

eman ta zabal zazu



Universidad  
del País Vasco Euskal Herriko  
Unibertsitatea



# Geología

# EAU 2021

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





Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO  
EBALUAZIOA  
2021 OHIKOA  
**GEOLOGIA**

EVALUACIÓN PARA EL ACCESO A  
LA UNIVERSIDAD  
ORDINARIA 2021  
**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.***

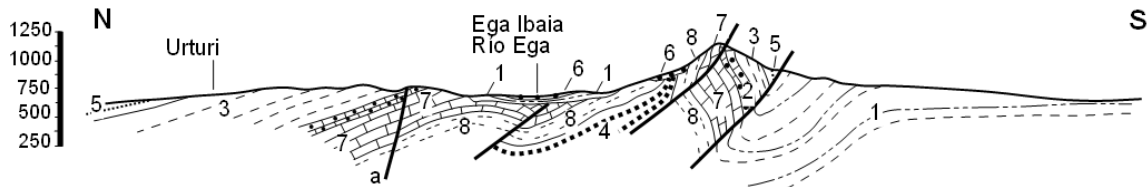
*Cada apartado tiene establecido su valor.*

**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 del Mioceno; 2. Calizas someras y de rampa del Cretácico Superior (Calizas de Lacazinas); 3. Margas y margocalizas del Cretácico superior; 4. Conglomerados, areniscas y lutitas fluviales del Cretácico inferior (Formación Utrillas); 5. Areniscas y lutitas someras y de rampa del Cretácico; 6. *Sedimentos fluviales del Cuaternario*; 7. Calizas someras y de rampa del Cretácico superior (Calizas de Subijana); 8. Calizas y margas de rampa del Cretácico superior. (*Hoja geológica Bernedo, 171-I 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 8 de más antiguo a más moderno (0,5 puntos) y explica a qué era geológica corresponde cada una de las unidades (0,5 puntos).

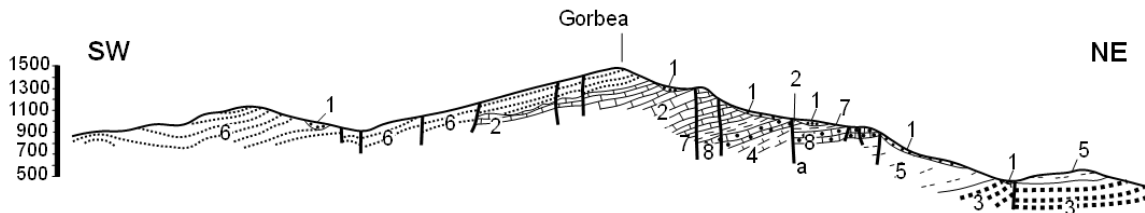
b) Explica brevemente la génesis del corte geológico (1 punto). Ordena, de más antigua a más moderna, las transgresiones y regresiones que han ocurrido y las unidades que están relacionadas con ellas (0,5 puntos).

c) Basándote en los datos siguientes, selecciona cuál será el salto de falla indicada con (a) en el corte: 1) Aproximadamente 100 metros; 2) aproximadamente 200 metros; 3) aproximadamente 500 metros (para hacer el cálculo debes utilizar la escala vertical del corte) (0,5 puntos). Describe, también brevemente, las rocas de las unidades 4 y 2 (emplea como mucho cinco líneas) (1,5 puntos). ¿Qué tipo de contacto se da entre las unidades 1 y 7? ¿Y entre la 2 y la 3? (0,5 puntos).





### CUESTIÓN 1b (5,5 puntos)



Leyenda: 1. Brechas periglaciales y coluviones del Cuaternario; 2. *Calizas arrésciales con rudistas y corales*; 3. Limonitas y areniscas (facies Weald) del Cretácico; 4. Margas y margocalizas; 5. Limonitas y areniscas calcáreas; 6. Areniscas y lutitas someras y de rampa del Cretácico; 7. Margas y margocalizas; 8. *Calizas arrésciales con rudistas y corales* (*Hoja geológica Gorbea, 87-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 8 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 100 metros; 2) aproximadamente 200 metros; 3) aproximadamente 500 metros (para hacer el cálculo debes utilizar la escala vertical del corte) (0,5 puntos). Describe, también brevemente, las rocas de las unidades 2 y 6 (emplea como mucho cinco líneas) (1,5 puntos). ¿Qué tipo de contacto se da entre las unidades 1 y 5? ¿Y entre la 2 y la 6? (0,5 puntos).

