



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
PARA LOS MAYORES DE 25 AÑOS
AÑO 2013

FASE
ESPECÍFICA

MATERIA: CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES

INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

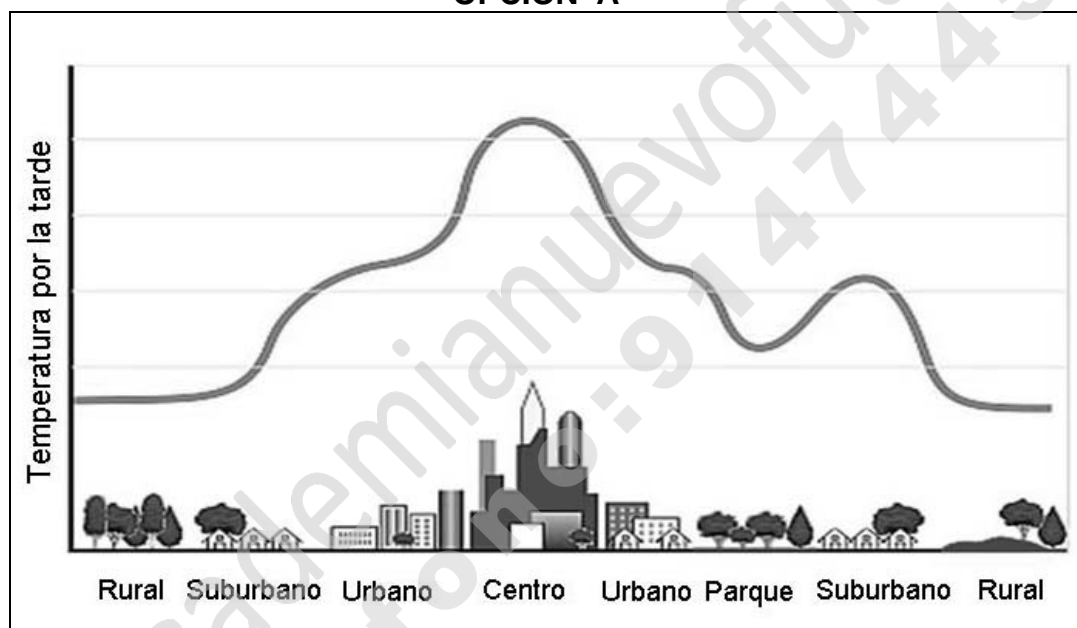
INSTRUCCIONES: El alumno deberá escoger **una** de las dos opciones y responder a **todas** las cuestiones de la opción elegida.

PUNTUACIÓN: Una pregunta (1) relacionadas con un texto, un gráfico o una imagen que se refieren siempre a problemas medioambientales reales o supuestos. Cada pregunta contiene tres cuestiones (1a, 1b y 1c) que se puntúan con 2 puntos cada una.

Una pregunta (2) que contiene cuatro conceptos (2.a, 2.b, 2.c, 2.d) que deben definirse, dando una explicación que contenga un ejemplo de implicación ambiental, pudiendo obtener hasta 1 punto por cada concepto definido.

TIEMPO: 1 Hora y 30 minutos.

OPCIÓN A



1.- Estudie el gráfico antes de responder a las cuestiones. (Fuente: Modificado de <http://aecotic.org/>):

1.a. Nombre y explique el fenómeno que se observa en el gráfico. Cite dos factores causantes del mismo.

1.b. Explique cómo influye este fenómeno en la dispersión de los contaminantes en una ciudad.

1.c. Explique cuatro acciones que contribuyan a disminuir la contaminación atmosférica de las ciudades.

2.- Redacte una definición sencilla y una explicación de los siguientes conceptos. La explicación debe contener un ejemplo de la implicación ambiental del concepto (ventajas o inconvenientes como riesgos, recursos, impacto, gestión territorial, sostenibilidad, etc.):

2.a. Agujero de la capa de ozono

2.b. Efecto invernadero

2.c. Albedo

2.d. Polvo atmosférico

OPCIÓN B

INTERMÓN OXFAM CULPA A LOS BIOCOMBUSTIBLES DE LA HAMBRUNA MUNDIAL

El uso de biocombustibles por parte de los países ricos está acelerando el cambio climático e incrementando el precio de los alimentos, algo que ha arrastrado a 30 millones de personas a la pobreza, según un informe hecho público por la organización no gubernamental Oxfam.

Fuente: modificado de <http://www.rtve.es/noticias/20080625>

1.-

1.a. Explique cómo el uso de biocombustibles puede influir negativamente en los problemas de cambio climático.

