



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DIRECTA DEL TÍTULO DE BACHILLER PARA PERSONAS MAYORES DE 20 AÑOS. CURSO 2013/2014

CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL MEDIO AMBIENTE 2º BACHILLERATO

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.

Se trata de evaluar si el alumno o la alumna es capaz de comprender que el medio ambiente es un sistema formado por un conjunto de elementos con relaciones de interacción e interdependencia que le confieren carácter propio, y es capaz de realizar modelos representativos de sistemas naturales. Se trata también de valorar si reconoce que el planeta Tierra debe considerarse, desde su origen, como un sistema con innumerables interacciones entre los componentes que lo constituyen (Geosfera, hidrosfera, atmósfera y biosfera) y explica los principales cambios naturales desde una perspectiva sistémica, reflexionando sobre la necesidad de una metodología científica en los estudios ambientales, analizando las causas de los cambios, las interacciones y/o los impactos causados.

2. Planificar y realizar pequeñas investigaciones de carácter medioambiental, identificando los principales instrumentos que aportan información sobre el medio ambiente en la actualidad y sus respectivas aplicaciones, describiendo fenómenos, distinguiendo las posibles causas, planteando hipótesis y realizando predicciones razonadas de su evolución, valorando las aportaciones de la ciencia y la tecnología en el estudio de los problemas ambientales.

Se trata de comprobar si el alumno o la alumna reconoce los principales métodos de información acerca del medio ambiente, como la observación y descripción del territorio y su uso, la cartografía temática, la medición, la fotografía aérea, la toma de muestras y su análisis e interpretación, y si describe en qué consisten las informaciones que nos suministran las modernas técnicas de investigación (sistemas de localización, fotografías de satélites, radiometrías) basadas en las tecnologías de la información y la comunicación.

Asimismo, se evaluará la capacidad para distinguir fenómenos susceptibles de ser estudiados científicamente y para analizarlos aplicando las pautas elementales del método científico: observación y recogida de datos, planteamiento y verificación de hipótesis y elaboración de conclusiones basándose en datos y evidencias.

3. Identificar y explicar la actividad reguladora de la atmósfera, y las condiciones meteorológicas que provocan mayor riesgo de concentración de contaminantes atmosféricos y algunas consecuencias de la contaminación, como el aumento del efecto invernadero y la disminución de la concentración del ozono estratosférico.

Se trata de evaluar si la alumna o el alumno, a partir de las características fisicoquímicas de la atmósfera y su dinámica, reconoce y describe la capacidad reguladora térmica y química de la atmósfera así como su gran capacidad difusora de contaminantes, y que existen algunas variables como la presión atmosférica y la topografía que pueden modificarla; aumentando la contaminación local, regional o global ("smog", la lluvia ácida o la destrucción de la capa de ozono) y los efectos sobre la población. Asimismo se evaluará si diferencia la naturaleza y la trascendencia de los procesos químicos que tienen lugar en las diferentes capas de la atmósfera y es capaz de explicar fenómenos como el aumento del efecto invernadero y sus efectos en el cambio climático, valorando la preocupación por deterioro de la atmósfera y sus posibles consecuencias.

4. Relacionar el ciclo del agua con factores climáticos y citar los principales usos y necesidades como recurso para las actividades humanas. 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. Se evaluará si relaciona el ciclo del agua con los elementos y factores climáticos teniendo en cuenta las características fisicoquímicas y la dinámica de la hidrosfera, si reconoce las causas de que haya más disponibilidad de agua dulce en unos lugares que en otros e identifica las actividades humanas que destacan por su requerimiento hídrico a partir de la interpretación de tablas, esquemas y gráficas sobre consumo y utilización del agua, valorando de forma crítica el consumo de agua por parte de las sociedades humanas.

