

EJERCICIOS

BLOQUE 1Â°

Elige y define brevemente 6 de los siguientes conceptos:

Riesgo: teÃ³rica "posibilidad de daÃ±o" bajo determinadas circunstancias.

Desarrollo sostenible: Satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades.

Suelo: parte superficial de la corteza terrestre, biolÃ³gicamente activa, que tiende a desarrollarse en la superficie de las rocas emergidas por la influencia de la intemperie y de los seres vivos.

ContaminaciÃ³n: alteraciÃ³n nociva del estado natural de un medio como consecuencia de la introducciÃ³n de un agente totalmente ajeno a ese medio (contaminante), causando inestabilidad, desorden, daÃ±o o malestar en un ecosistema, en el medio fÃ­sico o en un ser vivo.

Ecosistema: medio ambiente biolÃ³gico que consiste en todos los organismos vivientes (biocenosis) de un lugar particular, incluyendo tambiÃ©n todos los componentes no vivos (biotopo), los componentes fÃ­sicos del medio ambiente con el cual los organismos interactÃºan, como el aire, el suelo, el agua y el sol.

Residuo: desechos producidos por los humanos.

Impacto Ambiental: efecto que produce una determinada acciÃ³n sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos.

Bioma: es el conjunto de ecosistemas caracterÃsticos de una zona biogeogrÃfica que es nombrado a partir de la vegetaciÃ³n y de las especies animales que predominan en Ã©l y son las adecuadas.

BLOQUE 2Â°

OPCIÃ N-A

• **Comenta cuatro de los efectos negativos que provocan los residuos humanos sobre el medio.**

- ContaminaciÃ³n de suelos.
- ContaminaciÃ³n de acuÃferos por lixiviados.
- ContaminaciÃ³n de las aguas superficiales.
- EmisiÃ³n de gases de efecto invernadero fruto de la combustiÃ³n incontrolada de los materiales allÃvertidos.
- OcupaciÃ³n incontrolada del territorio generando la destrucciÃ³n del paisaje y de los espacios naturales.
- CreaciÃ³n de focos infecciosos. ProliferaciÃ³n de plagas de roedores e insectos.
- ProducciÃ³n de malos olores.

2-Explica tres medidas de ahorro de agua en actividades agrÃcolas.

- ColocaciÃ³n de mÃdulos para control en alta del recurso en la toma principal y en las derivaciones mÃs importantes. Imposibilidad de derivar mÃs agua de la concedida que pueda provocar un efecto de abundancia y derroche en el usuario agrÃcola.
- IntroducciÃ³n de sistemas de telegestiÃ³n de zonas regables y de canales.

- Regulaciones dinámicas de canales y regulaciones internas de los sistemas de distribución de agua: balsas laterales de canales, balsas de cola, que permitan absorber las ineficiencias del sistema, sin pérdida del recurso.
- Control de las necesidades de agua de las zonas regables dominadas por infraestructuras públicas.
- Ajuste de los desembalses para riego a las necesidades reales del sistema a través de sistemas de telegestión.
- Favorecer el ahorro de agua mediante la implantación de tarifas vinculadas con el consumo real de agua, abandonando el sistema actual de pago de un canon por hectárea regada.

3- ¿En qué consiste la sobreexplotación de un acuífero? ¿Conoces alguna actividad humana que lo pueda provocar?

Un acuífero fósil es un depósito de aguas subterráneas que se ha formado hace miles de años en unas condiciones climáticas diferentes, cuando las precipitaciones eran mucho más abundantes que en la actualidad. En la actualidad no se pueden recargar ni de forma natural ni artificial.

La extracción de cantidades de agua mayores que los aportes que recibe el acuífero puede llevar a su agotamiento, así como la reducción del caudal de los ríos que reciben su aporte y también pueden provocar hundimientos de terreno.

Este fenómeno es muy grave en regiones mediterráneas, como Baleares, Canarias y Parque de Doñana.

