



CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIO AMBIENTE

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE EVALUACIÓN

- 1.- El alumno deberá contestar a cuatro de los seis bloques propuestos.
- 2.- Cada bloque puntúa igual, y tendrá un valor máximo de 2,25 puntos (0,75 por cada cuestión).
- 3.- El punto restante se utilizará para valorar la presentación, ortografía, redacción, etc.
- 4.- Se penalizarán las contestaciones equivocadas o incoherentes, diferenciando los errores aislados y propios de la situación de examen, de los importantes (conceptuales y sistemáticos) que indican problemas de aprendizaje.
- 5.- Se valorará positivamente la inclusión de gráficos, esquemas, etc.
- 6.- Los criterios de corrección con referencia a la convocatoria de 1999 son:

BLOQUE 1.

Geosfera

a) El ciclo de los procesos geológicos.

Justificar la Geosfera como un sistema activo, que utiliza la energía externa (que recibe del Sol) y la propia energía interna. Es un sistema en equilibrio dinámico a través de los procesos geológicos. Describir el ciclo relacionando los distintos procesos externos (meteorización-erosión, transporte, sedimentación, etc.) con los internos (metamorfismo, magmatismo, etc.).

b) Manifestaciones de la energía interna de la Tierra.

La energía interna se pone de manifiesto a través de la energía "elástica" acumulada en las rocas y que se libera en los terremotos, y de la energía "geotérmica" que se libera a través de los volcanes. Describir como el "motor" principal a la dinámica litosférica, al deslizarse las placas litosféricas sobre la astenosfera.

c) Describir los principales procesos que originan el modelado costero y las formas resultantes.

El modelado costero se realiza fundamentalmente por acción mecánica (olas, corrientes y mareas) y por acción química del agua marina. Describir como formas resultantes de erosión los acantilados y plataformas de abrasión, los mecanismos de transporte (olas, mareas y corrientes) y como formas de sedimentación las playas, barras, deltas, etc.

BLOQUE 2.

Atmósfera.

a) Explicar lo que puede ocurrir en caso de incremento del efecto invernadero, e indicar posibles acciones para evitarlo.

La atmósfera se puede sobrecalentar por absorción terrestre de radiaciones infrarrojas, los gases que la absorben son el dióxido de carbono (CO₂) y el vapor de agua. Este proceso impide que el calor adicional abandone el planeta, originando el efecto invernadero. Entre las consecuencias más importantes caben destacar: fusión de hielos polares con la consiguiente elevación del nivel del mar e inundación de zonas costeras, muerte de muchos organismos, etc. En resumen, un cambio climático con todas sus consecuencias.

b) Concepto de gradiente vertical de temperatura.

Definirlo como la variación vertical de la temperatura del aire en condiciones estáticas. Por cada 100 m de altura la temperatura desciende 0,65°C, aunque esta variación no es uniforme pues varía con la latitud, estación del año, etc.

c) Influencia de las erupciones volcánicas sobre el clima. Ejemplo.

Las erupciones volcánicas, según el tipo de emisiones que presenten, pueden tener influencia sobre el clima, provocando aumentos y/o descensos en la temperatura. En 1883 la explosión del Krakatoa oscureció el cielo provocando un enfriamiento que duró dos años, debido a la gran emisión de polvo que produjo; le siguió un mecanismo de autolimpieza atmosférico que concluyó en un aumento de las temperaturas por la mayor persistencia de las emisiones de CO₂. En 1815 la erupción del monte Tambora, también en la Indias Orientales, produjo al año siguiente lo que se llamó "un año sin verano", nevando en el estado de Nueva York en Junio. Otras erupciones hicieron descender la temperatura debido a la gran cantidad de SO₂ que alcanzó la estratosfera, ya que este gas reaccionó con el vapor de agua y se formaron brumas de H₂SO₄.

BLOQUE 3.

Biosfera

a) ¿Qué son los ciclos biogeoquímicos, y qué representan?

Son los posibles caminos seguidos por la materia que escapa de la biosfera a través de otros sistemas (atmósfera, hidrosfera, litosfera), antes de retornar a ella. El tiempo de permanencia de los elementos en los distintos medios es muy variable, siendo mucho mayor en los ecosistemas terrestres; se denomina "almacén" a aquel lugar donde la permanencia es máxima. Los ciclos están perfectamente organizados mediante circuitos de realimentación en interacción con el ciclo geológico, ciclo del agua, fotosíntesis, etc.

b) Ciclo del fósforo.

Las mayores reservas de fósforo están inmovilizadas en la litosfera (sedimentos). Su proceso de liberación es muy lento y depende de procesos geológicos; es un recurso no renovable, es un factor "limitante". El tiempo de permanencia en los ecosistemas acuáticos es de uno a diez años, y en los terrestres de cien a miles de años. Completar con un esquema sencillo de flujo.

e) Conceptos de competencia y nicho.

Se entiende por competencia la relación entre los individuos de una o más especies, que al utilizar el mismo recurso (territorio, alimento) no pueden coexistir. Hay competencias intraespecíficas (misma especie) y competencias interespecíficas (especies distintas). El concepto de nicho surge como consecuencia de la competencia: es el espacio ecológico ocupado por cada población de un ecosistema; no se debe confundir con “hábitat”.

