

eman ta zabal zazu



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea



# Geología

## EAU 2022

[www.ehu.es](http://www.ehu.es)



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO  
EBALUAZIOA

2022ko OHIKOA

**GEOLOGIA**

EVALUACIÓN PARA EL ACCESO A  
LA UNIVERSIDAD

ORDINARIA 2022

**GEOLOGÍA**

***Azterketa honek LAU atal ditu. Guztiei erantzun behar diezu.***

***Ez ahaztu azterketa-orrialde guztietan kodea jartzea.***

***Atal bakoitzean galdera bakar bati erantzun behar diozu.***

***Atal bakoitzak adierazia du balioa.***

***Jarraibideetan adierazitakoei baino galdera gehiagori erantzunez gero, erantzunak ordenari jarraituta zuzenduko dira, harik eta beharrezko kopurura iritsi arte.***

***Este examen tiene CUATRO apartados. Debes contestar a cada uno de ellos.***

***No olvides incluir el código en cada una de las hojas de examen.***

***Solamente debes contestar a una pregunta en cada apartado.***

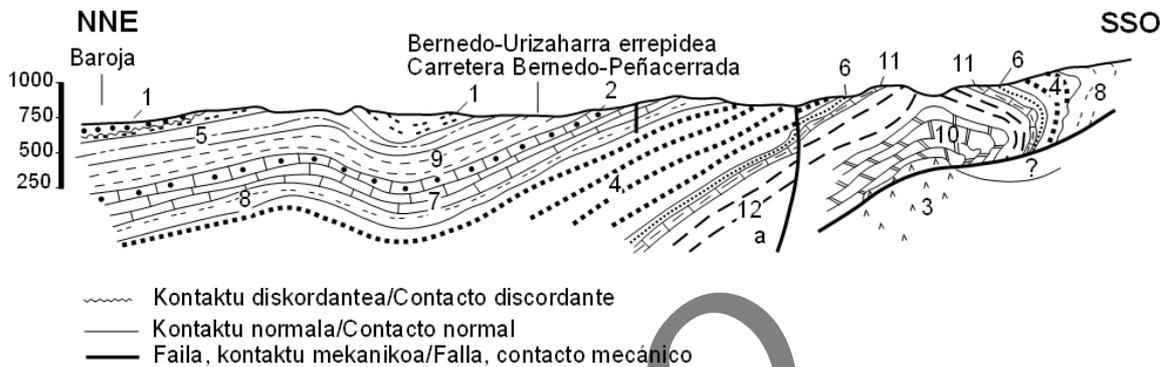
***Cada apartado tiene establecido su valor.***

***En caso de responder a más preguntas de las estipuladas, las respuestas se corregirán en orden hasta llegar al número necesario.***



## PRIMER APARTADO (5,5 PUNTOS)

### CUESTIÓN 1a



**Leyenda:** 1. Conglomerados, areniscas y lutitas fluviales y calizas lacustres del Eoceno y del Oligoceno; 2. Calizas someras y de rampa del Cretácico Superior (Calizas de Lacazinas); 3. Yesos y arcillas del Triásico; 4. Conglomerados, areniscas y lutitas fluviales del Cretácico inferior (Formación Utrillas); 5. Calizas someras y de rampa del Paleoceno; 6. Areniscas y lutitas fluviales del Cretácico (Formación Escucha); 7. Calizas someras y de rampa del Cretácico superior (Calizas de Subijana); 8. Margas y calizas de plataforma marina somera del Cretácico superior; 9. Arenas, lutitas y margas deltaicas del Cretácico superior; 10. Margas y calizas de plataforma del Jurásico; 11. Calizas con ostreidos y orbitolinas (Facies Urgonianas); 12. Limonitas y arcillas (facies Weald). (Hoja geológica Labastida, 170-I-3 de la serie 1:25000 publicada por el Ente Vasco de Energía).

