

## 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 presentes en el Anexo del Decreto 47/2002, de 21 de marzo, por el que se establece el currículo de Bachillerato para la Comunidad de Madrid, y también presentes en el Real Decreto 1179 de 2 de octubre de 1992 relativo al currículo de Bachillerato.*

Todas las cuestiones (a, b, c y, en su caso, d) de que constan las tres preguntas de ambas opciones de la prueba serán calificadas en múltiplos de 0,25 puntos, con un valor máximo de 1 punto cada una de ellas.

Si en la cuestión sólo se pide una explicación, ésta deberá ser valorada sobre 1 punto, debiendo calificarse 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.

En la mayoría de los casos, cada cuestión plantea dos o cuatro aspectos (por ejemplo, "dos medidas a proponer", "dos conceptos a explicar", "cuatro factores a considerar", "cuatro indicadores", etc.), debiendo ser puntuados de forma proporcional (es decir, a razón de 0,25 puntos cada una de las cuatro posibilidades, o de 0,5 puntos en el caso de que sean dos las contestaciones requeridas).

En las ocasiones en que se demanden tres aspectos, se valorará con 0,5 puntos el que se plantee individualmente, y con 0,25 puntos los que se pidan de forma conjunta (así, la "explicación de un concepto" -0,5 puntos- y la "propuesta de dos ejemplos" -0,25 puntos cada uno-).

En todo caso, deberá valorarse también positivamente cualquier respuesta que, aun no estando prevista en los guiones de corrección, denote dominio de la materia preguntada, razonamiento lógico y madurez por parte del alumno.

## OPCIÓN A

## Pregunta nº 1.

Deriva de los criterios de evaluación nº 3, 5 y 16, de los objetivos nº 1, 4 y 8, y de los contenidos relativos a los temas nº 5 (*"Función reguladora y protectora de la atmósfera. Efecto invernadero. Contaminación atmosférica. Detección, prevención y corrección"*) y nº 9 (*"La crisis ambiental y sus repercusiones"*).

Esta pregunta se calificará con cuatro puntos (un punto cada cuestión), siempre que el alumno:

- Advierta que no existe contradicción, ya que en el texto "A" se habla del efecto beneficioso de los gases de invernadero presentes de manera natural en la atmósfera, que hacen posible que la superficie de la Tierra esté más caliente y sea habitable; en cambio, el texto "B" se refiere al gran aumento de dichos gases como consecuencia de la contaminación, con el efecto de mayor retención del calor y el consiguiente incremento de la temperatura media del aire en la superficie de la Tierra, lo que repercute en el cambio climático.
- Cite cuatro gases de efecto invernadero, como el CO<sub>2</sub>, el CH<sub>4</sub>, el O<sub>3</sub>, los NO<sub>x</sub> o el vapor de H<sub>2</sub>O (0,5 puntos). E indique de dos de ellos las razones por las cuales se ha producido un aumento considerable en los últimos años (0,5 puntos); así: el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) debe -al menos en parte- su aumento al mayor consumo de los combustibles fósiles y a la disminución de su reciclaje como consecuencia del proceso de deforestación; el metano (CH<sub>4</sub>), que proviene de las zonas pantanosas y que ha crecido por su liberación en áreas de vertederos y por el aumento de excrementos de los herbívoros en los establos; los óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), que se forman por la alteración de los fertilizantes nitrogenados y por descomposición de la materia viva, y cuya producción ha crecido por el aumento de los gases emitidos por los vehículos; el ozono (O<sub>3</sub>) de superficie, que se genera de las descargas eléctricas sobre el O<sub>2</sub> y que se ha incrementado por la acción fotoquímica de las radiaciones solares sobre productos contaminantes. También pueden citarse los CFC, que son artificiales, y que proceden del uso excesivo de aerosoles.
- Señale cuatro fenómenos observables, como el incremento y adelantamiento de la fusión de los hielos, la elevación del nivel del mar, la desaparición de islas o la paulatina inmersión de algunas costas. Otras observaciones válidas son el aumento de las inundaciones en unas zonas y aumento de zonas desérticas en otras, algunos valores atípicos de la temperatura del aire, la extinción de la fauna polar, los cambios de la vegetación en altitud y latitud, etc.

## CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES

## CRITERIOS ESPECÍFICOS Y ORIENTACIONES PARA LA CORRECCIÓN

- d) Indique que actualmente España ha superado los niveles de emisiones que estaban previstos para el año 2012, según sus compromisos con el Protocolo de Kioto. En consecuencia, caben dos opciones: adoptar medidas muy concretas de control de las emisiones, lo que supone replantear aspectos de su desarrollo, o comprar emisiones a otros países que no han alcanzado sus cupos, lo que repercutiría en un aumento del gasto.

