

## 2.7 Ciencias da terra e ambientais

### 2.7.1 Contidos

#### Introdución

- Concepto de medio natural.
  - Aproximación á teoría de sistemas. A Terra como un grande sistema. O medio natural como sistema.
- O home e o medio natural.
  - Recursos naturais renovables e non renovables.
  - Riscos naturais e inducidos.
  - Os impactos ambientais e os residuos.
- Fontes de información ambiental.

#### Os sistemas terrestres

- A atmosfera.
  - Estrutura e composición.
  - Actividade reguladora e protectora da atmosfera.
  - Clima e tempo atmosférico. Riscos climáticos. O cambio climático.
  - Recursos enerxéticos relacionados coa atmosfera.
  - Contaminación atmosférica.
- A hidrosfera.
  - Balance hídrico e ciclo do auga.
  - Augas continentais: características e dinámica xeral.
  - Augas oceánicas: características.
  - Recursos hídricos: usos, explotación e impactos.
  - Contaminación hídrica.
- A xeosfera.
  - Estrutura e composición.
  - Balance enerxético da Terra.
  - Xeodinámica interna e riscos relacionados.
  - Xeodinámica externa. Sistemas de ladeira e sistemas fluviaais; riscos asociados e medidas preventivas.
  - Recursos da xeosfera e as súas reservas. Impactos derivados da súa explotación.
- A ecosfera.
  - Ecosistema: compoñentes e interaccións.
  - Relacións tróficas entre os organismos dos ecosistemas. Biomasa e produción biolóxica.
  - Ciclos bioxeoquímicos do carbono, o nitróxeno, o fósforo e o xofre.

- O ecosistema no tempo: sucesión, autorregulación e regresión.
- A biosfera como recurso.
- Impactos sobre a biosfera: deforestación e perda de biodiversidade. Causas e repercusións da perda de biodiversidade.
- Interfases.
  - O chan como interfase: concepto, composición, estrutura e textura.
  - Procesos edáficos. Tipos de solos.
  - Recoñecemento experimental dos horizontes do solo.
  - Erosión, contaminación e degradación de solos.
  - Desertización: medidas correctoras.
  - Valoración da importancia do solo e os problemas asociados á desertización.
  - Sistema litoral: erosión e depósito.
  - Morfoloxía costeira. Costas areosas e rochosas. Zonas húmidas costeiras e a súa importancia ecolóxica.
  - Recursos costeiros e impactos derivados da súa explotación.
  - Valoración da importancia das interfases como fontes de recursos e equilibrio ecolóxico, así como da necesidade da súa protección.

#### Xestión ambiental

- Principais problemas ambientais. Indicadores para a valoración do estado do planeta. Avaliación de impacto ambiental. Ordenación do territorio. Protección de espazos naturais.

### 2.7.2 Criterios de avaliación

- CA1** Aplicar a teoría de sistemas ao estudo da Terra e do medio natural, recoñecendo a súa complexidade, a súa relación coas leis da termodinámica e o carácter interdisciplinar das ciencias ambientais, e reproducir modelos sinxelos que reflictan a estrutura dun sistema natural.

Trátase de avaliar se o alumnado é capaz de comprender que o medio natural é un sistema formado por un conxunto de elementos con relacións de interacción e interdependencia que lle confiren carácter propio, e se é capaz de realizar modelos representativos.

- CA2** Identificar os principais instrumentos que achegan información sobre o medio natural na actualidade, e as súas respectivas aplicacións.

Trátase de comprobar se se recoñecen os principais métodos de información acerca do medio natural, como a observación e a descrición do territorio e o seu uso, a cartografía temática, a fotografía aérea, a toma de mostras e a súa análise e interpretación, así como se se sabe describir en que consisten as informacións que nos subministran as modernas técnicas de investigación baseadas nas tecnoloxías da información e da comunicación (sistemas de localización, fotografías de satélites, radiometrías, etc.).

- CA3** Explicar a actividade reguladora da atmosfera, saber cales son as condicións meteorolóxicas que provocan maior risco de concentración de contaminantes atmosféricos, e algunhas consecuencias da contaminación, como o aumento do efecto invernadoiro e a diminución da concentración do ozono estratosférico.

Trátase de avaliar se o alumnado comprende a capacidade reguladora térmica, química, etc., da atmosfera, así como a súa grande capacidade difusora de contaminantes.

