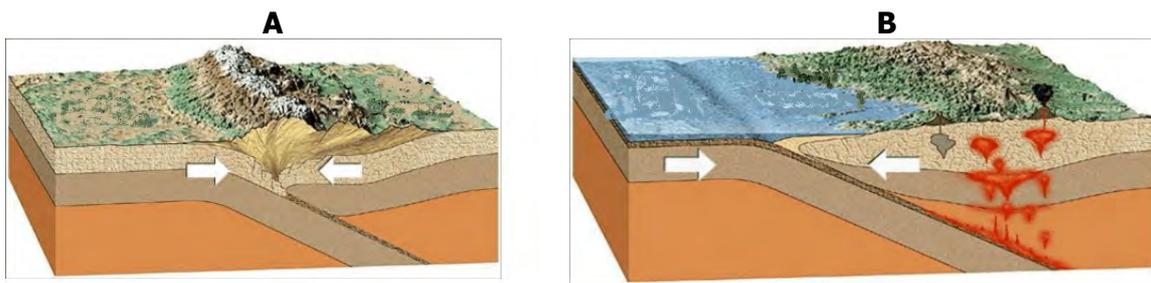


EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
**—218 GEOLOGÍA—**  
 EBAU2021 - JUNIO
**NOTA IMPORTANTE**

Cada estudiante debe elegir cinco de las diez preguntas (2 puntos cada una), en cualquier orden; en el caso de responder un número superior, sólo se corregirán las primeras cinco redacciones. Cada una de las preguntas tiene una puntuación máxima de dos puntos, señalándose en el enunciado la valoración parcial de los subapartados.

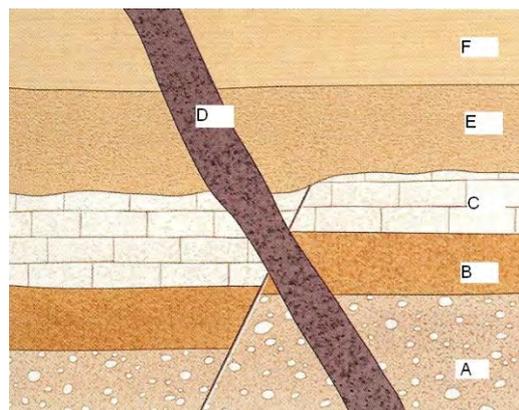
**1-** En la imagen se representan dos bordes típicos de placas tectónicas, A y B. Para cada uno de ellos responda a las siguientes cuestiones:

- ¿Qué tipo de borde es, convergente o divergente? **(0,4 puntos)**
- ¿Qué tipo de corteza tienen las placas que intervienen? **(0,4 puntos)**
- ¿Se produce obducción o subducción? **(0,3 puntos)**
- ¿Cuáles son los nombres de las dos placas que intervienen? **(0,4 puntos)**
- ¿Cuál de estas dos cordilleras se ha formado, el Himalaya o los Andes? **(0,3 puntos)**
- Nombre un riesgo geológico relacionado con cada borde. **(0,2 puntos)**



**2-** Observe el corte geológico y tenga en cuenta la siguiente leyenda: A-conglomerados, B-areniscas rojas, C-calizas, D-basalto, E-areniscas amarillas y F-arcillitas. Responda a las siguientes cuestiones.

- Ordene de más antiguo a más moderno los materiales que aparecen en el corte geológico **(0,4 puntos)**.
- Entre A y B, si consideramos que ambas formaciones rocosas son marinas, indique si ha habido una transgresión o regresión. **(0,2 puntos)** Razone la respuesta. **(0,2 puntos)**.
- ¿Qué tipo de falla se observa en la imagen? **(0,2 puntos)**. Razone la respuesta. **(0,2 puntos)**
- ¿La falla es más antigua o más reciente que la roca D? **(0,2 puntos)** Razone la respuesta. **(0,2 puntos)**
- Considera que D es un sill o un dique. ¿Por qué? **(0,4 puntos)**