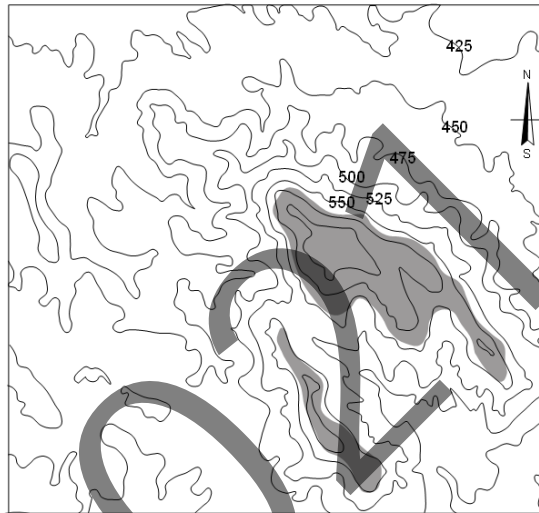


**SEGUNDO APARTADO (1 PUNTO)**

**CUESTIÓN 2a**

La flecha indica el Norte. Responde:

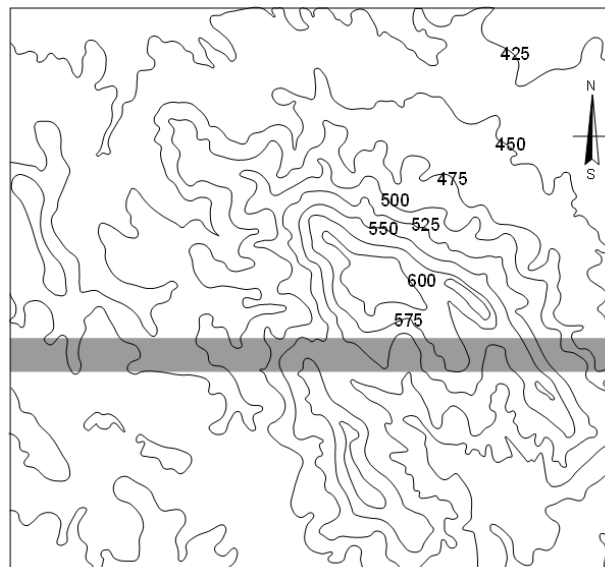
- Indica la dirección del estrato representado en este mapa geológico (0,5 puntos).
- Indica hacia donde buza el estrato representado en este mapa geológico (0,5 puntos).



**CUESTIÓN 2b (1 punto)**

La flecha indica el Norte. Responde:

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





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

#### **CUESTIÓN 3a**

El metamorfismo: Facies metamórficas y condiciones físico-químicas de formación. Ayúdate de dibujos y esquemas en el desarrollo del tema.

#### **CUESTIÓN 3b**

Depósitos hidrotermales y procesos metasomáticos. Ayúdate de dibujos y esquemas en el desarrollo del tema.

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

#### **CUESTIÓN 4a**

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

- 1) Yeso.
- 2) Horizonte C en los suelos.
- 3) Orogenia.
- 4) Ductilidad de las rocas.

#### **CUESTIÓN 4b**

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

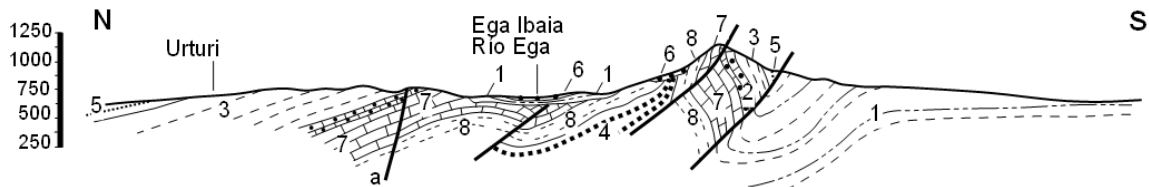
- 1) Olivino.
- 2) Acción geológica del viento.
- 3) Manto de corrimiento.
- 4) Geocronología absoluta.

## CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK

### GEOLOGÍA (ORDINARIA 2021)

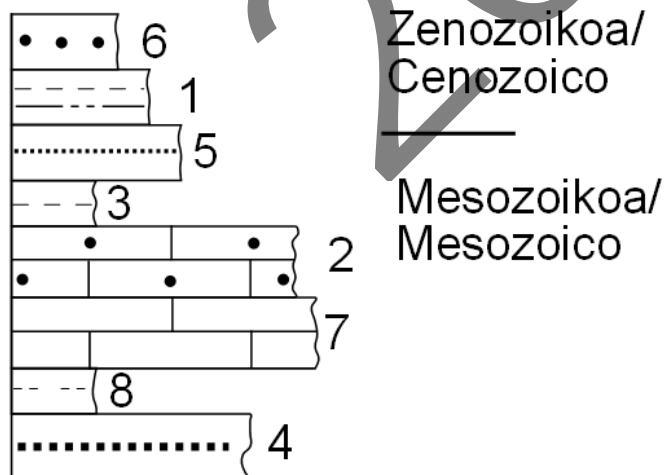
#### PRIMER APARTADO (5,5 PUNTOS)

#### CUESTIÓN 1a



Leyenda: 1. Conglomerados, areniscas y lutitas fluviales del Mioceno; 2. Calizas someras y de rampa del Cretácico Superior (Calizas de Lacazinas); 3. Margas y margocalizas del Cretácico superior; 4. Conglomerados, areniscas y lutitas fluviales del Cretácico inferior (Formación Utrillas); 5. Areniscas y lutitas someras y de rampa del Cretácico; 6. *Sedimentos fluviales del Cuaternario*; 7. Calizas someras y de rampa del Cretácico superior (Calizas de Subijana); 8. Calizas y margas de rampa del Cretácico superior. (*Hoja geológica Bernedo, 171-I 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 8 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: 4, 8, 7, 2, 3, 5, 1 y 6.

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 4 y el más moderno el 6. Las unidades 4, 8, 7, 2, 3 y 5 son del Cretácico por lo que se incluyen dentro de la Era Mesozoica. La unidad 1 del Mioceno y la 6 del Holoceno, todos ellas pertenecientes a la Era Cenozoica. El límite entre las dos Eras se encuentra entre la unidad 5 que es del Cretácico superior y la 1 que es del Mioceno.



## CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK

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 la unidad 4 y a esta le seguirán las unidades 8, 7, 2, 3 y 5. Posteriormente al depósito de la unidad 5 se dio el levantamiento de toda la serie y comenzó la erosión y el depósito de depósitos fluviales de la unidad 1. Después se dio otro levantamiento y comenzó la erosión de los relieves formados y el depósito de los sedimentos fluviales de la unidad 6 que continua en la actualidad.

De la 4 a la 8 se dio una transgresión ya que pasamos de una acumulación de depósitos fluviales a depósitos de plataforma marina. Después del depósito de la unidad 5 se da una regresión con el levantamiento de la serie y el comienzo de la erosión y depósito de sedimentos fluviales que continua actualmente.

c) Basándote en los datos siguientes, selecciona cuál será el salto de falla indicada con (a) en el corte: 1) Aproximadamente 100 metros; 2) aproximadamente 200 metros; 3) aproximadamente 500 metros (para hacer el cálculo debes utilizar la escala vertical del corte) (0,5 puntos). Describe, también brevemente, las rocas de las unidades 4 y 2 (emplea como mucho cinco líneas) (1,5 puntos). ¿Qué tipo de contacto se da entre las unidades 1 y 7? ¿Y entre la 2 y la 3? (0,5 puntos).

El salto de la falla es de aproximadamente unos 100 metros.