Asimismo, se valorará si el alumno o la alumna domina e interpreta correctamente algunas técnicas para la determinación de la DBO, DQO u OD del O₂ disuelto, la presencia de materia orgánica y otros contaminantes así como de microorganismos, identificando algunas especies biológicas indicadoras de contaminación, y reconociendo que a partir de ellas se puede diagnosticar su grado de adecuación para el desarrollo de la vida o el consumo humano.

5. 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.

Se trata de evaluar si la alumna o el alumno reconocen en el relieve el resultado de la interacción entre procesos geológicos internos y externos y es capaz de establecer la relación causal de éstos con estructuras como cordilleras, dorsales y fosas oceánicas, placas litosféricas, sistemas fluviales y glaciares. También se valorará si reconoce el origen geológico de gran parte de los objetos de su entorno.

Asimismo se valorará si es capaz de discernir los riesgos geológicos de origen natural y de aquellos causados, al menos parcialmente, por la actividad humana en una zona, en función de sus rasgos geomorfológicos y climáticos, ayudándose para ello de dibujos y/o esquemas y de mapas de riesgos y mencionando las principales medidas de predicción y prevención de los mismos.

6. 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.

Se evaluará si la alumna o el alumno analizan la dependencia de nuestra sociedad de los distintos recursos naturales que utiliza en sus actividades y si los clasifica según criterios de renovabilidad. Ha de evaluarse si identifica el origen de cada uno de los recursos energéticos utilizados, especialmente en España y en el Principado de Asturias, valorando, desde un punto de vista sostenible, las distintas alternativas: combustibles, hidroeléctrica, biomasa, fósiles, eólica, solar, geotérmica, mareomotriz y nuclear. Se evaluará si comprende las consecuencias del agotamiento de los recursos no renovables y de la sobreexplotación de los renovables.

También ha de valorarse la gran capacidad de alteración del medio natural por el ser humano y algunas de las consecuencias más relevantes (contaminación, deforestación, desaparición de recursos biológicos) utilizando con solvencia los conceptos de riesgo e impacto.

Se evaluará en qué medida el alumno o la alumna identifica las principales fuentes de energía del Principado de Asturias y de España, su papel en el desarrollo de la sociedad, su futuro a la vista de los efectos sobre el medio ambiente y las posibilidades de su sustitución por otras fuentes de energía alternativas. También se evaluará si el alumno o la alumna realizan propuestas encaminadas a un uso eficiente de la energía.

7. Reconocer el ecosistema como sistema natural interactivo, identificar y describir sus ciclos de materia y flujos de energía, interpretar los cambios en términos de sucesión, autorregulación y regresión, reconocer el papel ecológico de la biodiversidad y el aprovechamiento racional de sus recursos.

Se trata de evaluar si el alumno o la alumna identifican el ecosistema como un sistema con diferentes componentes manejando modelos de cadenas tróficas, redes tróficas, flujo de energía y ciclos de materia. Se ha de evaluar si reconoce la importancia que tiene la biodiversidad y justifica que su mantenimiento sea uno de los retos de las políticas ambientales tanto a nivel comunitario como nacional.

También se considerará si valora críticamente la importancia de las pérdidas de energía en cada nivel trófico y sus repercusiones prácticas en el consumo de alimentos. Se trata también de evaluar si el alumno o la alumna identifica los estadios de sucesión de un ecosistema, referidos a su autorregulación, su evolución en el tiempo y a los ciclos biogeoquímicos de los bioelementos y la respuesta del medio ambiente natural a alteraciones humanas como los incendios y la contaminación.

Se evaluará en qué grado el alumno o la alumna analiza las relaciones del hombre con los ecosistemas empleados como fuente de diversos tipos de recursos y sobre los que provoca diversos impactos y si reconoce la problemática ambiental asociada a los distintos tipos de residuos.

8. 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 desertificación, proponiendo algunas medidas para paliar sus efectos.

