

Bloque 1: Medio ambiente y fuentes de información ambiental

CONTENIDOS:

- 1.El medio ambiente. Concepto.
- 2.Aproximación a la Teoría de sistemas. Concepto de sistema. Tipos. Modelos. Relaciones. La Tierra como sistema.
- 3.Los cambios ambientales en la historia de la Tierra. Glaciaciones. Orogenias. Grandes extinciones.
- 4.Evolución de las relaciones entre la humanidad y la naturaleza.
- 5.Recurso. Concepto y tipos.
- 6.Riesgo: concepto y clasificación.
- 7.Impactos ambientales.
- 8.El problema demográfico y los desequilibrios regionales. Aumento del consumo de energía, del consumo de recursos, de la generación de residuos y de los problemas ambientales.
- 9.Residuos. Concepto y clasificación. Gestión de los RSU.
- 10.Fuentes de información ambiental. Teledetección. Radiometría. Programas informáticos de simulación medioambiental.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Realizar modelos de sistemas considerando las distintas variables, analizando la interdependencia de sus elementos.
2. Aplicar la dinámica de sistemas a los cambios ambientales ocurridos como consecuencia de la aparición de la vida y las actividades humanas a lo largo de la historia.
3. Identificar recursos, riesgos e impactos, asociándolos a la actividad humana sobre el medio ambiente.
4. Identificar los principales instrumentos de información ambiental.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

1. Contrasta la interdependencia de los elementos de un sistema estableciendo sus relaciones.
2. Elabora modelos de sistemas en los que representa las relaciones causales interpretando las consecuencias de la variación de los distintos factores.
3. Analiza a partir de modelos sencillos los cambios ambientales que tuvieron lugar como consecuencia de la aparición de la vida y la acción humana a lo largo de la historia.
4. Identifica y clasifica recursos, riesgos e impactos ambientales asociados.
5. Conoce y enumera los principales métodos de información ambiental.

6.Extrae conclusiones sobre cuestiones ambientales a partir de distintas fuentes de información.

Bloque 2: Las capas fluidas, dinámica

CONTENIDOS:

1.La atmósfera: composición química y estructura. Homosfera y Heterosfera. Funciones de la atmósfera: función protectora y reguladora. Efecto invernadero natural. Capa de ozono. Importancia.

2.Balance global de la radiación solar. Equilibrio térmico.

3.Dinámica atmosférica. Presión atmosférica: Anticiclones y Borrascas.Circulación general de la atmósfera. Tipos de precipitaciones

4.Clima: concepto. Elementos climáticos: presión y temperatura. Factores climáticos. Características climáticas de Extremadura.

5.La hidrosfera: concepto, origen y distribución.

6.Estructura y propiedades del agua. Calor específico. Calor latente de fusión. Calor de vaporización.

7.Características de las aguas oceánicas y continentales.

8.El ciclo hidrológico.

9.Dinámica de las aguas oceánicas. Olas, corrientes marinas y mareas. Definición, fuerzas que las originan y efectos que producen. Corrientes superficiales y profundas. Corrientes de El Niño.

10.Dinámica de las aguas continentales. Ríos. Lagos y humedales. Aguas subterráneas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Identificar los efectos de la radiación solar en las capas fluidas.

2. Comprender el funcionamiento de las capas fluidas estableciendo su relación con el clima.

3. Reconocer los componentes de la atmósfera relacionándolos con su procedencia e importancia biológica.

4. Comprender la importancia de la capa de ozono y su origen.

5. Determinar el origen del efecto invernadero y su relación con la vida en la Tierra.

6. Comprender el papel de la hidrosfera como regulador climático.

7. Asociar algunos fenómenos climáticos con las corrientes oceánicas (o la temperatura

superficial del agua).

