

- El alumno deberá contestar a una de las dos opciones propuestas, A o B. **No se permite mezclar preguntas de las dos opciones.**
- La prueba consta de **nueve preguntas**, En la primera deberá **definir 4 conceptos** (0,5 puntos cada uno) y deberá **contestar de forma clara** a las ocho preguntas restantes (1 punto cada una).
- La nota final corresponderá a la suma de la puntuación obtenida en cada pregunta (**hasta 2 puntos en la primera y hasta 1 punto en cada una de las restantes**).
- Deficiencias reiteradas en el uso del lenguaje (como faltas de ortografía o gramaticales) pueden reducir hasta 0,5 puntos la nota final.
- El alumno debe responder a las preguntas propuestas en **CONSONANCIA** con las ideas y/o planteamientos que se exponen a continuación

PROPUESTA A

1. Define de forma clara y concisa los siguientes conceptos (máximo cuatro líneas cada concepto). Cada concepto se calificará con un máximo de 0,5 puntos:

a) Riesgo: *Toda condición, proceso o evento que puede causar daños personales, pérdidas económicas o daños al medio ambiente.*

b) Desarrollo sostenible: *Actividad económica que satisface las necesidades de las generaciones actuales sin afectar a la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades.*

c) Indicador ambiental: *Variable o estimación ambiental que aporta información sobre el estado o la evolución de un problema ambiental concreto, que puede ser utilizado durante el proceso de toma de decisiones para adoptar medidas adecuadas para abordarlo y/o eliminarlo.*

d) Huella ecológica: *Área de territorio ecológicamente productivo, necesaria para producir los recursos utilizados y para asimilar los residuos generados por una población definida, con un nivel de vida específica.*

Las preguntas 2,3,4 y 5 se califican con un máximo de un punto c/u, de la forma siguiente:

2. Describe el impacto que produce la deforestación sobre la capacidad de autorregulación del ecosistema. (hasta 1 pto.)

El ser humano, al explotar el ecosistema puede sobreestimar la capacidad de autorregulación del mismo, con un resultado negativo para ambos. El daño causado por la tala o la quema de masas forestales dependerá de la intensidad con que se produzca y del tipo y estado de dicho ecosistema.

Al contrario de lo que sucede ahora, la agricultura tradicional solía plantar árboles o setos en las lindes de separación, ayudando a la recuperación posterior en caso de abandono de la tierra. Mas recientemente, la deforestación con fines agrarios ha ido aumentando en las últimas décadas, provocando pérdida de masa vegetal, fauna, etc., lo que impide que el ecosistema pueda autorregularse (reorganizarse).

Hay casos particulares, como es el de los bosques templados, donde al existir gran cantidad de materia orgánica en el suelo, este puede conservar su fertilidad durante algunos años después de la deforestación, así la restauración del bosque primitivo puede ser relativamente fácil de llevar a cabo.

3. Comenta de forma breve dos biomas terrestres. (0,5 pt c/u).

A elegir entre los siguientes:

- **Selva tropical húmeda y de hoja caduca:** Se sitúa alrededor de la zona ecuatorial; se subdivide en húmeda, de hoja caduca y sabana.
- **Bosque esclerófilo:** en zonas de mayor latitud, también denominado chaparral (encina, alcornoque y coscoja), ocupa el área mediterránea.
- **Bosque caducifolio:** formado mayoritariamente por fagáceas (robles y hayas)
- **Bosques de coníferas (taiga):** sustituye al bosque caducifolio a mayores latitudes y altitudes.
- **Tundra:** por encima del círculo polar ártico y en cumbres montañosas donde no puede desarrollarse masa arbórea, formada por musgo y líquenes

4. Cita y comenta dos causas que den lugar a pérdida de masa forestal. (0,5 pt c/u)

A elegir entre las siguientes:

- *Extensión de cultivos y pastos: para la obtención de carne, cuero, etc.*
- *Introducción de nuevos cultivos: como la soja, para alimentación humana y animal, o el aceite de palma para alimentación, cosmética y biocombustibles.*
- *Obtención industrial de madera: para la fabricación de papel.*
- *Tala ilegal: para obtención de madera y leña.*
- *Incendios forestales.*
- *Desarrollo urbano.*

5. ¿Cuál es la diferencia entre un suelo zonal y un suelo azonal? (hasta 1 pto)

Los suelos zonales presentan una gran dependencia climática (zonas climáticas concretas), mientras que los suelos azonales no dependen directamente de la climatología para su desarrollo (zonación más dispersa).

Las preguntas 6,7,8 y 9 se califican con un máximo de un punto c/u, de la forma siguiente:

El pasado mes de noviembre se cumplieron los diez años del desastre del Prestige, un petrolero monocasco, que tras partirse en dos, se hundió frente a las costas gallegas, vertiendo mas de 66.000 toneladas de fuel, afectando a unos 2.500 Km de costa y provocando daños por valor de unos 4.000 millones de euros (El País.com).

6. ¿Cómo se forma el petróleo? (0,5 pt). Se puede considerar el petróleo como un recurso renovable? Razona la respuesta (0,5 pt).

