



## UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
PARA LOS MAYORES DE 25 AÑOS  
AÑO 2010

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 que deben definirse, dando una explicación que contenga un ejemplo de implicación ambiental, pudiendo obtener hasta 1 puntos por cada concepto definido.

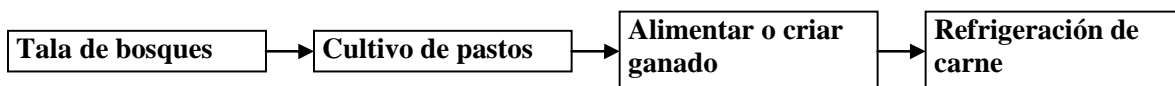
**TIEMPO:** 1 Hora y 15 minutos.

### OPCIÓN A

## "Comer carne es tan malo como llevar un todoterreno"

Rajendra Pachauri, Presidente del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC), organismo premiado con el Premio Nobel de la Paz. Extractado de El País. 28/11/2009

Rajendra Pachauri lleva lejos su lucha contra el calentamiento. Por eso hace siete años se hizo vegetariano. "Para comer carne hay que cortar bosques para cultivar pastos. Luego hay que alimentar esos animales con grano, que se produce de forma que consume mucha energía. Esa carne hay que refrigerarla. Reducir el consumo de carne es bueno para la salud y el planeta. Posiblemente es peor que conducir un cuatro por cuatro. Pero eso no significa que uno deba conducir un cuatro por cuatro. No hay que hacer ninguna de esas cosas", sentenció ayer en un encuentro con la prensa en Madrid.



**1.** A partir de la noticia y del diagrama de flujo, que representa cuatro estadios de la producción y consumo de carne, responda a las siguientes cuestiones.

**1.a.** Explique un mecanismo por el que cada estadio del diagrama influye en el efecto invernadero (atención, porque algunos de estos estadios puede ser neutros respecto al efecto invernadero).

**1.b.** ¿Cómo puede afectar el consumo de carne en los países ricos a la salud y el desarrollo en los países en desarrollo?

**1.c.** ¿Por qué habla Pachauri de los "cuatro por cuatro", o vehículos con tracción a las cuatro ruedas, dando por hecho que conducirlos influye en el clima más que conducir otros coches?

2. Redacte una definición sencilla y una explicación de dos de los siguientes conceptos. La explicación debe contener un ejemplo de la implicación medioambiental del concepto (que lo relacione con problemas como riesgos, recursos, impacto, gestión territorial, sostenibilidad, etc.):

2a. Corrientes oceánicas superficiales

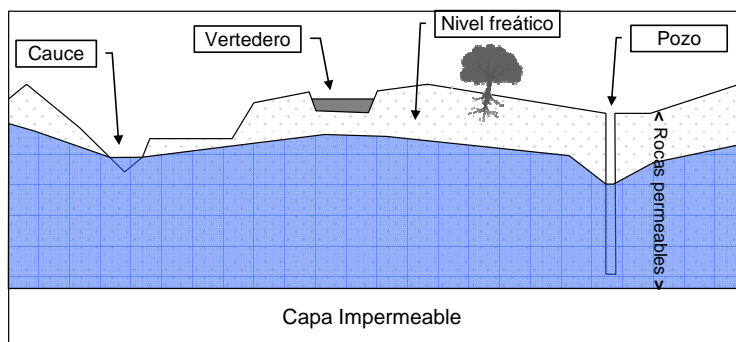
2b. Deslizamiento (en laderas)

2c. Depredación

2d. Magnitud sísmica

### OPCIÓN B

1. El gráfico representa un perfil topográfico e hidrogeológico de una región. Basándose en el gráfico responda, siempre de forma razonada, a las siguientes preguntas (se recomienda reproducir aproximadamente el gráfico en la hoja de respuestas y hacer anotaciones en el mismo para aclarar sus respuestas):



respuestas):

1a. Explique cómo puede influir la extracción intensiva de agua en los pozos en el nivel del agua de los ríos.

1b. ¿Hay algún peligro de que se contamine el pozo o el río como consecuencia del vertedero? ¿Cómo puede evitarse?

1c. Las reservas de agua de un acuífero, ¿son recursos renovables o no lo son?

2. Redacte una definición sencilla y una explicación de dos de los siguientes conceptos. La explicación debe contener un ejemplo de la implicación medioambiental del concepto (que lo relacione con problemas como riesgos, recursos, impacto, gestión territorial, sostenibilidad, etc.):

2a. Anticiclón.

2b. Impacto ambiental.

2c. Cadena trófica.

2d. Eutrofización.

## CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

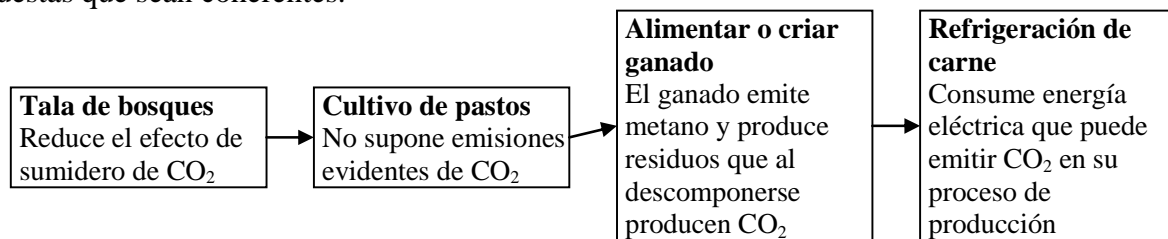
### CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES

Se incluye una versión muy resumida de las respuestas correctas, pero siempre son aceptables otras soluciones coherentes que respondan a lo preguntado.