8. Explicar la formación de precipitaciones relacionándolo con los movimientos de masas de aire.

9. Identificar los riesgos climáticos, valorando los factores que contribuyen a favorecerlos y los factores que contribuyen a paliar sus efectos.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

1. Valora la radiación solar como recurso energético.

2. Relaciona la radiación solar con la dinámica de las capas fluidas y el clima.

3. Explica la relación entre radiación solar y la geodinámica externa.

4. Identifica los componentes de la atmósfera relacionándolos con su origen, distribución y su dinámica.

5. Explica la dinámica de la atmósfera y sus consecuencias en el clima.

6. Relaciona los componentes de la atmósfera con su procedencia.

7. Relaciona los componentes de la atmósfera con su importancia biológica.

8. Determina la importancia de la capa de ozono, valorando los efectos de su disminución.

9. Señala medidas que previenen la disminución de la capa de ozono.

10. Valora el efecto invernadero y su relación con la vida en la Tierra.

11. Comprende y explica qué factores provocan el aumento del efecto invernadero y sus consecuencias.

12. Razona el funcionamiento de la hidrosfera como regulador climático.

13. Determina la influencia de la circulación oceánica en el clima.

14. Explica la relación entre las corrientes oceánicas y fenómenos como "El Niño" y los huracanes, entre otros.

15. Asocia las corrientes oceánicas con la circulación de los vientos y el clima.

16. Relaciona la circulación de masas de aire con los tipos de precipitaciones.

17. Interpreta mapas meteorológicos.

18. Relaciona los diferentes riesgos climáticos con los factores que los originan y las consecuencias que ocasionan.

19. Propone medidas para evitar o disminuir los efectos de los riesgos climáticos.

Bloque 3: Contaminación atmosférica

CONTENIDOS:

1. Contaminación atmosférica. Concepto. Causas: antrópica y natural.
2. Contaminantes biológicos. Polen. Contaminantes físicos: ruido y radiaciones ionizantes. Contaminantes químicos: CO₂, SO_x, NO_x, hidrocarburos, partículas.
3. Variables que afectan la dispersión de contaminantes: atmosféricas y topográficas.
4. Efectos regionales y globales de la contaminación atmosférica: smog, lluvia ácida, destrucción de la capa de ozono, aumento del efecto invernadero. Causas y efectos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Argumentar el origen de la contaminación atmosférica, sus repercusiones sociales y sanitarias.
2. Proponer medidas que favorecen la disminución de la contaminación atmosférica y del efecto invernadero.
3. Relacionar la contaminación atmosférica con sus efectos biológicos.
4. Clasificar los efectos locales, regionales y globales de la contaminación atmosférica.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

1. Identifica los efectos biológicos de la contaminación atmosférica.
2. Asocia los contaminantes con su origen, reconociendo las consecuencias sociales, ambientales y sanitarias que producen.
3. Describe medidas que previenen o atenúan la contaminación atmosférica y el efecto invernadero.
4. Relaciona el grado de contaminación con ciertas condiciones meteorológicas y/o topográficas.
5. Explica los efectos biológicos producidos por la contaminación atmosférica.
6. Describe los efectos locales, regionales y globales ocasionados por la contaminación del aire.
7. Distingue el origen y efectos del ozono troposférico y estratosférico.

Bloque 4: Contaminación de las aguas

CONTENIDOS:

- 1.El agua recurso básico.
- 2.Usos del agua: consumidores y no consumidores.
- 3.Gestión racional del agua: protección, ahorro, sobreexplotación.
- 4.Contaminación del agua.
- 5.Eutrofización.
- 6.Parámetros que determinan la calidad del agua: físicos, químicos y biológicos.
- 7.Ciclo urbano del agua.
- 8.Captación de aguas: superficiales, subterráneas y del mar.
- 9.Potabilización.
- 10.Depuración: concepto y sistemas depurativos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Clasificar los contaminantes del agua respecto a su origen y a los efectos que producen.
2. Conocer los Indicadores de calidad del agua.
3. Valorar las repercusiones que tiene para la humanidad la contaminación del agua, proponiendo medidas que la eviten o disminuyan.
- 4.Conocer los sistemas de potabilización y depuración de las aguas residuales.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

1. Conoce y describe el origen y los efectos de la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.
2. Relaciona los principales contaminantes del agua con su origen y sus efectos.
- 3.Conoce y describe los principales indicadores de calidad del agua.
4. Describe el proceso de eutrofización de las aguas valorando las consecuencias del mismo.
- 5.Propone actitudes y acciones, individuales, estatales e intergubernamentales que minimicen las repercusiones ambientales de la contaminación del agua.
6. Esquematiza las fases de potabilización y depuración del agua en una EDAR.