- *Se forma por la muerte masiva del plancton marino, debido a cambios bruscos de temperatura y salinidad del agua. Estos restos se depositan en el fondo del mar y sedimentan junto a cienos y arenas formando los barros sapropélicos. En estos barros se produce la transformación por fermentación de la materia orgánica en hidrocarburos, mientras que el cieno y arenas se transforman en rocas sedimentarias. Debido a su baja densidad, el petróleo tiende a ascender hacia la superficie, disipándose los gases en la atmósfera y dejando un residuo sólido bituminoso; pero si alcanza una roca impermeable se acumula, impregnando los estratos inferiores (roca almacén) pudiendo también acumular gas metano (capas o niveles superiores) y agua (capas o niveles inferiores).*
- **NO es renovable:** Los procesos de formación del petróleo requieren millones de años por lo que estos combustibles fósiles son considerados como recursos no renovables.

7. ¿Qué tipo de impacto se produce con su vertido? (hasta 1 pto.)

Los combustibles fósiles se utilizan principalmente en actividades industriales y en medios de transporte. Los daños derivados de la producción y su transporte se producen sobre todo por los vertidos de petróleo (accidentales o no) y por su laboreo en refinerías.

En el caso concreto que nos ocupa, si el vertido se produce en el mar dará lugar a las conocidas como "mareas negras". En este caso, los efectos pueden ser diversos:

- Muerte de organismos por hundimiento.
- Muerte de algas por la incapacidad de realizar fotosíntesis.
- Envenenamiento si entra en la cadena trófica.
- En zonas costeras se produce alteración de la actividad pesquera, turística, etc.
- Destrucción de ecosistemas de gran valor ecológico (marismas, manglares, arrecifes)

8. ¿Indica qué problemas ambientales se asocian a la producción y utilización excesiva de los combustibles fósiles? (hasta 1 pto)

Los combustibles fósiles se utilizan sobre todo en actividades industriales y en medios de transporte y además de la contaminación de la atmósfera por el incremento de los gases generados, estas actividades producen ruido y emisiones de partículas sólidas, que en zonas urbanas pueden asociarse a problemas de salud para las personas y perjuicios para los edificios. Los daños derivados de la producción y el transporte se producen sobre todo por los vertidos de petróleo, accidentales o no, y por su manipulación en las refinerías. Lo mismo sucede con las explotaciones de carbón, donde el principal problema es la generación de residuos y la emisión de partículas sólidas, además de problemas por el ruido que generan, problemas paisajísticos, en redes fluviales, etc.

Estos combustibles causan problemas ambientales, tanto al usarlos como al producirlos y transportarlos. La producción masiva de los combustibles fósiles provoca la emisión a la atmósfera de diferentes tipos de gases responsables de su contaminación. Entre ellos, el dióxido de carbono responsable sobre todo del aumento del efecto invernadero y del calentamiento global; además se emiten metano y óxidos de nitrógeno, que son también gases de efecto invernadero; o los derivados del azufre, responsables de la lluvia ácida junto con los derivados del nitrógeno.

En el caso del gas natural habría que tener en cuenta la emisión de gases provenientes de la combustión, básicamente dióxido de carbono, metano, etc.

9. Cita y comenta dos tipos de energía renovable. (0,5 pt c/u)

A elegir entre los siguientes:

- **Energía termo-solar:** Se utiliza el calor del Sol para la producción de electricidad, capturando y concentrando la luz solar mediante colectores.
- **Energía fotovoltaica:** La luz del Sol se convierte directamente en electricidad utilizando un material semiconductor (silicio) que al absorber fotones proporciona una corriente de electrones.
- **Energía hidroeléctrica:** Aunque también puede considerarse de un modo parcialmente renovable en función de la producción de energía, localización, etc.
- **Energía eólica:** Actualmente se utilizan los aerogeneradores para transformar la energía producida por el viento en energía eléctrica, mediante la incorporación de una dinamo.
- **Energía maremotriz:** Las interacciones Tierra-Luna-Sol producen variaciones en el nivel del mar, las mareas, de las que puede obtenerse energía eléctrica.
- **Energía geotérmica:** En zonas volcánicas es posible utilizar energía geotérmica proveniente de los volcanes para obtener vapor de agua y agua caliente. El vapor de agua puede mover las turbinas y generar energía eléctrica.

PROPUESTA B

1. Define de forma clara y concisa los siguientes conceptos (máximo cuatro líneas cada concepto). Cada concepto se calificará con un máximo de 0,5 puntos:

a) **Impacto ambiental:** Cualquier modificación, tanto en la composición como en las condiciones del entorno, introducida por la acción humana, por la que se transforma su estado natural, resultando por lo general dañada su calidad.

b) **Biodiversidad:** Riqueza o variedad de las especies de un ecosistema, así como la abundancia relativa de los individuos de cada especie.

c) **Clima:** Conjunto de fenómenos meteorológicos (precipitaciones, temperaturas, etc.) que caracterizan un lugar determinado de la Tierra durante un amplio espacio de tiempo.

d) **Contaminante atmosférico primario:** Sustancia de naturaleza y composición química variada, emitida directamente a la atmósfera desde distintas fuentes perfectamente identificables.

