



**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

PARA LOS MAYORES DE 25 AÑOS

AÑO 2014

MODELO

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

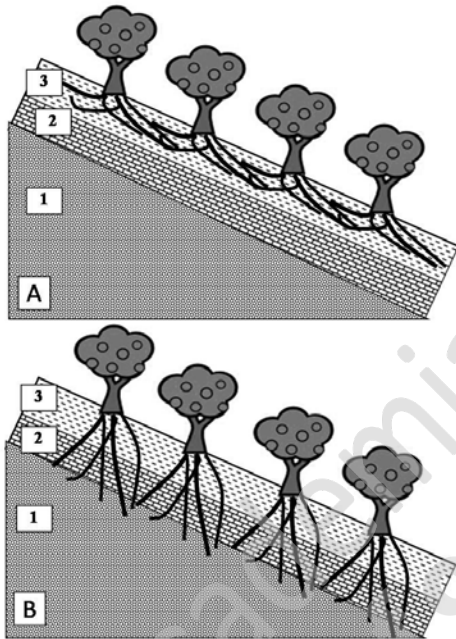
**INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN**

**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**



El dibujo es un esquema simplificado de unas laderas en las que hay tres tipos de rocas.

Tipos de roca: 1: Granitos; 2: Calizas y 3: Arcillas.

En esas laderas se han plantado naranjales y los dibujos representan la estructura de su sistema de raíces en dos zonas llamadas A y B.

1.- Estudie el dibujo y responda a las siguientes cuestiones:

**1.a.** Cuando en una ladera hay rocas con planos paralelos a la superficie, ¿qué tipo de riesgos son previsibles? Razone su respuesta.

**1.b.** Razone cuál de las dos situaciones hace más fácil un fenómeno de inestabilidad en condiciones húmedas.

**1.c.** Si se diera un fenómeno de reptación ¿cómo afectaría a la forma de los árboles?

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.** Degradación del suelo.

**2.b.** Desertización o desertificación.

**2.c.** Deforestación y sus causas

**2.d.** Biocombustibles.

## OPCIÓN B

### **EL AGUJERO DE LA CAPA DE OZONO ALCANZA EL MÁXIMO DE ESTA TEMPORADA**

El agujero de la capa de ozono en el hemisferio Sur llegó a su máximo anual el pasado 12 de septiembre al alcanzar los 16 millones de kilómetros cuadrados, el noveno mayor de los últimos 20 años, informó la Administración Atmosférica y Oceánica (NOAA) y la Agencia Espacial Norteamericana (NASA).

Fuente: Agencia EFE (noticia del 21 de octubre de 2011)

1.- Responda las cuestiones a partir de la noticia.

**1.a.** Explique: qué es el ozono, cuál es su papel en relación a la vida, qué es la capa de ozono y dónde se encuentra ésta.

**1.b.** ¿A qué se refiere el texto con el “agujero de la capa de ozono”?

**1.c.** Explique el papel de los CFCs (Clorofluorocarbonos) en la destrucción de la capa de ozono.

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.** Gases con efecto invernadero

**2.b.** Contaminación atmosférica

**2.c.** Riesgos meteorológicos o climáticos

**2.d.** Gota fría

## 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.

#### Crterios 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.** Los fenómenos más frecuentes son los de deslizamiento aprovechando los planos de estratificación.

**1.b.** El deslizamiento es más probable en la situación A, ya que las raíces no sujetan el estrato de arcillas a las calizas o los granitos, además, con humedad, las arcillas aumentan su plasticidad y su peso.

**1.c.** Los árboles aparecerían curvados, con la parte inferior del tronco inclinada y la parte de superior vertical.

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.** La degradación del suelo es el proceso que rebaja su capacidad actual y potencial para producir, cuantitativa o cualitativamente, bienes y servicios. Se entiende también que es la pérdida de calidad del suelo (0,5 p.). Este proceso puede tener consecuencias muy graves ya que el suelo sirve de asiento para la vegetación que es la base de la vida en la Tierra. Al perder calidad irá perdiendo cualidades como por ejemplo, fertilidad que a su vez puede desembocar en pérdida de biodiversidad, desertización, etc. (0,5 p.).

**2.b.** Se puede considerar como el proceso natural de formación de un desierto o también como el proceso de degradación del suelo, provocado directa o indirectamente por la acción humana, que en última instancia, también conduce a la formación de un desierto (0,5 p.). En este proceso, la tierra fértil pierde parte o toda su capacidad de producción, con todas la consecuencias ambientales que eso conlleva (0,5 p.).

