EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD

JUNIO 2024

GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES

INDICACIONES

- El examen de Geología se estructura en dos partes, parte I y parte II: en la parte I, los estudiantes podrán alcanzar un máximo de 6 puntos; mientras que en la parte II podrán alcanzar máximo 4 puntos.
- Parte I: consta de 6 preguntas. Cada pregunta tendrá un valor máximo de 2 puntos. El alumnado debe elegir 3 preguntas de las 6 planteadas. En caso de responder a más preguntas, sólo se considerarán las 3 primeras preguntas para las que haya proporcionado alguna respuesta.
- Parte II: consta de 8 preguntas. Cada pregunta tendrá un valor máximo de 1 punto. El alumnado debe elegir 4 preguntas de las 8 planteadas. En caso de responder a más preguntas, sólo se considerarán las 4 primeras preguntas para las que haya proporcionado alguna respuesta.

PARTE I (elegir 3 preguntas) Si realizas algún ejercicio en la hoja de examen, recuerda entregarlo.

1. [2 PUNTOS] En la Figura 1 se muestra la situación futura, dentro de 50 millones de años, de las principales placas litosféricas, con respecto a la posición actual. Responde razonadamente a las siguientes preguntas: **a**) ¿En qué se basa esa posible situación futura?; **b**) ¿Podrían generarse nuevas placas?; **c**) ¿Qué implicaciones podría tener en el clima de algunas zonas del planeta?

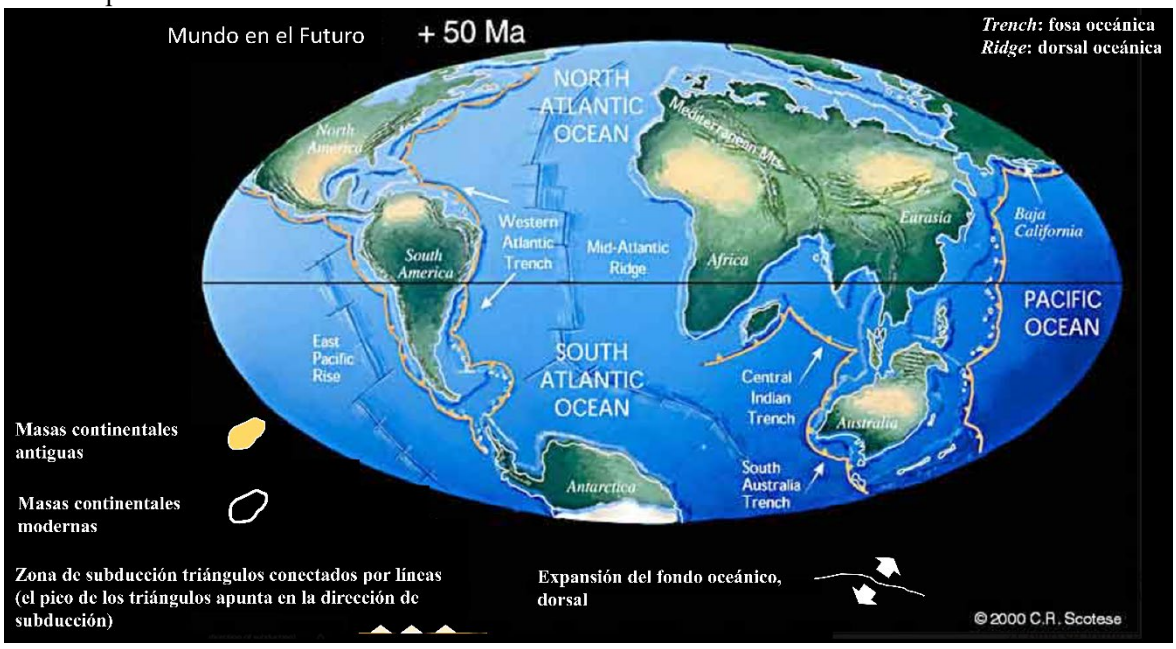


Figura 1 Modificado de: C.R. Scotese. http://www.scotese.com/

2. [2 PUNTOS] Utilizando la Figura 2, responde razonadamente a las siguientes preguntas: **a**) describe cómo se forman las diferentes formas del modelado litoral que aparecen en la figura; **b**) ¿Qué factores influyen en la morfología de la costa?

