

*Examen de CTM
Junio 2004*

OPCIÓN A

Pregunta nº 1

El mapa de la lámina adjunta representa el agua disponible por persona y año. Calculada para las cuencas hidrográficas. Según los expertos, cuando el valor de este parámetro es inferior a 1.700 m²/persona/año pueden darse episodios de escasez y cuando baja de 1.000 m²/persona/año los problemas pueden afectar a la producción de alimentos y el desarrollo económico. Actualmente unos 2.300 millones de personas viven en regiones con suministros inferiores a los 1.700 m²/persona/año.

a) Explique el concepto de recurso renovable y decida razonadamente si el agua es o no uno de estos recursos.

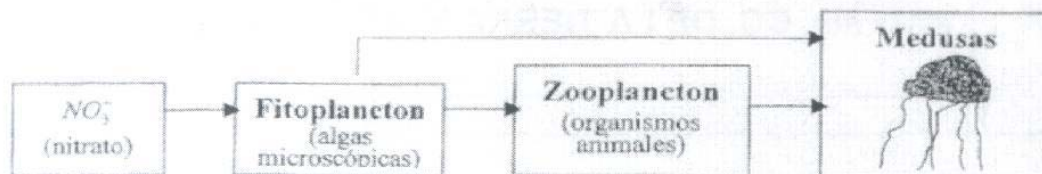
b) La disponibilidad de agua en las regiones ecuatoriales y su escasez en las regiones subtropicales tienen una explicación climática. ¿Qué elemento de la circulación General atmosférica es responsable de la abundancia de agua en el centro de África y en el norte de Sudamérica? ¿Qué elemento de la Circulación General atmosférica es responsable de la escasez de agua en el norte de África y en la Península Arábiga?

c) Razone si la posición geográfica de España permite prever un aumento o una disminución de la disponibilidad de agua en el futuro si, como consecuencia del cambio climático, se produjese un desplazamiento hacia el norte de los elementos zonales de la Circulación General atmosférica. Cite dos medidas para revertir esta situación.

d) Elabore un diagrama de flujo con cuatro elementos (agua, vegetación, CO₂, temperatura atmosférica) en regiones semiáridas y razone si se trata de un sistema con retroalimentación positiva o negativa. Use esa conclusión para decidir si se trata de un sistema estable o inestable.

Pregunta nº 2

El Mar Menor sufre una invasión de medusas



Fuente: EL PAÍS, lunes 24 de junio de 2002

a) Únicamente las medusas invaden el Mar menor durante el mes de agosto, coincidiendo con la máxima ocupación turística de la zona. Analice la cadena trófica que aparece representada en la parte superior y conteste a lo siguiente: 1º) ¿a qué se debe la mayor aportación de nutrientes que tiene como consecuencia el aumento de las poblaciones de medusas?; 2) ¿qué nivel o niveles tróficos ocupan las medusas en esta cadena alimentaria?



b) Es muy frecuente que los lagos y mares interiores como el Mar Menor sufran eutrofización. Explique en qué consiste la eutrofización y las clases o efectos que se observan a medida que avanza el proceso.

b) A fin de evitar el paso de las medusas al Mar Menor se colocan grandes redes para apresarlas. Comente la eficacia de esta medida a corto plazo y proponga otra medida (a medio o largo plazo) que considere más adecuada.

Pregunta nº 3

En la tabla adjunta se muestra la huella ecológica de diferentes países en hectáreas de tierra productiva por habitante y se compara con la capacidad disponible en cada país. Asimismo se calcula el balance ecológico como diferencia entre ambos valores.

