



CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL MEDIO AMBIENTE CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

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 errores aislados y propios de situación de examen, de los importantes y sistemáticos que indican problemas de aprendizaje.
5. Se valorará positivamente la inclusión de gráficos, esquemas, etc.
6. Los criterios de corrección con referencia y aplicación al examen de la convocatoria de junio de 1998, son:

Bloque 1. Geosfera.

a. Concepto de meteorización y tipos.

Describirla como un proceso de alteración "in situ" que sufren las rocas y minerales que las integran, por la acción superficial de los agentes atmosféricos; esta acción permanente de la atmósfera sobre la superficie de la corteza terrestre, afecta a los materiales situados sobre o en la proximidad de la superficie terrestre. Se distinguen tres tipos de meteorización: física o mecánica, química y biológica.

b. Procesos de meteorización mecánica.

Preferentemente ocurren en lugares con climas extremos (desérticos y fríos) en los que la existencia de agua en estado líquido es mínima. Citar como principales formas: gelifracción, expansión y contracción térmicas, cristalización intersticial de sales, lajamiento, acción de raíces, etc.

c. Procesos de meteorización química.

Corresponden a la interacción química entre las rocas y las fases fluidas, por lo que predomina en zonas húmedas. Describir los fenómenos de: solubilización parcial, oxidación, disolución (solución congruente) e hidrólisis (solución incongruente), como los mecanismos principales de la meteorización química.

Bloque 2. Atmósfera: Contaminación.

a. Mecanismos de la contaminación atmosférica.

Describir los principales elementos que intervienen: Emisión de contaminantes (según focos de emisión y formas), transporte, difusión o acumulación (según la capacidad de dispersión de la atmósfera). Así, se definen los niveles de "inmisión" (máximo nivel tolerable de un contaminante en el aire), que determinan la calidad del aire y su efecto sobre receptores.

b. Describir la formación de nieblas contaminantes (smogs).

Son efectos locales de contaminación en relación con la actividad atmosférica. El "smog" es típico de atmósferas urbanas con alto contenido de SO_2 en el aire (combustibles fósiles) y bajo situación anticiclónica. El "smog" fotoquímico se forma por la presencia en la atmósfera de oxidantes fotoquímicos, derivados de las reacciones entre los óxidos de nitrógeno e hidrocarburos con la energía de la radiación ultravioleta.

c. Medidas preventivas en contaminación atmosférica.

Se deben citar algunas de las acciones destinadas a evitar la contaminación como: Empleo de tecnologías de nula o mínima emisión de contaminantes, planificación de ordenación del territorio (usos industriales y efectos), y evaluación previa de impacto ambiental.

Bloque 3. Hidrosfera.

a. Dinámica oceánica: Corrientes superficiales.

Las aguas oceánicas son un medio de transporte térmico más eficaz que la atmósfera y por tanto constituyen un mecanismo regulador del clima. La dinámica de las corrientes superficiales está marcada por el sentido de los vientos dominantes, aunque su trayectoria está modificada por las masas continentales que interfieren la transferencia de calor hacia las zonas polares. Las trayectorias están condicionadas por el efecto de Coriolis.

b. Dinámica oceánica: Corrientes profundas.

Las corrientes profundas se originan por diferencias de densidad del agua, mayor cuanto más fría y más salada, lo que origina una circulación termo-halina. El enfriamiento en invierno de las capas superiores origina el descenso de éstas y la subida de agua profunda, más cálida para ocupar su lugar. En las zonas donde los vientos alisios desplazan el agua superficial, se produce la subida de aguas frías y profundas que sustituyen a las desplazadas.

c. Explicar brevemente el fenómeno conocido como el Niño.

De forma intermitente, pero periódica -cada cuatro años y en la estación invernal- los vientos alisios amainan, no se produce el desplazamiento de aguas profundas hacia superficie y el agua superficial se calienta formándose borrascas sobre la zona (costa de Perú) habitualmente árida. Este hecho también se relaciona con el calentamiento global del

clima, que hace disminuir el contraste térmico, disminuye la intensidad de los alisios y por tanto, las de las corrientes oceánicas.

