

## PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Junio 2017

OPCIÓN C: CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES

DATOS DEL ASPIRANTE		CALIFICACIÓN PRUEBA
Apellidos:		Nombre:
DNI o Pasaporte:	Fecha de nacimiento:	/ /

### Instrucciones:

- De los cinco bloques siguientes elige y responde solo a cuatro de ellos, cumplimentando cada uno de sus ejercicios.
- Lee atentamente las preguntas antes de contestar.
- Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.
- Las respuestas deben limitarse a la pregunta formulada. Cualquier información adicional que no se corresponda con lo planteado en la cuestión, no será evaluada. En caso de responder a más de cuatro bloques, solo se corregirán y calificarán los cuatro primeros.
- La puntuación máxima de cada ejercicio está indicada su enunciado. La puntuación global de los 4 bloques elegidos suman un total de 10 puntos.

### BLOQUE 1. (2,5 puntos)

#### 1.1. Define brevemente los siguientes conceptos:

(0,75 puntos; 0,25 por apartado)

- Medio Ambiente: [Conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos o indirectos, en un corto o largo plazo, sobre los seres vivos y las actividades humanas.](#)
- Recurso: [Toda forma de materia, energía o información necesarias para cubrir necesidades fisiológicas, socioeconómicas y culturales, tanto a nivel individual como colectivo.](#)
- Impacto: [Modificación en los sistemas terrestres producida por las actividades humanas.](#)

#### 1.2. El impresionante avance tecnológico actual ha encontrado un importantísimo campo de aplicación en el estudio del medio ambiente; proporcionan métodos de una precisión impensable hace solo unos años, entre estos podemos destacar:

- Los sistemas informáticos de simulación.
- Los sistemas de información geográfica (SIG).
- Los sistemas de posicionamiento por satélite.
- La teledetección.

De estos sistemas, ¿cuál utilizarías en los siguientes casos? (0,75 puntos; 0,25 por apartado)

- Localización de un ecosistema para su estudio: [Sistema de posicionamiento por satélite.](#)
- Medir la extensión y evolución de un bosque maderero a nivel mundial: [Teledetección.](#)
- Planificación urbana: [Sistemas de información geográfica \(SIG\).](#)

#### 1.3. Nuestro planeta puede ser considerado como un sistema abierto: recibe energía esencialmente del sol y materia de los meteoritos y pierde energía en forma de calor. Se trata de un sistema que autorregula su temperatura y que, al ser un sistema extraordinariamente complejo, podemos considerar para su estudio diferentes subsistemas. ¿Sabrías decir cuáles son estos subsistemas y la forma en la que cada uno de ellos afecta a las condiciones climáticas? (1 punto)

[Atmósfera: su composición, estructura y circulación determinan el clima.](#)

[Hidrosfera: los océanos regulan la temperatura y suavizan el clima.](#)

[Geosfera: la distribución de océanos y continentes influyen en el albedo con su consiguiente influencia sobre el clima.](#)

[Biosfera: la cantidad de vegetación influye en las precipitaciones.](#)



(Dos sistemas y sus efectos correspondientes 0,25 puntos; tres con sus efectos 0,5 puntos y los 4 con sus efectos 1 punto)

## BLOQUE 2. (2,5 puntos)

En esta noticia leerás uno de los riesgos climáticos más frecuentes en nuestro país. Responde las cuestiones planteadas:

*Una "burbuja" de aire caliente y húmedo sube desde la costa, donde el sol veraniego ha calentado el agua del mar, hacia los niveles más altos y fríos de la atmósfera. La ascensión es muy rápida y es causa de una repentina conversión del vapor en lluvia o granizo. Es la llamada gota fría, el fenómeno meteorológico que está afectando a España en estos días y que trae lluvias abundantes y un descenso generalizado de las temperaturas. Se manifiesta a finales de verano o a principios del otoño y es frecuente en la costa occidental del Mediterráneo.*

*Además de marcar el fin de la estación de máximo calor, la gota fría provoca fenómenos atmosféricos cuyas consecuencias pueden ser de gran magnitud. Este viernes, el fenómeno meteorológico seguirá afectando a la mitad sur peninsular, donde dejará chubascos y tormentas que serán fuertes en el cuadrante sureste. Además, las temperaturas mínimas seguirán bajando hasta dos grados centígrados, según la predicción de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).*

*El País, Madrid, 30 de agosto de 2013.*

### 2.1. ¿Qué es la gota fría? (0,75 puntos)

La penetración de una masa de aire polar en una gran masa de aire tropical, a causa de una de las ondulaciones de la corriente en chorro.