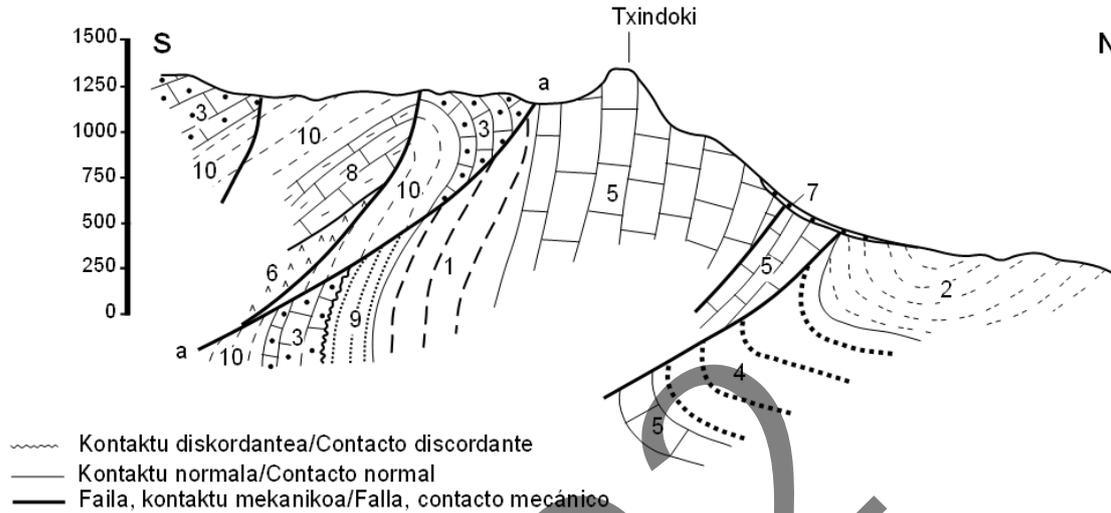
a) Haz el dibujo correspondiente a la serie estratigráfica que corresponde al corte geológico (0,5 puntos), ordena los materiales 1 a 12 de más antiguo a más moderno (0,5 puntos) y explica a qué era geológica corresponde cada una de las unidades (0,5 puntos).

b) Explica brevemente la génesis del corte geológico (1 punto). Ordena, de más antigua a más moderna, las transgresiones y regresiones que han ocurrido y las unidades que están relacionadas con ellas (0,5 puntos).

c) Basándote en los datos siguientes, selecciona cuál será el salto de falla indicada con (a) en el corte: 1) Aproximadamente 50 metros; 2) aproximadamente 150 metros; 3) aproximadamente 250 metros (para hacer el cálculo debes utilizar la escala vertical del corte) (0,5 puntos). Describe, también brevemente, las rocas de las unidades 3 y 8 (emplea como mucho cinco líneas) (1,5 puntos). La falla indicada con (a) en el corte, ¿Qué tipo de falla es? (0,5 puntos).



**CUESTIÓN 1b (5,5 puntos)**



**Leyenda:** 1. Limonitas y areniscas (facies Weald) del Cretácico inferior; 2. Margas, margocalizas y calizas del Cretácico superior (Flysch calcáreo); 3. Calizas de plataforma del Jurásico (Dogger); 4. Lutitas, areniscas y conglomerados del Cretácico inferior (Supraurgoniano detrítico); 5. Calizas arrénciales con rudistas y corales (urgoniano); 6. Yesos y arcillas del Triásico; 7. Brechas periglaciales y coluviones del Cuaternario; 8. Dolomías y calizas oolíticas del Jurásico; 9. Calizas marinas someras y conglomerados del Jurásico (Malm); 10. Margas y margocalizas del Jurásico superior (Lías). (Hoja geológica Ordizia, 89-III de la serie 1:25000 publicada por el Ente Vasco de Energía).