1.b. Explique cómo el uso de biocombustibles puede incrementar el precio de los alimentos.

1.c. Mencione dos ventajas de los biocombustibles frente a los hidrocarburos. Cite otras dos fuentes energéticas renovables.

2.- Redacte una definición sencilla y una explicación de los siguientes conceptos. La explicación debe contener un ejemplo de la implicación ambiental del concepto (ventajas o inconvenientes como riesgos, recursos, impacto, gestión territorial, sostenibilidad, etc.):

2.a. Suelo

2.b. Agricultura mecanizada, industrializada o intensiva

2.c. Usos agrícolas del agua

2.d. Eutrofización

CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES CRITERIOS ESPECÍFICOS Y ORIENTACIONES PARA LA 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, publicados en BOE num. 266. Martes 6 noviembre 2007 (45436 - 45439)

Orientaciones generales: Todas las cuestiones de que constan las preguntas de ambas opciones serán calificadas en múltiplos de 0,25 puntos, en función de la adecuación de la respuesta a los requerimientos de la pregunta, conforme a las pautas de corrección que figuran a continuación.

Criterios específicos de calificación

Cada opción consta de dos preguntas. Una de ellas (1) lleva tres cuestiones que serán puntuadas entre 0 y 2 puntos cada una. La otra pregunta (2) contiene cuatro conceptos que serán puntuados entre 0 y 1 punto cada uno.

Opción A

1.-

1.a. Se trata de la formación de una "isla de calor" urbana. Muestra cómo las temperaturas son generalmente más bajas en las zonas rurales que en los densos centros de las ciudades y nos informa de una situación muy típica en las mismas (1 p.). En la segunda parte de la pregunta el estudiante debe citar dos factores (0,5 p. cada uno) como el calor que se produce en las combustiones de vehículos de todo tipo, combustiones de las calefacciones, el calor desprendido por edificios, por el pavimento (y cualquier otro factor válido a juicio del corrector).

1.b. Este fenómeno favorece la aparición de brisas urbanas, circulaciones cíclicas de las masas de aire frío de la periferia, debido al ascenso del aire caliente del interior de la ciudad, provocando una situación de bajas presiones que facilitan la entrada de las masas de aire frío desde la periferia al interior. Esto empuja a los contaminantes hacia el centro de las ciudades dificultando su dispersión, favoreciendo su concentración y originando una cúpula sobre la ciudad.

1.c. El estudiante debe explicar algunas de las siguientes (0,5 p. cada una): la disminución del tráfico rodado, incentivación del transporte público, incentivación de sistemas de calefacción menos contaminantes, control de las emisiones de los coches, control de las emisiones de las industrias, legislación restrictiva sobre las emisiones y cualquier otra válida a juicio del corrector.

2.- A continuación se proponen, a título de ejemplo, algunas respuestas aceptables (se valorarán positivamente otras definiciones o ejemplos, válidos a juicio del corrector):

2.a. Se trata de una disminución en el espesor y en la concentración del ozono estratosférico sobre las zonas polares, especialmente sobre la Antártida. Este efecto se produce principalmente durante el invierno. En el polo sur, los valores mínimos se alcanzan en septiembre (invierno austral) (0,5 p.). El ozono protege a los seres vivos de los rayos ultravioleta del sol que pueden ser letales para ellos. Su disminución puede tener efectos nocivos para la salud (cáncer de piel, ceguera, etc.) (0,5 p.).

2.b. El efecto invernadero es el fenómeno por el cual, determinados gases retienen parte de la energía que emite el suelo tras haberse calentado por la

radiación solar (0,5 p.). Es un mecanismo natural que retiene el calor emitido por la superficie terrestre y que en las proporciones adecuadas contribuye a mantener las condiciones térmicas de nuestro planeta, haciéndolo apto para la vida. Debido al gran aumento en la emisión de los gases de efecto invernadero (GEI) en los últimos años, ha tenido lugar un incremento de dicho efecto, con lo que la tierra se ha calentado. Esto puede tener efectos negativos como sequías, inundaciones, fusión de las masas de hielo y nieve, olas de calor, subidas del nivel del mar, etc. (0,5 p.).

2.c. El albedo es el porcentaje de radiación solar reflejada por la Tierra, del total de la que incide procedente del Sol (0,5 p.). El albedo varía en función de la superficie reflectora de manera que cuanto más clara es dicha superficie (nieve, hielo, nubes, polvo atmosférico) mayor es el albedo y menor es la temperatura. El aumento de una superficie helada hace aumentar el albedo y disminuir la temperatura acelerando una posible glaciación. En un caso de enfriamiento extremo se pararía la vida (0,5 p.).