Bloque 5: La geosfera y riesgos geológicos

CONTENIDOS:

1. Tectónica de placas. Placas litosféricas: concepto y tipos. Límites de placas: orogénesis, vulcanismo y sismicidad.
2. Riesgos geológicos ligados a procesos internos: riesgo sísmico y riesgo volcánico.
3. Métodos de predicción y medidas preventivas.
4. Áreas de riesgo. Riesgos geológicos relacionados con los procesos externos: avenidas o inundaciones, fenómenos de ladera. Causas y factores que influyen en sus efectos.
5. Métodos de predicción. Medidas preventivas. Áreas de riesgo en Extremadura.
6. Fuentes de energía convencionales: situación actual de dependencia y consumo. Combustibles fósiles: carbón, petróleo y gas natural. Energía nuclear. Energía hidráulica.
7. Fuentes alternativas de energía: energía solar, energía eólica, energía de la biomasa, geotérmica y del mar. Aprovechamiento. Ventajas e inconvenientes.
8. Recursos minerales, petrogenéticos y energéticos de Extremadura de interés económico.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Relacionar los flujos de energía y los riesgos geológicos.
2. Identificar los factores que favorecen o atenúan los riesgos geológicos.
3. Determinar métodos de predicción y prevención de los riesgos geológicos.
4. Comprender el relieve como la interacción de la dinámica interna y externa.
5. Determinar los riesgos asociados a los sistemas de ladera y fluviales, valorando los factores que influyen.
6. Reconocer los recursos minerales, los combustibles fósiles y los impactos derivados de su uso.
7. Identificar medidas de uso eficiente determinando sus beneficios.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

1. Identifica las manifestaciones de la energía interna de la Tierra y su relación con los riesgos geológicos.
2. Explica el origen y los factores que determinan los riesgos sísmico y volcánico.
3. Conoce los métodos de predicción y prevención de los riesgos geológicos.
4. Relaciona los riesgos geológicos con los daños que producen.

5. Interpreta el relieve como consecuencia de la interacción de la dinámica interna y externa del planeta.
6. Identifica los riesgos asociados a los sistemas de ladera y fluviales, comprendiendo los factores que intervienen.
7. Valora la ordenación del territorio como método de prevención de riesgos.
8. Evalúa la fragilidad del paisaje y los impactos más frecuentes que sufre.
9. Relaciona la utilización de los principales recursos minerales, y energéticos con los problemas ambientales ocasionados y los riesgos asociados.
10. Valora el uso eficiente de la energía y de los recursos.
11. Evalúa las medidas que promueven un uso eficiente de la energía y de los recursos.

Bloque 6: Circulación de materia y energía en la biosfera

CONTENIDOS:

1. Biosfera, ecosfera y ecosistema. Componentes de un ecosistema: biotopo y biocenosis.
2. Flujo de energía en un ecosistema. Ciclo de la materia: ciclos biogeoquímicos (C, N y P).
3. Relaciones tróficas en los ecosistemas: cadenas y redes tróficas. Pirámides tróficas. Pirámides ecológicas.
4. El ecosistema en el tiempo. Sucesión ecológica. Cambios en una sucesión ecológica: estructurales y funcionales.
5. Principales ecosistemas de Extremadura. Agroecosistemas: dehesa, olivar y viñedo, regadíos y llanuras pseudoesteparias.
6. Biodiversidad: concepto. Recursos asociados a la biodiversidad y problemas derivados de su pérdida. Recursos forestales. Recursos alimenticios: agrícolas, ganaderos y pesqueros.
7. El suelo. Formación: factores edafogenéticos. Perfil de un suelo. Degradación del suelo (factores naturales y antrópicos). Suelos de Extremadura.
8. Desertización.
9. El paisaje como recurso. Componentes del paisaje. Causas de su alteración. Medidas de corrección paisajística.
10. Impactos ambientales de las actividades agroganaderas. Problemas ambientales derivados de la agricultura y la ganadería. Nuevas alternativas.

