

# Geología

- BACHILLERATO
- FORMACIÓN PROFESIONAL
- CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR



**Evaluación para el  
Acceso a la Universidad**

**UPV/EHU**

**2017**



Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO  
EBALUAZIOA  
2017ko EKAINA

**GEOLOGIA**

EVALUACIÓN DE ACCESO A LA  
UNIVERSIDAD  
JUNIO 2017

**GEOLOGÍA**

***Azterketa honek bi aukera ditu. Haietako bati erantzun behar diozu.***

***Ez ahaztu azterketako orrialde bakoitzean kodea jartzea.***

*Azterketak lau galdera ditu, eta bakoitzak adierazia du bere ataletako bakoitzaren balioa. Ez ahaztu, aukera OSO bat aukeratu behar duzu, hau da, ezin dira nahasi bi aukeretako galderak.*

***Este examen tiene dos opciones. Debes contestar a una de ellas.***

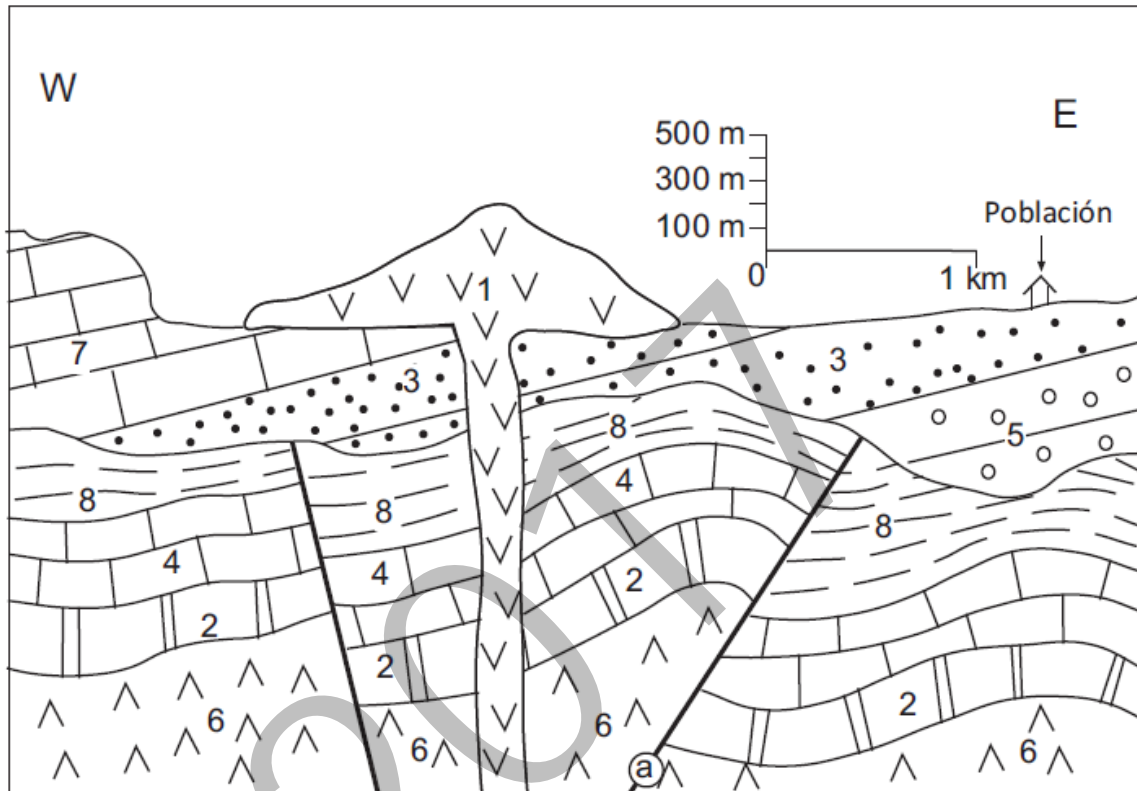
***No olvides incluir el código en cada una de las hojas de examen.***