a) Haz el dibujo correspondiente a la serie estratigráfica que corresponde al corte geológico (0,5 puntos), ordena los materiales 1 a 10 de más antiguo a más moderno (0,5 puntos) y explica a qué era geológica corresponde cada una de las unidades (0,5 puntos).

b) Explica brevemente la génesis del corte geológico (1 punto). Ordena, de más antigua a más moderna, las transgresiones y regresiones que han ocurrido y las unidades que están relacionadas con ellas (0,5 puntos).

c) Basándote en los datos siguientes, selecciona cuál será el salto de falla indicada con (a) en el corte: 1) Aproximadamente 250 metros; 2) aproximadamente 500 metros; 3) aproximadamente 750 metros (para hacer el cálculo debes utilizar la escala vertical del corte) (0,5 puntos). Describe, también brevemente, las rocas de las unidades 1 y 5 (emplea como mucho cinco líneas) (1,5 puntos). ¿Qué tipo de contacto se da entre las unidades 2 y 4? ¿Y entre la 5 y la 7? (0,5 puntos).

**SEGUNDO APARTADO (1 PUNTO)**

**CUESTIÓN 2a**

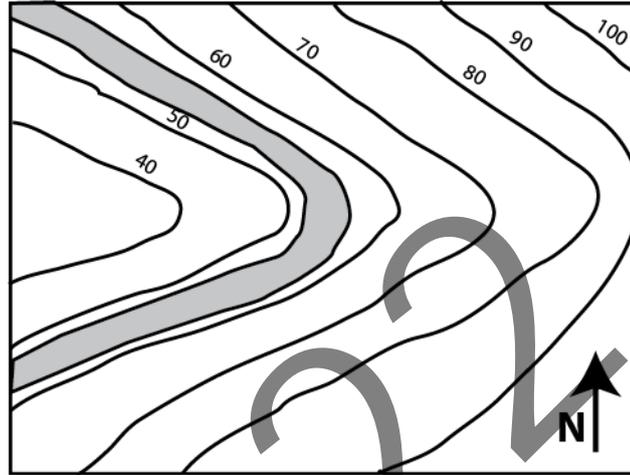


**GEOLOGIA**

**GEOLOGÍA**

La flecha indica el Norte. Responde:

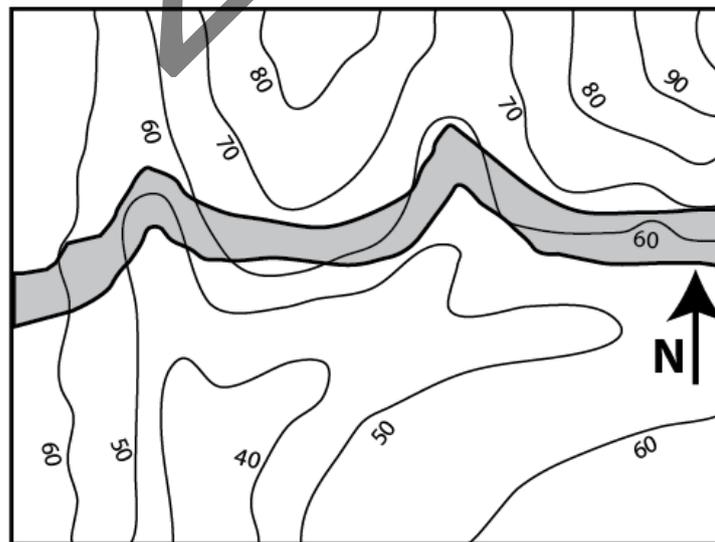
- a) Indica la dirección del estrato representado en este mapa geológico (0,5 puntos).
- b) Indica hacia donde buza el estrato representado en este mapa geológico (0,5 puntos).



**CUESTIÓN 2b (1 punto)**

La flecha indica el Norte. Responde:

- a) Indica la dirección del estrato representado en este mapa geológico (0,5 puntos).
- b) Indica hacia donde buza el estrato representado en este mapa geológico (0,5 puntos).



