EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD

LOMCE – JUNIO 2023

GEOLOGÍA

INDICACIONES

– El examen de Geología se estructura en dos partes, parte I y parte II: 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)

1. [2 PUNTOS] En el esquema adjunto (Figura 1) se muestran dos modelos de la estructura interna de la Tierra: el modelo dinámico y el estático.

a) Indique el modelo al que corresponde cada una de las imágenes adjuntas (izquierda y derecha).

b) ¿En qué se diferencian ambos modelos?

c) Cite los nombres de las capas correspondientes a las letras y números siguientes: A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, 1, 2, 3, 4, 5.

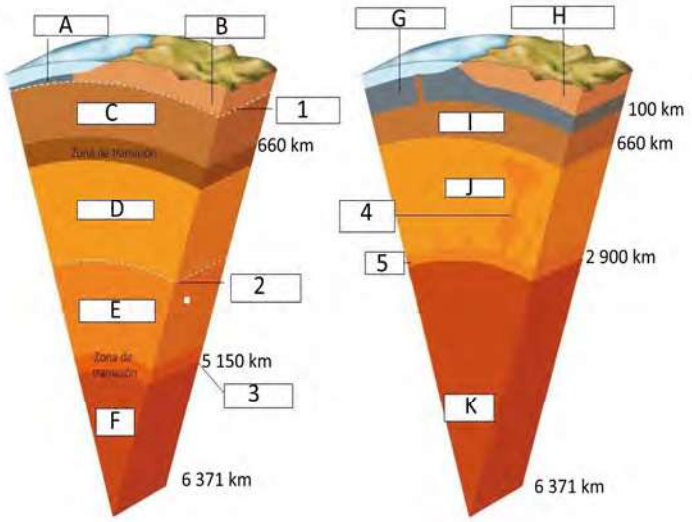


Figura 1

2. [2 PUNTOS] La imagen adjunta (Figura 2) presenta unos estratos afectados por esfuerzos tectónicos.

a) Describa cómo ha sido la respuesta de los estratos ante la deformación, distinguiendo si se trata de un ejemplo de deformación frágil o dúctil;

b) Indique los principales elementos geométricos de la estructura geológica representada (emplee la imagen en blanco y negro para representarlos).

Figura 2

3. [2 PUNTOS] Utilizando la imagen adjunta (Figura 3). Responda a las siguientes preguntas presentadas a continuación.

a) Describa qué es la meteorización física y enumere los tipos que la componen, describiendo de manera detallada dos de esos tipos.

b) Indique, poniendo algún ejemplo, si dichos procesos pueden tener lugar en una región como la nuestra. Se valorará positivamente el uso de gráficos, dibujos y/o esquemas para apoyar la descripción.

Figura 3

4. [2 PUNTOS] En la imagen adjunta (Figura 4), se muestran diferentes tipos de formas del relieve producidos por la acción de los procesos externos sobre un tipo de roca.

a) Indique el tipo de relieve mostrado y qué nombre reciben las formas representadas.

b) Describa los principales procesos que dan lugar a dichas formas y las variables que controlan la alteración de la litología presente en el paisaje. Se valorará positivamente el uso de gráficos, dibujos y/o esquemas para apoyar la descripción.

Figura 4

5. [2 PUNTOS] Responda a las siguientes preguntas:

a) Describa qué son los riesgos naturales y cómo se clasifican.

