



**Instrucciones:**

- Se deberá contestar a una de las dos propuestas A o B. No se permite mezclar preguntas de las dos opciones. Se han subrayado las palabras clave.
- La prueba consta de cuatro bloques de preguntas: en el Bloque I se deberá definir 5 conceptos (0,5 puntos cada uno); en el Bloque II se deberá contestar de forma breve y razonada 4 preguntas (1 p. cada una), en el Bloque III está basada en un esquema, se deberá explicar las cuestiones planteadas (total 1,5 p.) y en el Bloque IV se pide interpretar un corte geológico respondiendo a las cuestiones (total 2 p.).
- La nota final será la suma de la puntuación obtenida en cada pregunta.
- Las faltas de ortografía o gramaticales podrán reducir la nota final hasta 0,5 puntos.

**PROPUESTA A Criterios de corrección**

**BLOQUE I**

1<sup>a</sup>/0,5 p.) ¿Qué es un estrato? Es la unidad de estudio en Estratigrafía. Se compone de un cuerpo de rocas sedimentarias que se ha formado por un proceso sedimentario y que está limitado por dos superficies físicamente diferenciables, que son el techo y el muro.

2<sup>a</sup>/0,5 p.) ¿De qué nos informa el estudio de la propagación de las ondas sísmica? Proporcionan información del comportamiento elástico de los materiales del interior terrestre y entre ellos su estado físico y su densidad.

3<sup>a</sup>/0,5 p.) ¿Cómo sabemos la composición del Núcleo de la Tierra? A partir del estudio de los meteoritos que caen a la superficie terrestres que son de naturaleza metálica de Fe-Ni. Y por la existencia del campo magnético terrestre que funciona al existir un material metálico (Fe-Ni) en movimiento en estado fundido (Efecto de la dinamo).

4<sup>a</sup>/0,5 p.) ¿Qué es la dureza de un mineral? cita tres ejemplos usados en la escala de Mohs. Es la resistencia de un mineral a ser rallado. Minerales de la escala de Mohs: talco, yeso, calcita, fluorita, apatito, ortosa, cuarzo, topacio, corindón y diamante.

5<sup>a</sup>/0,5 p.) ¿Qué es la capa de ozono estratosférico, dónde se sitúa y de qué nos protege? Es la capa donde se concentra la mayor parte del ozono atmosférico situada a una altura de entre 15 y 50 km de altura que se encarga de absorber la radiación ultravioleta de alta frecuencia.

**BLOQUE II**

6<sup>a</sup>/1 p.) ¿Cómo se usan los métodos de datación absoluta? Pon un ejemplo. Son los métodos de datación que permiten obtener una edad precisa de un suceso geológico. Se usan en función de la edad y de la disponibilidad de materiales medibles que haya en el proceso que se quieran datar. Ejemplos son: dendrocronología, datación de varvas glaciares, termoluminiscencia, y la radioisotopía (dataciones radiométricas), etc.

7<sup>a</sup>/1 p.) ¿De dónde procede agua que participa de los procesos hidrotermales? Pueden ser: tanto agua "juvenil", que es el agua procedente del interior de la tierra movilizada por los procesos magmáticos; como aguas meteóricas, que son las que se infiltran desde la superficie terrestre y calientan en el entorno de un foco de calor.

8<sup>a</sup>/1 p.) ¿Por qué un mismo magma (parental) puede producir muchos tipos de rocas, y en cambio, en otras ocasiones genera poca variedad de rocas? Mediante el mecanismo de la diferenciación magmática.

9<sup>a</sup>/1 p.) ¿Por qué el ciclo del agua puede durar desde unos pocos meses, hasta decenas de miles de años? Porque depende del recorrido que tenga que completar y de la velocidad a la que este se desplace, no es lo mismo el agua de escorrentía, que la subterránea o la que forma parte de los glaciares, etc.