Tamén se avaliará se se entende que existen algunhas variables como a presión atmosférica e a topografía que poden modificala, aumentando a contaminación e os efectos sobre a poboación.

- CA4** Relacionar o ciclo da auga con factores climáticos e citar os principais usos e as principais necesidades como recurso para as actividades humanas. Recoñecer as causas máis importantes de contaminación da auga, e utilizar técnicas químicas e biolóxicas para a detectar, valorando os seus efectos e as súas consecuencias para o desenvolvemento da vida e do consumo humano.

Avaliarase se se relaciona o ciclo da auga cos elementos e os factores climáticos, se se coñecen as causas de que haxa máis dispoñibilidade de auga doce nuns lugares que noutros, e se se sabe que actividades humanas salientan polo seu requirimento hídrico.

Así mesmo, valorarase se se dominan algunhas técnicas para a determinación da DBO, do oxíxeno disolvido e da presenza de materia orgánica e de microorganismos, se se identifican algunhas especies biolóxicas indicadoras de contaminación, e se se sabe inferir a partir delas o seu grao de adecuación para o desenvolvemento da vida e do consumo humano.

- CA5** Identificar as fontes de enerxía da actividade xeodinámica da Terra e recoñecer os seus principais procesos e produtos; explicar o papel da xeosfera como fonte de recursos para a humanidade e distinguir os riscos naturais dos inducidos pola explotación da xeosfera.

Trátase de avaliar se o alumnado é quen de recoñecer no relevo o resultado da interacción entre procesos xeolóxicos internos e externos, e se é capaz de establecer a relación causal destes con estruturas como cordilleiras, dorsais e fosas oceánicas, placas litosféricas, sistemas fluviais e glaciarios.

Tamén se valorará se recoñece a orixe xeolóxica de grande parte dos obxectos do seu contorno. Débense saber identificar os riscos de orixe natural e aqueles causados, polo menos parcialmente, pola actividade humana.

- CA6** Analizar o papel da natureza como fonte limitada de recursos para a humanidade, distinguir os recursos renovables ou perennes dos non renovables, e determinar os riscos e os impactos ambientais derivados das accións humanas.

Valorarase a capacidade do alumnado para analizar os recursos naturais que utiliza a humanidade nas súas actividades, así como a súa capacidade para clasificar segundo criterios de renovabilidade.

Tamén se ha valorar o coñecemento da grande capacidade de alteración do medio natural polo ser humano e algunhas das consecuencias máis salientables (contaminación, deforestación, desaparición de recursos biolóxicos, etc.), utilizando os conceptos de risco e impacto.

- CA7** Recoñecer o ecosistema como sistema natural interactivo; coñecer os seus ciclos de materia e fluxos de enerxía; interpretar os cambios en termos de suce-

sión, autorregulación e regresión; recoñecer o papel ecolóxico da biodiversidade e o aproveitamento racional dos seus recursos.

Trátase de avaliar se o alumnado é capaz de identificar o ecosistema como un sistema e de manexar modelos de cadeas tróficas, redes tróficas, fluxo de enerxía e ciclos de materia.

Débase avaliar, así mesmo, a valoración da biodiversidade, a importancia das perdas de enerxía en cada nivel trófico e as súas repercusións prácticas no consumo de alimentos.

Trátase tamén de avaliar se o alumnado é capaz de identificar os estadios de sucesión dun ecosistema e a resposta do medio natural a alteracións humanas como os incendios e a contaminación.

- CA8** Caracterizar o solo e o sistema litoral como interfases, valorar a súa importancia ecolóxica e coñecer as razóns polas que existen en España zonas sometidas a unha progresiva desertización, propondo algunhas medidas para paliar os seus efectos.

Trátase de avaliar a capacidade para describir as características propias do solo e o litoral, recoñecer ao mesmo tempo aqueles compoñentes que lles dan unha entidade propia, complexa e estable, e explicar mediante argumentos fisicoquímicos e biolóxicos as razóns da súa importancia ecolóxica.

- CA9** Diferenciar entre o crecemento económico e o desenvolvemento sustentable, e propor medidas encamiñadas a aproveitar mellor os recursos, a diminuír os impactos, a mitigar os riscos e a conseguir un medio natural máis saudable.

Avaliarase se o alumnado comprende que a visión dos problemas ambientais tamén depende de criterios sociais, políticos e económicos, e se propón melloras que mitiguen a situación baseándose en modelos de desenvolvemento sustentable.