



## **PARTE ESPECÍFICA - Opción C**

### **CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES**

El ejercicio constará de 5 cuestiones. Las dos primeras cuestiones corresponderán a preguntas para desarrollar (calificación máxima seis puntos) y las tres restantes corresponden a preguntas cortas (calificación máxima cuatro puntos).

#### **Contenidos:**

#### **BLOQUE 1. MEDIO AMBIENTE Y FUENTES DE INFORMACIÓN AMBIENTAL**

**Tema 1. El Medio Ambiente.** 1. Concepto de medio ambiente. 2. Aproximación a la Teoría de Sistemas. 3. Realización de modelos sencillos de la estructura de un sistema ambiental natural. 4. Complejidad y entropía. 5. El medio ambiente como sistema. 6. Cambios ambientales a lo largo de la historia de la Tierra.

**Tema 2. Fuentes de información ambiental.** 1. Sistemas de determinación de posición por satélite (GPS). 2. Fundamentos, tipos y aplicaciones. 3. Teledetección: fotografías aéreas, satélites meteorológicos y de información medioambiental. 4. Interpretación de fotografías aéreas. 5. Radiometría y sus usos. 6. Programas informáticos de simulación medioambiental.

#### **BLOQUE 2. LOS SISTEMAS FLUIDOS EXTERNOS Y SU DINÁMICA**

**Tema 3. La Atmósfera.** 1. Estructura, composición química y propiedades físicas de la atmósfera. 2. Actividad reguladora y protectora. 3. Inversiones térmicas. 4. Contaminación atmosférica: fuentes, principales contaminantes, detección, prevención y corrección. 5. La lluvia ácida. 6. El "agujero" de la capa de ozono. 7. Aumento del efecto invernadero. 8. El cambio climático global.

**Tema 4. La Hidrosfera.** 1. Concepto y características. 2. Masas de agua. 3. El balance hídrico y el ciclo del agua. 4. La contaminación hídrica: detección, corrección y prevención. 5. Determinación en muestras de agua de algunos parámetros físico-químicos y biológicos e interpretación de resultados en función de su uso. 6. Sistemas de tratamiento y depuración de las aguas.

#### **BLOQUE 3. LA GEOSFERA**

**Tema 5. La Geosfera.** 1. Estructura y composición de la Geosfera. 2. Balance energético de la Tierra. 3. Origen de la energía interna. 4. Geodinámica interna. 5. Riesgos geológicos. 6. Riesgos naturales e inducidos. 7. El riesgo volcánico y sísmico: predicción y prevención; su incidencia en la Región de Murcia. 8. Geodinámica externa. 9. El relieve como resultado de la interacción entre la dinámica interna y la dinámica externa de la Tierra. 10. Sistemas de ladera y sistemas fluviales. 11. Riesgos asociados: predicción y prevención; su incidencia en la Región de Murcia. 12. El sistema litoral. Formación y morfología costera. Humedales costeros, arrecifes y manglares.

#### **BLOQUE 4. LA ECOSFERA**

**Tema 6. La Ecosfera.** 1. El ecosistema: componentes e interrelaciones. 2. Relaciones tróficas entre los organismos de los ecosistemas. 3. Biomasa y producción biológica. 4. Representación gráfica e interpretación de las relaciones tróficas en un ecosistema. 5. Los ciclos biogeoquímicos del oxígeno, carbono, nitrógeno, fósforo y azufre. 6. El ecosistema en el tiempo: sucesión, autorregulación y regresión. 7. Impactos sobre la biosfera: deforestación y pérdida de biodiversidad.



## **BLOQUE 5. INTERFASES**

**Tema 7. El Suelo.** 1. El suelo como interfase: composición, textura y estructura. 2. Los procesos edáficos. 3. Factores de edafogénesis. 4. Tipos de suelo. 5. Ejemplos de suelos de la Región de Murcia. 6. La erosión del suelo. 7. Consecuencias de la erosión. 8. Contaminación y degradación de suelos. 9. Desertización. 10. Valoración de la importancia del suelo y los problemas asociados a la desertización. 11. El problema de la desertización en la Región de Murcia.