Figura 2

3. [2 PUNTOS] En la Figura 3 se muestran diferentes tipos de formas del relieve producidos por la acción de los procesos externos sobre los materiales geológicos presentes. Responde a las siguientes preguntas de manera razonada: **a**) indica el tipo de relieve mostrado y qué nombre reciben las formas representadas; **b**) describe los principales procesos que dan lugar a dichas formas y las variables que controlan su desarrollo. Se valorará positivamente el uso de gráficos, dibujos y/o esquemas para apoyar la descripción.

Figura 3

4. [2 PUNTOS] La imagen adjunta (Figura 4) presenta unos estratos afectados por esfuerzos tectónicos. Responde razonablemente a las siguientes cuestiones: **a**) describe cómo ha sido la respuesta de los estratos ante la deformación, distinguiendo si se trata de un ejemplo de deformación frágil o dúctil; **b**) indica los principales elementos geométricos de la estructura geológica representada (emplea la imagen de la derecha para representarlos).

Figura 4

5. [2 PUNTOS] El esquema geológico adjunto (Figura 5), se muestra una distribución de los siguientes materiales geológicos: Limos, 1; Arenas, 2; Arcillas, 3; Conglomerados, 4; Aplitas, 5; incluyendo información de la estructura geológica mediante su dirección y buzamiento. Describe la secuencia de acontecimientos ocurridos en la zona.

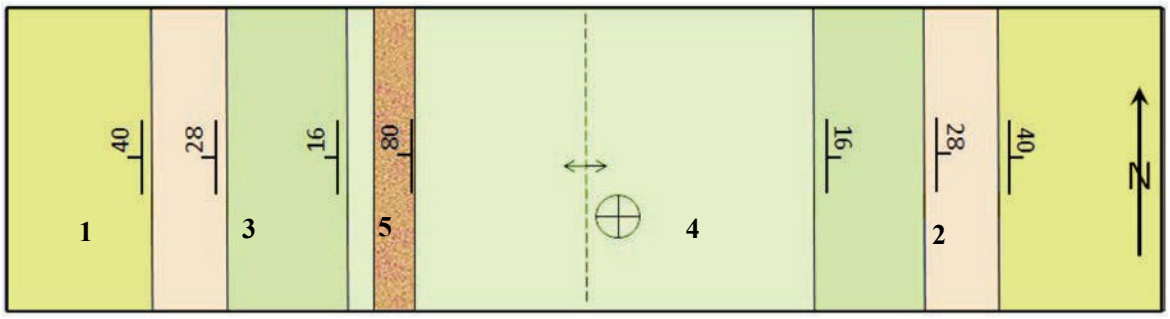


Figura 5

6. [2 PUNTO] Describe la secuencia de acontecimientos ocurridos en la zona representada en el corte adjunto (Figura 6). Ten en cuenta todas las unidades de roca descritas en la leyenda para la descripción de la secuencia.

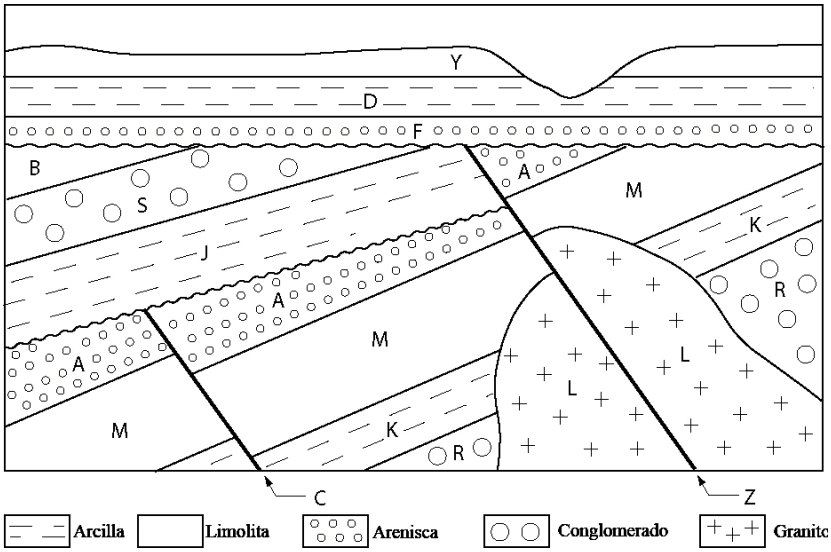


Figura 6

PARTE II (elegir 4 preguntas) Si realizas algún ejercicio en la hoja de examen, recuerda entregarlo.

