

CRITERIS DE CORRECCIÓ / CRITERIOS DE CORRECCIÓN*

* Las soluciones que se indican en estos criterios de corrección son orientativas y expresan, en muchos casos, la profundidad de las respuestas. Es más que suficiente con esta profundidad para obtener la máxima calificación.

La nota final del examen tendrá dos cifras decimales.

EJERCICIO A	EJERCICIO B
PREGUNTA A1. Procesos geológicos externos	PREGUNTA B1. Minerales y rocas
PREGUNTA A2. Tiempo geológico	PREGUNTA B2. Tectónica de placas
PREGUNTA A3. Corte geológico	PREGUNTA B3. Corte geológico

EJERCICIO A

PREGUNTA A1. PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS

Cuestión a) Valorar con 1,5 puntos por explicar que se trata de grandes acumulaciones de hielo que debido al espesor y la gravedad fluyen hacia las partes bajas provocando un importante modelado terrestre (erosión y transporte, y posterior sedimentación de grandes cantidades de rocas). Si además explica que se producen en zonas de clima frío en las que el aporte de nieve supera a la pérdida por fusión, sublimación, etc., se valorará con 1 punto adicional.

Cuestión b) Por explicar la zona de acumulación como el lugar donde se depositan y almacenan las precipitaciones en forma de nieve (o avalanchas procedentes de la parte alta de la ladera), la cual se irá endureciendo y transformando en hielo a lo largo del tiempo, y es propia de las partes más altas o elevadas del glaciar, se valorará con 1 punto.

Por explicar la zona de ablación como el lugar donde las pérdidas de hielo (mayoritariamente por fusión) son superiores a las ganancias por lo que también reciben el nombre de zona de descarga, se valorará con 1 punto adicional.

Si además explica, que el punto de contacto entre ambas zonas es una línea (llamada línea de equilibrio) en la que la cantidad de hielo se mantiene estable: por encima de ella aumenta año a año (el balance es positivo) mientras que, por debajo, desciende (el balance es negativo), se valorará con la máxima calificación.

Cuestión c) Por cada tipo de glaciares citado (casquete y de montaña, valle o alpino), 0,5 puntos. Por la explicación de uno de ellos, hasta 1,5 puntos. De un glaciar de casquete, la explicación deberá mencionar al menos que se trata de grandes masas de hielo de las zonas polares o subpolares (Antártida, Groenlandia, Islandia o Alaska), generalmente sin agua en su base (glaciar frío) y de forma aplanada e independiente del relieve.

Si se explicaran los glaciares de montaña, deberá mencionarse que se trata de acumulaciones de hielo habitualmente más pequeñas, que se localizan en los valles de las montañas. Presentes en cordilleras de cualquier latitud (Himalaya, Andes, Montañas Rocosas, Pirineos y Alpes). Sin agua en su base (glaciar templado) y de morfología abrupta adaptada al relieve general de la zona.

Por indicar dos ejemplos válidos, 0,5 puntos adicionales.

Cuestión d) Por explicar que son resultado del efecto de abrasión que producen los fragmentos de rocas de diferentes tamaños que el hielo arrastra en su descenso ladera abajo, se valorará con 1 punto. Si además se explica que informan acerca de la dirección de flujo del hielo, otros 0,5 puntos adicionales.

Se valorará con 0,2 puntos cada forma de relieve correctamente citada, hasta 1 punto. Entre ellas: rocas aborregadas, horn, artesa, fiordo, circo, valle glaciar, valle colgado, etc. Será erróneo las formas de deposición (till, tillitas, morrena, esker, kames, varvas, bloques erráticos).

PREGUNTA A2. TIEMPO GEOLÓGICO

Cuestión a) Se valorará con 0,5 puntos cada una de las respuestas correctas: 1 – Ordovícico, 2 – Misisípico, 3 – Jurásico, 4 – Neógeno, 5 – Pleistoceno.

Cuestión b) Se valorará con 0,5 puntos cada respuesta correcta, tanto si indica la letra correspondiente o el Período/Piso: D – Origen de los mamíferos, A – Radiación de organismos con esqueletos mineralizados, G – Aparición de los Homínidos, F – Radiación de los mamíferos, E – Inicio de la fracturación de Pangea.

Cuestión c) Se valorará con 0,5 puntos por indicar que a finales del Pérmico y del Cretácico se produjeron dos grandes extinciones en la biota terrestre. 0.5 por indicar que la del Pérmico sucedió probablemente por reducción de las plataformas continentales por formación de la Pangea, sumado al calentamiento global. 0.5 puntos por indicar que la del Cretácico sucedió probablemente por la

caída de un meteorito en el área de Yucatán. 0,5 por indicar dos grupos que se extinguieron a finales del Pérmico (trilobites, corales rugosos, corales tabulados, fusulínidos) o que quedaron muy seriamente afectados (braquiópodos, briozoos), y otros 0,5 puntos por grupos extintos al final del Cretácico (dinosaurios, ammonítidos o ammonoideos, belemnites).