**Instrucciones:**

- Se deberá contestar a una de las dos propuestas A o B. No se permite mezclar preguntas de las dos opciones. Se han subrayado las palabras clave.
- La prueba consta de cuatro bloques de preguntas: en el Bloque I se deberá definir 5 conceptos (0,5 puntos cada uno); en el Bloque II se deberá contestar de forma breve y razonada 4 preguntas (1 p. cada una), en el Bloque III está basada en un esquema, se deberá explicar las cuestiones planteadas (total 1,5 p.) y en el Bloque IV se pide interpretar un corte geológico respondiendo a las cuestiones (total 2 p.).
- La nota final será la suma de la puntuación obtenida en cada pregunta.
- Las faltas de ortografía o gramaticales podrán reducir la nota final hasta 0,5 puntos.

**BLOQUE III**

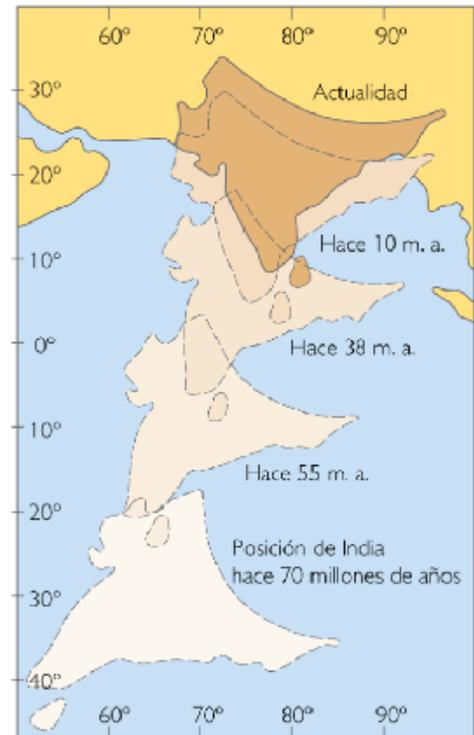
A la vista del siguiente esquema evolutivo que representa la migración de la Placa Índica hacia el norte, desde hace 70 Ma., hasta la actualidad.

10<sup>a</sup>/0,75 p.) ¿Qué tipo de orógeno es el que se ha producido para formar la cordillera del Himalaya?

Orógeno de colisión continental.

11<sup>a</sup>/0,75 p.) ¿Qué tipo de borde de placa debió de existir entre dicha placa y la Euroasiática con anterioridad al choque?

Previamente debió de existir un orógeno de borde continental o de tipo andino que debió “consumir” la corteza oceánica que existió entre ambos márgenes continentales.



## **BLOQUE IV**

En el siguiente corte geológico se representan una serie de litologías formadas por: Ac= arcillas, Ar= areniscas, Cc= calizas, Cgl= conglomerados, Dl= dolomías, Ev= evaporitas, Pz= pizarras esquistosas.

Se pide:

12<sup>a</sup>/0,5 p.) Ordenar los materiales desde el más antiguo al más moderno. **Piz>Ar>Ev>Dl>Ac>Cgl>Cc**

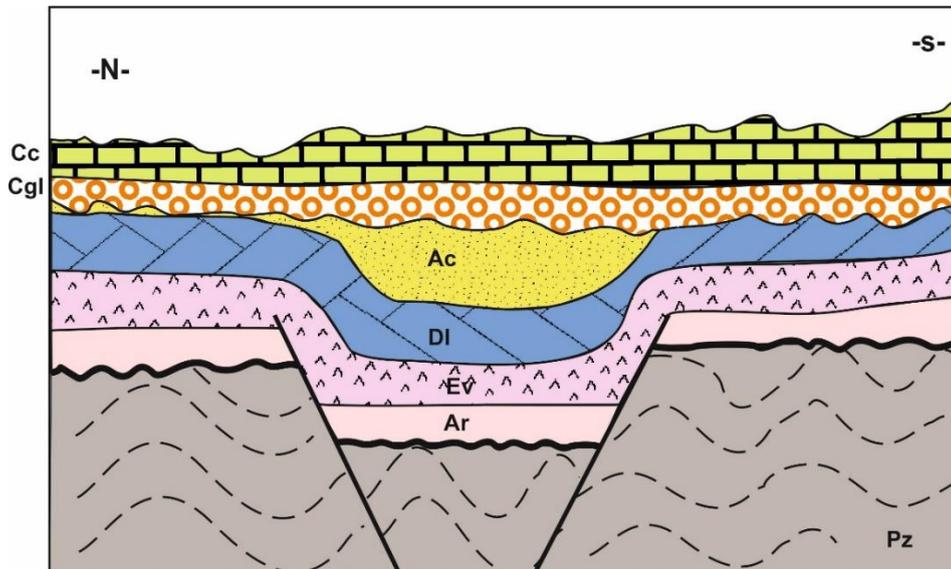
13<sup>a</sup>/0,5 p.) ¿Qué tipo de fallas aparecen? y ¿cómo se denomina la estructura resultante de la asociación de fallas? **Son dos fallas normales que forman un graben.**

