	6. Acidificación de los recursos hídricos.
VII. Indicador biológico	G. Retorno a la tierra de los óxidos de azufre y nitrógeno descargados a la atmósfera.	7. Análisis de la pérdida de calidad de un paisaje.
VIII. Lluvia ácida	H. Porcentaje de radiación solar reflejada por la tierra del total de la que incide del sol.	8. Estudio sobre la dispersión de los contaminantes.

## OPCIÓN B

### Pregunta 1.

El gráfico de la figura 2 representa una versión simplificada del ciclo del fósforo con números arábigos o romanos para señalar los principales procesos.

- Indique qué procesos pueden estar reflejando los números II y 9.
- Indique qué números representan la conversión de materia mineral en orgánica con la incorporación del fosfato a los ácidos nucleicos.
- Explique qué es el guano y en qué condiciones su explotación es un proceso sostenible o no sostenible.
- Explique los procesos que representan los números III y IV, indicando cómo pueden afectar a la calidad de las aguas superficiales (lagos principalmente).

### Pregunta 2.

#### **Vivir de la madera sin liquidar la selva**

La familia Zolinger es un típico ejemplo de las familias que emigraron del sur de Brasil a la Amazonia en busca de tierras y fortuna. Ahora tienen una segunda oportunidad como familia extractora de madera del bosque de Antimary sin acabar con la selva. La madera que se extrae del bosque estatal de Antimary se considera sostenible. Antes la familia había contribuido a la devastación de los bosques de Rondônia, donde se establecieron en 1979. En el vecino estado de Rondônia los hacendados daban solo un año para sacar la madera porque querían deforestarlos pronto y liberarlos para el ganado o la siembra. Y algunos propietarios, considerando demasiado bajo el precio de la madera, "preferían quemar todo el bosque" y destruir incluso caobas y otros ejemplares de gran valor comercial.

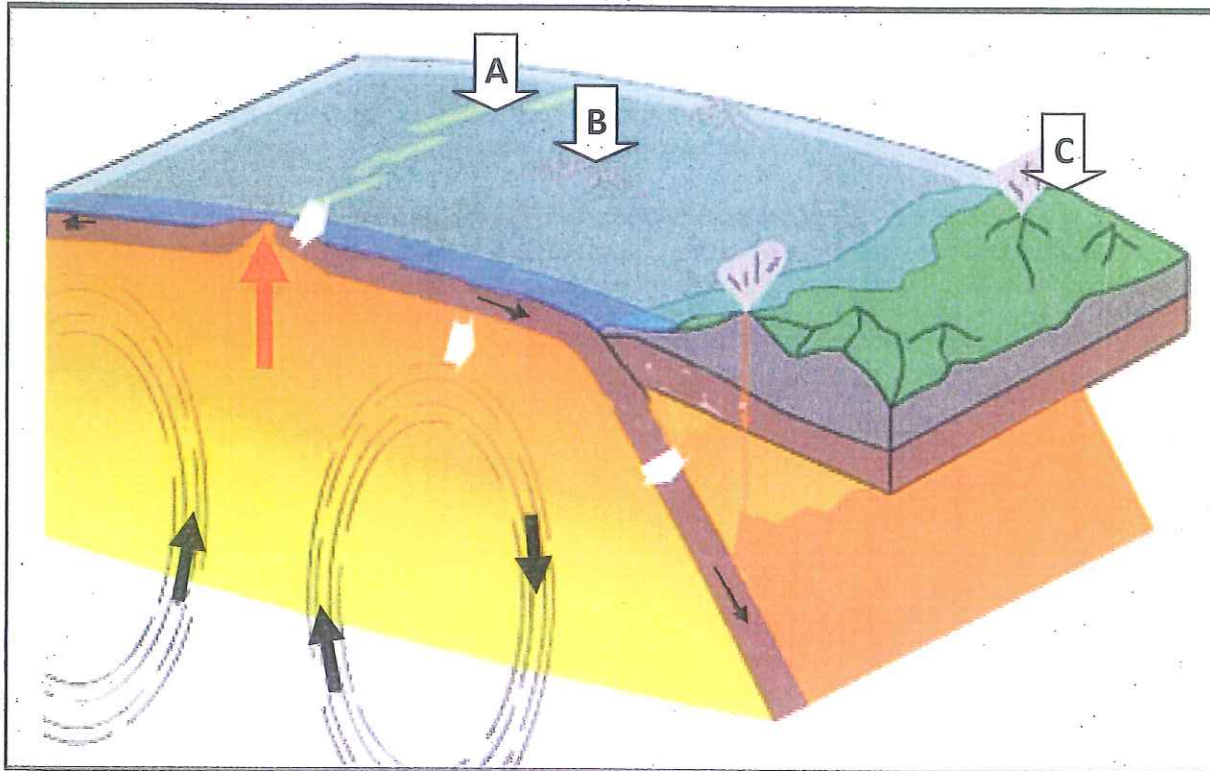
Fuente: El Diario de los Andes. 13 de diciembre de 2010 (Modificado).

- Comente los tipos de gestión forestal que se mencionan en el texto.
- ¿Qué es un bosque sostenible desde el punto de vista de su gestión?
- Explique dos problemas ambientales originados por la eliminación de los bosques.
- ¿Es la madera un recurso renovable? Razone la respuesta e indique otros dos recursos naturales señalando si se tratan de recursos renovables o no renovables.