Cuestión d) 1 punto por indicar que se trata del Principio de Sucesión de Faunas y Floras (o Sucesión Biótica), o variaciones similares en el nombre. 0,25 puntos por indicar que su autor fue William Smith. 0.75 puntos por una definición que incluya que los organismos se suceden en el tiempo en un orden determinado y que cada periodo de la historia de la Tierra puede ser identificado mediante ellos. 0.5 puntos por indicar que son muy útiles en datación relativa de las rocas y en correlación.

PREGUNTA A3. CORTE GEOLÓGICO

Cuestión a) 0,5 puntos por decir que se trata de una falla inversa. 0,5 puntos por indicar que es posterior al plegamiento y anterior a la intrusión plutónica y su metamorfismo de contacto. 0,5 puntos por indicar que corta a las estructuras plegadas y a su vez es cortada por la intrusión y el metamorfismo de contacto. 1 punto por decir que sí que son compatibles ambos esfuerzos porque las fallas inversas y los pliegues se producen por esfuerzos compresivos; no puntuar este último apartado si exclusivamente dice que sí, sin razonarlo o aportar explicación.

Cuestión b) 1 punto por indicar que son fragmentos de las rocas encajantes que no llegaron a ser del todo asimiladas (o fundidas) por el magma que dio lugar a las rocas plutónicas; cuenta también si los describe usando términos como xenolitos, gabarros o enclaves. 0,75 puntos por decir que indican que las rocas 8, 9 y 10 son anteriores al emplazamiento de la roca plutónica. 0,75 puntos por indicar que se ha aplicado el Principio de Inclusión.

Cuestión c) Hay cuatro discontinuidades en el corte: Discordancia angular en la base de la unidad 1 sobre los materiales 8, 9, 10, y 11; Inconformidad entre la unidad 1 y la roca plutónica (12); Disconformidad entre las unidades 3 y 4; Discordancia angular en la base de la unidad 6 sobre los materiales 1 a 5. 0,6 puntos por cada discontinuidad correctamente nombrada y situada, que serán 2,5 puntos si lo hace con las cuatro.

Cuestión d) Se puntuará con 0,25 puntos por cada ítem citado en la secuencia cronológica correcta, hasta un máximo de 2,5 puntos. De forma sintética los puntos a comentar son los siguientes:

1. Depósito de las unidades 8, 9 10 y 11 de posible edad Devónico a Pérmico.
2. Plegamiento de la serie.
3. Formación de una falla inversa.
4. Intrusión de rocas plutónicas y formación de una aureola de metamorfismo de contacto.
5. Etapa erosiva, y ya en el Triásico, depósito en discordancia angular de las unidades 1, 2 y 3.
6. Etapa erosiva, con presencia de una laguna estratigráfica que abarca todo el Jurásico.
7. En el Cretácico, se reanuda la sedimentación con el depósito en disconformidad de las unidades 4 y 5.
8. Basculamiento de la zona en dirección NO.
9. Etapa erosiva.
10. En el Pleistoceno, depósito en discordancia angular de las unidades 6 y 7.
11. Formación de una falla normal por distensión en el centro de la zona del corte.
12. Erosión final y formación del relieve actual.

EJERCICIO B

PREGUNTA B1: MINERALES Y ROCAS

Cuestión a) La explicación deberá indicar que hay tres tipos de rocas (sedimentarias, ígneas y metamórficas), las cuales pueden originarse a partir de cualquiera de las otras mediante procesos de fusión (resultando las rocas ígneas), metamórficos o por meteorización (resultando las sedimentarias). El dibujo deberá contener los tres tipos de roca y flechas que las conecten, indicando en cada caso el tipo de proceso que da lugar a cada grupo de rocas. En función de lo clara que resulte la explicación y el dibujo, hasta 2,5 puntos.

Cuestión b) Por cada roca correctamente atribuida a cada grupo (ígneo/metamórfico/sedimentario) y que contenga cuarzo en abundancia, se valorará con 0,75 puntos. Si las tres rocas son correctas, 2,5 puntos. Ejemplos posibles: areniscas, conglomerados/brechas (sedimentarias); granito, riolita (ígneas); gneis, cuarcita (metamórficas).

Cuestión c) Por cada factor citado (presión, temperatura y contenido en agua), 0,5 puntos. Si explica el efecto de la temperatura, deberá indicar que se debe al suministro de calor del medio, alcanzándose la temperatura de fusión de los minerales. Si explica la presión, deberá mencionarse que actúa debido a que, a igualdad de temperatura, las rocas disminuyen su punto de fusión al disminuir la presión. Si explica la presencia de agua en el medio, la misma actúa reduciendo también la temperatura de fusión de los minerales. En función de lo clara que resulte la explicación, hasta 1 punto.

