



*Examen de CTM
Septiembre 2005*

OPCIÓN A

Pregunta nº 1

Desde el punto de vista medioambiental existen dos graves problemas en Europa: las lluvias ácidas en los países del norte y la desertificación en los del sur.

- Explique brevemente en qué consisten la desertificación y la lluvia ácida.
- explique por qué el fenómeno de la desertificación en Europa es más intenso en los países del sur e indique tres variables que lo condicionan.
- Explique por que el fenómeno de la lluvia ácida es más frecuente en los países del norte de Europa y señale una causa de origen humano y un factor climático que favorezca dicho fenómeno.
- Proponga dos medidas para luchar contra la desertificación y otras dos contra la lluvia ácida.

Pregunta nº 2

Disparidades en el consumo: consumo anual per capita en países seleccionados de ingresos bajos y altos

Pais	Valor total del consumo Privado* (USA \$)(1997)	Pescado (kg) (1997)	Carne (kg) (1997)	Cereales (kg) (1997)	Papel (kg) (1997)	Combustibles fósiles (kg de gasolina equivalentes) (1997)	Automóviles (por cada 1000 personas (1996))
USA	21680	21,0	122,0	975,0	293,0	6902	489,0
Alemania	15229	13,0	87,0	496,0	205,0	3625	500,0
Japón	15554	66,0	42,0	334,0	239,0	3277	373,0
Bangladesh	780	11,0	3,4	250,0	1,3	67	0,5
Nigeria	692	5,8	12,0	228,0	1,9	186	6,7
Zambia	625	8,2	12,0	144,0	1,6	77	17,0

Ajustado para que se refleje al poder adquisitivo actual, así como las diferencias en costo de vida y moneda (enfoque de "paridad de poder adquisitivo")
Fuentes: Banco Mundial (1999), Lauretti (1999), WRI et al. (2000a,b)

- Analice los datos de la tabla y valore cuantitativamente las principales diferencias apreciadas en el consumo entre los países desarrollados y los países en vía de desarrollo.
- Explique qué repercusiones tiene el aumento de la demanda mundial de carne en el aprovechamiento de los recursos alimenticios del planeta.
- Relacione el consumo de combustible fósiles y el uso del automóvil en los países desarrollados con el problema del calentamiento global y cite una actuación correctora de este impacto ambiental relacionada con cada caso.



Pregunta nº 3

"La ceniza del volcán islandés Grimsvotn llega hasta Noruega, a 800 km de distancia, y dificulta el tráfico aéreo en el Norte de Europa".

Fuente: EL PAÍS, 1 de noviembre de 2004

- Explique cómo influye la viscosidad del magma en el tipo y peligrosidad de las erupciones volcánicas.
- Explique por qué las cenizas volcánicas expulsadas en grandes erupciones pueden afectar el clima en amplias áreas.
- Cite dos procesos o manifestaciones de peligrosidad volcánica directa y dos de peligrosidad secundaria o inducida.

OPCIÓN B

Pregunta nº 1

El lago Victoria, rodeado por Uganda, Tanzania y Kenia, es el lago tropical más grande del mundo y sus peces constituyen una fuente importante de alimento y empleo para los treinta millones de personas que habitan en esa región. Antes de la década de los setenta, el lago Victoria albergaba más de 350 especies de peces de la familia de los cíclidos, 90% de las cuales son endémicas. La caída de la biodiversidad del lago fue causada principalmente por la introducción al principio de los años 50 de dos especies exóticas de peces, la perca y la tilapia del Nilo.

Pese a que las especies introducidas devastaron la diversidad del lago, no acabaron con la pesca comercial. De hecho, la producción total de pescado y su valor económico aumentaron considerablemente. Desafortunadamente, las comunidades residentes que habían dependido de los peces nativos por décadas no se han beneficiado de los éxitos reportados por la nueva pesquería, fundamentalmente porque la perca y la tilapia del Nilo se capturan con equipos diferentes que están fuera del alcance de los pescadores tradicionales.

Por otra parte, el secado de la carne aceitosa de la perca a efectos de preservación requiere el consumo de leña, a diferencia de los cíclidos que se podían secar al aire. Los cambios en el uso del suelo en el área de la cuenca condujeron a la contaminación y colmatación del lago. Esto aumentó su carga de nutrientes, lo que a su vez causó proliferaciones de algas y bajos niveles de oxígeno en las aguas profundas.

(Kaufman, 2000)

- Explique el mecanismo ecológico que origina la alteración de la biodiversidad en este hábitat y señale otras tres causas generales de pérdida de biodiversidad a escala global.
- ¿Cómo se denomina el proceso descrito en la última frase del texto? Representa en un diagrama de flujos la relación entre este tipo de contaminación y el procesado de la pesca comercial.



- c) En función de los datos aportados en el texto, explique dos razones por las que esa actividad comercial no pueda calificarse de sostenible.
d) Señale cuatro valores que aporta la biodiversidad al medio natural.

Pregunta nº 2

La imagen de la lámina adjunta muestra un aspecto de los Mallos de Sigüenza, en Huesca, conjunto modelado sobre conglomerados.

- a) Analice la composición del paisaje, indicando cuáles son sus principales componentes y su contribución a la percepción del paisaje. Señale la presencia de componentes temporales y permanentes en este paisaje.
b) Deduzca los principales procesos geológicos que puedan producirse. Explique dos formas de aumentar la renovabilidad en el caso de no poder reciclar ni reducir el consumo de un recurso natural. Relacione su respuesta con acciones reales y con la fórmula arriba expresada.
c) Proponga cuatro razones que justifiquen la protección de la zona con alguna figura legal.

Pregunta nº 3

La segunda vida del aceite

El aceite vegetal que un particular utiliza para freír y que ha depositado en un punto de recogida o los restos oleaginosos de los restaurantes pueden tener una segunda vida. Se convertirán en biodiesel, un producto con un poder de combustión similar al del gasóleo convencional y mucho menos contaminante porque es biodegradable.

La Vanguardia Digital. 9 de diciembre de 2002.

Tabla.
Propiedades del gasóleo y del biodiesel.

Propiedad	Gasóleo	Biodiesel
Densidad (kg/l) 15 °C	0,84	0,89
Viscosidad (mm ² /s)	4,3	4,1
Poder calorífico (kcal/kg)	10.500	9.493
Numero de cetano ⁽¹⁾	45-50	50
Azufre (%)	0,3	< 0,01
Residuo de carbón (%)	0,2	0,05
Punto de ignición (° C) ⁽²⁾	50	150
CO ₂ por combustión (kg/l de combustible)	2,64	2,28
CO ₂ fijado durante la producción del combustible (kg/l de combustible)	0	1,84

⁽¹⁾ *Numero de cetano:* Escala arbitraria que determina el comportamiento del combustible en el motor.
⁽²⁾ *Punto de ignición:* Temperatura mínima de inflamación de los vapores generados.

- a) A la vista de los datos de la tabla adjunta y de lo expresado en el artículo de la página anterior, justifique en términos técnicos y ambientales el uso del biodiesel como combustible sustitutivo del gasóleo convencional.
b) ¿Cómo puede contribuir el uso de biodiesel a disminuir el efecto invernadero?
c) Señale dos características de la biomasa como recurso energético, nombre el proceso natural de su formación y escriba la reacción química que lo produce.



CENTRO DE ESTUDIOS MIRASIERRA

www.selectividad.net/cem

**C/ Moralarzal 15-A
28034 Madrid
cem@selectividad.net**

**91 740 56 55
91 738 06 55**