Se trata de evaluar si el alumno o la alumna describen las características propias del suelo y el litoral, reconociendo al mismo tiempo aquellos componentes que les dan una entidad propia, compleja y estable y explica mediante argumentos fisicoquímicos y biológicos, las razones de su importancia ecológica. También se valorará si establece relaciones causales entre la evolución actual de dichos sistemas y la influencia de factores, tanto naturales (tipo de precipitaciones, relieve, litología, cobertura vegetal) como antrópicos, que inciden en la degradación de los suelos y si propone medidas para paliar sus efectos y evitar la desertificación y la degradación del litoral.

Se valorará si el alumno o la alumna interpreta los riesgos de una zona en función de sus rasgos geomorfológicos y climáticos (movimientos de ladera, inundaciones) o de situaciones inducidas por la acción del hombre (escombreras, presas) ayudándose de esquemas sobre la zona y de mapas de riesgo, indicando las principales medidas de predicción, prevención ante tales riesgos.

9. 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.

Se evaluará si, a partir de la lectura de textos y la recopilación adecuada de información en diferentes fuentes, el alumno o la alumna, describe los problemas ambientales existentes en la actualidad, reconoce que son de carácter global y que también dependen de criterios sociales, políticos y económicos y propone, aplicando los principios básicos para la protección del ambiente, posibles mejoras que mitiguen la situación basándose en modelos conservacionista y/o de desarrollo sostenible.

También se evaluará si elabora propuestas a escala local, regional y global para aprovechar racionalmente los recursos y disminuir los impactos ambientales, tales como ahorrar energía y agua, reciclar, reducir el vertido de contaminantes, prevenir riesgos ambientales dentro de una gestión adecuada, de presentar propuestas de desarrollo para las personas que aseguren al mismo tiempo la sostenibilidad ambiental, y de valorar las acciones ciudadanas y políticas institucionales encaminadas a la protección del medio ambiente.

10. Obtener, seleccionar y valorar informaciones de distintas fuentes sobre temas de carácter científico y medioambiental de repercusión social, teniendo en cuenta distintos aspectos históricos, sociológicos, económicos y culturales, para formarse opiniones propias argumentadas, apoyadas en datos y evidencias científicas, y comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes utilizando las tecnologías de la información y comunicación.

Con este criterio se pretende evaluar la capacidad del alumno o la alumna para analizar situaciones y problemas medioambientales, enfrentarse a problemas abiertos valorando los factores que inciden en ellos y sus posibles consecuencias, visualizando y simulando situaciones y participando en la construcción tentativa de soluciones, para formarse y expresar opiniones propias fundamentadas.

Para ello se valorará la capacidad para obtener, seleccionar y comprender informaciones provenientes, tanto de su propia experiencia como de los medios escritos y audiovisuales, y relacionarlas con sus conocimientos. Asimismo, se valorará la capacidad para exponer conclusiones, de forma oral y escrita, utilizando el lenguaje y la terminología adecuada, mostrando espíritu crítico e independencia de criterio.

11. Valorar positivamente los principios democráticos y los derechos y libertades constitucionales, y rechazar situaciones de injusticia y desigualdad y cualquier forma de discriminación por razones de sexo, origen, creencia o cualquier otra circunstancia social o personal.

Con este criterio se pretende evaluar que el alumno o la alumna muestra predisposición para la cooperación y el trabajo en equipo, manifestando actitudes y comportamientos democráticos, igualitarios y favorables a la convivencia. Asimismo, se pretende valorar en qué medida reconocen e identifican situaciones de injusticia, desigualdad o contrarias a la convivencia pacífica y proponen desde una perspectiva solidaria, democrática y dialogante posibles soluciones a los mismos.