Cuestión d) Por cada asociación correcta, 0,5 puntos. Si es solo parcialmente correcta, 0,2 puntos. Las asociaciones son: Granito-Ácido-Lento; Komatiita-Ultrabásico-Rápido; Andesita-Intermedio-Rápido; Peridotita-Ultrabásico-Lento; Gabro-Básico-Lento.

PREGUNTA B2. TECTÓNICA DE PLACAS

Cuestión a) Por enumerar correctamente los tres tipos de límites convergentes (litosferas oceánica-oceánica, litosferas oceánica-continental y litosferas continental-continental), 1,5 puntos, 0,5 por cada límite correctamente identificado. En la descripción del límite convergente de litosferas continentales, deberá indicar que inicialmente se produjo subducción de litosfera oceánica y que cuando las litosferas continentales entran en contacto (colisión), el proceso implica una importante deformación de ambas placas, formando elevadas cordilleras (como el Himalaya) y el proceso de subducción se detiene pues la corteza continental es demasiado ligera como para subducir. En función de lo completa y clara que resulte la explicación, hasta 1 punto.

Cuestión b) La respuesta debe especificar que el origen del archipiélago es un punto caliente originado por ascenso de materiales del manto inferior (pluma) que atraviesa la litosfera oceánica pacífica, formando islas de origen volcánico. Como esta placa se desplaza hacia el noroeste, los volcanes actuales están en la vertical del punto caliente y las islas situadas hacia el noroeste del Océano Pacífico son progresivamente más antiguas, pues se situaron en épocas geológicas previas en la vertical del punto caliente. En función de lo completa y clara que resulte la explicación, hasta 2,5 puntos.

Cuestión c) La figura de la izquierda corresponde a una falla inversa. La central, a una falla normal y la derecha a una falla de desgarre (o de salto en dirección). Por cada falla correctamente identificada, 0,5 puntos. Si se explica correctamente que el criterio seguido para identificar el tipo de falla es el desplazamiento relativo entre elementos situados a ambos lados de la falla (capas de materiales o cursos de ríos), 1 punto adicional.

Cuestión d) Por enumerar los principales factores (presión confinante o litostática, temperatura, tiempo de aplicación de los esfuerzos y la presencia de fluidos), 1 punto (0,25 puntos por cada factor correctamente citado). Al explicar la presión, deberá indicarse que, a mayores presiones, los materiales se comportan de forma dúctil. Si se explica la temperatura, deberá indicarse que, a mayor temperatura, más dúctil es también el material. Si explica la acción de los fluidos, deberá especificarse que, igualmente, la presencia de fluidos favorece el comportamiento dúctil en profundidad, pero frágil a poca profundidad. Finalmente, si explicara el efecto del tiempo, deberá señalarse el efecto que éste tiene en la acción de los esfuerzos: esfuerzos intensos aplicados durante breves periodos dan lugar al comportamiento frágil, mientras que esfuerzos aplicados durante prolongados periodos de tiempo, aunque sean de baja intensidad, pueden dar lugar a importantes deformaciones dúctiles de los materiales. Por cada factor explicado correctamente, 0,5 puntos.

PREGUNTA B3. CORTE GEOLÓGICO

Cuestión a) El orden debe ser: P, M, L, K, R, J, W, T, B, F, E, H. Por cada error se restarán 0,4 puntos

Cuestión b) Los acontecimientos son:

1. Depósito de los materiales P.
2. Plegamiento de los materiales P (orogenia herciniana).
3. Etapa erosiva.
4. Depósito discordante del conjunto de materiales M, L y K.
5. Falla y basculamiento.
6. Depósito de los materiales R, J y W.
7. Intrusión granítica.
8. Etapa erosiva.
9. Depósito discordante de los materiales B, F y E.
10. Basculamiento.
11. Etapa erosiva.
12. Depósito de los materiales H.

En función de lo completa y orden correcto de acontecimientos, hasta 2,5 puntos.

Cuestión c) 0,5 puntos por describir cada una de estas discontinuidades:

Discordancia angular entre los materiales P y M.

Discordancia angular entre el conjunto M, L, K y los materiales R.

Disconformidad entre los materiales W y B.

Discordancia angular entre el conjunto B, F, E y los materiales H.

Inconformidad entre T y B.

Cuestión d) Se valorará con 1,5 puntos si se explica que la intrusión del granito tuvo lugar después del depósito de calizas con ammonites (W) y antes del depósito de las areniscas (B). Si justifica que el proceso erosivo que medió entre W y B también afectó al granito, 1 punto más.