4- rocas sedimentarias detríticas. Los sedimentos que contienen los conglomerados son de tamaño igual o superior a la grava, los de las areniscas de tamaño arena y las lutitas de tamaño arcilla.

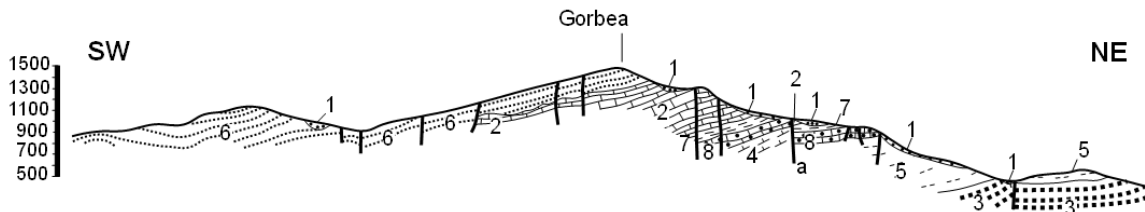
2- roca sedimentaria química. La caliza esta formada principalmente por carbonatos procedentes de conchas de seres vivos.

El contacto entre las unidades 1 y 7 es una discordancia angular y entre las unidades 2 y 3 es un contacto normal.



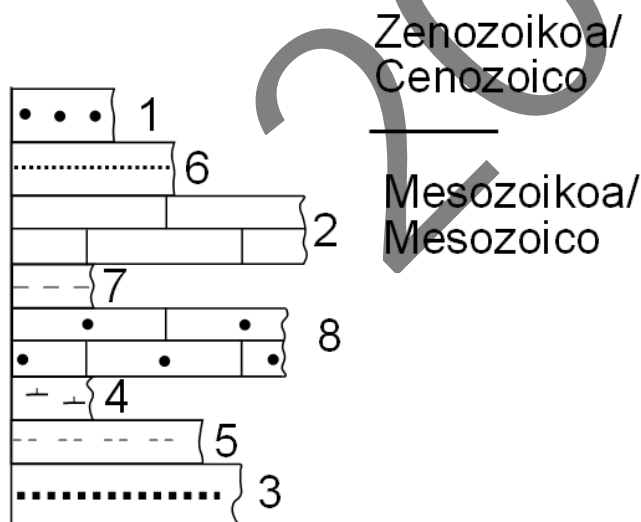
## CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK

### CUESTIÓN 1b (5,5 puntos)



Leyenda: 1. Brechas periglaciales y coluviones del Cuaternario; 2. *Calizas arrénciales con rudistas y corales*; 3. Limonitas y areniscas (facies Weald) del Cretácico; 4. Margas y margocalizas; 5. Limonitas y areniscas calcáreas; 6. Areniscas y lutitas someras y de rampa del Cretácico; 7. Margas y margocalizas; 8. *Calizas arrénciales con rudistas y corales* (Hoja geológica Gorbea, 87-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 8 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, 5, 4, 8, 7, 2, 6 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. Las unidades 3, 5, 4, 8, 7, 2 y 6 son del Cretácico por lo que se incluyen dentro de la Era Mesozoica. La unidad 1 es del Holoceno por lo que pertenece a la Era Cenozoica. El límite entre las dos Eras se encuentra entre la unidad 6 que es del Cretácico superior y la 1 que es del Holoceno.



## CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK

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 la unidad 3 y a esta le seguirán las unidades 5, 4, 8, 7, 2 y 6. Posteriormente al depósito de la unidad 6 se dio el levantamiento de toda la serie y comenzó la erosión de los relieves y el depósito de sedimentos periglaciales de la unidad 1.

Las unidades 3, 5, 4, 8, 7, 2 y 6 se depositaron en un medio marino mientras que la unidad 1 se depositó en un medio continental. De la unidad 6 a la 1 se dio una regresión con el levantamiento de la serie y el comienzo de la erosión del relieve 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 100 metros; 2) aproximadamente 200 metros; 3) aproximadamente 500 metros (para hacer el cálculo debes utilizar la escala vertical del corte) (0,5 puntos). Describe, también brevemente, las rocas de las unidades 2 y 6 (emplea como mucho cinco líneas) (1,5 puntos). ¿Qué tipo de contacto se da entre las unidades 1 y 5? ¿Y entre la 2 y la 6? (0,5 puntos).

