



Pruebas de Acceso a Estudios de Grado para mayores de 25 años

Convocatoria de 2019

Materia: Ciencias de la Tierra
y del Medio Ambiente

Instrucciones:

- Se 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 (hasta 1 punto cada una).
- La nota final corresponderá a la suma de la puntuación obtenida en cada pregunta.
- Deficiencias reiteradas en el uso del lenguaje (como faltas de ortografía o gramaticales) pueden reducir hasta 0,5 puntos la nota final.

PROPUESTA A

1.- Define de forma clara los siguientes conceptos (máximo cuatro líneas cada uno):

- a) Valencia ecológica: **intervalo de tolerancia de una especie respecto a cualquier factor del medio (luz, humedad, pH, temperatura, etc.); b) Tsunami: ola gigante producida por un terremoto submarino (o maremoto); c) Balance hidrológico negativo: aquel balance (equilibrio entre los recursos hídricos que entran y salen del sistema, en un tiempo) en el que las salidas superan a las entradas de agua; d) Desarrollo sostenible: es aquel desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin afectar la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades.**

2- Comenta en qué consiste el efecto invernadero, su importancia y si está relacionado con algún problema ambiental.

El efecto invernadero es un fenómeno natural producido por la existencia de determinados gases en la atmósfera (CO₂, vapor de agua, CH₄, etc.) y que son capaces de retener una parte de la energía emitida por la Tierra, tras ser calentada por el sol, y devolverla a la atmosfera inferior, incidiendo en que la temperatura media superficial sea superior a la que habría en caso de ausencia de estos gases. Como consecuencia de este fenómeno es posible la vida, tal cual la conocemos.

Actualmente se asocia al fenómeno del cambio climático o calentamiento global. Debido al incremento en la atmósfera de los gases con efecto invernadero, básicamente, por la acción humana, se está produciendo un excesivo calentamiento y consiguiente ascenso de la temperatura media de la Tierra (de la atmosfera y también de los mares y océanos), lo que puede acarrear serias consecuencias para el medio ambiente y para la humanidad.

3- Dentro de los riesgos naturales, encontramos los físicos. Nombra y comenta qué tipos de riesgos encontramos en esta categoría, dando, al menos, un ejemplo de cada.

- a) **Climáticos. Los asociados a fenómenos atmosféricos, como tornados, huracanes, gota, fría, olas de calor, etc.**
- b) **Geológicos: se deben a procesos vinculados a la geosfera: internos: originados como consecuencia de la dinámica interna de la Tierra -movimiento de placas- y a su energía: volcanes y terremotos; externos: proceso generalmente vinculados al clima, como las inundaciones, la erosión, los movimientos de ladera, etc.**
- c) **Cósmicos: Proceden del espacio, como los meteoritos o las variaciones en la radiación solar.**



Pruebas de Acceso a Estudios de Grado para mayores de 25 años

Convocatoria de 2019

**Materia: Ciencias de la Tierra
y del Medio Ambiente**

4.- Como sabemos, los humanos somos importantes factores en las regresiones ecológicas. ¿Podrías comentar dos causas antrópicas de estas regresiones ecológicas?

Deforestación: su daño depende de la intensidad con que se elimine la cubierta vegetal natural, así como del tipo de ecosistema y las características del suelo que se esté deforestando. Una zona con fuertes pendientes es más vulnerable que una llana, ya que tiene mayor riesgo de pérdida de suelo, por ejemplo. También los bosques tropicales por las características peculiares de su suelo.

Incendios forestales: en casi todos los ecosistemas como el mediterráneo, son un elemento más natural de su dinámica. El problema es su agravamiento en superficie e intensidad debido a la acción humana. Los incendios recurrentes, es decir, aquellos que se producen repetidamente en una misma zona son los más peligrosos porque agotan la capacidad del ecosistema para recuperarse.

Introducción de nuevas especies: que compiten con las especies autóctonas, muchas veces en superioridad de condiciones, por lo que pueden producir su desaparición. Ejemplos pueden ser la introducción de conejos en Australia o la del cangrejo americano en ríos ibéricos.

5.- **El ozono es un gas que aparece en la atmósfera y tiene importantes funciones. ¿Puedes decir en qué parte de la atmósfera se encuentra la denominada “capa de ozono” y cuál es su función?**

Se encuentra en la estratosfera y su función es la de filtrar los rayos ultravioletas de la radiación solar que son muy nocivos para los humanos. También aparece ozono a nivel troposférico, pero este es tóxico para los humanos.