**TERCER APARTADO (1,5 PUNTOS)**

**CUESTIÓN 3a**

De entre los fenómenos naturales que se han producido a lo largo del presente curso hay que destacar, sin duda, la erupción del volcán Cumbre Vieja ¿Cómo se



explica la aparición de este nuevo volcán en esa zona geográfica a la luz de la Teoría de la Tectónica de Placas? Define riesgo natural y sus tipos ¿La erupción volcánica era un riesgo en esa zona y en ese área concreta?

### **CUESTIÓN 3b**

Dentro de los procesos geológicos formadores de minerales y rocas, explica en cuál de ellos incluirías la génesis de los depósitos de gas e hidrocarburos ¿Están ambos relacionados? Describe brevemente la naturaleza y origen estos yacimientos.

### **CUARTO APARTADO (2 PUNTOS)**

#### **CUESTIÓN 4a**

Definiciones (se recomienda utilizar menos de 30 palabras en cada una de ellas):

- 1) Cuarcita.
- 2) Metasomatismo.
- 3) Cuenca sedimentaria.
- 4) Diapiro.

#### **CUESTIÓN 4b**

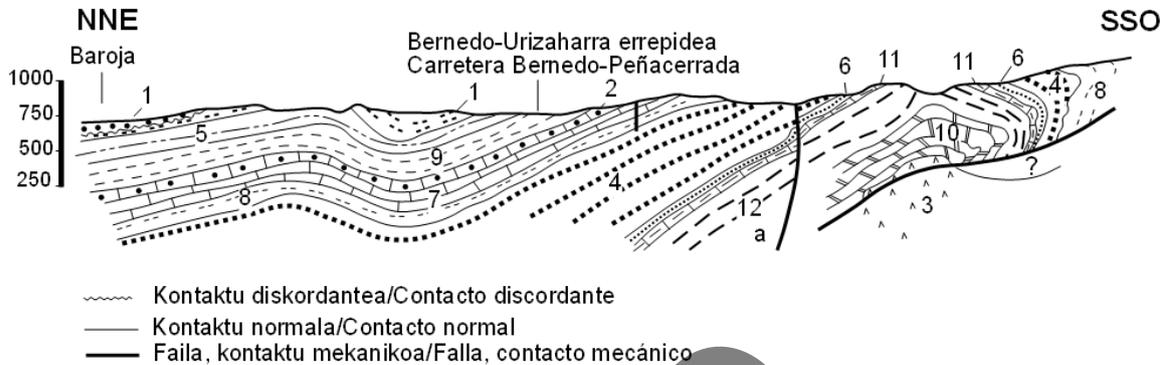
Definiciones (se recomienda utilizar menos de 30 palabras en cada una de ellas):

- 1) Pizarra.
- 2) Fluido hidrotermal.
- 3) Evolución magmática.
- 4) Ciclo hidrológico.



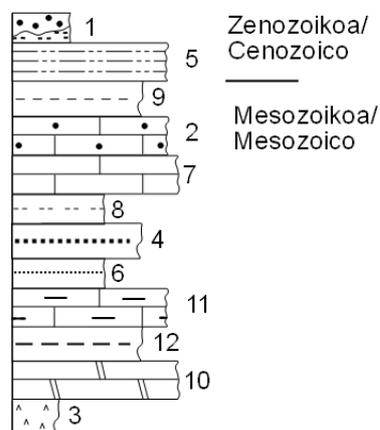
PRIMER APARTADO (5,5 PUNTOS)