País	Huella ecológica (ha/hab)	Capacidad disponible (ha/hab)	Balance ecológico (ha/hab)
PAISES "DEL NORTE"			
Francia	4,1	4,2	0,1
Alemania	5,3	1,9	-3,4
España	3,6	2,2	-1,6
Suecia	5,9	7,0	1,1
Reino Unido	5,2	1,7	-3,5
Canadá	7,7	9,6	1,9
EE.UU.	10,3	6,7	-3,6
Japón	4,3	0,9	-3,4
Balance ecológico medio en los países "del Norte"			-1,55
PAISES "DEL SUR"			
Argentina	3,9	4,6	0,7
Brasil	3,1	6,7	3,6
Chile	2,5	3,2	0,7
Nigeria	1,5	0,6	-0,9
Etiopía	0,8	0,5	-0,3
Venezuela	3,8	2,7	-1,1
India	0,6	0,5	-0,3
China	1,2	0,8	-0,4
Balance ecológico medio en los países "del Sur"			0,25
MUNDO	2,8	2,1	-0,7

Fuente: "Huella ecológica de las naciones"
www.ecouncil.ac/ci/rio/focus/report/english/footprints/ranking.htm

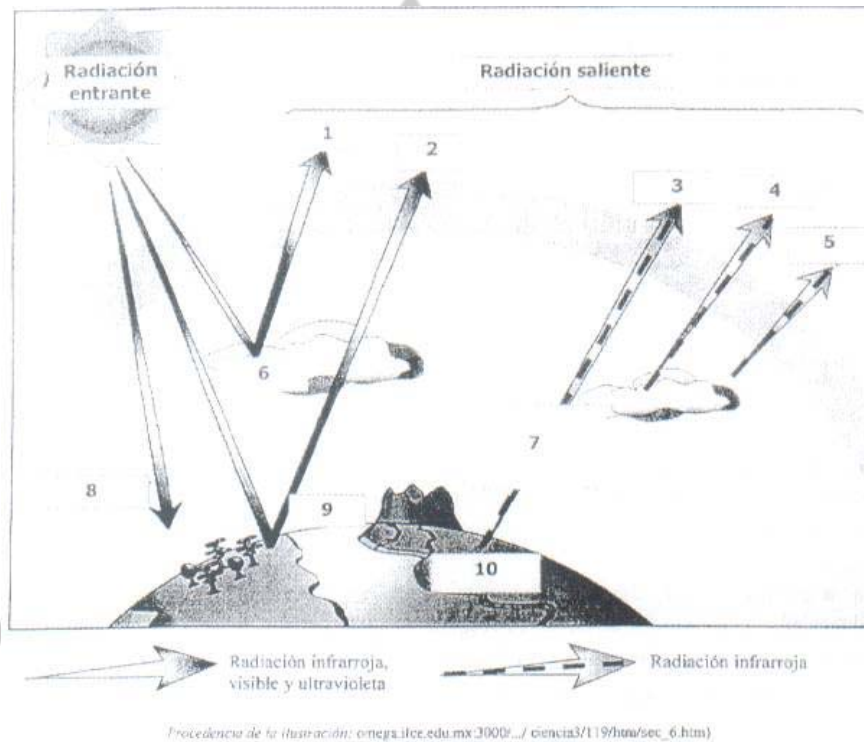
a) La huella ecológica representa el área de tierra y agua productivos necesarios para sostener el actual nivel de consumo de recursos y la asimilación de los residuos generales de una determinada población. Relacione este concepto con el de desarrollo sostenible.

b) Analice los datos de la tabla indicando la situación mundial y la diferencia entre los países desarrollados "del Norte" y los "del Sur", en vías de desarrollo.

c) A la vista de los resultados de la tabla se observa que España posee un balance ecológico negativo. Cite una acción desde el punto de vista del transporte, uso del agua, uso de la energía y gestión de residuos que permita reducir la huella ecológica del ciudadano español (cuatro acciones en total)

OPCIÓN B

Pregunta nº 1



El balance global de energía, representado en el esquema adjunto, es el resultado de restar a la energía que entra en la atmósfera, en un periodo dado, la energía que sale en el mismo periodo. Una de las formas de representar el balance es un diagrama de flujo compuesto por los elementos del sistema (nubes, gases, suelo, etc.) y flechas que indican el transporte de energía de unas a otros elementos.