4-Sobre el aumento del efecto invernadero terrestre explica: los gases responsables y sus consecuencias sobre el clima.

Los denominados gases de efecto invernadero o gases invernadero, responsables del efecto descrito, son:

- Vapor de agua (H₂O)
- Dióxido de carbono (CO₂)
- Metano (CH₄)
- Gases de nitrógeno (N₂O)
- Ozono (O₃)
- Clorofluorocarbonos (CFC)

Consecuencias Grandes cambios en el clima a nivel mundial

- El deshielo de los casquetes polares lo que provocará el aumento del nivel del mar.
- Las temperaturas regionales y los regímenes de lluvia también sufren alteraciones, lo que afecta negativamente a la agricultura.
- Aumento de la desertificación
- Cambios en las estaciones, lo que afectará a la migración de las aves, a la reproducción de los seres vivos etc....

5- ¿Qué es la sucesión ecológica? ¿Qué 2 tipos de sucesiones ecológicas existen?

Una sucesión ecológica es un proceso que se produce a lo largo del tiempo en el que un ecosistema va cambiando y evolucionando hacia un ecosistema más complejo y estable. Los ecosistemas cambian por las interacciones que se producen a lo largo del tiempo entre los factores abióticos y bióticos.

Se llama **sucesión primaria** a la que arranca en un terreno desnudo, exento de vida, es decir, es aquella que se desarrolla en una zona carente de comunidad preexistente, (que se inicia en un biotopo virgen, que no ha sido ocupado previamente por otras comunidades, como ocurre en las dunas, nuevas islas, etc).

Se llama **sucesi3n secundaria** a la que se produce despu3s de una perturbaci3n importante, s decir, es aquella que se establece sobre una ya existente que ha sido eliminada por incendio, inundaci3n, enfermedad, talas de bosques, cultivo, etc.

6- Exp3n dos ventajas y dos inconvenientes del uso de la energ3a e3lica.

La energ3a e3lica no contamina, es inagotable y frena el agotamiento de combustibles f3siles contribuyendo a evitar el cambio clim3tico. Es una tecnolog3a de aprovechamiento totalmente madura y puesta a punto.

Es una de las fuentes m3s baratas, puede competir e rentabilidad con otras fuentes energ3ticas tradicionales como las centrales t3rmicas de carb3n (considerado tradicionalmente como el combustible m3s barato), las centrales de combustible e incluso con la energ3a nuclear, si se consideran los costes de reparar los da3os medioambientales.

El generar energ3a el3ctrica sin que exista un proceso de combusti3n o una etapa de transformaci3n t3rmica supone, desde el punto de vista medioambiental, un procedimiento muy favorable por ser limpio, exento de problemas de contaminaci3n, etc. Se suprimen radicalmente los impactos originados por los combustibles durante su extracci3n, transformaci3n, transporte y combusti3n, lo que beneficia la atm3sfera, el suelo, el agua, la fauna, la vegetaci3n, etc.

Evita la contaminaci3n que conlleva el transporte de los combustibles; gas, petr3leo, gasoil, carb3n. Reduce el intenso tr3fico mar3timo y terrestre cerca de las centrales. Suprime los riesgos de accidentes durante estos transportes: desastres con petroleros (traslados de residuos nucleares, etc). No hace necesaria la instalaci3n de l3neas de abastecimiento: Canalizaciones a las refiner3as o las centrales de gas.

La utilizaci3n de la energ3a e3lica para la generaci3n de electricidad presenta nula incidencia sobre las caracter3sticas fisicoqu3micas del suelo o su erosionabilidad, ya que no se produce ning3n contaminante que incida sobre este medio, ni tampoco vertidos o grandes movimientos de tierras.

Al contrario de lo que puede ocurrir con las energ3as convencionales, la energ3a e3lica no produce ning3n tipo de alteraci3n sobre los acu3feros ni por consumo, ni por contaminaci3n por residuos o vertidos. La generaci3n de electricidad a partir del viento no produce gases t3xicos, ni contribuye al efecto invernadero, ni destruye la capa de ozono, tampoco crea lluvia 3cida. No origina productos secundarios peligrosos ni residuos contaminantes.