Contenidos sobre los que versará la prueba

CONTENIDOS	OBJETIVOS	
1º LA TIERRA COMO SISTEMA; LA HUMANIDAD Y EL MEDIOAMBIENTE		
Principios de la Termodinámica aplicados al sistema tierra.	Conocer los principios de la Termodinámica y sus implicaciones el sistema tierra. Comprender que los fenómenos naturales ocurren de acuerdo con los principios de la Termodinámica.	
Evolución de la relación entre la humanidad y el sistema tierra.	Comprender la importancia de la especie humana como elemento del sistema tierra a lo largo de la historia.	

Sostenibilidad.	Conocer las propuestas de la Cumbre de Río, identificándolas como un intento de compromiso global con el medio ambiente.	
Principales problemas ambientales.	Identificar algunos problemas ambientales, especialmente aquellos de carácter global que son atribuibles a la intervención humana.	
Riesgos ambientales. Predicción y prevención de riesgos ambientales.	Conocer que el uso de los recursos supone con frecuencia la asunción de riesgos. Conocer las medidas para la predicción y la prevención de los riesgos ambientales (medidas estructurales, ordenación del territorio, educación ambiental, etc.).	
2º LA GEOSFERA Y RIESGOS GEOLÓGICOS		
Estructura y composición terrestre.	Conocer la estructura y la composición de la tierra.	
La energía de la tierra.	Identificar el origen de la energía interna de la tierra, y comprender su importancia en relación con la dinámica terrestre.	
Geodinámica interna.	Conocer los principios de la geodinámica interna, la Tectónica de Placas y las causas de la formación de los relieves.	
Consecuencias de los fenómenos internos: Volcanes y terremotos.	Identificar los volcanes y terremotos como consecuencias de la dinámica terrestre. Comprender la relación entre la distribución geográfica de volcanes y terremotos y la Tectónica de Placas. Conocer las partes estructurales de volcanes y terremotos. Conocer los principales tipos de volcanes, materiales volcánicos y la dinámica volcánica	
Riesgos derivados de la geodinámica interna.	Identificar las causas principales de los riesgos volcánicos y sísmicos, así como las principales consecuencias de los procesos volcánicos y sísmicos en las zonas habitadas.	
Geodinámica externa.	Comprender los principales procesos de modelado de la superficie terrestre.	
Modelado del relieve.	Identificar los principales agentes del modelado del relieve. Identificar las principales formas del relieve, relacionándolas con los diferentes agentes y procesos externos.	
Riesgos derivados de los procesos externos.	Identificar los riesgos derivados de los procesos externos y en especial en relación con la acción de los diferentes agentes externos, los movimientos de laderas y los fenómenos atmosféricos. Establecer medidas para la prevención de riesgos externos.	
3º ECOSFERA		
Los ecosistemas: conceptos, componentes de los ecosistemas.	Identificar los ecosistemas como sistemas cibernéticos. Conocer los conceptos básicos en relación con los ecosistemas, las poblaciones, las relaciones en los ecosistemas. Comprender el papel de la humanidad en los ecosistemas, la importancia de su intervención, y la necesidad de una explotación sostenible de los recursos de los ecosistemas.	
Circulación de la materia y la energía; los ciclos biogeoquímicos;	Establecer el flujo de la energía en los ecosistemas. Conocer la circulación general de la materia. Conocer un ciclo biogeoquímico.	
Relaciones tróficas;	Conocer los tipos de relaciones tróficas. Valorar la importancia de las relaciones tróficas en relación con el flujo energético y la regla del 10%.	
Factores limitantes.	Identificar factores limitantes al crecimiento de las poblaciones.	
Evolución de los ecosistemas.	Conocer los procesos de evolución y regresión de los ecosistemas y los conceptos relacionados con ella. Valorar el papel de la humanidad en los procesos de regresión.	