2.d. Se trata de polvo y partículas pequeñas que existen en la atmósfera, pudiéndose mantener en ella durante años, y que pueden tener diversas procedencias como emisiones volcánicas, incendios, contaminación, etc. (0,5 p.). Si la capa de polvo atmosférico es excesiva, la luz del Sol no la puede atravesar y se refleja hacia el espacio, lo que puede originar el enfriamiento del planeta, con todas las consecuencias derivadas de ello (cambio climático). También puede suponer riesgos para los vegetales, los animales, la salud de las personas y los materiales (0,5 p.).

Opción B

1.-

1.a. La mayoría de los biocombustibles actuales pueden suponer una mayor emisión de gases de efecto invernadero que los combustibles fósiles que tienen como objetivo sustituir ya que a las propias emisiones producidas por el uso del biocombustible, habría que sumar las del combustible empleado para mover la maquinaria agrícola, para transportar la materia prima a la fábrica y para procesar, transportar y distribuir el biocombustible una vez obtenido. También se pueden considerar las emisiones producidas durante los procesos de obtención (fermentación, destilación, etc.). Por otra parte, los biocombustibles provocan la transformación de ecosistemas naturales, que tienen un albedo equilibrado por las distintas especies presentes, en monocultivos. Esto puede dar lugar a un cambio de dicho albedo. Si éste aumenta habrá un enfriamiento imparable (ya que al tratarse de monocultivos no podrá ser contrarrestado con otras especies presentes). Mientras que si el albedo disminuye, se producirá el efecto contrario.

1.b. Muchas tierras de cultivo destinadas a la producción de alimentos locales son destinadas a cultivos energéticos. Una menor producción alimentaria contribuye a un aumento de precios en dichas zonas.

1.c. Algunas ventajas, entre otras, son su carácter renovable, que las emisiones de CO₂ por su utilización son menores que en el caso de los combustibles tradicionales, que habitualmente son más baratos, que se suelen producir a partir de cultivos locales generando puestos de trabajo en el campo y cualquier otra ventaja que a juicio del corrector sea adecuada (0,5 p. por ventaja). Además, el estudiante debe citar otras dos fuentes renovables de energía como: solar, eólica, mareomotriz, hidráulica (0,5 p. por fuente).

2.- A continuación se proponen, a título de ejemplo, algunas respuestas aceptables (se valorarán positivamente otras definiciones o ejemplos, válidos a juicio del corrector):

2.a. El suelo es la capa superficial (disgregada y de espesor variable) que recubre la corteza terrestre, procedente de la meteorización mecánica o química de la roca preexistente (0,5 p.). Sirve de asiento para la vegetación que es la base de la existencia de la vida en la Tierra. Está amenazado por la erosión, la contaminación, la salinización, etc. (0,5 p.).

2.b. Se basa en la implantación de grandes campos de cultivo de una sola especie vegetal (0,5 p.). Se mantienen gracias a gastos ingentes de agua, energía fósil, fertilizantes químicos, herbicidas y plaguicidas, con todas las consecuencias ambientales que se derivan de ello (0,5 p.).

2.c. Es el agua destinada al regadío de los cultivos. Supone la mayor demanda de agua requerida en el mundo (0,5 p.). Si el sistema de riego no es eficaz se producirán grandes pérdidas de agua por evaporación o por canalizaciones defectuosas que suponen un mal uso de este recurso (0,5 p.).

2.d. Se denomina eutrofización al enriquecimiento de un ecosistema en determinados nutrientes. Es muy común hablar de eutrofización para referirse a un ecosistema acuático, aunque también puede ser terrestre. También se dice que un sistema está eutrofizado cuando posee una cantidad de nutrientes anormalmente alta (0,5 p.). Si el enriquecimiento en nutrientes es excesivo, se pueden producir importantes problemas ambientales. En ecosistemas terrestres se pierde biodiversidad ya que determinados tipos de plantas que se desarrollan muy bien en medios con ese exceso de nutrientes, pasan a ser dominantes, frente a cualquier otra. En los ecosistemas acuáticos puede suceder lo mismo, de tal forma que proliferen ciertas plantas, como algas, a tal nivel que enturbien y oscurezcan el agua impidiendo la fotosíntesis y la proliferación de otras especies (0,5 p.).