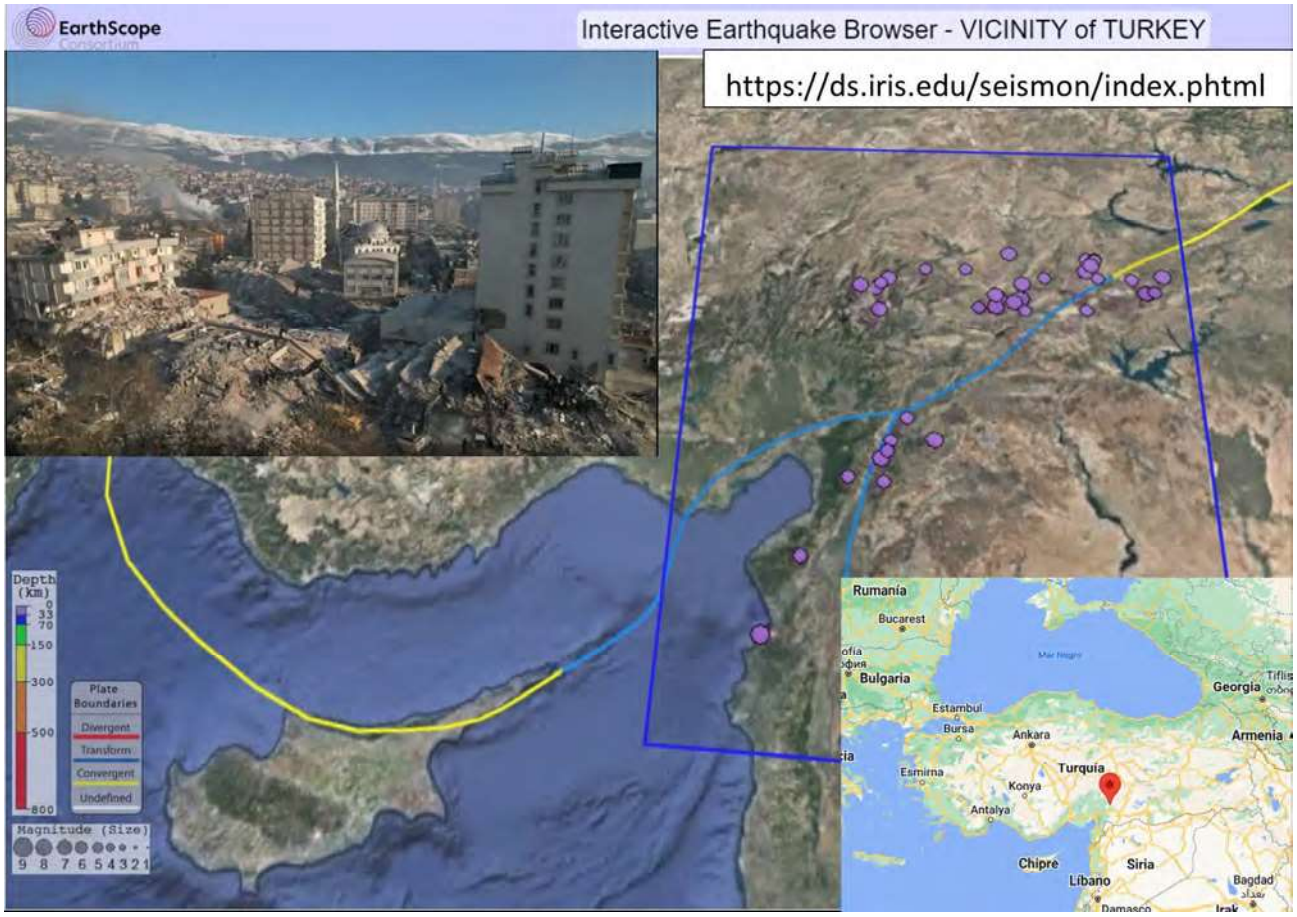
b) Describa dos tipos de riesgos que estén asociados a procesos geológicos internos y otros dos a externos localizados en muestra región. Se valorará positivamente el uso de gráficos, dibujos y/o esquemas que apoyen la descripción.

6. [2 PUNTOS] La imagen adjunta (Figura 5) muestra un esquema de la falla de Anatolia (líneas amarilla y azul), en la que se han representado los terremotos ocurridos entre el 6 y el 10 de febrero de 2023 (círculos morados, cuyo tamaño está relacionado con su magnitud). En la esquina superior izquierda se muestra una vista de los daños causados por los terremotos en la ciudad de Kahramanmaras (Turquía). A partir de los elementos mostrados en la figura:

a) Describa los conceptos de: peligrosidad, vulnerabilidad, exposición y riesgo.

b) ¿Es el riesgo sísmico importante en nuestro país, y en qué zonas de España es más frecuente? Razone las respuestas.