0.5 puntos por cada cuestión con respuesta correcta.

“El mar Menor, la mayor laguna salada de Europa, está muriendo debido a la contaminación, y la Administración pública parece pasarlo por alto. Hace tan solo unos años, este paraíso natural situado en La Manga del Mar Menor, en Murcia, se conocía como el “mar de Cristal”; sus aguas eran transparentes. Hoy el agua es verde y turbia,

Todo ese desastre se debe a un proceso conocido como eutrofización. ...”

El País. 17.10.2017

6.- Uno de los procesos en los que se ven envueltos las aguas más o menos cerradas, como es el caso del mar Menor, previamente comentado, es el de la eutrofización. Explica en qué consiste este proceso.

La eutrofización consiste en un aumento de la productividad primaria provocado por el aumento de bionutrientes inorgánicos como compuestos de N y P y orgánicos (aminoácidos, proteínas, etc.), a través de vertidos de origen agrícola y doméstico.

Los aportes de estas sustancias son usados por algas del plancton cuyas poblaciones crecen desmesuradamente y forman una capa sobre el agua que aumenta la turbidez y la vuelve verdosa. El oxígeno que producen escapa a la atmósfera mayoritariamente. Mientras la reducción de luz provoca la mortalidad de las algas del fondo y, por tanto, reducción de la producción de O₂, provocando la muerte de organismos aerobios. Toda la acumulación de restos en los fondos, provoca que los microorganismos descomponedores agoten el oxígeno y comiencen procesos anaerobios que producirán gases con los olores desagradables.

(1 punto por la respuesta completa, al nivel dado)



Pruebas de Acceso a Estudios de Grado para mayores de 25 años

Convocatoria de 2019

Materia: Ciencias de la Tierra
y del Medio Ambiente

7.- Comenta tres factores que condicionan la formación de un suelo

El clima: es el factor más importante ya que, además de condicionar el tipo de meteorización de la roca madre, ejerce una vital importancia en su evolución.

Dentro del clima destaca: el balance hídrico (diferencia entre la precipitación y la evaporación) y la temperatura (modifica la velocidad de las reacciones químicas y biológicas)

Topografía: la pendiente favorece la erosión y dificulta la formación del suelo. También influye en la orientación de la ladera (diferente incidencia solar e influencia en la humedad).

Tipo de roca madre: de ella dependerá la composición mineral del suelo.

Actividad biológica: la abundancia de organismos descomponedores contribuye a la formación de suelo.

Tiempo (cronológico): se necesita mucho tiempo para formar el suelo, por tanto y en general, cuanto más tiempo transcurra, más suelo formará.

8- Comenta 4 medidas de las recomendadas para conseguir una agricultura sostenible.

Pueden ser algunas de las siguientes:

- Que prime la conservación del suelo y la economía del agua sobre la productividad.
- Tomar medidas adecuadas para la preservación de la biodiversidad.
- Cultivar preferentemente plantas adaptadas al clima de cada región. Se fomenta la conservación de suelo y ahorro de agua.
- Ahorrar el agua utilizada para el riego mediante la implantación de técnicas de ahorro como el goteo.
- Reducción de los costes ocultos generados por el uso de combustibles fósiles y sustituirlos, en la medida de lo posible, por otros renovables y menos contaminantes. También aumentar la eficiencia en su uso.
- Evitar la generación de contaminación y residuos a una velocidad superior a la capacidad de asimilación de los sumideros terrestres y favorecer su reciclado.
- Fomentar los cultivos mixtos (intercalando árboles con herbáceas) o policultivos (pequeñas parcelas de cultivos variados) combinados con ganadería familiar. Evitar los monocultivos.
- Usar fertilizantes orgánicos. Usar leguminosas para aprovechar el enriquecimiento de nitrógeno.
- Atajar las plagas mediante controles biológicos y reducir los productos químicos.
- Aplicar todas las medidas posibles para evitar la erosión.

9- En cuanto a la evaluación de la erosión, hay unos métodos directos basados en indicadores físicos, basados en los grados de erosión. Cita su nombre (tipo de erosión) y coméntalos.

Grado 1: erosión laminar: se produce una remoción más o menos uniforme del horizonte superficial del suelo. No resulta fácil su detección, aunque se observa en zonas desprovistas de vegetación, suelos con poca cohesión y escasa materia orgánica.