11. Impactos ambientales de las explotaciones mineras y obras públicas. Medidas correctoras.

12. Sistemas litorales. Definición y zonas. Características morfológicas. Litoral español. Tipos de costas

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Reconocer las relaciones tróficas de los ecosistemas, valorando la influencia de los factores limitantes de la producción primaria y aquellos que aumentan su rentabilidad.
2. Comprender la circulación de bioelementos (sobre todo O, C, N, P y S) entre la geosfera y los seres vivos.
3. Comprender los mecanismos naturales de autorregulación de los ecosistemas y valorar la repercusión de la acción humana sobre los ecosistemas.
4. Distinguir la importancia de la biodiversidad y reconocer las actividades que tienen efectos negativos sobre ella.
5. Identificar los tipos de suelo, relacionándolos con la litología y el clima que los han originado.
6. Valorar el suelo como recurso frágil y escaso.
7. Conocer técnicas de valoración del grado de alteración de un suelo.
8. Analizar los problemas ambientales producidos por la deforestación, la agricultura y la ganadería.
9. Comprender las características del sistema litoral.
10. Analizar y valorar la evolución de los recursos pesqueros.
11. Valorar la conservación de las zonas litorales por su elevado valor ecológico.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

1. Identifica los factores limitantes de la producción y aquellos que aumentan su rentabilidad.
2. Esquematiza las relaciones tróficas de un ecosistema.
3. Interpreta gráficos, pirámides, cadenas y redes tróficas.
4. Explica las causas de la diferente productividad en mares y continentes.

5. Esquematiza los ciclos biogeoquímicos, argumentando la importancia de su equilibrio.
6. Identifica los cambios que se producen en las sucesiones ecológicas, interpretando la variación de los parámetros tróficos.
7. Conoce los mecanismos naturales de autorregulación de los ecosistemas.
8. Argumenta la repercusión de la acción humana sobre los ecosistemas.
9. Relaciona las distintas actividades humanas con las repercusiones en la dinámica del ecosistema.
10. Argumenta la importancia de la biodiversidad y los riesgos que supone su disminución.
11. Relaciona las acciones humanas con su influencia en la biodiversidad del ecosistema.
12. Clasifica los tipos de suelo relacionándolos con la litología y el clima que los origina.
13. Valora el suelo como recurso frágil y escaso.
14. Identifica el grado de alteración de un suelo aplicando distintas técnicas de valoración.
15. Analiza los problemas ambientales producidos por la deforestación, agricultura y ganadería.
16. Conoce las características del sistema litoral.
17. Valora el sistema litoral como fuente de recursos y biodiversidad.
18. Relaciona la sobreexplotación de los recursos pesqueros con impactos en las zonas litorales.
19. Establece la importancia de la conservación de las zonas litorales.

Bloque 7: La gestión y desarrollo sostenible

CONTENIDOS:

1. Modelos de desarrollo: desarrollo incontrolado, conservacionista y desarrollo sostenible.
2. Medidas para un desarrollo sostenible.
3. Educación y conciencia ambiental. Política ambiental: necesidad de una legislación ambiental y planificación del terreno.
4. Conservación del medio natural. Funciones de los espacios naturales protegidos. Figuras de conservación internacional, nacional y autonómica: Reservas de la Biosfera, Red Natura 2000, Parque Nacionales, Parques Naturales, RENPEX.
5. Evaluación de impacto ambiental. Concepto e importancia. Metodología