---

#### Opción A.

1. **1.a.** El siguiente diagrama muestra un ejemplo de respuesta correcta, pero son aceptables otras respuestas que sean coherentes.



- 1.b.** El cultivo de vegetales para criar ganado ocupa terreno que podría servir para el cultivo de vegetales para consumo humano, por lo que los países en desarrollo pueden sufrir escasez de alimentos.
- 1.c.** Los “cuatro por cuatro” son menos eficaces, consumen más combustible y emiten más CO<sub>2</sub> que los coches con tracción a dos ruedas.

2. Una posible respuesta para cada concepto es:

**2.a.** Las corrientes oceánicas superficiales son las que derivan de la circulación del viento sobre la superficie de los océanos y afectan (como consecuencia de su origen) sólo a las aguas superficiales. Entre las implicaciones ambientales, puede indicarse que las corrientes influyen en la distribución del plancton y consecuentemente en los recursos pesqueros; también influyen en el clima de las zonas costeras, al llevar hasta ellas aguas frías o cálidas, etc.

**2.b.** Un deslizamiento es un movimiento de ladera en la que una parte de ésta se mueve sobre un plano “de deslizamiento”, que normalmente es una falla, un plano de sedimentación o un plano de rotura formado durante el deslizamiento. Entre las implicaciones ambientales, puede indicarse que los deslizamientos son un riesgo importante, que suponen costes para el mantenimiento de carreteras y otras infraestructuras, que pueden causar daños a las poblaciones humanas, etc.

**2.c.** La depredación es la relación trófica en la que un organismo usa a otro como fuente de energía y nutrientes eliminando al organismo utilizado de la población (algunos autores incluyen en esta definición el consumo de hierba por los herbívoros o la recolección de frutos y semillas, por ejemplo Colinvaux (1993), pero no se espera esa profundidad de discusión en las respuestas). Entre las implicaciones ambientales, puede indicarse que los depredadores son fundamentales en el control de las poblaciones de herbívoros.

**2.d.** La magnitud sísmica es una medida de la energía liberada por un terremoto. Entre las implicaciones ambientales, puede indicarse que la magnitud sirve para estudiar los terremotos y, entendiendo los mecanismos, hacer predicciones.

## Opción B

1.
  - 1.a. La extracción intensiva hace descender el nivel freático y con ellos se corre el riesgo de que los ríos pierdan agua por infiltración e incluso que acaben por no tener caudal.
  - 1.b. El agua de lluvia puede entrar al vertedero, disolver sustancias contaminantes, infiltrarse y, mediante el flujo de las aguas subterráneas, llegar hasta el pozo o el río. Para evitarlo hay que impermeabilizar el vertedero y recoger los líquidos de lixiviado para su posterior tratamiento.
  - 1.c. Las reservas de agua de un acuífero son renovables si la tasa de extracción es inferior a la de recarga y no renovables cuando la tasa de extracción supera a la de recarga. Se apreciará que se indique que, en la mayor parte de los casos, la extracción es más rápida de la recarga.
2. Una posible respuesta para cada concepto es:
  - 2a. Anticiclón es una región con presión atmosférica más alta que las regiones que la rodean. Entre las implicaciones ambientales, puede indicarse que una situación anticiclónica conlleva escasas precipitaciones y alta insolación, con lo que puede relacionarse con problemas como la sequía o la desertización; que los anticiclones se relacionan con los grandes desiertos del mundo; que los anticiclones se relacionan con la salinidad de los océanos, controlando las corrientes profundas, etc.
  - 2b. Impacto ambiental es el conjunto de efectos sobre el medio ambiente de una actividad humana. Entre las implicaciones ambientales, puede indicarse que las ciencias ambientales nacen del creciente impacto global de las actividades humanas; que el impacto ambiental es la causa de la escasez de recursos, la pérdida de biodiversidad o la pérdida de calidad del aire, etc.
  - 2c. Cadena trófica es una representación del flujo de energía y nutrientes entre los organismos de un ecosistema. Entre las implicaciones ambientales, puede indicarse que la modificación de las cadenas tróficas causa problemas para la conservación de los ecosistemas; que los humanos tendemos a depender de cadenas tróficas más sencillas que las de los ecosistemas naturales; que los elementos tóxicos se concentran a menudo a lo largo de las cadenas tróficas, etc.
  - 2d. Eutrofización es el proceso al que da lugar la llegada de nutrientes (nitratos, fosfatos, etc.) a las aguas naturales, provocando una proliferación de organismos que acaban por dar lugar a escasez de oxígeno, aumento de turbidez y otros cambios que dañan a los ecosistemas acuáticos. Entre las implicaciones ambientales, puede indicarse que así se está produciendo la extinción de muchas especies acuáticas; que afecta a la calidad y disponibilidad de agua para consumo humano, etc.