*El examen consta de cuatro preguntas, cada una de ellas tiene establecido el valor de cada uno de sus apartados. No lo olvides, debes de contestar una opción COMPLETA, no se pueden mezclar preguntas de las dos opciones.*



**OPCIÓN A**

**CUESTIÓN 1 (5 puntos)**



*Leyenda: 1) Andesita (edad absoluta 15 millones de años), 2) Caliza con braquiopodos y ammonites, 3) Lodos y areniscas continentales, 4) Caliza con rudistas y corales, 5) Conglomerados (edad, 42 millones de años), 6) Lodos y evaporitas (edad, 215 millones de años), 7) Caliza con nummulites, 8) Marga con ammonites.*

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) Cita las estructuras geológicas que aparecen en el corte (0,5 puntos), ordenándolas de más antigua a más moderna (0,5 puntos). Explica brevemente la génesis de las estructuras geológicas y de cada una de las unidades del corte, razona a qué era geológica corresponde cada una de ellas (0,5 puntos).

c) Explica la relación existente entre el relieve y la geología del corte (0,5 puntos). Describe brevemente las rocas de las unidades 1, 8 y 4 (emplea como mucho cinco líneas) (1 punto). Basándote en los datos siguientes, selecciona cuál será el salto de falla indicada con (a) en el corte: 1) Aproximadamente 100 metros; 2) aproximadamente 300 metros; 3) aproximadamente 500 metros (para hacer el cálculo debes utilizar la escala vertical del corte) (0,5 puntos).



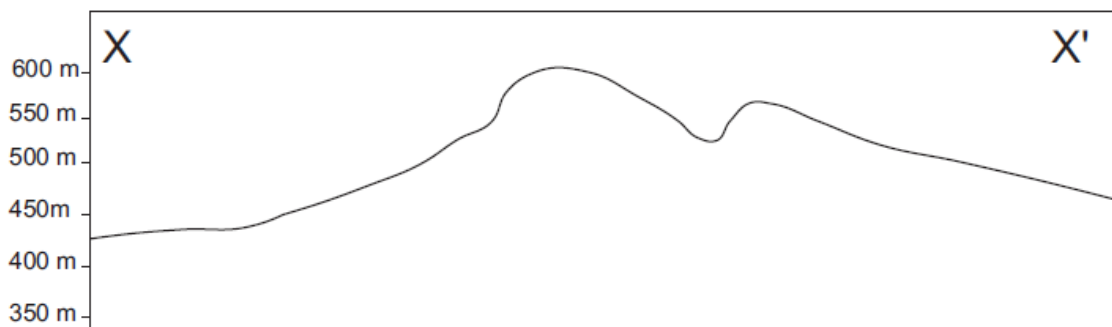
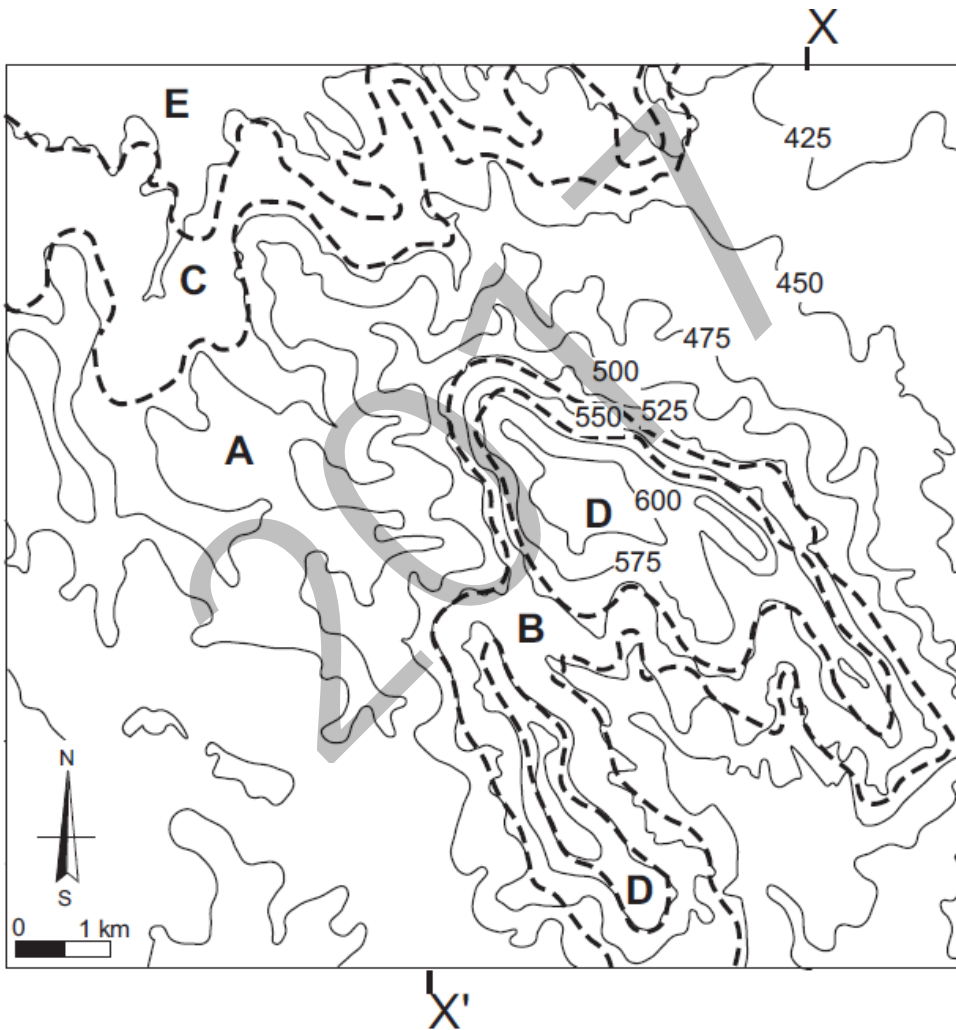
**GEOLOGIA**