El aire al ser un fluido de peque3o peso espec3fico, implica fabricar m3quinas grandes y en consecuencia caras. Su altura puede igualar a la de un edificio de diez o m3s plantas, en tanto que la envergadura total de sus aspas alcanza la veintena de metros, lo cual encarece su producci3n. Desde el punto de vista est3tico, la energ3a e3lica produce un impacto visual inevitable, ya que por sus caracter3sticas precisa unos emplazamientos que normalmente resultan ser los que m3s evidencian la presencia de las m3quinas (cerros, colinas, litoral). En este sentido, la implantaci3n de la energ3a e3lica a gran escala, puede producir una alteraci3n clara sobre el paisaje, que deber3 ser evaluada en funci3n de la situaci3n previa existente en cada localizaci3n.

Un impacto negativo es el ruido producido por el giro del rotor, pero su efecto no es mas acusado que el generado por una instalaci3n de tipo industrial de similar entidad, y siempre que estemos muy pr3ximos a los molinos.

Tambi3n ha de tenerse especial cuidado a la hora de seleccionar un parque si en las inmediaciones habitan aves, por el riesgo mortandad al impactar con las palas, aunque existen soluciones al respecto como pintar en colores llamativos las palas, situar los molinos adecuadamente dejando "pasillos" a las aves, e, incluso en

casos extremos hacer un seguimiento de las aves por radar llegando a parar las turbinas para evitar las colisiones.

7- Pueden dos riesgos naturales con el mismo factor de exposición presentar distinto valor de vulnerabilidad? Explícalo razonadamente.

Un **riesgo natural** se puede definir como la probabilidad de que un territorio y la sociedad que habita en él, se vean afectados por episodios naturales de rango extraordinario (en resumen, riesgo = peligrosidad x vulnerabilidad x exposición).

La **peligrosidad** es conocida como el azar y hace referencia a la probabilidad de que un determinado fenómeno natural, de una cierta extensión, intensidad y duración, con consecuencias negativas, se produzca. El análisis de periodos de retorno o la representación de mapas de frecuencia es objeto de esta primera parte.

La **vulnerabilidad** hace referencia al impacto del fenómeno sobre la sociedad, y es precisamente el incremento de la vulnerabilidad el que ha llevado a un mayor aumento de los riesgos naturales.

Es necesario distinguir entre:

- **riesgos actuales:** un volcán en erupción, un deslizamiento activo, un acuífero contaminado que se está explotando. Los Riesgos actuales suelen ir acompañados de daños, aunque no hayan desarrollado todo su potencial
- **riesgos potenciales:** son un volcán transitoriamente inactivo o una ladera en equilibrio estricto. Estos conceptos, suelen ser muy usados en los Mapas de Riesgos.

OPCION B

¿Que se entiende por desertificación? Cita tres causas de la desertificación en España.

La **desertificación** es un proceso de degradación ecológica en el que el suelo fértil y productivo pierde total o parcialmente el potencial de producción. Esto sucede como resultado de la destrucción de su cubierta vegetal, de la erosión del suelo y de la falta de agua; con frecuencia el ser humano favorece e incrementa este proceso como consecuencia de actividades como el cultivo y el pastoreo excesivos o la deforestación.

Actividad urbanística: La urbanización y la construcción son las principales causas de destrucción y transformación irreversible del territorio, incluyendo las áreas de suelo fértil.

Las infraestructuras de transporte: sobre todo las lineales de alta capacidad como las autopistas o las líneas de alta velocidad ferroviaria, ocasionan una gran e irreversible pérdida de suelo fértil.