### 2.2. ¿Por qué tiene asociada fuertes precipitaciones? (0,75 puntos)

El aire frío origina una depresión en altura y esta provoca una depresión en superficie que ocupa la misma posición; entre ambas depresiones se produce una chimenea vertical por donde sube el aire caliente, si está cargado de humedad origina fuertes precipitaciones en otoño o nevadas copiosas en invierno.

### 2.3. Las inundaciones son uno de los fenómenos que presenta mayor riesgo inducido; es decir, dependientes de las actividades humanas que alteran los sistemas fluviales. Expón las causas de este riesgo inducido. (1 punto)

Hay dos tipos de causas que aumentan el riesgo:

- Directas: cambios en el cauce de los ríos (diques canalizaciones etc.), rotura de presas etc.
- Indirectas: deforestaciones que disminuyen la retención de agua, uso agrícola que modifica su permeabilidad, urbanización de terrenos que impermeabiliza el suelo, cambios climáticos inducidos etc.

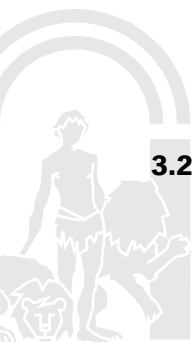
## BLOQUE 3. (2,5 puntos)

### 3.1. Se denomina potabilización del agua al conjunto de procesos físico-químicos que convierten el agua natural en agua potable, apta para el consumo humano. Enumera y explica en qué consisten tres de los principales procesos que se realizan para potabilizar el agua. (1 punto)

Principales procesos que se realizan para potabilizar el agua:

1. Desbaste- Tamización: consiste en la eliminación de los sólidos más gruesos mediante un sistema de rejillas o tamices.
2. Aireación: se trata de poner en contacto el agua con el aire para eliminar elementos volátiles que causan mal olor.
3. Decantación o sedimentación: se eliminan los sólidos finos por precipitación o los agregados que se forman por floculación.
4. Filtración: se pasa por filtros de arena y grava, normalmente para que deje en ellos las partículas más finas.
5. Desinfección: eliminar los microorganismos; se puede hacer por varios métodos como radiación o calor o también con cloro u ozono.

### 3.2. ¿En qué consiste el proceso de estabilización o digestión de fangos procedentes de la depuración de aguas residuales en las EDAR? ¿De dónde proceden? ¿Para qué se usan los fangos una vez desecados? (0,75 puntos)



La digestión o estabilización es un proceso que consiste en la descomposición de la materia orgánica, bien con oxígeno, vía aeróbica, con lo que hay que suministrarle oxígeno, o por vía anaeróbica, en recipientes cerrados, donde se descompone hasta dióxido de carbono y metano que podrá ser utilizado como fuente energética. (0,25 puntos)

Proceden de las diferentes fases de tratamiento de aguas residuales en las EDAR, en cada una de ellas se produce una fracción sólida que se retirará y se someterá a un tratamiento posterior. (0,25 puntos)

Para llevarlos a los vertederos o bien para reutilizarlos en la mejora de terrenos agrícolas o forestales. (0,25 puntos)

**3.3.** Identifica los usos (agrícola, industrial o doméstico) a los que están dirigidas las siguientes medidas de ahorro y racionalización del consumo de agua. (0,75 puntos, 0,25 por apartado)

- Mejora en los sistemas de canalización y distribución, donde se pierde gran cantidad de agua: **Agrícola**.
- Reciclaje del agua para su reutilización en los sistemas de refrigeración: **Industrial**.
- Empleo de electrodomésticos e instalaciones de bajo consumo, como cisternas ecológicas, grifos con temporizadores, etc.: **Doméstico**.

## **BLOQUE 4. (2,5 puntos)**

**4.1.** Cita los principales reservorios inorgánicos de C, N y P en la naturaleza. (1 punto)

**Carbono:** los reservorios inorgánicos son el dióxido de carbono en la atmósfera y disuelto en el agua, las rocas carbonatadas y los combustibles fósiles, aunque su origen es orgánico.

**Nitrógeno:** el nitrógeno molecular de la atmósfera y los nitratos del suelo.

**Fosforo:** la roca fosfatada.

(0,75 puntos, 0,25 por cada elemento)

**4.2.** Define brevemente los siguientes conceptos: (0,75 puntos, 0,25 por apartado)

- **Productores:** seres vivos autótrofos, capaces de fabricar materia orgánica a partir de inorgánica. Son las algas, algunas bacterias y las plantas.
- **Consumidores:** transforman la materia orgánica de otros seres vivos para fabricar su propia materia.
- **Descomponedores:** seres vivos que transforman la materia orgánica de los seres vivos en inorgánica

**4.3.** Explica al menos tres causas que provoquen pérdida de biodiversidad. (0,75 puntos)

1. **Pérdida de hábitats naturales;** porque se han utilizado como espacios agrícolas u otros usos o se han degradado por contaminación o se han fragmentado.