14<sup>a</sup>/1 p.) Desarrolla brevemente la historia geológica ordenando todos sucesos geológicos ocurridos, desde los más antiguos hasta la actualidad.

1º Hubo una sedimentación de unas arcillas y posterior deformación y metamorfismo de muy bajo grado que las transformó en pizarras. Todo ese conjunto se elevó y erosionó.

2º En un segundo ciclo geológico comienza con la sedimentación discordante de unas areniscas, seguido de unas evaporitas, unas dolomías y unas arcillas. Después se producen las fallas que provocan el hundimiento del bloque central y que corta al basamento y a las areniscas y el resto de materiales se adaptan de forma dúctil (tectónica de zócalo-cobertera). Este conjunto se elevó y se erosionó.

3º Finalmente, se produjo la sedimentación de la última secuencia de materiales formada por conglomerado y calizas y la erosión actual.



## PROPUESTA B

### **BLOQUE I**

1<sup>a</sup>/0,5 p.) ¿Por qué es obligatorio la realización de un estudio geotécnico en cualquier construcción nueva de más de una planta? Lo obliga la ley, debido a la necesidad de conocer el comportamiento del terreno frente a las cargas que se van a ejercer y comprobar las necesidades constructivas que se deberán emplear en ese lugar.

2<sup>a</sup>/0,5 p.) Define cuáles son los límites superior e inferior del metamorfismo (en cuanto a condiciones). El límite superior (condiciones más bajas) sería la diagénesis y el límite inferior (mayores condiciones) sería el comienzo de la fusión de las rocas o anatexia.

3<sup>a</sup>/0,5 p.) ¿Qué es el Principio de Superposición de estratos? Principio fundamental en geología y en estratigrafía, enunciado por Steno. Indica que en una secuencia estratificada, no intensamente deformada son los materiales los más antiguos los que se encuentran en la parte más baja y los más modernos los que se encuentran encima de todos ellos.

4<sup>a</sup>/0,5 p.) ¿Qué orígenes tiene el calor interno de la Tierra? El flujo térmico tiene dos orígenes: por un lado el proveniente desde el calor primordial de formación de la Tierra y el otro, el que procede de la descomposición natural de los isótopos radiactivos.

5<sup>a</sup>/0,5 p.) ¿Qué es un yacimiento mineral? Es una acumulación mineral, que tanto en cantidad, calidad, como en condiciones de explotabilidad que lo hacen viable económicamente.

### **BLOQUE II**

6<sup>a</sup>/1 p.) ¿Puede una roca ser porosa e impermeable a la vez? Si es posible, ya que las rocas puede ser extremadamente porosas, pero que esos huecos no estén comunicados (impermeables) como ocurre con la pumitas (piedra pómez).

7<sup>a</sup>/1 p.) ¿Se podría aplicar el Principio del Uniformismo, (como uniformidad de condiciones), a lo largo de toda la historia de la Tierra? Justifica la respuesta. A lo largo de toda la historia de la Tierra estas condiciones han podido variar mucho, por lo que este principio solo se podría aplicar a determinados momentos. Un ejemplo sería cuando su atmosfera cambió de ser reductora a oxidante.