Uso insostenible del agua: Una gestión inadecuada del agua puede ser un factor favorecedor de la desertificación, y de hecho está ocurriendo en mayor o menor medida en una gran parte de nuestro Estado. El elevado consumo de agua, que en algunas regiones de España supera con creces los recursos renovables, está produciendo la sobreexplotación de acuíferos así como la drástica reducción de los caudales de los cursos de agua superficiales.

Actividades forestales y agrarias

2- Sobre biodiversidad: explica el concepto y comenta tres causas de pérdida de biodiversidad inducida por seres humanos.

La biodiversidad se refiere a la riqueza o variedad que se produce en los seres vivos, hay que entenderlo en varios niveles:

-Biodiversidad de especies: variedad de seres vivos de distintas especies de un ecosistema o del planeta.

-Biodiversidad genética: conjunto de variaciones que se producen entre los individuos de una misma especie.

-Biodiversidad de ecosistemas.

-Biodiversidad de paisajes.

Causas de pérdida de biodiversidad inducida por seres humanos.

-Uso de pesticidas: las prácticas agrícolas actuales se basan en la utilización masiva de sustancias para controlar las plagas de insectos y el desarrollo de hierbas no deseadas que compiten con los cultivos. Estas sustancias, pesticidas y herbicidas, junto con los insectos destruyen aves y mamíferos y en consecuencia alteran gravemente las cadenas tróficas.

-Destrucción de hábitats: la necesidad de suelo para residencia, cultivos o asentamiento de zonas variadas está privando a los seres vivos de espacios naturales. Cada vez son más escasas en el planeta las zonas que no han sido intervenidas por los humanos. Además la extracción indiscriminada de recursos naturales está poniendo en peligro la biodiversidad.

-Contaminación del ambiente: la contaminación de la atmósfera, de las aguas subterráneas, la lluvia ácida, el cambio climático o la destrucción de la capa de ozono degradan los hábitats naturales, incluso zonas de reservas naturales protegidas están siendo afectadas.

3- En qué consiste la relación ecológica de simbiosis. Explica utilizando algún ejemplo.

En los ejemplos de mutualismo, los dos socios viven la mayor parte del tiempo de forma independiente. Sin embargo, en algunos casos, los mutualistas llegan a un grado tal de dependencia que no pueden sobrevivir por separado. Esta relación se denomina **simbiosis**, e implica una unión permanente y profundos cambios evolutivos en los dos organismos.

Los **líquenes** son asociaciones simbióticas de un alga y un hongo. El hongo obtiene productos orgánicos procedentes de la fotosíntesis del alga, y ésta sobrevive a la desecación protegida por las hondas hifas del hongo.

4- La gestión de residuos se basa en la regla de las tres “R”. ¿En qué consiste dicha regla?

REDUCIR, RECICLAR Y REUTILIZAR

Reducir: es la mejor forma de prevenir. Si pensamos un poco nos daremos cuenta que todo lo que compramos está relacionado con la basura que producimos. Se trata por tanto de consumir racionalmente, evitando el derroche. Algunas cosas que puedes hacer para reducir basura son:

- Evitar productos desechables
- Utilizar menos bolsas de plástico cuando vas al “super” o utilizar un carrito
- Comprar productos con menos envases

Reciclar: Como ya sabes existen materiales que pueden ser reciclados, es decir, vueltos a utilizar como materias primas en procesos productivos. Esto se traduce en ahorro de energía y materias primas y por tanto menor impacto sobre el medio ambiente.

Estos materiales son: Materia orgánica. Papel y cartón Vidrio Metales. Plásticos

Reutilizar: Algunos objetos en lugar de ir a la basura, pueden ser reutilizados para otro fin, por ejemplo:

- Podemos utilizar los tarros de vidrio para guardar cosas
- Las bolsas del supermercado podemos usarlas como bolsas de basura
- El papel de malas impresiones podemos usarlo por la otra cara para estudiar.

5- ¿Qué se entiende por lluvia ácida? ¿Qué efectos tiene sobre los ecosistemas acuáticos?