- a) Identifique los elementos 1, 2, 3 y 4, indicando si representan radiación emitida o reflejada así como el tipo de radiación característica (ultravioleta, visible o infrarroja) en función de su longitud de onda.
- b) Los recuadros 6, 7 y 8 representan la absorción de radiación por elementos atmosféricos. Cite dos elementos atmosféricos que absorben radiación ultravioleta y dos que absorben radiación infrarroja.
- c) ¿Cómo contribuyen las nubes a aumentar o disminuir el balance global de energía en la atmósfera?
- d) Sugiera una medida para rehuir de la atmósfera. Indique en ambos casos como influyen ambas acciones sobre el balance global de energía.



Pregunta nº 2

La fotografía de la lámina adjunta, publicada en el diario “El dentado de Segovia” (16 – XI-2000), muestra una explotación minera a cielo abierto, en la que se aprecian claramente algunos impactos.

- Explique dos impactos ambientales que se observen en la fotografía y otros dos que pueden preverse en este tipo de explotaciones mineras.
- Indique cuatro acciones posibles sobre este terreno para que, después del abandono de la explotación, pueda ser reutilizado como aula de educación ambiental.
- explique el concepto de recurso natural renovable y decida justificadamente si el recurso obtenido en la explotación de la fotografía lo es o no.

Pregunta nº 3

Desarrollo sostenible

Las sombras y las luces del planeta se han resumido en seis grandes apartados: biodiversidad, energía, minería, industria, población y salud.

(Extracto de EL MUNDO, 4 de junio de 2003)

Con motivo del Día Mundial del Medio Ambiente del año 2003, se dio a conocer las principales preocupaciones sobre el medio ambiente en la Tierra, que aparecen resumidas en el texto de arriba.

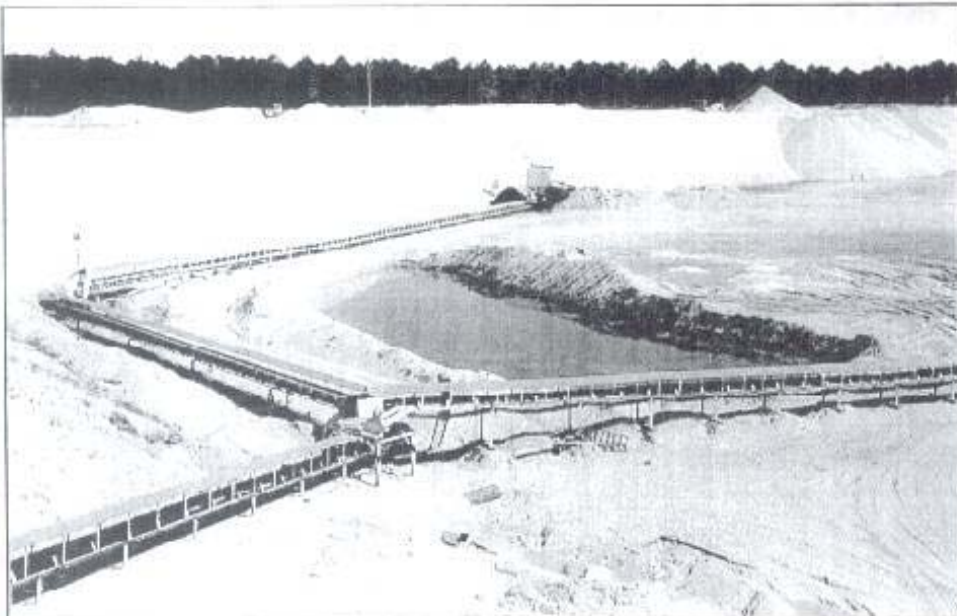
- Define el concepto de desarrollo sostenible e indique como las reglas de Daily pueden contribuir a conseguirlo.
- Bajo la perspectiva del desarrollo sostenible, proponga una medida para mejorar la gestión de la biodiversidad, otra para la energía, otra para la minería y otra para una industria petroquímica.
- Un principio básico de las acciones administrativas en la gestión de los recursos naturales es a aplicación del principio “el que contamina paga”. Explique en qué consiste ese principio y considere sus limitaciones o efectividad para la defensa del medio ambiente.



RECURSOS HIDRÓGENOS
RENOVABLES
(en GWh/año)



Opción A
Pregunta N°1



CC. DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES

Opción B
Pregunta N°2