El salto de la falla es de aproximadamente unos 200 metros.

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

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

El contacto entre las unidades 1 y 5 es una discordancia angular y entre las unidades 2 y 6 es un contacto normal.



## CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK

### SEGUNDO APARTADO (1 PUNTO)

#### CUESTIÓN 2a

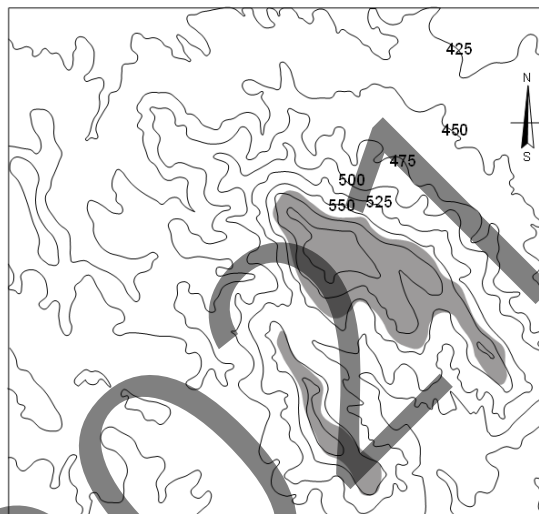
La flecha indica el Norte. Responde:

- a) 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.

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

Las capas están horizontales por lo que no están inclinadas.

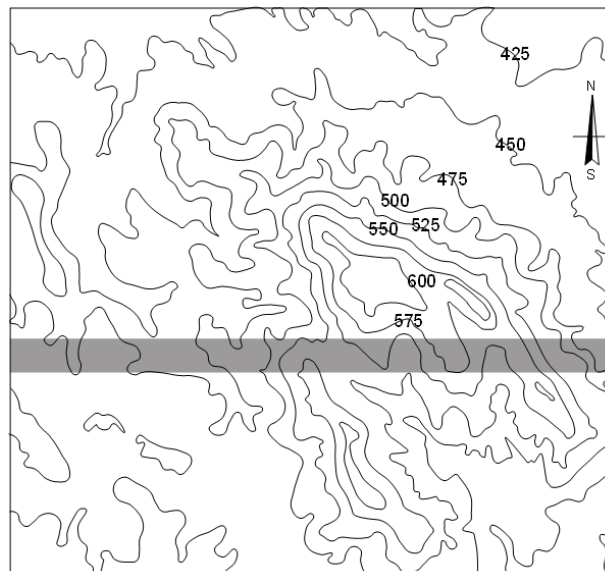


#### CUESTIÓN 2b (1 punto)

La flecha indica el Norte. Responde:

- a) Indica la dirección del estrato representado en este mapa geológico (0,5 puntos). La dirección del estrato es este-oeste.

- b) Indica hacia donde buza el estrato representado en este mapa geológico (0,5 puntos). Los estratos se inclinan  $90^\circ$ , es decir, son verticales.





## CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK

### TERCER APARTADO (1,5 PUNTOS)

#### CUESTIÓN 3a

El metamorfismo: Facies metamórficas y condiciones físico-químicas de formación. Ayúdate de dibujos y esquemas en el desarrollo del tema.

#### CUESTIÓN 3b

Depósitos hidrotermales y procesos metasomáticos. Ayúdate de dibujos y esquemas en el desarrollo del tema.

### CUARTO APARTADO (2 PUNTOS)

#### CUESTIÓN 4a

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

- 1) Yeso.
- 2) Horizonte C en los suelos.
- 3) Orogenia.
- 4) Ductilidad de las rocas.

#### CUESTIÓN 4b

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

- 1) Olivino.
- 2) Acción geológica del viento.
- 3) Manto de corrimiento.
- 4) Geocronología absoluta.