**GEOLOGÍA**

**CUESTIÓN 2 (2 puntos)**

La flecha indica el Norte y la escala está en el mapa. Responde :

- a) Tipo de estructura geológica representada (0,5 puntos).
- b) Dirección de los estratos (0,5 puntos).
- c) Ordena las unidades de más antigua a más moderna (0,5 puntos).
- d) Haz un corte esquemático entre las letras X y X' ( 0,5 puntos).





Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO  
EBALUAZIOA

2017ko EKAINA

**GEOLOGIA**

EVALUACIÓN DE ACCESO A LA  
UNIVERSIDAD

JUNIO 2017

**GEOLOGÍA**

**CUESTIÓN 3 (1,5 puntos)**

Explica la evolución general del océano diferenciando los diferentes tipos de bordes ligados a la litosfera oceánica. Ayúdate de un dibujo.

**CUESTIÓN 4 (1,5 puntos)**

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

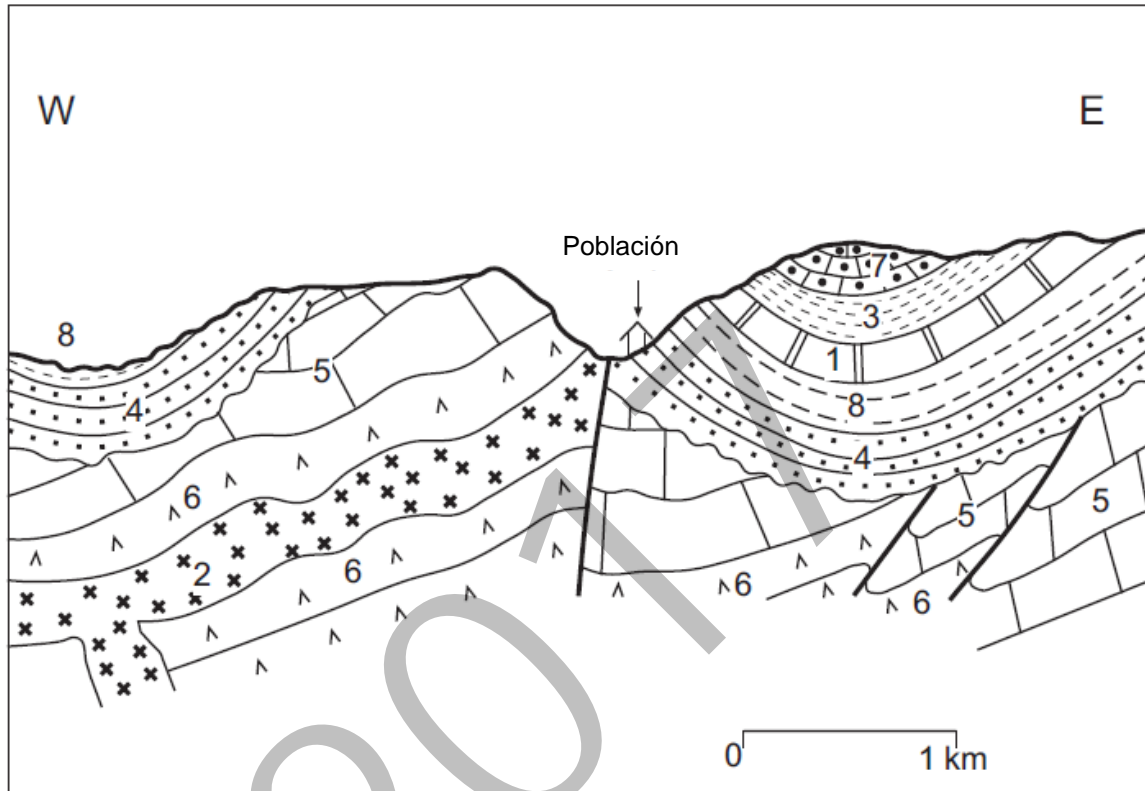
- 1) Discontinuidad de Mohorovicic.
- 2) Agregado cristalino.
- 3) Icnofósiles.

2017



OPCIÓN B

CUESTIÓN 1 (5 puntos)



Leyenda: 1) Caliza con rudistas y corales, 2) Ofita (edad absoluta, 210 millones de años), 3) Margas con ammonites e inocerámidos, 4) Lodos y areniscas continentales, 5) Calizas y margas con ammonites, 6) Lodos y evaporitas, 7) Caliza con nummulites, 8) Margas con orbitolinas.

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) Cita las estructuras geológicas que aparecen en el corte (0,5 puntos), ordenándolas de más antigua a más moderna (0,5 puntos). Explica brevemente la génesis de las estructuras geológicas y de cada una de las unidades del corte, razona a qué era geológica corresponde cada una de ellas (0,5 puntos).