Biodiversidad	<p>Conocer el concepto de Biodiversidad. Valorar la importancia de la biodiversidad como recurso. Conocer los tipos de ecosistemas climáticos en relación con las zonas climáticas de la tierra. Valorar la importancia de los biomas climáticos en relación con la conservación de la biodiversidad.</p>	
4º LA ATMÓSFERA		
La atmósfera: Estructura y composición de la atmósfera.	<p>Conocer la estructura y composición de la atmósfera, así como las propiedades de cada una de las capas.</p>	
Papel de la Atmósfera en el sistema tierra, y en especial en relación con el mantenimiento de las condiciones ambientales.	<p>Conocer la importancia del papel de las capas de la atmósfera en relación con el medio ambiente terrestre. Identificar la relación entre las modificaciones en la composición de la Atmósfera y algunos problemas ambientales (calentamiento global, ozono estratosférico, contaminación en la troposfera, etc.).</p>	
Procesos atmosféricos derivados de ascensos y descensos de las masas de aire, y sus consecuencias	<p>Reconocer la importancia de la convección en la dinámica atmosférica. Conocer las causas de los movimientos de ascenso y descenso de de aire en la troposfera. Conocer los principales meteoros y su origen. Identificar los elementos de los mapas del tiempo (borrascas, anticiclones, isóbaras, frentes, viento, etc.). Relacionarlos con los diferentes fenómenos atmosféricos. Riegos derivados de los fenómenos atmosféricos.</p>	
El Clima: factores que condicionan el clima.	<p>Circulación general de la atmósfera. Células de Convección Norte – Sur. Efecto de Coriolis.</p>	
Zonas climáticas; dinámica atmosférica.	<p>Principales zonas climáticas. Valorar la influencia sobre el clima del calentamiento de la atmósfera.</p>	
Evolución histórica del clima.	<p>Conocer las épocas climáticas más importantes en la historia de la Tierra. Identificar las glaciaciones y los periodos interglaciares.</p>	
CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA		
Contaminación atmosférica: Origen de la contaminación del aire.	<p>Comprender la variabilidad de la composición de la atmósfera. Identificar las fuentes de contaminación atmosférica.</p>	
Problemas ambientales en relación con la atmósfera: la lluvia ácida, el efecto invernadero y el cambio climático.	<p>Conocer los principales problemas ambientales generados por la contaminación atmosférica (calentamiento global, ozono estratosférico, lluvia ácida, Smog y ozono troposférico, etc.), identificando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • el origen de la contaminación, • los agentes, los procesos en que se produce la contaminación, • las circunstancias en que se produce la contaminación, • la influencia sobre el medio ambiente y las personas o sus recursos. • Las medidas que se pueden tomar para la reducción de los efectos de la contaminación. • El carácter local o global de la contaminación. 	
Influencia local y global de la contaminación atmosférica.	<p>Relacionar la dispersión de contaminantes atmosféricos con los procesos de la dinámica atmosférica, así como con el relieve. Valorar las repercusiones a nivel local y global de la contaminación atmosférica, teniendo en cuenta su relación con la dinámica de la atmósfera.</p>	