Bloque 4.

El Paisaje.

a) Factores que componen el paisaje.

Son los elementos del mismo que pueden diferenciarse de una forma sencilla. Se deben mencionar los: abióticos (relieve, litología, clima, agua y suelo), bióticos (fauna y vegetación) y antrópicos (los causados por la actividad humana). Explicar algo de cada uno de ellos, y destacar la importancia del relieve, clima y vegetación.

b) Criterios de clasificación del paisaje.

Los paisajes pueden clasificarse según el criterio que utilizemos para diferenciarlos, es decir, si los consideramos como geosistemas (distinto predominio de elementos bióticos, abióticos y antrópicos), dependiendo de su diferente localización (polar, de tundra, de taiga, tropical, etc.), funcionalidad (rural, urbano, de recreo) o basándose en el estado actual del paisaje (paisajes en equilibrio, donde los riesgos e impactos son mínimos, y paisajes en regresión, los sometidos a procesos de erosión o de impactos antrópicos).

c) Causas de los impactos producidos en el paisaje.

La actividad humana puede provocar alteraciones estructurales o funcionales en los componentes y elementos de un paisaje, ocasionando una disminución de su calidad ambiental. Impactos ligados a las Obras Públicas: obras lineales (carreteras y ferrocarriles), presas y embalses. Impactos ligados a actividades agrícolas y ganaderas. Impactos derivados de la extracción de recursos: minería, canteras, hidrocarburos. Impactos provocados por asentamientos humanos, etc.

Bloque 5.

Riesgos asociados a procesos internos: Riesgo sísmico.

a) Origen y causa de los terremotos.

Son manifestaciones de la energía interna de la Tierra, como consecuencia de un proceso mecánico de fracturación de materiales rígidos en profundidad (fallas). La energía desprendida bruscamente se transmite en forma de ondas, que se transmiten desde el punto de generación sísmica (foco o hipocentro) hasta la superficie, donde se puede medir su magnitud a partir de la localización del epicentro (vertical del foco). Completar citando los tipos de ondas P, S, y L.

b) Diferencia entre intensidad y magnitud de un sismo.

La intensidad y la magnitud son parámetros utilizados en la clasificación de los terremotos. La intensidad es una calificación por sus efectos destructivos y se mide en la escala Mercalli, y la magnitud es una calificación de acuerdo con la energía liberada, midiéndose en la escala Richter.

c) Métodos de predicción y medidas de prevención de daños.

La predicción de los terremotos es uno de los objetivos más perseguidos a lo largo de la Hª de la humanidad, aunque por el momento, este objetivo está lejos de ser alcanzado. Con antelación a un terremoto se han reconocido diversas anomalías físicas tales como elevación centimétrica del terreno, disminución de su resistividad eléctrica, incremento de la radioactividad (debido al radón) en el agua de pozos profundos, variaciones en el campo magnético local y aumento en la cantidad de microseísmos locales. Al mismo tiempo se han detectado otros hechos no explicables aún desde el punto de vista científico, como puede ser el comportamiento anómalo de algunos animales. La predicción sísmica se basa en un programa de actuaciones (largo, medio y corto plazo). Se fundamentan en el conocimiento sismotectónico de la región y en la medida de las propiedades geofísicas del terreno. Prevención en espacio, lugar y tiempo de ocurrencia de sismos. Normas antisísmicas.

Bloque 6.

Impacto ambiental.

a) Concepto de “impacto ambiental”.

El I.A. es la alteración que se produce en el medio natural causada por un proyecto o actividad que se lleva a cabo, y que no tendría lugar si el proyecto no se realiza. Los I.A. se caracterizan por su magnitud (calidad y cantidad del factor ambiental afectado), por su importancia (intensidad, extensión, momento y reversibilidad de la acción) y por el signo (positivo o negativo según sea beneficioso o perjudicial).

b) Concepto de “evaluación de impacto ambiental”.

Es el proceso de análisis para predecir los impactos ambientales que un proyecto o actividad daría lugar si se realizara, con objeto de establecer su aceptación, modificación o rechazo por parte de la Administración. Atendiendo a las características del proyecto pueden diferenciarse: evaluación simplificada (proyectos con riesgo bajo de afección), evaluación preliminar (son desarrollo de una investigación específica) y evaluación detallada (en proyectos de múltiples riesgos de afección y distintos niveles de intensidad).

c) Diferencia entre “estudio de impacto ambiental” y “declaración de impacto ambiental”.

El estudio de impacto ambiental (Es.I.A.) son los estudios técnicos (objetivos e interdisciplinarios) que se realizan sobre los proyectos para predecir los impactos ambientales que se producirían si se ejecutase dicho proyecto o actividad, mientras que la declaración de impacto ambiental es el informe final que emiten los técnicos de la administración después de realizar un minucioso análisis de los estudios de impacto ambiental, y exponer las alegaciones, objeciones y comunicaciones del proceso de participación pública.