Grado 2: erosión en surcos: el agua de escorrentía se concentra y se abren incisiones centimétricas o decimétricas que pueden sobrepasar en profundidad la capa arable en el caso de terrenos cultivados.

Grado 3: erosión en cárcavas: se forma cuando las aguas de escorrentía abren surcos de tamaño métrico o decamétrico que progresan en profundidad y anchura, originando los *badlands*.

Con estos es suficiente, pero pueden comentarse otros como los túneles, costras superficiales o manchas blanquecinas en superficie.



Pruebas de Acceso a Estudios de Grado para mayores de 25 años

Convocatoria de 2019

Materia: Ciencias de la Tierra
y del Medio Ambiente

PROPUESTA B

1- Define de forma clara los siguientes conceptos (máximo cuatro líneas cada uno):

a) Predicción de riesgos: **predecir con anticipación la aparición de un riesgo.** b) Nicho ecológico potencial: **aquel que satisface todas las necesidades de una determinada especie (conjunto de condiciones en las que las poblaciones pueden vivir);** c) Contaminación atmosférica: **presencia en la atmosfera de materias, sustancias o formas de energía que impliquen molestia grave, riesgo o daño para la seguridad o la salud de las personas, el medio ambiente, además de otros bienes de cualquier naturaleza;** d) Autodepuración (de aguas): **procesos físicos, químicos y biológicos que de manera natural se producen en el agua y que eliminan la materia extraña y se restablece su equilibrio.**

2- Los impactos ambientales pueden ser clasificado en locales, regionales y globales. En qué se diferencian y comenta (brevemente) un ejemplo de cada tipo.

Se trata de una clasificación según la extensión territorial del impacto ambiental,

- Locales son específicos y afectan a un área del territorio muy delimitada. Ejemplo, el smog o niebla sucia de una ciudad, un vertido puntual en un lago, o una carretera que pase por un parque natural.
- Regionales: afectan a zonas amplias, incluso varios países: una marea negra, la lluvia ácida, etc.
- Globales: las áreas geográficas afectadas son muy amplias, incluso pueden llegar a afectar al conjunto del planeta. Ejemplos: el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, etc.

El comentario de cada ejemplo estará en función del elegido y vale con poco más de una definición de cada uno.

3.- Dentro de las relaciones tróficas, encontramos productores y consumidores. Explica las principales diferencias entre ambos niveles y menciona, al menos dos ejemplos de individuos vivos que pertenezcan a cada nivel.

Los productores se caracterizan por ser capaces de crear su propio alimento a partir de materia inorgánica, es decir, son capaces de transformar la materia inorgánica en orgánica. Por ejemplo, las plantas y las algas. En general son individuos fotosintéticos, aunque también pueden encontrarse quimiosintéticos, es decir, no dependen de la energía de la luz para producir estos procesos de síntesis.

Los consumidores son incapaces de producir materia orgánica a partir de inorgánica, es decir, incapaces de producir su propio alimento, por lo que dependen de otros individuos vivos para obtener la energía y la materia que necesitan para sobrevivir. Como ejemplos, cualquier animal. (Dentro de los consumidores hay primarios, secundarios y carnívoros finales. También se consideran consumidores los carroñeros y saprófitos o detritívoros)

4- Se estima que el sector agrícola es el que mayor consumo de agua produce en España, particularmente en las regiones más secas. ¿Podrías comentar dos medidas para ahorrar agua en este campo?

- Mejora en las prácticas de gestión del agua, para regar más campos con la misma cantidad y evitar despilfarros. Pueden controlarse las tarifas y precios, así como la cantidad y control de suministros.
- Cambios en los sistemas de riego para hacerlos más eficientes, como los riegos por goteo.
- Reutilización de agua residual depurada: usándola para determinados riegos como de cultivos para fibras textiles, cultivos madereros, etc., lo que supone un segundo uso para esa agua ya consumida.

5- Las aguas residuales son un problema ambiental importante, si no se tratan de manera adecuada. Uno de estos tratamientos es mediante filtros verdes. ¿Puedes explicar en qué consisten? ¿Para qué tamaño de población son útiles?