CUESTIÓN 1a



*Leyenda: 1. Conglomerados, areniscas y lutitas fluviales y calizas lacustres del Eoceno y del Oligoceno; 2. Calizas someras y de rampa del Cretácico Superior (Calizas de Lacazinas); 3. Yesos y arcillas del Triásico; 4. Conglomerados, areniscas y lutitas fluviales del Cretácico inferior (Formación Utrillas); 5. Calizas someras y de rampa del Paleoceno; 6. Areniscas y lutitas fluviales del Cretácico (Formación Escucha); 7. Calizas someras y de rampa del Cretácico superior (Calizas de Subijana); 8. Margas y calizas de plataforma marina somera del Cretácico superior; 9. Arenas, lutitas y margas deltaicas del Cretácico superior; 10. Margas y calizas de plataforma del Jurásico; 11. Calizas con ostreidos y orbitolinas (Facies Urgonianas); 12. Limonitas y arcillas (facies Weald). (Hoja geológica Labastida, 170-I-3 de la serie 1:25000 publicada por el Ente Vasco de Energía).*

a) Haz el dibujo correspondiente a la serie estratigráfica que corresponde al corte geológico (0,5 puntos), ordena los materiales 1 a 12 de más antiguo a más moderno (0,5 puntos) y explica a qué era geológica corresponde cada una de las unidades (0,5 puntos).



Orden de las unidades, de más antigua a más moderna: 3, 10, 12, 11, 6, 4, 8, 7, 2, 9, 5 y 1.



Respuesta de calidad si se detalla lo siguiente: Teniendo en cuenta el criterio de superposición (cualquier material, estructura o proceso geológico es más antiguo que aquél que lo modifica), se puede determinar que el material más antiguo es el 3 y el más moderno el 1. La unidad 3 es del Triásico, la unidad 10 es del Jurásico y las unidades 12, 11, 6, 4, 8, 7, 2 y 9 son del Cretácico por lo que se incluyen todas ellas dentro de la Era Mesozoica. La unidad 5 es del Paleoceno por lo que pertenece a la Era Cenozoica. El límite entre las dos Eras se encuentra entre la unidad 9 que es del Cretácico superior y la 9 que es del Paleoceno.

b) Explica brevemente la génesis del corte geológico (1 punto). Ordena, de más antigua a más moderna, las transgresiones y regresiones que han ocurrido y las unidades que están relacionadas con ellas (0,5 puntos).

La serie comienza con el depósito de las evaporitas de la unidad 3 y a esta le seguirán las unidades marinas 10, 12 y 11. Posteriormente al depósito de la unidad 11 se dio el levantamiento de toda la serie y comenzó la erosión y el depósito de depósitos fluviales de las unidades 6 y 4. Después se dio otro levantamiento y comenzó la erosión de los relieves formados y el depósito de los sedimentos fluviales de la unidad 1.

La unidad 3 se dio en un medio continental o marino de poca profundidad y por encima de ella se depositaron las unidades de origen marino 10, 12 y 11. De la unidad 3 a la 11 tenemos una transgresión. Después del depósito de la unidad 11 de origen marino se da un levantamiento con la emersión de la serie y el depósito de las unidades continentales 6 y 4, lo que sería una regresión. Después de la unidad 4 comienza el depósito de las unidades 8, 7, 2, 9 y 5 que se formaron en medios marinos. En este caso se dio una transgresión. De la unidad 5 a la 1 se dio una regresión con el levantamiento de la serie y el depósito de sedimentos fluviales y lacustres.

c) Basándote en los datos siguientes, selecciona cuál será el salto de falla indicada con (a) en el corte: 1) Aproximadamente 50 metros; 2) aproximadamente 150 metros; 3) aproximadamente 250 metros (para hacer el cálculo debes utilizar la escala vertical del corte) (0,5 puntos). Describe, también brevemente, las rocas de las unidades 3 y 8 (emplea como mucho cinco líneas) (1,5 puntos). La falla indicada con (a) en el corte, ¿Qué tipo de falla es? (0,5 puntos).

El salto de la falla es de aproximadamente unos 50 metros.