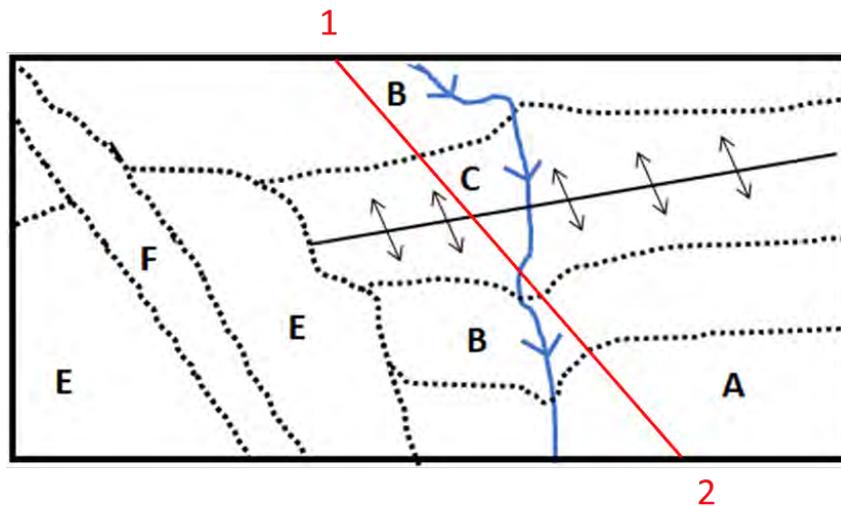
EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
**—218 GEOLOGÍA—**  
 EBAU2021 - JUNIO

**3-** La textura de las rocas ígneas nos da información acerca de sus condiciones de formación. Su contenido en sílice nos permite clasificarlas con un criterio químico.

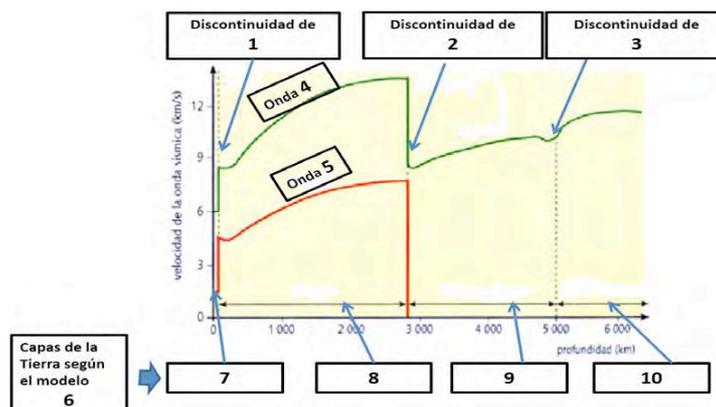
- Defina las texturas fanerítica y afanítica y diga en qué tipo de rocas ígneas encontramos cada una. **(0,6 puntos)**.
- Desde un punto de vista químico, ¿cómo se llaman las rocas ígneas con mayor contenido en sílice? Ponga un ejemplo. ¿Y cómo las que tienen el menor? Ponga un ejemplo. **(0,8 puntos)**.
- ¿En qué se parecen un granito y una riolita? ¿En qué se diferencian? **(0,6 puntos)**.

**4-** Observe el siguiente mapa geológico y responda a las siguientes cuestiones:

- ¿Qué estructura está simbolizada y tiene núcleo en el material C? **(0,4 puntos)**.
- ¿Cuál es el material más antiguo? **(0,2 puntos)**.
- ¿Cuál es el material más moderno? **(0,2 puntos)**.
- Levante la serie estratigráfica. **(0,4 puntos)**.
- Haga el corte geológico de 1 a 2. **(0,8 puntos)**.



**5-** Atendiendo al modelo geoquímico o estático, anote en el cuadernillo de respuestas, correlativamente, los números que se observan en los diez rectángulos y escriba la información completa que deberían contener. **(0,2 puntos por respuesta)**.



EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
—218 GEOLOGÍA—  
EBAU2021 - JUNIO

**6-** El acuífero sinclinal de Calasparra es uno de los depósitos subterráneos de agua más importantes de la Región de Murcia. De las siguientes respuestas elija las dos que son correctas **(1 punto por respuesta)**.