**2.c.** Se denomina así a la pérdida de masa forestal que se puede producir por múltiples causas: por extensión de pastos (ej. para carne), introducción de grandes áreas de monocultivos (ej. para biocombustibles), tala descontrolada (ej. para leña o maderas nobles), incendios, etc. (0,5 p.). La deforestación lleva a pérdida de recursos (leña, madera, medicamentos, gomas, resinas, etc.), aumento del efecto invernadero al no tomar ni fijar el CO<sub>2</sub>, pérdida de biodiversidad (pues los bosques albergan a la mayor parte de especies vivientes de la Tierra), aumento de la erosión del suelo, etc. (0,5 p.).

**2.d.** Son combustibles que proceden de la transformación de biomasa mediante procedimientos químicos. Hay bioetanol, biodiesel, etc. (0,5 p.). Su cultivo requiere grandes extensiones de terreno, que a veces sustituyen a otros cultivos destinados a la alimentación humana (con lo que contribuyen al aumento de los precios de los alimentos) o a masas boscosas, un excesivo consumo de agua para el riego y el uso de plaguicidas y pesticidas (0,5 p.).

### Opción B

1.-

**1.a.** El ozono es una molécula triatómica del oxígeno ( $O_3$ ) (0,5 p.) que protege a los seres vivos de los rayos ultravioleta del sol (0,5 p.). La capa de ozono es la zona de la atmósfera (en la estratosfera) donde está concentrada la mayor parte del ozono atmosférico (0,5 p.). Se localiza entre 15 y 30 km de altura, siendo a los 25 km donde es más abundante. La capa de ozono presenta su máximo espesor sobre el ecuador y el mínimo en los polos y sufre variaciones diarias y estacionales en función de la cantidad de radiación solar recibida (0,5 p.). Cualquier mención al ozono troposférico no debe considerarse válida.

**1.b.** Se trata de una disminución en el espesor y en la concentración de 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).

**1.c.** Los CFCs (Clorofluorocarbonos) son compuestos, utilizados en aerosoles, disolventes y refrigerantes, que ascienden a la estratosfera y destruyen las moléculas de ozono. Al llegar a la estratosfera e incidir sobre ellos los rayos ultravioletas, los CFCs se rompen y liberan átomos de cloro, que reacciona con el ozono y destruyen su molécula transformándola en  $O_2$ .

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.** Son gases que están presentes en la atmósfera y que retienen el calor del sol manteniendo la temperatura de la tierra apta para la vida (0,5 p.). La masiva emisión de estos gases (por la excesiva utilización de combustibles fósiles en industrias y vehículos –carbón, petróleo-, en ciertos procesos industriales o en explotaciones agrícolas, ganaderas y mineras, etc.) ha hecho que se acumulen en la atmósfera dificultando la liberación al exterior de la energía solar reflejada por la tierra e incrementado la temperatura media global del planeta, lo cual puede tener efectos muy 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.b.** Consiste en el aumento de sustancias perjudiciales y con efectos nocivos (óxidos de carbono, de azufre, partículas de hidrocarburos, etc.) o de ciertas formas de energía (calor, radiactividad) en la atmósfera, en mayor cantidad de la que ésta es capaz de admitir y neutralizar (0,5 p.). Puede afectar a la salud (enfermedades respiratorias y cardíacas), impedir el desarrollo normal de la vegetación y contribuir al deterioro de monumentos y edificios (0,5 p.).

**2.c.** Los riesgos meteorológicos son circunstancias o situaciones provocadas por la atmósfera, como sequías, inundaciones, huracanes, tifones, tornados, rayos, pedrisco, etc. (0,5 p.) que pueden producir daños a las personas o en los bienes (0,5 p.).

**2.d.** La gota fría es un fenómeno de precipitaciones torrenciales que suelen tener lugar en un corto período de tiempo y que generan una fuerte escorrentía. Se forma por el encuentro de dos masas de aire, una fría procedente de zonas altas de la troposfera que desciende hacia la superficie y otra cálida y muy húmeda que asciende. Al encontrarse, se generan grandes nubes tormentosas que descargan fuertes lluvias, normalmente acompañadas de gran aparato eléctrico y granizo (0,5 p.). Estas pueden producir inundaciones y avenidas que causan grandes desastres: pueblos y cultivos arrasados, muertes por ahogamiento y golpes, etc. (0,5 p.).