7. [1 PUNTO] La Figura 7 corresponde al diagrama de fases de materiales geológicos formados a partir del carbono. Responde razonadamente a las siguientes preguntas: **a**) ¿Cómo se denominan las sustancias químicas que presentan similar composición y diferente estructura?; **b**) describe el comportamiento del grafito y del diamante teniendo como referencia la gráfica adjunta.

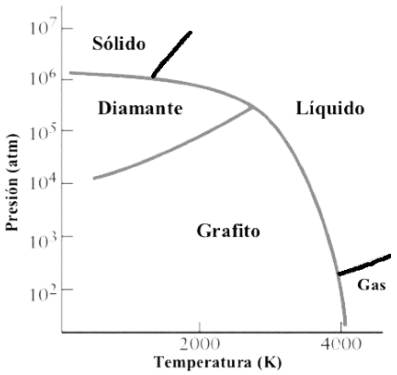
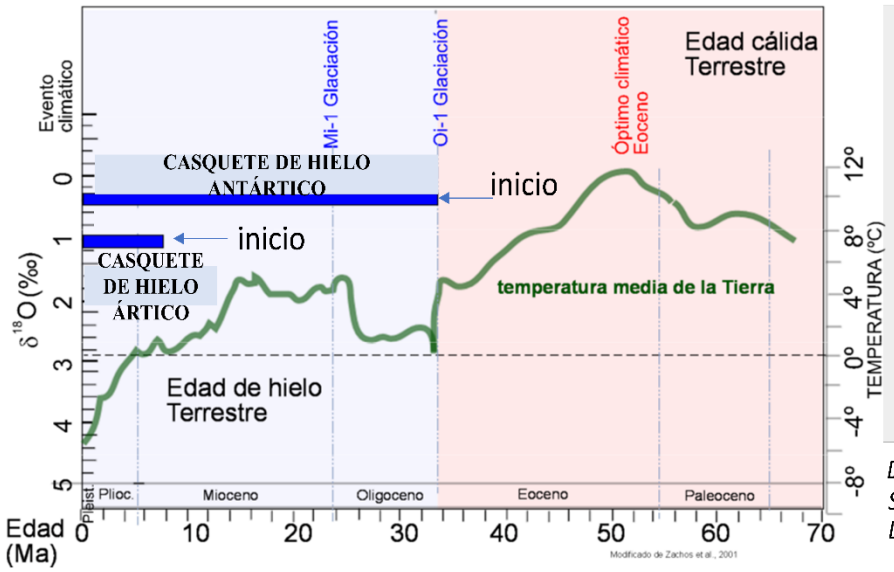


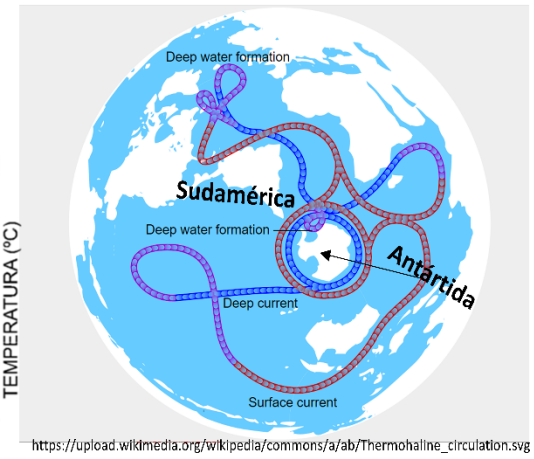
Figura 7

8. [1 PUNTO] La Figura 8 muestra los efectos de las inundaciones del pasado invierno de 2023 en Europa. En relación con la imagen, describe los términos: riesgo, peligrosidad, elementos expuestos y vulnerabilidad.

Figura 8

9. [1 PUNTO] La Figura 9 muestra a la izquierda, un registro de las temperaturas del planeta obtenido a partir de los restos de organismos marinos, desde hace 65 millones de años; a la derecha un esquema de la circulación termohalina en el hemisferio sur. El registro geológico indica que hace 32 millones de años Sudamérica se separó de la Antártida. Describe de manera razonada, usando los datos aportados por ambos esquemas, cuál pudo ser la influencia de la separación de los continentes indicados en el clima global del planeta.