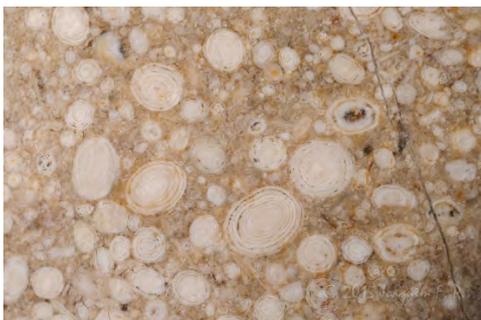
- a) Un acuífero es una surgencia de agua denominada popularmente como fuente o manantial.
- b) Un acuífero es una formación geológica que almacena y permite la circulación del agua subterránea.
- c) Un acuífero es una formación geológica capaz de almacenar agua, pero que no permite su libre circulación.
- d) Las calizas y areniscas son buenos acuíferos porque son permeables.
- e) Las margas y los granitos son buenos acuíferos porque son permeables.

**7-** La Región de Murcia padece importantes riesgos geológicos y, entre ellos, destaca el riesgo sísmico. Este año 2021 ha hecho diez años de que se produjera el mayor terremoto registrado en la región. Defina los conceptos de magnitud e intensidad sísmicas, indicando qué escalas se utilizan para medirlas **(1 punto)**. Defina epicentro e hipocentro **(0.6 puntos)**. Si en la Región de Murcia se produjera un tsunami a consecuencia de un terremoto, ¿qué zonas de la Región se verían más afectadas? **(0.4 puntos)**

**8-** En relación con los minerales, defina las siguientes propiedades físicas: exfoliación, dureza, tenacidad y raya. **(1.4 puntos)**. Halita y calcita son dos minerales comunes en la Región de Murcia. Diga la fórmula química de estos minerales y cite, al menos, una propiedad física de cada uno de ellos que nos serviría para diferenciarlo. **(0,6 puntos)**.

**9-** Es muy común que, al comprar rocas ornamentales en Murcia, se utilice erróneamente el término geológico de mármol, cuando realmente son calizas lo que se vende.

- a) De las siguientes imágenes de muestra pulida diga cuál es caliza y cuál es mármol **(0,4 puntos)**.
- b) Explique la diferencia geológica entre ambas rocas indicando su composición química y génesis **(0,6 puntos)**.
- c) En Cehegín y en el Cabezo Gordo del Campo de Cartagena encontramos canteras de estas rocas. Diga dónde se extrae cada tipo y si estas localizaciones pertenecen a las zona Internas o Externas **(0,25 puntos por respuesta)**.

**A****B**

EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
—218 GEOLOGÍA—  
EBAU2021 - JUNIO

**10-** La fotografía es del paisaje protegido de los Barrancos de Gebas con el embalse de la rambla de Algeciras. Responda a las siguientes preguntas:

- ¿Qué roca ha generado este relieve? **(0,4 puntos)**
- ¿Qué dos componentes predominantes tiene esta roca? **(0,8 puntos)**
- ¿Cómo se llama comúnmente este tipo de relieve? **(0,4 puntos)**
- ¿Las rocas que forman este relieve de barrancos pertenecen a las zonas Internas o a las cuencas marinas intramontañosas del Mioceno (Neógeno) de la Región de Murcia? **(0,4 puntos)**



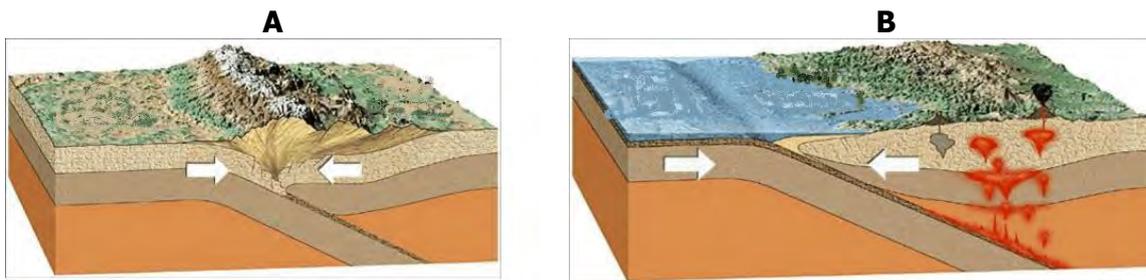
EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
—218 GEOLOGÍA—  
EBAU2021 - JUNIO