### Pregunta 3.

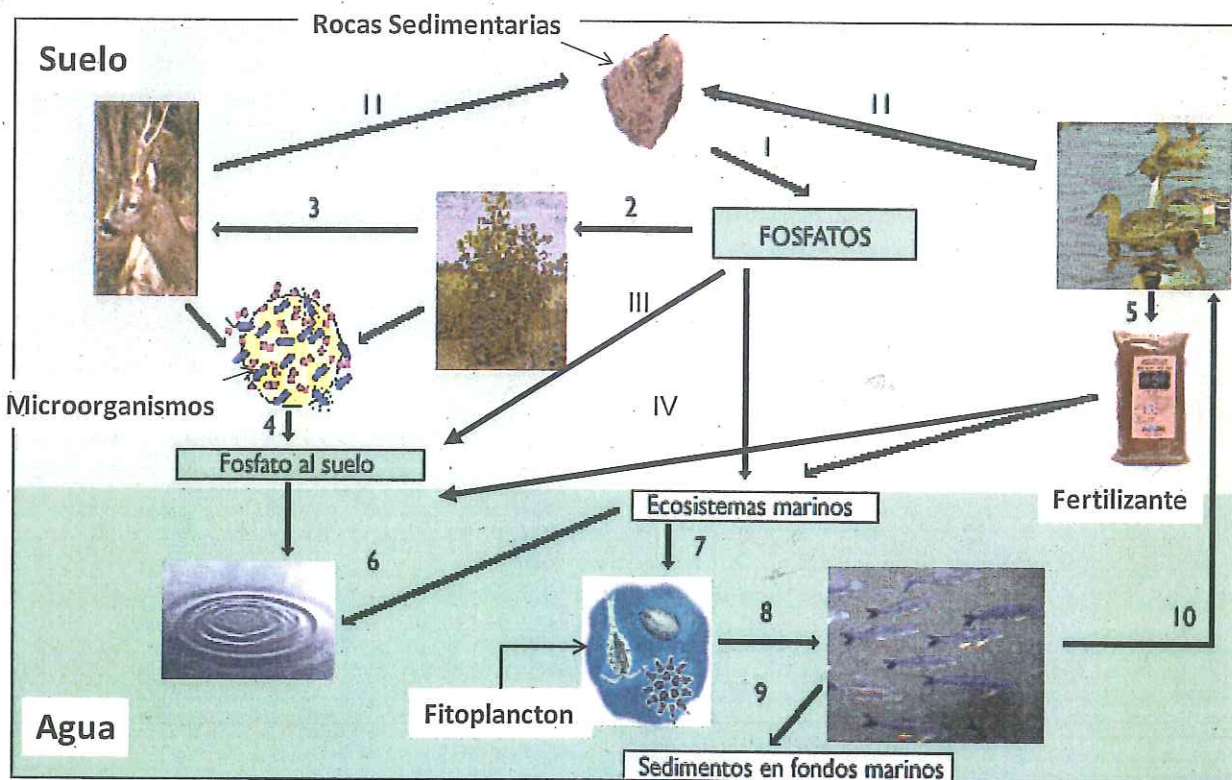
La primera columna de la siguiente tabla contiene ocho términos relacionados con el programa de la materia. Debe relacionar cada término con una definición de la segunda columna y una implicación ambiental de la tercera columna, eligiendo siempre la posibilidad más adecuada. Sólo tiene que escribir **en el cuaderno de examen**, para cada fila, el número romano, la letra y el número arábigo que identifican término, definición e implicación respectivamente (por ejemplo, II-C-3, IV-G-7).

<b>Término</b>	<b>Definición</b>	<b>Implicación Ambiental</b>
I. Impacto ambiental	A. Impuesto que compensa el impacto ambiental provocado por una actividad económica	1. Protección del medio ambiente frente a actividades industriales
II. Evaluación impacto ambiental	B. Herramienta para mostrar la información ambiental	2. Señales de la calidad ambiental de un territorio
III. Indicadores ambientales	C. Alteración producida por la introducción en el territorio de una determinada actividad o infraestructura	3. Valoración cuantitativa de las modificaciones del paisaje
IV. Ecotasa	D. Procedimiento para identificar y evaluar los impactos ambientales que produce un proyecto.	4. Modificación del paisaje natural
V. Ecoauditoría	E. Probabilidad de que un territorio y su población se vean afectados por procesos naturales	5. "Quien contamina, paga"
VI. Riesgo natural	F. Porcentaje de pérdidas humanas o bienes causado por un determinado suceso respecto al total expuesto	6. Depende del desarrollo económico del país implicado.
VII. Vulnerabilidad	G. Herramienta para evaluar los riesgos medioambientales de una actividad industrial	7. Ordenación territorial adecuada
VIII. Fragilidad	H. Propiedades del sistema ambiental para resistir una intervención o riesgo	8. Prevención de grandes catástrofes naturales



**OPCIÓN A. Figura 1**

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



**OPCIÓN B. Figura 2**

Fuente: <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/4ESO/Dinamica/contenidos4.htm>