Figura 5



PARTE II (elegir 4 preguntas)

7. [1 PUNTO] La imagen adjunta (Figura 6), muestra el diagrama de fases de tres minerales: Cianita (*cianite*), Silimanita (*Sillimanite*) y Andalucita (*Andalusite*), con la misma composición (Al_2SiO_5) pero con diferente estructura cristalográfica.

a) ¿Cómo se denominan las sustancias químicas que presentan similar composición y diferente estructura?

b) Si en una roca metamórfica apareciese sillimanita, ¿qué condiciones de presión y temperatura tuvo la roca cuando se formó?

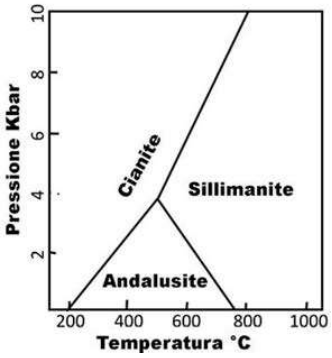


Figura 6

8. [1 PUNTO] El mineral que se emplea en la imagen adjunta (Figura 7) para rayar el vidrio.

a) ¿Es cuarzo?; comente qué es la dureza de un mineral.

b) Describa la escala de dureza de Mohs que se emplea en mineralogía, indicando un ejemplo de cada uno de los niveles de dureza. Razone las respuestas.

Figura 7

9. [1 PUNTO] A partir de la imagen adjunta (Figura 8), describa la evolución geológica representada en el esquema.

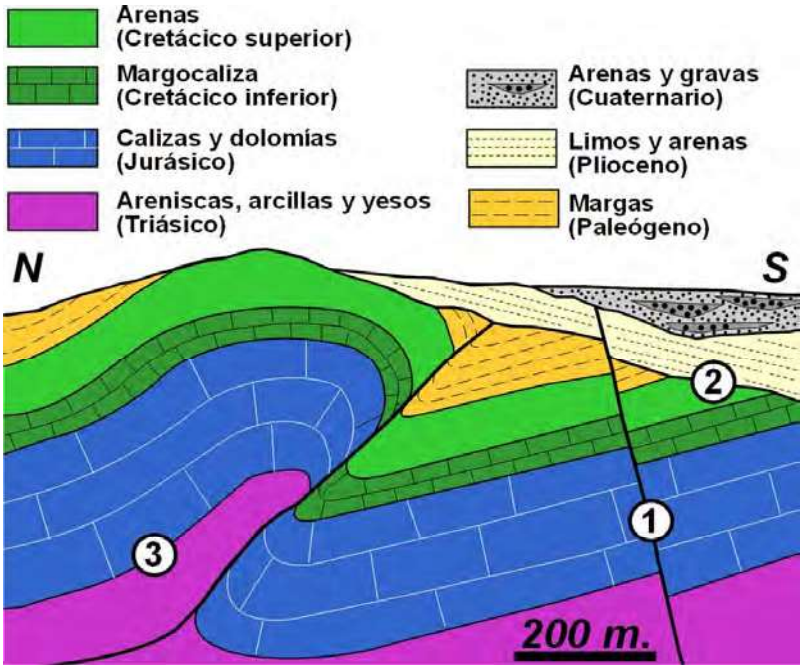


Figura 8

10. [1 PUNTO] En el esquema geológico adjunto (Figura 9), donde los materiales simbolizados corresponden a: 1. Limos; 2. Arenas; 3. Arcillas; 4. Calizas; 5. Conglomerados. Describa la secuencia de acontecimientos ocurridos en la zona.