Pruebas de Acceso a Estudios de Grado para mayores de 25 años

Convocatoria de 2019

Materia: Ciencias de la Tierra
y del Medio Ambiente

Se trata de terrenos cubiertos por vegetación, generalmente arbórea con especies de crecimiento rápido (como chopos o plátanos de sombra) en el que se realizan los vertidos de manera escalonada y rotatoria a modo de riego, pudiendo aprovechar la madera producida. La depuración se realiza por procesos físicos, químicos y biológicos, gracias a, entre otros, los microorganismos que se encuentran en el suelo. (0.75 puntos)
Se utiliza para núcleos de población pequeños. (0.25 puntos)

“Europa da el mayor paso adelante de su historia en la lucha por impedir la llegada a los océanos de millones de toneladas de plástico. La Eurocámara aprobó este miércoles la directiva que prohíbe a partir de 2021 la venta de varios productos de usar y tirar. Eso implica que desaparecerán de las estanterías del supermercado cubiertos, vasos, platos y bastoncillos de algodón. Tampoco se comercializarán envases de poliestireno expandido como los utilizados en las cajas de comida rápida, recipientes para bebidas, palitos de globos y los empleados para remover bebidas calientes.”

El País, 28 de marzo de 2019

6- Las medidas tomadas desde la administración para mejorar el medio ambiente siempre son positivas y, particularmente, esta que va esencialmente encaminada a reducir el acuciante problema de los residuos plásticos. No obstante, hay otras medidas que implican una educación y concienciación importante, como es la derivada de la regla de las tres “R”. ¿Puedes comentar en qué consiste?

Reducir la producción en origen de residuos, mediante tecnologías más limpias que los generen en menor cantidad (o no los generen) o también intentar no gastar aquello innecesario, como productos muy envueltos o alimentos en bandejas; Reutilizar aquellos que son aprovechables, es decir, volver a usarlos como las botellas de vidrio; Reciclar: que es utilizar la materia prima de la que está formado para crear otro producto, por ejemplo, con papel hacer cartón, o con plásticos, fibras para tejidos.

7- ¿Qué medidas podrían tomarse para fomentar el uso sostenible de los bosques? Cita y comenta tres.

- Aumentar la eficiencia de las industrias madereras, mejorar las redes de transporte y eliminar desperdicios de madera.
- Aumentar las plantaciones madereras de alto rendimiento destinadas a producir para el consumo humano, utilizando tierras agrícolas marginales o excesivamente explotadas (alternativa a explotar los bosques naturales).
- Reducir el uso de papel y aumentar el reciclado, evitando cortar árboles destinados a producir pasta de papel.
- Incrementar las alternativas del uso de los bosques: recolección de frutos, otros alimentos, medicinas, etc., en lugar de solo talar para extraer madera.
- Potenciar la plantación de bosques como medida para fijar CO₂ atmosférico, desde el punto de vista comercial.
- Aumentar la eficiencia de los fogones de leña tradicionales, reduciendo el consumo de este combustible.

8- Comenta qué diferencias encuentras entre las energías renovables y no renovables. Indica dos ejemplos de cada una de ellas.

Las energías no renovables son aquellas que las encontramos de forma limitada en el planeta y que, además, su velocidad de regeneración es lenta. Se suele entender como aquella que supera los límites de vida humana. Ejemplos: combustibles fósiles (carbón, petróleo, gas) o la energía nuclear de fisión.

Las energías renovables son aquellas que proceden de fuentes inagotables, porque siempre van a estar ahí, como el viento o el Sol, o aquellas otras que pueden regenerarse en poco tiempo (se suele entender como inferior al límite de vida humano). Ejemplos: energía solar, hidroeléctrica, eólica, mareomotriz, de la biomasa, etc.



Pruebas de Acceso a Estudios de Grado para mayores de 25 años

Convocatoria de 2019

**Materia: Ciencias de la Tierra
y del Medio Ambiente**

(0.25 por cada definición o 0.5 si se hace en conjunto para diferenciar y 0.25 por los ejemplos de cada tipo)

9- ¿Qué efectos más comunes provocan los residuos sólidos urbanos?

- Olores desagradables debido a la descomposición de la materia orgánica.
- Riesgos para la salud ya que si se acumulan de forma incontrolada favorecen la proliferación de ratas, moscas, etc. Que pueden portar enfermedades.
- Contaminación del suelo y de aguas superficiales y subterráneas, cuando el agua de lluvia arrastra sus efluvios.
- Contaminación del aire por combustión y por la degradación (Metano, CO₂, etc.).
- Degradación del paisaje.