Deep water formation= formación de aguas profundas
Surface current= corriente superficial
Deep current= corriente profunda)

Figura 9

10. [1 PUNTO] En relación con la lista de minerales que aparecen en la Figura 10: Calcita, Yeso, Cuarzo, Diamante. responde razonadamente a las cuestiones que se plantean. La estrella que precede al número (en blanco) indica su dureza en la escala de Mohs. **A**) identifica correctamente a que imagen de las enumeradas (a, b, c, d) corresponde cada uno de los minerales presentados. **B**) indica una aplicación industrial de cada uno de ellos.

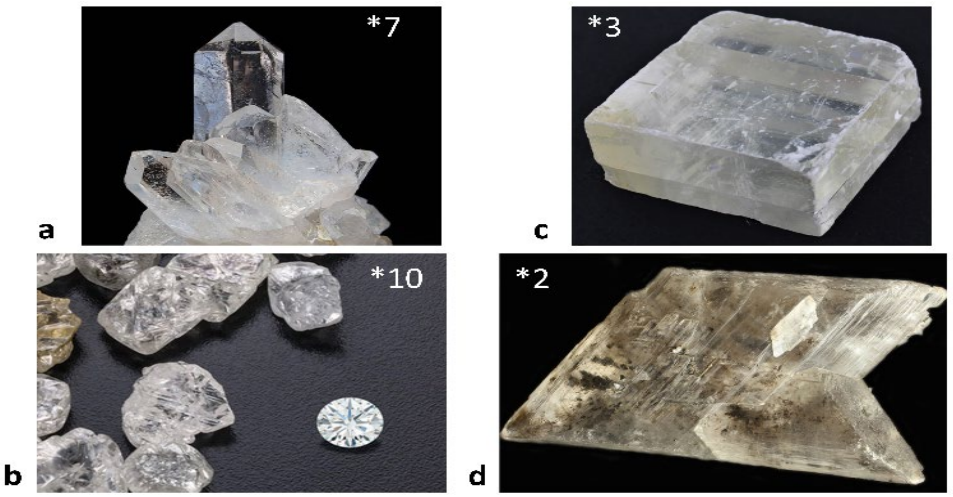


FIGURA 10

11. [1 PUNTO] En la Figura 11 se muestra el ciclo de las rocas. Se representan (en negrita) diferentes tipos de materiales geológicos y una serie de procesos internos y externos que afectan en su formación (abajo, *en cursiva*). Sitúa correctamente sobre los cuadros en blanco la numeración de los materiales y procesos geológicos indicados.