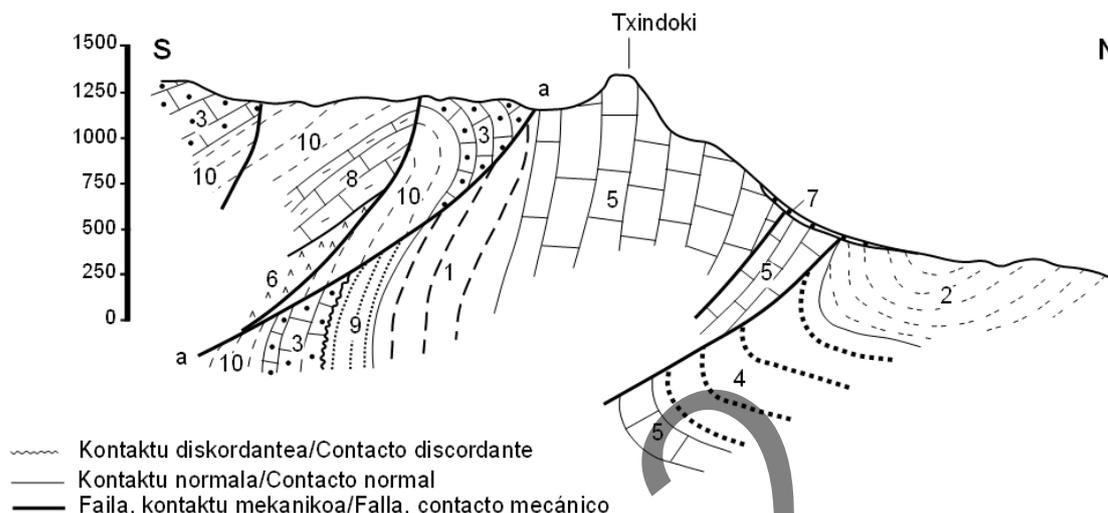
3- las evaporitas son rocas sedimentarias químicas, como consecuencia de la evaporación precipitan yeso y sales. Las arcillas son rocas sedimentarias detríticas están formadas por el acumulo de partículas de tamaño arcilla.

8- roca sedimentaria química. La caliza esta formada principalmente por carbonatos procedentes de seres vivos como conchas, esqueletos... En el caso de las margas la cantidad de ese carbonato que aportan los seres vivos es menor debido a un mayor aporte de arcillas.

Esa falla es normal.

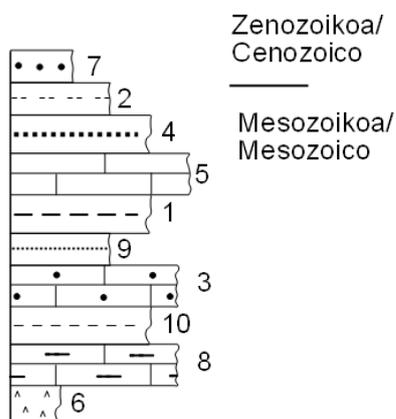


CUESTIÓN 1b (5,5 puntos)



*Leyenda: 1. Limonitas y areniscas (facies Weald) del Cretácico inferior; 2. Margas, margocalizas y calizas del Cretácico superior (Flysch calcáreo); 3. Calizas de plataforma del Jurásico (Dogger); 4. Lutitas, areniscas y conglomerados del Cretácico inferior (Supraurgoniano detrítico); 5. Calizas arrésciales con rudistas y corales (urgoniano); 6. Yesos y arcillas del Triásico; 7. Brechas periglaciales y coluviones del Cuaternario; 8. Dolomías y calizas oolíticas del Jurásico; 9. Calizas marinas someras y conglomerados del Jurásico (Malm); 10. Margas y margocalizas del Jurásico superior (Lías). (Hoja geológica Ordizia, 89-III de la serie 1:25000 publicada por el Ente Vasco de Energía).*

a) Haz el dibujo correspondiente a la serie estratigráfica que corresponde al corte geológico (0,5 puntos), ordena los materiales 1 a 10 de más antiguo a más moderno (0,5 puntos) y explica a qué era geológica corresponde cada una de las unidades (0,5 puntos).