**NOTA IMPORTANTE**

Cada estudiante debe elegir cinco de las diez preguntas (2 puntos cada una), en cualquier orden; en el caso de responder un número superior, sólo se corregirán las primeras cinco redacciones. Cada una de las preguntas tiene una puntuación máxima de dos puntos, señalándose en el enunciado la valoración parcial de los subpartados.

**1-** En la imagen se representan dos bordes típicos de placas tectónicas, A y B. Para cada uno de ellos responda a las siguientes cuestiones:

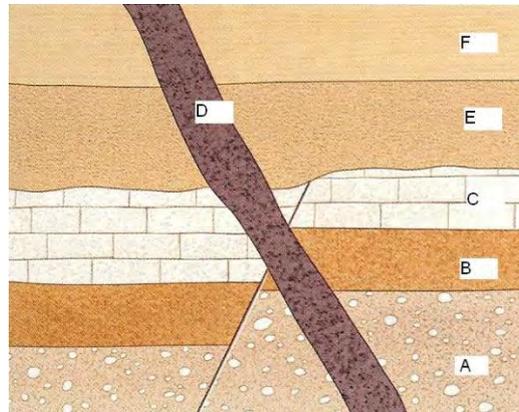
- ¿Qué tipo de borde es, convergente o divergente? **(0,4 puntos)**
- ¿Qué tipo de corteza tienen las placas que intervienen? **(0,4 puntos)**
- ¿Se produce obducción o subducción? **(0,3 puntos)**
- ¿Cuáles son los nombres de las dos placas que intervienen? **(0,4 puntos)**
- ¿Cuál de estas dos cordilleras se ha formado, el Himalaya o los Andes? **(0,3 puntos)**
- Nombre un riesgo geológico relacionado con cada borde. **(0,2 puntos)**

**Respuesta:**

- Ambos bordes son convergentes.
- En A las dos placas tienen corteza continental. En B, una tiene corteza oceánica y la otra continental.
- En A se produce obducción. En B, subducción.
- En A intervienen la placa Indoaustraliana y la placa Euroasiática. En B, la placa de Nazca y la placa Sudamericana.
- En A se ha formado el Himalaya. En B, los Andes.
- En A hay riesgo de terremotos. En B, hay de terremotos y de volcanes.

**2-** Observe el corte geológico y tenga en cuenta la siguiente leyenda: A-conglomerados, B-areniscas rojas, C-calizas, D-basalto, E-areniscas amarillas y F-arcillitas. Responda a las siguientes cuestiones.

- Ordene de más antiguo a más moderno los materiales que aparecen en el corte geológico **(0,4 puntos)**.
- Entre A y B, si consideramos que ambas formaciones rocosas son marinas, indique si ha habido una transgresión o regresión. **(0,2 puntos)** Razone la respuesta. **(0,2 puntos)**.
- ¿Qué tipo de falla se observa en la imagen? **(0,2 puntos)**. Razone la respuesta. **(0,2 puntos)**
- ¿La falla es más antigua o más reciente que la roca D? **(0,2 puntos)** Razone la respuesta. **(0,2 puntos)**
- Considera que D es un sill o un dique. ¿Por qué? **(0,4 puntos)**

EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
**—218 GEOLOGÍA—**  
 EBAU2021 - JUNIO
**Respuesta:**

- A-B-C-E-F-D
- Transgresión porque pasamos de conglomerados, que es una roca sedimentaria detrítica gruesa a arenisca, que es de tamaño más pequeño. Eso indica que el mar avanza, que se desplaza hacia el interior del continente.
- Es una falla normal porque el plano de falla buza hacia el bloque hundido, hay un hundimiento de un bloque a favor del plano de falla, el bloque que está por encima del plano de falla (bloque de techo) se ha hundido.
- La falla es más antigua que la roca D porque esta roca no está afectada por la falla.
- D es un dique porque atraviesa los estratos, no es paralelo a ellos.