**Pregunta nº 2.**

Deriva del criterio de evaluación nº 9, del objetivo nº 1, y de los contenidos relativos al tema nº 7 (*"Ecosfera, biosfera y ecosistemas"*).

Esta pregunta se calificará con tres puntos (un punto cada cuestión), siempre que el alumno:

- Identifique ambas pirámides tróficas como pirámides de números y sepa que representan el número de individuos de cada nivel trófico de un ecosistema.
- Advierta que las diferencias pueden ser debidas a que los productores de cada pirámide son de distinto tamaño: los de la pirámide (a) pueden ser hierbas y los de la pirámide (b) pueden ser árboles, por lo que en el segundo caso el número de individuos es mucho menor que en el primero.
- Explique que la disponibilidad de la energía en cada nivel trófico es progresivamente menor, ya que en el paso de un nivel a otro superior la eficacia rara vez alcanza el 10%. Y señale que, como consecuencia de ello, el mayor aprovechamiento energético para las personas se obtiene cuando se alimentan del primer nivel trófico, es decir, son vegetarianos.

**Pregunta nº 3.**

Deriva de los criterios de evaluación nº 3, 10, 11 y 15, del objetivo nº 4, y de los contenidos relativos a los temas nº 5 (*"Recursos hídricos. Usos, explotación e impactos"*), nº 6 (*"Recursos energéticos asociados a la dinámica externa: energía hidráulica"*) y nº 10 (*"Evaluación del impacto ambiental"*).

Esta pregunta se calificará con tres puntos (un punto cada cuestión), siempre que el alumno:

- Sepa identificar que el primer proceso se refiere a una central térmica, el segundo a una central nuclear y el tercero a una central hidroeléctrica. Además debe saber que la central térmica es la que utiliza combustibles fósiles, como el carbón, y por ello emite gran cantidad de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.
- Señale que las presas tratan de paliar dos problemas fundamentales: el primero, la necesidad de agua en zonas de precipitaciones escasas o de régimen irregular, embalsando el agua mediante un dique interpuesto en el valle de un río, evitando así que se pierda en el mar y pueda ser regulado su uso cuando sea necesario; el segundo, la necesidad de energía eléctrica, utilizando la energía potencial de una gran masa de agua embalsada que al caer desde gran altura se convierte en cinética y es capaz de mover las turbinas que a su vez mueven los alternadores. Otros usos posibles son la regulación y el control de las crecidas del río, la recarga artificial de acuíferos, la generación de zonas de ocio y usos recreativos, etc.
- Señale cuatro acciones llevadas a cabo en la fase de construcción de la presa, como son la construcción de carreteras de acceso, los movimientos de tierra, la deforestación del vaso, la apertura de canteras, expropiaciones, etc.; o de la fase de explotación, como son el embalsamiento de agua, las infraestructuras anejas de uso de la presa, la aparición de la banda árida por las oscilaciones de nivel del agua, la afección al caudal del río aguas abajo, etc. Y cite los factores ambientales que resultan más afectados por cada una de las acciones (atmósfera, agua, suelos, vegetación, fauna, paisaje, procesos ecológicos, ámbito socioeconómico, etc.).

## CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES

## CRITERIOS ESPECÍFICOS Y ORIENTACIONES PARA LA CORRECCIÓN

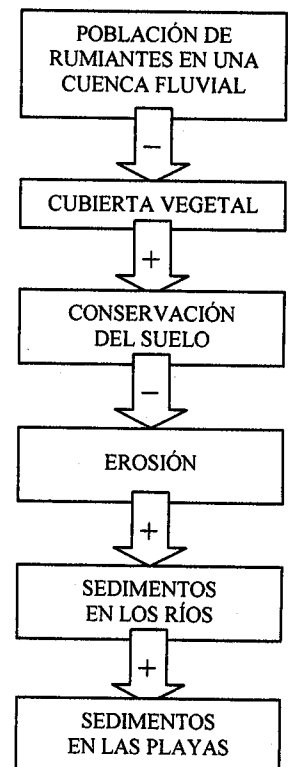
## OPCIÓN B

## Pregunta nº 1.

Deriva de los criterios de evaluación nº 5, 8 y 10, de los objetivos nº 1, 2 y 3, y de los contenidos relativos al tema nº 7 (*"Interrelaciones entre los componentes de un ecosistema. Los ecosistemas como recursos"*).

