



GEOLOGÍA

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. Tectónica global.

a. Mecanismos que originan el desplazamiento de las placas litosféricas.

La existencia de un flujo térmico elevado en las dorsales y anormalmente bajo en las fosas oceánicas, sugiere la existencia de una forma de convección térmica en el interior de la Tierra y que ésta pueda ser la causa de los desplazamientos superficiales de la litosfera. Las dorsales serían las zonas de ascenso térmico y las fosas donde tiene lugar el descenso del material ya enfriado.

b. Zonas de subducción.

Los límites destructivos se originan al detenerse (o moverse en sentido contrario) alguno o los dos bloques continentales que se alejan de la dorsal. Esto, implica una compresión que se resuelve al romperse la placa mixta por su parte más débil (límite continente-océano), lo que da lugar a la formación de dos nuevas placas, una de las cuales -la continental, más ligera- cabalgará sobre la otra (oceánica, más densa) que se irá hundiendo progresivamente y destruyéndose al penetrar en el manto.

c. Causas del bandeo magnético existente, simétrico respecto al eje de las dorsales.

Las anomalías magnéticas oceánicas, dispuestas paralela y simétricamente al eje de las dorsales, son debidas a la creación de corteza oceánica a partir del eje de la dorsal (expansión del fondo oceánico) y a los cambios de polaridad del campo magnético terrestre.

Bloque 2. Meteorización.

a. Concepto de meteorización y tipos.

Es la acción permanente de los agentes atmosféricos sobre los materiales situados en la superficie terrestre o muy cerca de ella y que conduce a una alteración de los materiales "in situ". Según la importancia relativa de las distintas acciones, se pueden diferenciar tres tipos de meteorización: mecánica o física, química y biológica.

b. Procesos de meteorización física o mecánica.

El agua se introduce en los planos de discontinuidad de las rocas y al helarse aumenta de volumen y rompe la roca por ampliación de fisuras (gelifracción) bajo climas periglaciares. En ambientes desérticos, el contraste de temperaturas produce una expansión y contracción térmica con efectos de rotura y disgregación. La cristalización intersticial de sales, en otros ambientes, produce un efecto similar a los descritos.

c. Describir la hidrólisis como un mecanismo de la meteorización química.

Es el mecanismo de la meteorización química más importante sobre las rocas -fundamentalmente las silicatadas-. Comprende la rotura de la estructura de los minerales silicatados por la acción del agua, liberando dos compuestos más sencillos, uno de carácter ácido y otro básico.

Bloque 3. Procesos petrogenéticos: magnetismo.

a. Concepto de magma.

Definirlo como un fundido de composición silicatada en el que existen cristales (a veces fragmentos de roca en suspensión) y una cierta proporción de gases y vapores en disolución. Se puede originar por fusión parcial del manto superior, por procesos de diferenciación a partir de flúidos primarios y por fusión parcial o total de material cortical.

b. Relación de la acidez y basicidad de un magma con la viscosidad.

Los fundidos ricos en sílice son extremadamente viscosos, con densidad cercana a 2,4 y se generan a temperaturas de 700°C a 900°C. Por el contrario los magmas pobres en sílice son menos viscosos, con densidad cercana a 2,7 y temperaturas de formación de 1.200° C a 1.300° C.

c. Criterios de clasificación de las rocas ígneas.

Conocer que los criterios fundamentales utilizados en clasificaciones de rocas ígneas son: proporción de sílice libre, cantidad de feldespatos, proporción relativa de minerales ferromagnesianos y la textura.

Bloque 4. Campos de fuerzas en la litosfera: Deformaciones discontinuas.

a. Conceptos de falla y diaclasa.

Son deformaciones discontinuas, fracturas, originadas al sufrir los materiales esfuerzos de compresión, tensión, distensión, cizalla..., una vez que se supera el límite de plasticidad o punto de ruptura. En el caso de las diaclasas no hay desplazamiento relativo de bloques. Las fallas son fracturas con desplazamiento relativo de los bloques, a ambos lados del plano de ruptura.

b. Describe y dibuja una falla normal.

Se originan por tensión y el labio saliente (labio que cubre al otro en una falla cuyo plano está inclinado) baja.

c. Describe y dibuja un cabalgamiento.

Son fallas inversas, originadas por compresión, en las cuales el labio saliente sube, pero el plano de falla está poco inclinado (buzamiento $\leq 10^\circ$), por lo que se dice que el labio saliente cabalga al otro. El resultado es que materiales más antiguos reposan sobre otros más modernos.

Bloque 5. Modelado cárstico.

a. Comportamiento de las rocas carbonatadas frente al agua.

Las calizas son el mejor ejemplo de rocas solubles, bajo climas templados-húmedos, la solubilización se efectúa por ataque químico del ácido carbónico que transforma el carbonato en bicarbonato cálcico, sal muy soluble. Este mecanismo es aplicable también a las dolomías, aunque la dolomita es más resistente que la calcita al ataque por ácido carbónico.

b. Procesos cársticos y principales formas resultantes.

El contacto agua-caliza da lugar a procesos de disolución -carstificación- que originan una serie de formas: erosión (lapias), absorción (dolina, uvala), circulación (simas, cavernas) y emisión (surgencias). Las formas citadas se crean sucesivamente en una primera etapa, en la segunda fase se generan formas de reconstrucción (estalactitas, estalagmitas) que reducen el volumen endocárstico.

c. Características de un paisaje cárstico.

El modelado cárstico en superficie origina un paisaje característico formado por una superficie irregular, con surcos de erosión (lapiaces) que progresan más rápidamente en los planos de estratificación y cañones o valles de paredes verticales; aparecen también depresiones circulares en la intersección de diaclasas. La característica más llamativa es la ausencia de agua en superficie, al sumirse ésta a través de las fisuras y de las formas de absorción.

Bloque 6. El tiempo en Geología.

a. Principio de superposición (STENO).

Saber que este principio relaciona las variables tiempo-roca-espacio y enuncia que los terrenos están dispuestos en capas -estratos- sucesivas y que las superiores son más modernas que las que se encuentran debajo. Este principio sólo es válido para sucesiones de materiales que no han sufrido procesos de deformación importantes, posteriores a su formación.

b. Fundamentos y métodos en Geocronología Relativa.

Se fundamentan en la ordenación de los sucesos acaecidos (antes-después) sin establecer la edad o duración de los mismos. En este sentido, se utilizan el principio de superposición (asegurándonos que se puede utilizar, para ello se aplican indicadores de polaridad de techo y muro), el principio de la sucesión faunística, ordenación temporal con fósiles, etc.

c. Bases de utilización de los métodos radioactivos en Geocronología.

El principio es considerar que un isótopo primario (A) es inestable y se desintegra directamente o a través de isótopos intermedios en otro isótopo estable (B). El número de isótopos que se desintegran es función del tiempo; -el tiempo que tarda una serie de núcleos radioactivos en reducirse a la mitad- se llama "vida media" y la constante que mide la velocidad de desintegración se denomina "constante de semidesintegración".

Conocidas la vida media y constante de desintegración de los elementos radioactivos presentes en las rocas, se trata de medir la cantidad de isótopo A residual y del B radiogénico y relacionarla con las abundancias iniciales. Los isótopos más utilizados son: Rb-Sr, U-Pb, K-Ar, C-14,...