**3-** La textura de las rocas ígneas nos da información acerca de sus condiciones de formación. Su contenido en sílice nos permite clasificarlas con un criterio químico.

- Defina las texturas fanerítica y afanítica y diga en qué tipo de rocas ígneas encontramos cada una. **(0,6 puntos)**.
- Desde un punto de vista químico, ¿cómo se llaman las rocas ígneas con mayor contenido en sílice? Ponga un ejemplo. ¿Y cómo las que tienen el menor? Ponga un ejemplo. **(0,8 puntos)**.
- ¿En qué se parecen un granito y una riolita? ¿En qué se diferencian? **(0,6 puntos)**.

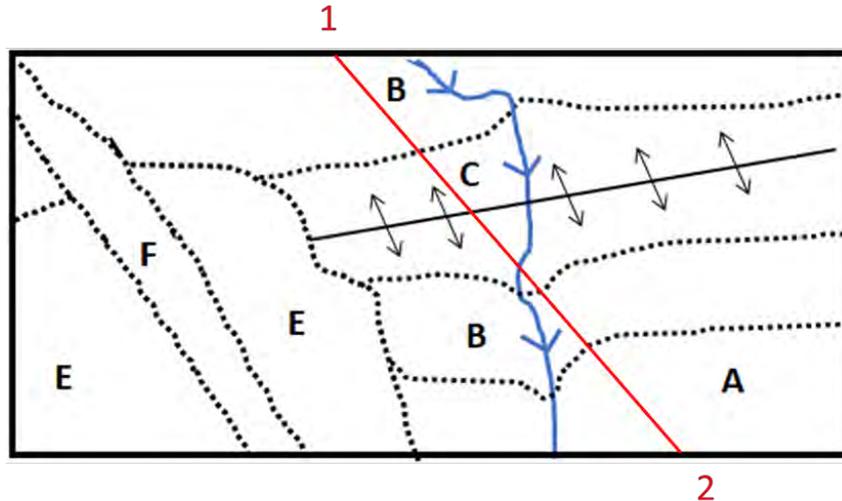
**Respuesta:**

- Textura fanerítica es aquella en la que los cristales se ven a simple vista. Es típica de rocas plutónicas. Textura afanítica es aquella en la que los cristales son muy pequeños y no se ven a simple vista. Es típica de rocas volcánicas y subvolcánicas.
- Las rocas ígneas con mayor contenido en sílice son ácidas, por ejemplo, granito o riolita. Las que tienen menor contenido en sílice son ultrabásicas, por ejemplo, peridotita o komatiita.
- Un granito y una riolita se parecen en que son ácidas, son claras y están formadas por los mismos minerales. Se diferencian en que granito es plutónica y riolita es volcánica.

**4-** Observe el siguiente mapa geológico y responda a las siguientes cuestiones:

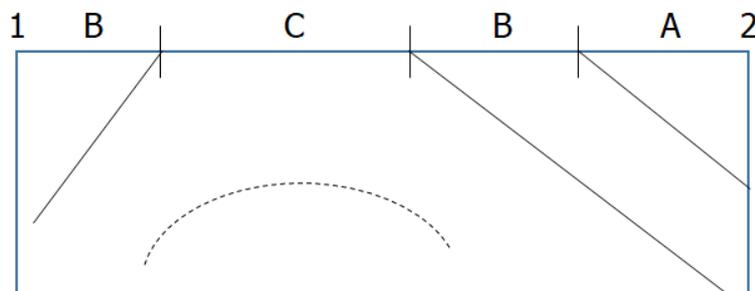
- ¿Qué estructura está simbolizada y tiene núcleo en el material C? **(0,4 puntos)**.
- ¿Cuál es el material más antiguo? **(0,2 puntos)**.
- ¿Cuál es el material más moderno? **(0,2 puntos)**.
- Levante la serie estratigráfica. **(0,4 puntos)**.
- Haga el corte geológico de 1 a 2. **(0,8 puntos)**.

EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
**—218 GEOLOGÍA—**  
 EBAU2021 - JUNIO

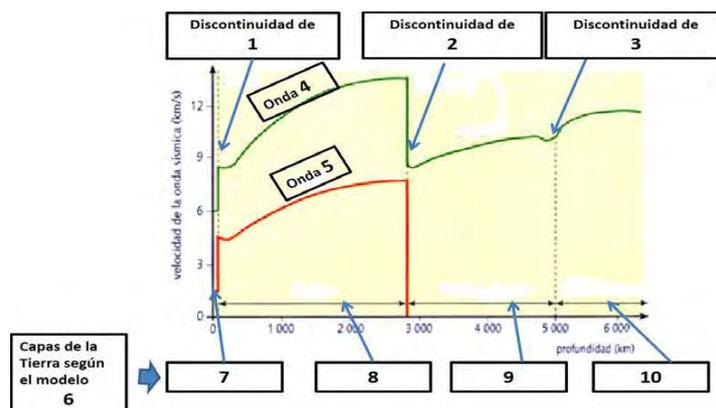


**Respuesta:**

- a) Es un anticlinal.
- b) El material más antiguo es C.
- c) El material más moderno es F.
- d) Serie: C-B-A-E-F
- e) Corte geológico:



**5-** Atendiendo al modelo geoquímico o estático, anote en el cuadernillo de respuestas, correlativamente, los números que se observan en los diez rectángulos y escriba la información completa que deberían contener. **(0,2 puntos por respuesta).**



EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
—218 GEOLOGÍA—  
EBAU2021 - JUNIO

- Respuesta:**
- 1- Discontinuidad de Moho o de Mohorovicic.
  - 2- Discontinuidad de Gutenberg.
  - 3- Discontinuidad de Lehmann o de Wiechert-Lehmann.
  - 4- Ondas P.
  - 5- Ondas S.
  - 6- Modelo geoquímico, composicional o estático.
  - 7- Corteza.
  - 8- Manto.
  - 9- Núcleo externo.
  - 10- Núcleo interno.

**6-** El acuífero sinclinal de Calasparra es uno de los depósitos subterráneos de agua más importantes de la Región de Murcia. De las siguientes respuestas elija las dos que son correctas (**1 punto por respuesta**).

- a) Un acuífero es una surgencia de agua denominada popularmente como fuente o manantial.
- b) Un acuífero es una formación geológica que almacena y permite la circulación del agua subterránea.
- c) Un acuífero es una formación geológica capaz de almacenar agua, pero que no permite su libre circulación.
- d) Las calizas y areniscas son buenos acuíferos porque son permeables.
- e) Las margas y los granitos son buenos acuíferos porque son permeables.

**Respuesta:** b y d.

**7-** La Región de Murcia padece importantes riesgos geológicos y, entre ellos, destaca el riesgo sísmico. Este año 2021 ha hecho diez años de que se produjera el mayor terremoto registrado en la región. Defina los conceptos de magnitud e intensidad sísmicas, indicando qué escalas se utilizan para medirlas (**1 punto**). Defina epicentro e hipocentro (**0.6 puntos**). Si en la Región de Murcia se produjera un tsunami a consecuencia de un terremoto, ¿qué zonas de la Región se verían más afectadas? (**0.4 puntos**)

**Respuesta:**

**Magnitud sísmica:** Es la energía liberada en un terremoto. La **escala** más utilizada para medirla es la escala de Richter, pero los terremotos con magnitud superior a 6.9 se miden con la escala sismológica de magnitud de momento.

**Intensidad sísmica:** Es el grado en que un terremoto afecta a un lugar específico. Son los daños que ha causado el terremoto. La **escala** más conocida es la escala de Mercalli, aunque en la actualidad se emplea la Escala Macrosísmica Europea.