Esta pregunta se calificará con cuatro puntos (un punto cada cuestión), siempre que el alumno:

- a) Indique dos causas; las más probables son las siguientes: la ausencia de depredadores naturales, que fueron eliminados antes de la entrada en vigor de normas ambientales; la ausencia de cazadores deportivos en los espacios naturales protegidos (ENP); la abundancia de alimento y vegetación derivadas de las medidas conservacionistas en estos ENP; la reintroducción de estas especies en cotos de caza cercanos por su valor cinegético.
- b) Explique que la capacidad o límite de carga del territorio o del ecosistema expresa la cantidad máxima de individuos de una especie que puede vivir de forma sostenible de los recursos de ese territorio o ecosistema, por lo que un aumento de la población provocaría el deterioro paulatino de ese medio.
- c) Explique que la pérdida de vegetación por sobrepastoreo puede aumentar las tasas de erosión (creando así un problema local), haciendo que los ríos aumenten su carga de sedimentos que, una vez transportados al mar y redistribuidos por la deriva litoral, contribuirán a la alimentación de las playas (lo que el periodista describe como una buena noticia regional) (0,5 puntos). Y diseñe un buen diagrama de flujo que contemple estas relaciones, similar al adjunto (0,5 puntos).
- d) Explique que la caza por parte de los depredadores aumenta la calidad genética de las poblaciones (o hace una selección natural de los individuos mejor dotados para reproducirse), mientras que la caza deportiva reduce la calidad genética (o favorece a los individuos cuya reproducción reduce las probabilidades de éxito de la especie) (0,75 puntos). Y señale que, en consecuencia, la caza selectiva debe parecerse a la que realizan los depredadores, eliminando principalmente individuos enfermos o débiles para mejorar la calidad genética de la población (0,25 puntos).



## Pregunta nº 2.

Deriva de los criterios de evaluación nº 3, 10 y 16, de los objetivos nº 3, 6 y 8, y de los contenidos relativos al tema nº 2 (*"Tipos de recursos: renovables y no renovables"*).

Esta pregunta se calificará con tres puntos (un punto cada cuestión), siempre que el alumno:

- a) Señale que el recurso puede ser renovable si  $IR \geq 1$  y explique que, en este caso, la suma de fuentes de este recurso (incluidas en el numerador) supera a la pérdida total de reservas (incluida en el denominador).
- b) Explique dos de las tres acciones posibles: incrementar la tasa de reutilización (RU) para que aumente el numerador (por ejemplo, eliminando del mercado los envases desechables); reducir la degradación por otras causas (VD) protegiendo las reservas del recurso frente a otros impactos (como la erosión del suelo o la contaminación del agua), con lo que disminuye el denominador; o, por último, incrementar la velocidad de génesis (VG) del recurso (acuicultura, silvicultura).
- c) Explique que con el aluminio se pueden conseguir tasas de reciclado (RC) y reutilización (RU) muy altas, mientras que con el petróleo (cuando se usa como fuente de energía) la reutilización y el reciclado son imposibles, como ocurre con cualquier fuente de energía (0,75 puntos). Se reservarán 0,25 puntos para quienes indiquen que los productos sintéticos derivados del petróleo, como los plásticos, pueden ser reutilizados y reciclados.

## CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES

## CRITERIOS ESPECÍFICOS Y ORIENTACIONES PARA LA CORRECCIÓN

**Pregunta nº 3.**

Deriva de los criterios de evaluación nº 3, 5, 12 y 16, de los objetivos nº 1, 5 y 8, y de los contenidos relativos a los temas nº 2 (*"Riesgos naturales y riesgos de origen humano"*), nº 6 (*"La dinámica de los sistemas fluidos externos. Riesgos asociados: inundaciones, huracanes y aludes"*) y nº 10 (*"Ordenación del territorio. Mapas de riesgos. Medio ambiente y disfrute estético: el paisaje como recurso"*).

Esta pregunta se calificará con tres puntos (un punto cada cuestión), siempre que el alumno:

- a) Mencione de forma ordenada los principales riesgos geológicos o geodinámicos externos: procesos gravitacionales (deslizamientos, soliflucción, coladas de barro o tierra, desprendimientos), procesos fluviales (en especial avenidas o inundaciones), procesos de las vertientes (en especial los erosivos), procesos litorales (en especial la erosión de playas y deltas) y procesos eólicos (en especial la erosión) (0,75 puntos). E identifique el canchal como el resultado de desprendimientos o, en general, de procesos gravitacionales (0,25 puntos).
- b) Explique dos métodos preventivos de los riesgos, bien sea de los efectos –esencialmente la ordenación territorial adecuada a los procesos naturales- o los métodos basados en el control de los procesos –en este caso los de estabilización de laderas, mediante vegetación o estructuras-. Se valorará también la mención de métodos de reducción de la vulnerabilidad, como los seguros o los fondos para catástrofes.
- c) Analice el paisaje identificando, entre los componentes abióticos, las rocas y el relieve; entre los bióticos, la vegetación de arbustos y coníferas de las laderas (puede aceptarse la mención de los árboles del primer plano); y, entre los componentes antrópicos, la reforestación que se advierte en primer plano (por la clara alineación de los árboles). Se valorará también (0,25 puntos) si se explica que los árboles del primer plano son un componente mixto (biótico-antrópico), similar a los cultivos.