2. **Utilización de plaguicidas y herbicidas** que contaminan y eliminan otras especies además de las que se pretenden erradicar.

3. **Introducción de especies exóticas** que terminan invadiendo las comunidades naturales. Estas especies entran en competencia con las autóctonas provocando, en la mayoría de los casos, su extinción.

## **BLOQUE 5. (2,5 puntos)**

**5.1.** Explica brevemente los siguientes conceptos: (0,75 puntos, 0,25 por apartado)

- **Desarrollo incontrolado:** este desarrollo se basa en la idea de que la especie humana puede dominar la Tierra y gozar sin límites de las riquezas naturales. Se valora solo el beneficio económico y no tiene en cuenta los impactos de las actividades humanas. Tiene confianza en que la tecnología solucionará todos los problemas ambientales.
- **Conservacionismo:** Se basa en la idea de crecimiento cero, los más extremistas rechazan cualquier interferencia en los procesos naturales. Esta idea sería aceptable para los países del Norte, pero no lo sería para los del Sur que no han alcanzado a día de hoy un nivel de desarrollo aceptable y mantienen condiciones de vida precarias.



- Desarrollo Sostenible: Busca conciliar el desarrollo con la conservación del medio ambiente; considera a estos dos conceptos más que contradictorios, complementarios. En definitiva, se trata de mantener el capital natural (atmósfera, suelo, agua, patrimonio genético etc.) y vivir de los “réditos” sin hipotecar la capacidad de futuras generaciones de satisfacer sus necesidades.

5.2. En el siguiente diagrama de sectores se aprecia el origen de los residuos producidos en nuestro país anualmente. A la vista de esta información: (1 punto; 0,5 por apartado)

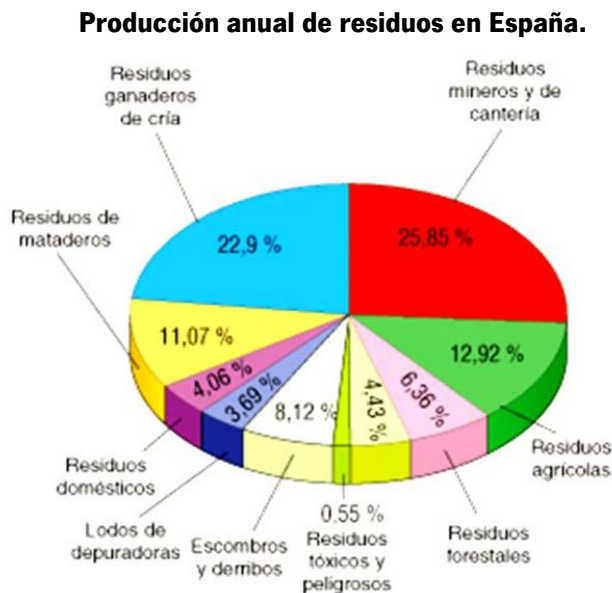


Imagen de wikimedia bajo licencia CC.

A. Di cuáles son las actividades humanas que producen la mayor parte de los residuos.  
En cuanto al volumen de residuos producidos, las dos actividades más destacadas son la **agrícola** y la **ganadera** con un % de 33,97 % (22,9+11,07) para cría de ganado y mataderos, y un 19,28 % (12,92+6,36) para agricultura y tratamientos forestales respectivamente.

La otra actividad destacada es la minería con el mayor % de producción de residuos, un 25,8 %.

B. Expón una medida para gestionar adecuadamente los residuos que se producen.  
Las medidas elementales en la gestión de los residuos son la reducción, la reutilización y el reciclaje, llamada regla de las tres “R”. Cada uno de estos residuos tendría un tratamiento específico, aunque como medida general se considera la transformación de estos en otros productos menos peligrosos, e incluso recuperar algunos componentes útiles (entraría dentro del reciclado). El reciclaje de cada uno de estos recursos necesitaría de unas instalaciones específicas, que en la mayoría de los casos son instalaciones demasiado costosas.

5.3. ¿Por qué hay zonas que se han declarado Espacios Naturales Protegidos? Nombra tres de estos espacios protegidos en Andalucía. (0,75 puntos)

Porque merecen una especial protección por sus valores estéticos o paisajísticos, la representatividad de sus ecosistemas o la singularidad de su flora, fauna o de su diversidad geológica, incluidas sus formaciones geomorfológicas, o por sus valores educativos y científicos. (0,45 puntos)

- 1.- Parque Nacional de Doñana.
- 2.- Parque Natural Cabo de Gata-Níjar.
- 3.- Duna de Bolonia. Monumento Natural.

(0,1 puntos por cada Espacio Protegido de Andalucía, pueden ser los ejemplos anteriores o cualquier otro, son 251 áreas en la RED REMPA)