Bloque 4. Biosfera.

a. Relaciones tróficas: Niveles.

Representan el mecanismo de transferencia energética de unos organismos a otros en forma de alimento. Se suelen representar mediante las cadenas tróficas formadas por los siguientes niveles: Productores (organismo autótrofos fotosintéticos y quimiosintéticos) y consumidores -organismos heterótrofos: herbívoros, carnívoros, omnívoros, necrófagos...-.

b. Concepto y significado de biomasa.

Es un parámetro trófico utilizado para evaluar la rentabilidad del ecosistema, y se expresa mediante la cantidad en peso de materia orgánica viva (zoo y fitomasa) o muerta (necromasa) de un nivel trófico o de todo un ecosistema. Se mide en unidades de peso, aunque también es frecuente expresarla en unidades de energía (un gramo de materia orgánica equivale a 4-5 kilocalorías).

c. Concepto de producción y tipos.

Representa la cantidad de energía que fluye por cada nivel trófico y se expresa en gramos de materia orgánica por metro cuadrado y día o kilocalorías por hectárea y año. Se distinguen: Producción primaria (energía fijada por organismos autótrofos), producción secundaria (resto de los niveles tróficos), producción bruta (cantidad de energía fijada por unidad de tiempo) y producción neta (energía almacenada en cada nivel y potencialmente disponible para ser transferida a los siguientes niveles tróficos).

Bloque 5. El Paisaje.

a. Concepto y significado de un paisaje.

Es la forma e imagen de un geosistema de relaciones derivadas de la interacción de los procesos geológicos, agua, aire, plantas y animales. Su significado varía en función de la información que busquemos, así podemos considerar un paisaje formado por procesos y estructuras (paisaje-ecosistema) o bien estimar un paisaje como percepción del territorio (paisaje-percepción).

b. Impactos producidos en el paisaje.

El impacto paisajístico es una alteración funcional o estructural de uno o más de los atributos naturales, como consecuencia de la actividad humana. Los principales son debidos a: ocupación del territorio por asentamientos urbanos, industriales y obras públicas (movimientos de tierras, aumentos de erosión y sedimentación en canales fluviales, etc.), actividades agrícolas y ganaderas (impactos sobre vegetación), extracción de recursos (cambios en las formas, alteraciones hídricas, etc.) y cualquier tipo de actividad hermana que produzca emisiones y residuos.

c. Conservación del paisaje: Espacios naturales.

Para poder preservar los espacios naturales se desarrollan políticas de conservación del medio natural que añaden al concepto de espacio natural un significado legal. El concepto de espacio natural como el que no ha sido modificado por el hombre, es hoy una utopía y se le considera como tal al que la acción humana no ha modificado de forma significativa. Espacios protegidos, parques nacionales, ... etc.

Bloque 6.

Suelos: Erosión.

a. Factores que influyen en la pérdida de suelos.

El clima, relieve, cobertura vegetal y usos humanos son los factores que producen la erosión de suelos. Para evaluar su influencia se utilizan los factores de: Erosividad, que expresa la capacidad erosiva del agente dominante (lluvia, hielo, viento, etc.) y la erosionabilidad, que indica la susceptibilidad del suelo para ser movilizado, dependiendo del tipo y estructura del suelo, de la pendiente topográfica y de la cobertura vegetal existente.

b. Citar métodos para evaluar la erosión.

Existen métodos directos basados en indicadores físicos (incisiones y marcas observables sobre el terreno), indicadores biológicos (tipo de vegetación y exposición de raíces) y medidas directas de erosión sobre laderas. Otros métodos son indirectos y utilizan fórmulas semiempíricas, la más utilizada es la ecuación universal de pérdida de suelos.

c. Control de la erosión.

Para la prevención, el mejor medio es dar a cada parte del territorio un tipo de uso acorde con sus características. Para disminuir o recuperar zonas erosionadas, se utilizan métodos de cultivo que disminuyan la escorrentía y aumenten la infiltración (terrazas), repoblaciones forestales, construcción de diques (evitan el retroceso de barrancos), abandono de cultivos en laderas y transformación en pastizales, etc.