Se forma cuando la humedad en el aire se combina con el óxido de nitrógeno o el dióxido de azufre emitido por fábricas, centrales eléctricas y automotores que queman carbón o aceite. Esta combinación química de gases con el vapor de agua forma el ácido sulfúrico y los ácidos nitróticos, sustancias que caen en el suelo en forma de precipitación o lluvia ácida. Los contaminantes que pueden formar la lluvia ácida pueden recorrer grandes distancias, y los vientos los trasladan miles de kilómetros antes de precipitarse con el rocío, la llovizna, o lluvia, el granizo, la nieve o la niebla normales del lugar, que se vuelven ácidos al combinarse con dichos gases residuales.

Los efectos ecológicos de la lluvia ácida se ven más claramente en los ambientes acuáticos, tales como arroyos, lagos y pantanos. La lluvia ácida fluye a los arroyos, lagos y pantanos después de caer sobre bosques, campos, edificios y caminos. La lluvia ácida también cae directamente en el hábitat acuático. La lluvia ácida desprende el aluminio de los suelos, el cual va a dar a los lagos y arroyos. El aluminio es sumamente tóxico para muchas especies de organismos acuáticos.

6- La agricultura es una actividad humana que puede provocar importantes alteraciones en el medio. Explica dos de estas alteraciones y propone, para cada una de ellas alguna medida preventiva.

La agricultura afecta a determinados ecosistemas naturales en mayor o menor medida, siendo algunos de sus efectos negativos:

-Disminución de la productividad del suelo: por erosión o compactación, pérdida de materia orgánica,...

-Acumulación de contaminantes: sedimentos, fertilizantes, pesticidas,...

-Falta de agua: sobreexplotación al no respetar los ciclos naturales que mantienen su disponibilidad.

-Aparición de resistencias a los pesticidas en plagas.

-Riesgos potenciales para la salud relacionados con la aparición de residuos, en ocasiones tóxicos para los alimentos.

7- Comenta tres medidas para prevenir el riesgo de inundaciones en España.

Las **medidas predictivas** buscan evitar la exposición y vulnerabilidad al peligro tratando de conocer dónde y cuándo se producirá la inundación. Para ello se utilizan predicciones meteorológicas, como los avisos

de situaciones adversas basados en el uso del radar meteorológico y modelos de simulación; o predicciones hidrológicas, basadas en la modelación en tiempo real a partir de la información de las redes forámicas ordinarias o sistemas automáticos de información hidrológica.

Las **medidas preventivas** buscan evitar la exposición y vulnerabilidad al peligro tratando de conocer dónde se producirá la inundación, reduciendo su peligrosidad, o minimizando la vulnerabilidad de los elementos expuestos (personas o bienes). Estas medidas clásicamente se han dividido en dos grupos, estructurales y no estructurales, en función de si su aplicación conlleva la construcción de estructuras u obras públicas. Dentro de las medidas estructurales se encuentran la construcción de presas de embalse y azudes para la laminación de crecidas y avenidas, diques o malecones artificiales, limpieza y dragado de cauces, canalizaciones y encauzamientos, cortas de meandros, drenajes, etc. Entre las medidas no estructurales están la ordenación del territorio en áreas inundables, la gestión integral de cuencas hidrográficas y la corrección hidrológico-forestal, la planificación preventiva de protección civil, y los sistemas de aseguramiento progresivos.

Las **medidas correctoras** buscan únicamente minimizar los efectos de la inundación una vez que ésta ya ha ocurrido, con medidas de protección civil (emergencia, rescate y evacuación), pagos de primas de seguro y la declaración de zonas catastróficas e indemnizaciones especiales.

Ante el escaso desarrollo y la limitada efectividad de las medidas predictivas, y la insatisfacción social que produce la única aplicación de medidas correctoras, la mayor parte de las actuaciones de las administraciones públicas se dirigen hacia las medidas preventivas, y en particular las denominadas no estructurales, por ser éstas las más acordes con el desarrollo sostenible.