Orden de las unidades, de más antigua a más moderna: 6, 8, 10, 3, 9, 1, 5, 4, 2 y 7.



**ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK**  
**CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN**

Respuesta de calidad si se detalla lo siguiente: Teniendo en cuenta el criterio de superposición (cualquier material, estructura o proceso geológico es más antiguo que aquél que lo modifica), se puede determinar que el material más antiguo es el 6 y el más moderno el 7. La unidad 1 es del Triásico, las unidades 8, 3, 10 y 9 son del Jurásico y las unidades 1, 5, 4 y 2 son del Cretácico por lo que se incluyen todas ellas dentro de la Era Mesozoica. La unidad 7 es del Holoceno por lo que pertenece a la Era Cenozoica. El límite entre las dos Eras se encuentra entre la unidad 2 que es del Cretácico superior y la 7 que es del Holoceno.

b) Explica brevemente la génesis del corte geológico (1 punto). Ordena, de más antigua a más moderna, las transgresiones y regresiones que han ocurrido y las unidades que están relacionadas con ellas (0,5 puntos).

La serie comienza con el depósito de las evaporitas de la unidad 6 y a esta le seguirán las unidades marinas 8, 10 y 3. Posteriormente al depósito de la unidad 10 se dio una orogenia que produjo emersión de la serie y su posterior erosión. Más tarde comienza el depósito de las unidades de origen marino 9, 1, 5, 4 y 2. El siguiente proceso que se dio fue el levantamiento de toda la serie y el comienzo de la erosión y el depósito de depósitos periglaciales de la unidad 7.

La unidad 6 se dio en un medio continental o marino de poca profundidad y por encima de ella se depositaron las unidades 8, 10 y 3. De la unidad 6 a la 3 tenemos una transgresión. Después del depósito de la unidad 3 de origen marino se da un levantamiento con la emersión de la serie y su posterior erosión por lo que se produjo una regresión. Después de la etapa erosiva comienza el depósito de las unidades 9, 1, 5, 4 y 2 que van de la 9 de origen litoral y/o marino somero a la unidad marino profunda del Flysch de la unidad 2. En este caso se dio una transgresión. De la unidad 2 a la 7 se dio una regresión con el levantamiento de la serie y el comienzo de la erosión y el depósito de sedimentos periglaciales.

c) Basándote en los datos siguientes, selecciona cuál será el salto de falla indicada con (a) en el corte: 1) Aproximadamente 250 metros; 2) aproximadamente 500 metros; 3) aproximadamente 750 metros (para hacer el cálculo debes utilizar la escala vertical del corte) (0,5 puntos). Describe, también brevemente, las rocas de las unidades 1 y 5 (emplea como mucho cinco líneas) (1,5 puntos). ¿Qué tipo de contacto se da entre las unidades 2 y 4? ¿Y entre la 5 y la 7? (0,5 puntos).

El salto de la falla es de aproximadamente unos 250 metros.

1- rocas sedimentarias detríticas. Los sedimentos que contienen las areniscas son de tamaño arena y las lutitas de tamaño arcilla.

5- roca sedimentaria química. La caliza esta formada principalmente por carbonatos procedentes de conchas de seres vivos. En este caso son abundantes los restos de moluscos y corales

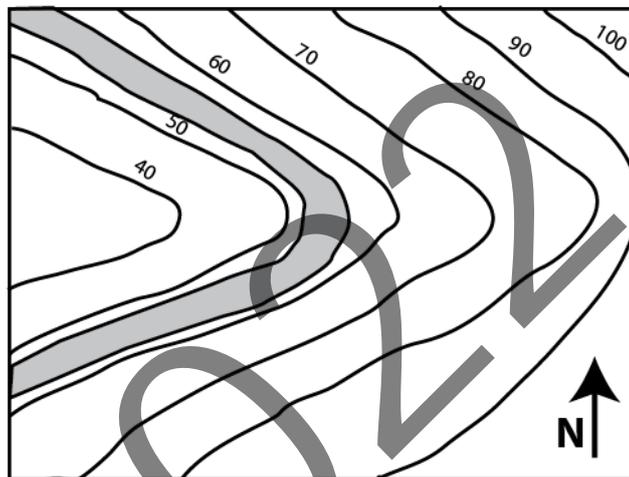
El contacto entre las unidades 2 y 4 es un contacto normal y entre las unidades 5 y 7 es una discordancia angular.