## **BLOQUE 6. LA GESTIÓN DEL PLANETA**

**Tema 8. Los Recursos.** 1. Recursos de la Geosfera y sus reservas. 2. Yacimientos minerales. 3. Recursos energéticos: combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural) y energía nuclear. 4. Impactos derivados de la explotación de los recursos. 5. Recursos energéticos relacionados con la atmósfera: energía eólica. 6. Recursos hídricos: usos, explotación e impactos que produce su utilización. 7. El problema del agua en la Región de Murcia. 8. Traslados y desalinización. 9. Recursos costeros e impactos derivados de su explotación. 10. La biomasa como energía alternativa. 11. Suelo, agricultura y alimentación. 12. La biosfera como patrimonio y como recurso frágil y limitado.

**Tema 9: Los principales problemas ambientales.** 1. Concepto de impacto ambiental. 2. Consecuencias de las acciones humanas sobre el medio ambiente. 3. Los residuos. 4. El modelo de desarrollo sostenible.

### **Criterios de evaluación:**

1. Aplicar la teoría de sistemas al estudio de la Tierra y del medio ambiente, reconociendo su complejidad, su relación con las leyes de la termodinámica y el carácter interdisciplinar de las ciencias ambientales, y reproducir modelos sencillos que reflejen la estructura de un sistema natural.
2. Valorar la Tierra como un sistema con innumerables interacciones entre los componentes que lo constituyen (geosfera, hidrosfera, atmósfera y biosfera) y explicar los principales cambios naturales desde una perspectiva sistémica.
3. Identificar los principales instrumentos y métodos que aportan información sobre el medio ambiente en la actualidad y sus respectivas aplicaciones.
4. Explicar la actividad reguladora de la atmósfera y saber cuáles son las condiciones meteorológicas y topográficas que provocan mayor riesgo de concentración de contaminantes atmosféricos
5. Conocer algunas consecuencias de la contaminación, como el aumento del efecto invernadero y la disminución de la concentración del ozono estratosférico.
6. Relacionar el ciclo del agua con factores climáticos y citar los principales usos y necesidades como recurso para las actividades humanas.
7. Reconocer las principales causas de contaminación del agua y utilizar técnicas químicas y biológicas para detectarla, valorando sus efectos y consecuencias para el desarrollo de la vida y el consumo humano.
8. Identificar las fuentes de energía de la actividad geodinámica de la Tierra y reconocer sus principales procesos y productos; explicar el papel de la geosfera como fuente de recursos para la Humanidad, y distinguir los riesgos naturales de los inducidos por la explotación de la geosfera.
9. Analizar el papel de la naturaleza como fuente limitada de recursos para la humanidad, distinguir los recursos renovables o perennes de los no renovables y determinar los riesgos e impactos ambientales derivados de las acciones humanas.
10. Valorar, desde un punto de vista sostenible, las distintas alternativas: combustibles, hidroeléctrica, biomasa, fósiles, eólica, solar, geotérmica, mareomotriz, nuclear, etc.
11. Reconocer el ecosistema como sistema natural interactivo, conocer sus ciclos de materia y flujos de energía, interpretar los cambios en términos de sucesión, autorregulación y regresión.
12. Reconocer el papel ecológico de la biodiversidad y el aprovechamiento racional de sus recursos.
13. Caracterizar el suelo y el sistema litoral como interfases, valorar su importancia ecológica y conocer las razones por las cuales existen en España zonas sometidas a una progresiva desertización, proponiendo algunas medidas para paliar sus efectos.
14. Diferenciar entre el crecimiento económico y el desarrollo sostenible y proponer medidas encaminadas a aprovechar mejor los recursos, a disminuir los impactos, a mitigar los riesgos y a conseguir un medio ambiente más saludable.