5° LA HIDRÓSFERA		
La hidrosfera: Balance hídrico y ciclo del agua.	Conocer el ciclo hidrológico, su carácter global, y su importancia local.	
Recursos hídricos.	Valorar el agua como recurso. Conocer las formas de almacenamiento natural del agua dulce. Acuíferos, glaciares, lagos. El agua subterránea como forma primaria de agua dulce. Características, tipos y gestión de los acuíferos.	
Gestión del agua.	Conocer diferentes usos del agua. Valorar la necesidad de reducir el consumo de agua dulce. Identificar la contaminación de los acuíferos y lagos como un problema ambiental.	
El sistema marino; dinámica oceánica; influencia de las corrientes marinas en el clima.	Identificar los principales movimientos del agua marina. Valorar la importancia de las corrientes marinas en relación con la dinámica oceánica, y en especial con los climas locales. Procesos relacionados con la atmósfera y fenómenos astronómicos: mareas, oleaje. Importancia en las zonas costeras Procesos derivados de diferencias de densidad: corrientes termohalinas, cinta transportadora oceánica. Carácter global de algunos fenómenos oceánicos: El fenómeno de El Niño: Descripción, características, influencia local y global.	
CONTAMINACIÓN HÍDRICA		
Contaminación hídrica: Origen de la contaminación hídrica.	Conocer las causas principales de contaminación del agua. Identificar las fuentes de contaminación hídrica. Valorar los efectos de la contaminación del agua en los sistemas naturales y en las sociedades humanas.	
Medidas para mejorar la calidad del agua: potabilización y depuración.	Conocer las medidas de prevención de la contaminación del agua. Estaciones depuradoras de agua potable Estaciones de tratamiento de aguas residuales. Reconocer la importancia de la educación ambiental en la mejora del uso del agua como recurso.	
6° SISTEMAS INTERFÁSICOS		
El ecosistema suelo. Procesos edáficos: origen y evolución del suelo.	Valorar el ecosistema suelo como resultado de la interacción aire, agua, tierra. Conocer la formación y la evolución del suelo. Estructura de horizontes de un suelo.	
Importancia del suelo en relación con la agricultura.	Establecer relaciones entre las zonas geográficas, los climas, los tipos de suelos y las producciones agrícolas.	
Consecuencias de la erosión en el desarrollo de suelos y en la desertización.	Valorar la erosión como proceso geológico y su importancia en la formación de suelos. Establecer los efectos negativos de la erosión de los suelos. Conocer las causas que originan la destrucción de los suelos, y especialmente aquellas relacionadas con la intervención humana.	
Desertización y desertificación.	Conocer los conceptos de desertización y desertificación. Establecer relaciones entre estos procesos y la intervención humana. Conocer las causas y el origen de la desertización. Valorar las consecuencias para las poblaciones humanas.	
7° RECURSOS Y ENERGÍA		
LA BIOSFERA COMO RECURSO.		
Principales impactos sobre la biosfera de la actividad humana: deforestación, sobreexplotación, pérdida de biodiversidad.	Comprender el valor de la biosfera como recurso. Identificar los principales impactos de la acción humana sobre la biosfera. Valorar las consecuencias del uso inadecuado de la biosfera como recurso.	

Principales impactos sobre la biosfera de la actividad humana: deforestación, sobreexplotación, pérdida de biodiversidad.	Comprender el valor de la biosfera como recurso. Identificar los principales impactos de la acción humana sobre la biosfera. Valorar las consecuencias del uso inadecuado de la biosfera como recurso.	
RECURSOS MINERALES Y ENERGETICOS		
Yacimientos y explotación de recursos minerales.	Reconocer la importancia de los recursos minerales como fuente para la producción y el desarrollo de la humanidad. Identificar los usos más importantes de los recursos minerales. Identificar algunos riesgos e impactos ambientales ligados a la explotación y el uso de los minerales.	
Recursos energéticos renovables y no renovables: combustibles fósiles;	Valorar la importancia de la energía para el desarrollo de las sociedades humanas. Conocer las principales fuentes de energía. Conocer los diferentes tipos de energía que utilizamos habitualmente, su importancia relativa, las formas de obtención, y los riesgos derivados de su producción y consumo: <ul style="list-style-type: none"> • Hidráulica • Térmica (carbón, petróleo y gas) • Nuclear • Eólica • Solar 	

Procedimientos e instrumentos de evaluación. Requisitos mínimos.

La prueba consistirá en un examen.

En el examen habrá tres apartados con dos preguntas en cada uno de ellos, de lo que resulta un total de seis preguntas.

Las dos preguntas de cada apartado serán sobre uno de los bloques en que se ha distribuido los contenidos de la materia.

Cada pregunta tendrá se valorará entre 0 y 10 y tendrá una puntuación máxima de 1,65 puntos (igual para todas las preguntas).

Para alcanzar evaluación positiva será necesario alcanzar una puntuación de 5.