## SEGUNDO APARTADO (1 PUNTO)

### CUESTIÓN 2a

La flecha indica el Norte. Responde:

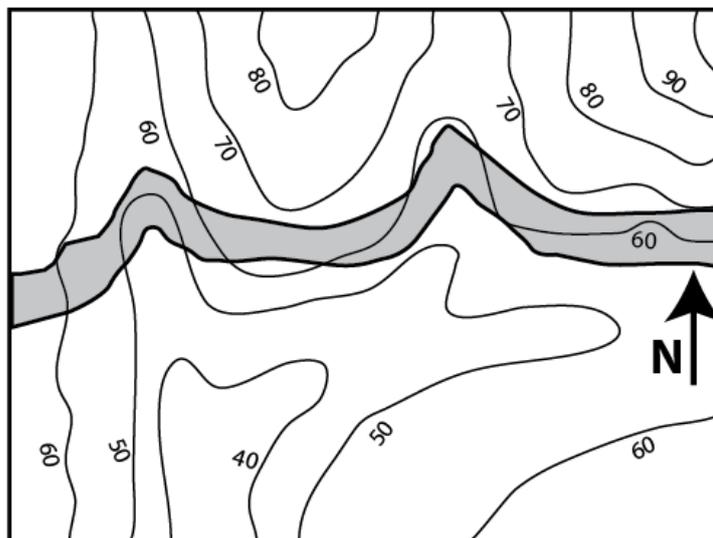
- Indica la dirección del estrato representado en este mapa geológico (0,5 puntos). Al tratarse de un estrato horizontal no se puede calcular la dirección.
- Indica hacia donde buza el estrato representado en este mapa geológico (0,5 puntos). Las capas están horizontales por lo que no están inclinadas



### CUESTIÓN 2b (1 punto)

La flecha indica el Norte. Responde:

- Indica la dirección del estrato representado en este mapa geológico (0,5 puntos). La dirección del estrato es este-oeste.
- Indica hacia donde buza el estrato representado en este mapa geológico (0,5 puntos). Los estratos se inclinan hacia el norte.



## TERCER APARTADO (1,5 PUNTOS)



### CUESTIÓN 3a

De entre los fenómenos naturales que se han producido a lo largo del presente curso hay que destacar, sin duda, la erupción del volcán Cumbre Vieja ¿Cómo se explica la aparición de este nuevo volcán en esa zona geográfica a la luz de la Teoría de la Tectónica de Placas? Define riesgo natural y sus tipos ¿La erupción volcánica era un riesgo en esa zona y en ese área concreta?

### CUESTIÓN 3b

Dentro de los procesos geológicos formadores de minerales y rocas, explica en cuál de ellos incluirías la génesis de los depósitos de gas e hidrocarburos ¿Están ambos relacionados? Describe brevemente la naturaleza y origen estos yacimientos.

## CUARTO APARTADO (2 PUNTOS)

### CUESTIÓN 4a

Definiciones (se recomienda utilizar menos de 30 palabras en cada una de ellas):

- 1) Cuarcita.
- 2) Metasomatismo.
- 3) Cuenca sedimentaria.
- 4) Diapiro.

### CUESTIÓN 4b

Definiciones (se recomienda utilizar menos de 30 palabras en cada una de ellas):

- 1) Pizarra.
- 2) Fluido hidrotermal.
- 3) Evolución magmática.
- 4) Ciclo hidrológico.