**Epicentro:** Proyección sobre la superficie terrestre del hipocentro de un terremoto.

**Hipocentro o foco:** Es el punto del interior de la Tierra origen de un terremoto y de las ondas elásticas correspondientes.

**En la Región de Murcia** las zonas más afectadas por un posible tsunami serían las costeras de suave topografía (La Manga del Mar Menor, Mazarrón, Águilas...)

**8-** En relación con los minerales, defina las siguientes propiedades físicas: exfoliación, dureza, tenacidad y raya. (**1.4 puntos**). Halita y calcita son dos minerales comunes en la Región de Murcia. Diga la fórmula química de estos minerales y cite, al menos, una propiedad física de cada uno de ellos que nos serviría para diferenciarlo. (**0,6 puntos**).

EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
**—218 GEOLOGÍA—**  
 EBAU2021 - JUNIO

Respuesta:

**Exfoliación:** División de un mineral en planos concordantes con la simetría del mineral. Propiedad que presentan algunos cristales que se rompen fácilmente en una familia de planos determinada. Cuando la rotura se produce a favor de una cara plana del mineral, se llama **exfoliación**.

**Dureza:** Resistencia que opone un mineral a ser rayado.

**Tenacidad:** Resistencia que opone un mineral a ser roto o molido.

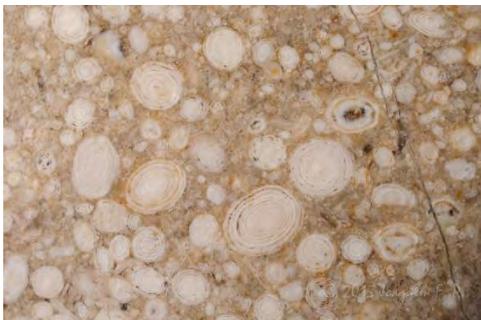
**Raya:** Color del polvo fino del mineral. Color del polvo que resulta al rayar un mineral.

**Halita:** Fórmula química NaCl. Propiedad que lo diferencia es su sabor salado o que se disuelve en agua.

**Calcita:** Fórmula química:  $\text{CaCO}_3$ . Propiedad que lo diferencia es su reacción con ácidos que produce efervescencia.

**9-** Es muy común que, al comprar rocas ornamentales en Murcia, se utilice erróneamente el término geológico de mármol, cuando realmente son calizas lo que se vende.

- De las siguientes imágenes de muestra pulida diga cuál es caliza y cuál es mármol (**0,4 puntos**).
- Explique la diferencia geológica entre ambas rocas indicando su composición química y génesis (**0,6 puntos**).
- En Cehegín y en el Cabezo Gordo del Campo de Cartagena encontramos canteras de estas rocas. Diga dónde se extrae cada tipo y si estas localizaciones pertenecen a las zona Internas o Externas (**0,25 puntos por respuesta**).



**A**



**B**

Respuesta:

- A es caliza y B es mármol.
- Ambas rocas están formadas por calcita que es carbonato cálcico. La caliza es una roca sedimentaria y el mármol es una roca metamórfica.
- La caliza se extrae en Cehegín que está en las zonas Externas. El mármol se extrae en el Cabezo Gordo que está en las zonas Internas.

**10-** La fotografía es del paisaje protegido de los Barrancos de Gebas con el embalse de la rambla de Algeciras. Responda a las siguientes preguntas:

- ¿Qué roca ha generado este relieve? (**0,4 puntos**)
- ¿Qué dos componentes predominantes tiene esta roca? (**0,8 puntos**)
- ¿Cómo se llama comúnmente este tipo de relieve? (**0,4 puntos**)
- ¿Las rocas que forman este relieve de barrancos pertenecen a las zonas Internas o a las cuencas marinas intramontañosas del Mioceno (Neógeno) de la Región de Murcia? (**0,4 puntos**)

EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
—218 GEOLOGÍA—  
EBAU2021 - JUNIO



**Respuesta:**

- a) Margas.
- b) Carbonato cálcico y arcilla.
- c) Badlands.
- d) Cuencas marinas intramontañosas del Mioceno (Neógeno) de la Región de Murcia.