Las preguntas 2,3,4 y 5 se califican con un máximo de un punto c/u, de la forma siguiente:

2. ¿Cómo se clasifican los contaminantes del agua según su naturaleza? (0,5 pt). Cita dos ejemplos en cada caso. (0,5 pt).

• **Físicos, químicos y Biológicos.**

• **Ejemplos:**

- Físicos: temperatura, partículas radiactivas, sólidos en suspensión.
- Químicos: pesticidas, fenoles, álcalis, sales, metales pesados, Nitrógeno, Fosforo, S, sulfuros, metano.
- Biológicos: bacterias, virus, algas, protistas

3. Explica en qué consisten la contaminación difusa y la contaminación puntual del agua. (0,5 pt c/u)

Puntual: Se produce por un foco emisor determinado y afecta a una zona concreta (por ejemplo: vertido de aguas residuales industriales o domésticas).

Difusa: Su origen no está claramente definido, aparece en zonas amplias y no tiene un foco emisor concreto (la contaminación natural corresponde a este tipo).

4. Describe 2 procesos que puedan originar situaciones de tipo desértico. (0,5 pt c/u)

Las situaciones desérticas pueden surgir por distintos procesos condicionados por distintos factores:

- Según factores climáticos: épocas prolongadas de sequía, escasas precipitaciones (zonas áridas), etc.
- Según factores humanos: tipo de cultivo, tala indiscriminada, sobrepastoreo, etc.

Estos últimos se pueden contemplar como un proceso de degradación que incluiría:

- Degradación química: Puede ser mediante pérdida de fertilidad del suelo por lavado de nutrientes o acidificación, debido a elementos contaminantes, o por salinización y/o alcalinización de suelos.
- Degradación física: pérdida de estructura del suelo por compactación del suelo por el uso de maquinaria pesada.
- Degradación biológica: desaparición de materia orgánica o por mineralización del humus con la consiguiente pérdida de estructura.
- Erosión hídrica y eólica: la hídrica es la causante de mayor erosión.

5. ¿Qué es la desertificación? (hasta 1 pto)

Proceso natural e inducido por actividades humanas de degradación del suelo que da lugar a la aparición de condiciones desérticas.

También se puede aceptar su definición del modo siguiente: La desertificación es la degradación de la tierra en regiones áridas, semiáridas y subhúmedas secas, resultante de diversos factores, incluso variaciones climáticas y actividades humanas. (Ésta es la definición internacional del fenómeno de la desertificación establecida por la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, aprobada en París, el 17 de Junio de 1994, fecha conmemorada desde entonces como día internacional de lucha contra la desertificación).

Las preguntas 6,7,8 y 9 se califican con un máximo de un punto c/u, de la forma siguiente:

Hace dos años, en Lorca tuvieron lugar dos temblores de tierra, que en una nefasta tarde de mayo mataron a nueve personas, hirieron a otras 324 y devastaron la ciudad ([El Mundo.es/especiales](http://ElMundo.es/especiales)), dos terremotos de muy poca profundidad (apenas 1.000 metros) y de una magnitud considerable, uno de 4,5 y el segundo de 5,1, el cual terminó por resquebrajar y derrumbar un buen número de edificios de la ciudad.

6. Define el concepto de terremoto. Cita dos causas que puedan provocar un terremoto. (0,5 pt c/u)

Terremoto (0,5 pt): Vibración de la superficie terrestre producida por la liberación brusca de la energía almacenada en las rocas cuando se produce una ruptura al ser sometida a algún esfuerzo.

Causas (0,5 pt): tectónicas (placas tectónicas), erupciones volcánicas, impacto de meteoritos, explosiones nucleares, asentamiento de grandes embalses.

7. Qué tipo de riesgo representa el riesgo sísmico? (0.5 pt). Cita otro ejemplo de riesgo del mismo tipo. (0,5 pt)

- Es un riesgo geológico interno
- Otro riesgo de origen interno es **el vulcanismo**.

8. Indica que parámetros se suelen medir en un terremoto. ¿Cómo se miden?

Parámetros para medirlos (0,5 pt): Magnitud e Intensidad

Cómo se miden (0,25 + 0,25 pt): Magnitud (escala de Richter) e Intensidad (escala Mercalli).

9. ¿De qué depende la magnitud de los daños ocasionados por un seísmo? Cita dos ejemplos de daños originados por terremotos.

- Los daños ocasionados en un seísmo dependen de (elegir al menos tres de los siguientes) (0.5 pt):
 - la magnitud del terremoto.
 - la distancia al epicentro.
 - la profundidad del foco.
 - la naturaleza del sustrato.
 - la densidad de población.
 - tipo de construcciones.
- Ejemplos de daños ocasionados (elegir entre los siguientes ejemplos) (0.5 pt):
 - Destrucción de viviendas.
 - Destrucción de infraestructuras (carreteras, puentes, etc.)
 - Daños en suelos (agrícolas, licuefacción, fracturas, etc.)
 - Deslizamientos.
 - Tsunamis (terremotos con epicentros en el fondo marino)