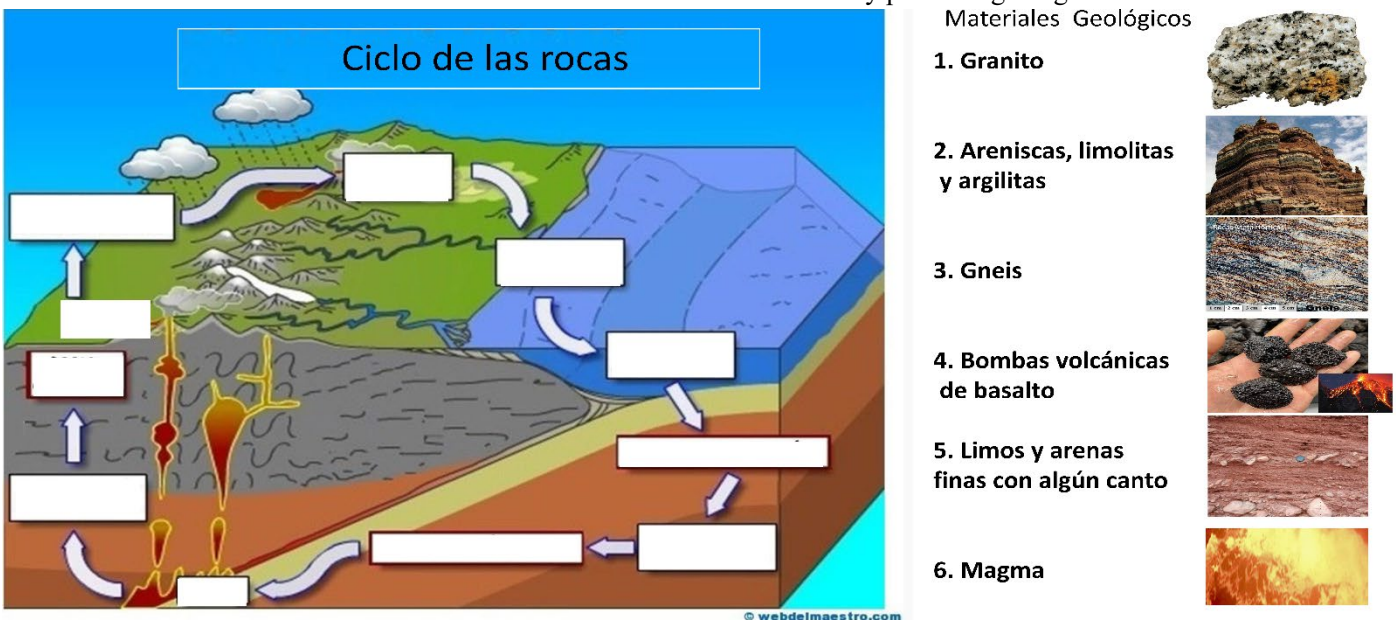


Figura 11. **Materiales geológicos (margen derecho figura)**; *Procesos Geológicos: 7. Fusión; 8. Erosión transporte y sedimentación; 9. Solidificación; 10. Transformación en roca (diagénesis); 11. Aumento de presión y temperatura.*

12. [1 PUNTO] En la Figura 12 se representan, de manera esquemática, algunos de los elementos que componen el dominio de las aguas subterráneas. Responde a las siguientes cuestiones: **a**) describe los conceptos acuífero libre; nivel freático; sondeo, curso fluvial, indicando su localización sobre la imagen; **b**) indica con flechas el movimiento que realiza el agua dentro del terreno, y cuáles son las causas de que puedan producirse oscilaciones en la cota del nivel freático.

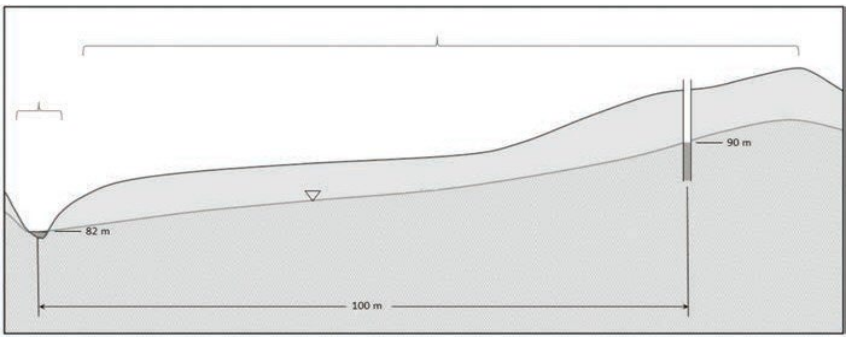


Figura 12

13. [1 PUNTO] En la Figura 13 se presenta el perfil típico de un suelo en zonas de montaña, identificándose los diferentes horizontes que lo componen (A, B, C y la roca madre). Describe cómo se forman estos perfiles, mostrando el papel de la lluvia, temperatura, y los organismos vivos en su formación.

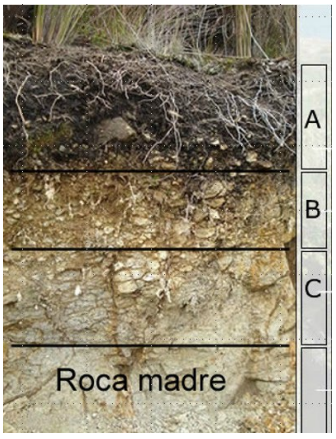


Figura 13

14. [1 PUNTO] La Figura 14 corresponde con un conjunto de pisadas de dinosaurio situadas en La Rioja. A la luz de dicha imagen responde a las siguientes preguntas: **a**) ¿Qué es un elemento del patrimonio geológico?; **b**) Razona su importancia científica, así como la necesidad de apreciar, valorar, respetar y proteger los elementos del patrimonio geológico.

Figura 14