8<sup>a</sup>/1 p.) ¿Por qué es necesario que los restos vegetales sean rápidamente enterrados para que se formen capas de carbón? De no ser así los restos vegetales se oxidarán y no se preservarán los restos carbonosos.

9<sup>a</sup>/1 p.) La edad más antigua que se ha encontrado de la Corteza Oceánica es de aproximadamente 170 Ma. (Millones de años), frente a la de más de 4.000 Ma., de la Corteza Continental, ¿A qué se debe esta diferencia?

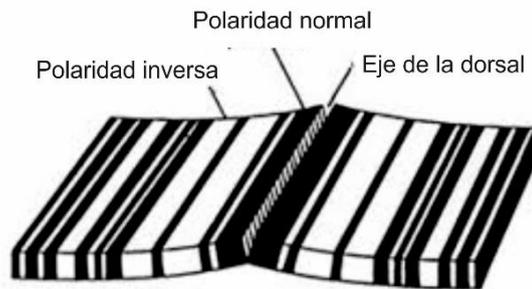
Se debe a que la corteza oceánica se renueva continuamente y aproximadamente desde hace unos 180 Ma., cuando comenzó la partición de Pangea, la corteza oceánica existente anteriormente ya se habría “consumido” bajo las bordes destructivos. En cambio la corteza continental, por ser más ligera que la oceánica siempre flota y no subduce bajo los bordes destructivos y va creciendo por adición nueva corteza continental por sus bordes.

### **BLOQUE III**

10<sup>a</sup>/0,75 p.) Explica cómo se originan las anomalías magnéticas del fondo oceánico. El fondo oceánico se compone básicamente de material volcánico que emerge fundido en los ejes de las dorsales oceánicas. Estas rocas (basaltos) contienen minerales ferromagnéticos que al salir fundidos y se enfrían, se orientan con la disposición del

campo magnético terrestre existente en ese momento que se formaron. Si el polo norte magnético se encuentra próximo al polo norte terrestre y lo mismo ocurre con el polo sur a esa disposición se la denomina Polaridad normal (como es la actual). Pero en ocasiones esta disposición se invierte y el polo sur magnético ocupa la posición próxima al norte geográfico se denomina polaridad inversa.

11<sup>a</sup>/0,75 p.) ¿A qué se debe la simetría que se observa a ambos lados de la dorsal? Su simetría se debe a que el material generado en un determinado periodo se añade a la corteza anteriormente formada. Así, una anomalía magnética que se encuentre a una determinada distancia de la dorsal tendrá una anomalía simétrica a una distancia igual al eje de la dorsal. Esto demuestra que los ejes de las dorsales son las zonas de expansión del fondo oceánico. Datando estas inversiones se obtiene una escala para medir un proceso universal en toda la Tierra.



## **BLOQUE IV**

A partir del siguiente corte geológico correspondiente a una intrusión plutónica que corta a una serie de materiales sedimentarios identificados en el esquema, se pide:

12<sup>a</sup>/0,5 p.) Ordenar los materiales cronológicamente. Coloca un número de orden en el esquema. pizarras (1), conglomerados (2), pizarras (3), calizas (4), pizarras (5), calizas (6), Plutón (7), Arenas y arcillas (8).

13<sup>a</sup>/0,5 p.) Indicar el tipo de metamorfismo que se da en el borde del plutón y explica por qué se desarrolla más en las calizas. Metamorfismo de contacto. Reacción de estos materiales con los fluidos silicatados para formar silicatos cálcicos-magnésicos.

14<sup>a</sup>/1 p.) Desarrolla brevemente la historia geológica ordenando todos sucesos geológicos ocurridos, desde los más antiguos hasta la actualidad.

1º Sedimentación de: 1, 2, 3, 4, 5, 6, intrusión del plutón (7) y formación del metamorfismo de contacto en las rocas caja. Inyección de venas hidrotermales en las rocas caja. Posterior erosión y por último sedimentación de arenas y arcillas.