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Establecer diferencias entre el desarrollismo incontrolado, el conservacionismo y el desarrollo sostenible.
2. Conocer algunos instrumentos de evaluación ambiental.
3. Determinar el origen de los residuos, las consecuencias de su producción valorando la gestión de los mismos.
4. Interpretar matrices sencillas para la ordenación del territorio.
5. Conocer los principales organismos nacionales e internacionales en materia medioambiental.
6. Valorar la protección de los espacios naturales.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES:

1. Distingue diferentes modelos uso de los recursos diseñando otros sostenibles.
2. Argumenta las diferencias que existen entre el desarrollismo incontrolado, el conservacionismo y el desarrollo sostenible.
3. Analiza la información facilitada por algunos instrumentos de evaluación ambiental concluyendo impactos y medidas correctoras.
4. Analiza el desarrollo de los países, relacionándolo con problemas ambientales y la calidad de vida.
5. Relaciona el consumo de algunos productos y el deterioro del medio.
6. Expone políticas ambientales adecuadas a la defensa del medio.
7. Argumenta el origen de los residuos valorando su gestión.
8. Comprende y explica la importancia del uso de nuevas tecnologías en los estudios ambientales.
9. Analiza la información de matrices sencillas, valorando el uso del territorio.
10. Conoce y explica los principales organismos nacionales e internacionales y su influencia en materia medioambiental.
11. Conoce la legislación española sobre algunos impactos ambientales y las normas de prevención aplicables.
12. Argumenta la necesidad de protección de los espacios naturales y sus consecuencias.

MÍNIMOS EXIGIBLES

- ✓ Explicar algunas de las repercusiones, sobre el medio humano o sobre el medio natural, que se derivan de determinadas alteraciones medioambientales que el hombre puede producir; en concreto, de contaminación del aire, aguas o suelo, de erosión o degradación del suelo, de sobreexplotación hídrica y de transformación del paisaje.
- ✓ Indicar algunas variables que inciden en la capacidad de la atmósfera para difundir contaminantes, razonando, en consecuencia, cuáles son algunas condiciones que provocan mayor peligro de contaminación.
- ✓ Detectar factores naturales y factores sociales que modifican las consecuencias de una determinada catástrofe natural, o de una serie comparable de ellas.
- ✓ Explicar en una cadena trófica cómo se inicia el flujo de energía en la producción primaria de los nutrientes orgánicos, y cómo la utilización energética de dichos nutrientes reduce progresivamente la cantidad de energía disponible en los sucesivos niveles tróficos. Comprender, asimismo, el significado y el destino del depósito de biomasa en cada nivel trófico.
- ✓ Enumerar las razones por las que existe en nuestro país zonas sometidas a una progresiva desertización, proponiendo medidas razonadas para paliar sus efectos.
- ✓ Conocer o reconocer el significado de algunos de los parámetros relacionados con diferentes tipos de contaminación de las aguas, pudiendo hacer valoraciones sencillas de la calidad del agua en función de unos datos comparables y significativos.
- ✓ Reconocer las fuentes primarias de energía que más se utilizan actualmente, valorando su futuro, y el de otras fuentes de energía alternativas, basándose en la disponibilidad y renovabilidad de los recursos utilizados en cada caso, así como la sostenibilidad frente a los impactos generados en la producción, distribución, y consumo de energía.
- ✓ Indicar las repercusiones de la progresiva pérdida de biodiversidad, enumerando algunas alternativas para el aprovechamiento de la biota mundial.
- ✓ Evaluar el impacto ambiental más previsible de un proyecto donde se definan algunas acciones ambientales que puedan causar efectos perjudiciales.
- ✓ Diferenciar ante un problema ambiental de dominio común los argumentos del modelo “conservacionista” y los del “desarrollo sostenible”.
- ✓ Proponer algunas medidas de tipo comunitario que impliquen asumir comportamientos alternativos, orientados a producir mejoras en el medio natural.