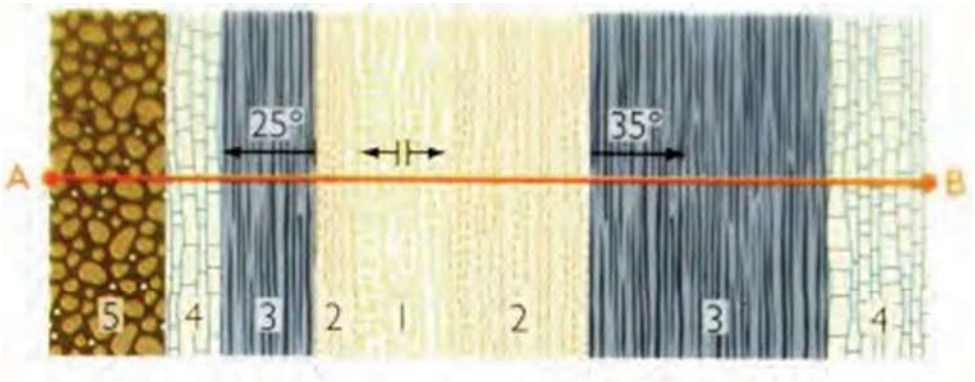


Figura 9

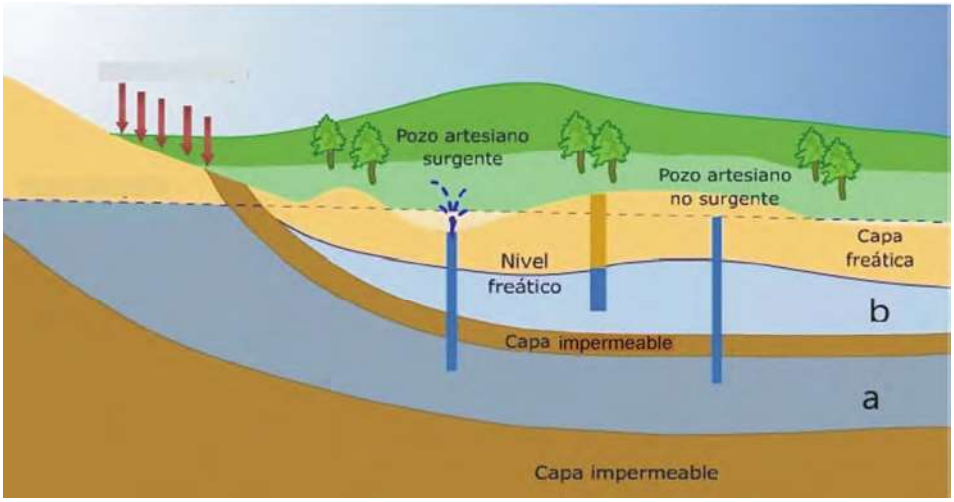
11. [1 PUNTO] Explique la diferencia entre recurso natural y recurso mineral; ponga dos ejemplos de recursos minerales, uno de metálicos y otro de no metálicos.

12. [1 PUNTO] En la figura adjunta (Figura 10) se representan, de manera esquemática, algunos de los elementos que componen el dominio de las aguas subterráneas.

a) Describa los siguientes conceptos: nivel freático; pozo artesiano surgente y no surgente.

b) Nombre a las formaciones a y b y explique cómo se produce la recarga de cada una de ellas en la naturaleza. Se valorará positivamente el empleo de dibujos, esquemas o gráficos.

Figura 10



13. [1 PUNTO] La Península Ibérica está formada por un mosaico de unidades geológicas diferentes.

a) Nombre la unidad geológica de la Península Ibérica más antigua afectada por la orogenia Varisca o Hercínica.

b) Indique en qué era ocurrió dicha orogenia. Se valorará positivamente el uso de gráficos, dibujos y/o esquemas para apoyar la descripción.

14. [1 PUNTO] La imagen adjunta (Figura 11) corresponde a un resto de un cangrejo fósil que apareció en unas rocas ornamentales ("Calizas de Tinamenor"), de edad Paleógeno, extraídas de una Cantera de Cantabria situada en Muñorrodero. La utilización de dichas rocas como solado de la Biblioteca pública de Segovia causó sensación en 2016, y abrió el debate de si corresponden a bienes del patrimonio geológico que deban protegerse o no; limitando por tanto la extracción comercial de estos materiales.

a) ¿Qué es un elemento del patrimonio geológico?

b) Razone si dichos recursos ornamentales deben considerarse como elementos del Patrimonio Geológico o como meros componentes ornamentales.

Figura 11