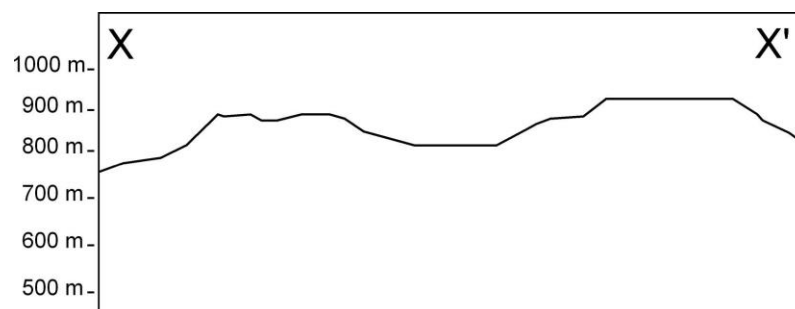
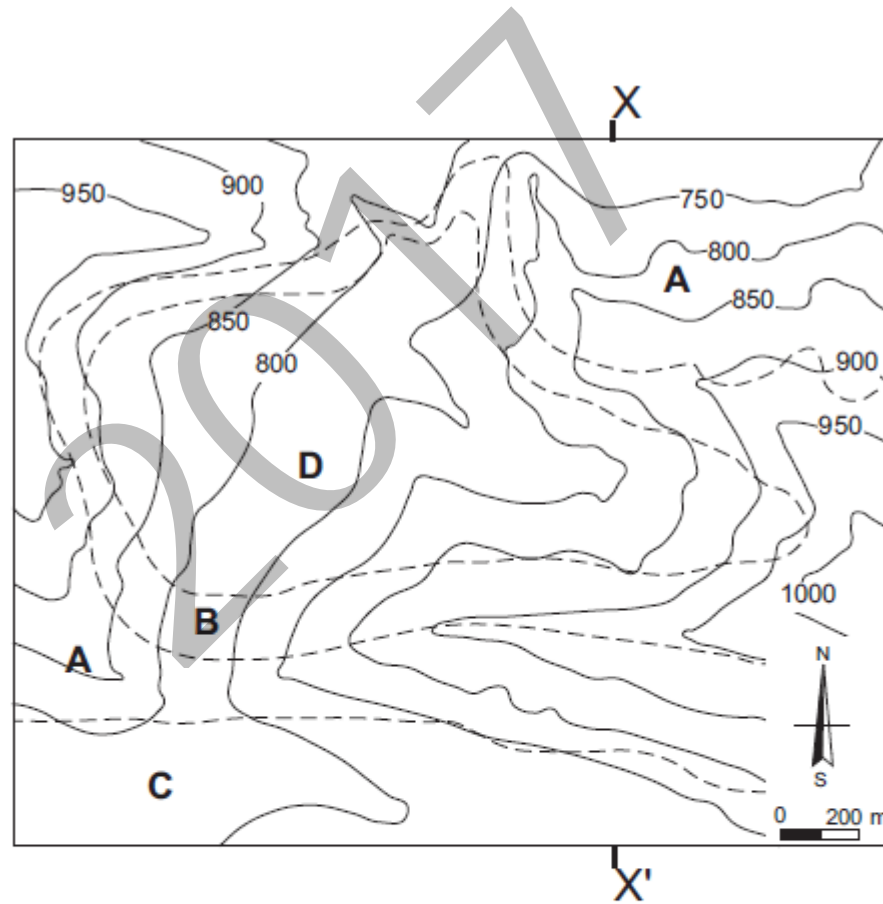
c) Explica brevemente el tipo de riesgo geológico que puede sufrir la población que se ve en el corte (0,5 puntos). Describe, también brevemente, las rocas de las unidades 2, 6 y 1 (emplea como mucho cinco líneas) (1 punto). ¿Qué tipo de contacto se da entre las unidades 1 y 3? ¿Y entre la 4 y la 5? (0,5 puntos).



**CUESTIÓN 2**

La flecha indica el Norte y la escala está en el mapa. Responde :

- e) Tipo de estructura geológica representada (0,5 puntos).
- f) Dirección de los estratos (0,5 puntos).
- g) Ordena las unidades de más antigua a más moderna (0,5 puntos).
- h) Haz un corte esquemático entre las letras X y X' ( 0,5 puntos).





Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO  
EBALUAZIOA

2017ko EKAINA

**GEOLOGIA**

EVALUACIÓN DE ACCESO A LA  
UNIVERSIDAD

JUNIO 2017

**GEOLOGÍA**

**CUESTIÓN 3 (1,5 puntos)**

Procesos geológicos. Los movimientos de ladera, factores que intervienen en el proceso. Tipos.

**CUESTIÓN 4 (1,5 puntos)**

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

- 1) Magma ácido.
- 2) Onda sísmica L.
- 3) Horizonte edáfico E.

2017





## CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN (JUNIO) ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK (EKAINA)

# GEOLOGÍA

1. El examen consta de cuatro cuestiones que deben desarrollar los alumnos.
2. Todas las cuestiones tienen la valoración máxima que se indica (global y por apartados).

### **CUESTION 1. Corte geológico (5 puntos).**

Tendrá como base un corte geológico (nunca más de 8 estratos o tipos de roca), en la superficie habrá especificado un paisaje concreto o un riesgo concreto, incorporará diferentes estructuras geológicas. La pregunta estará constituida por los apartados que a continuación se relacionan:

a) MATERIALES (Por este apartado un total de 1,5 puntos): Elaborar un esquema correspondiente a la serie estratigráfica del corte geológico (0,5 puntos). Ordenar los materiales de más antiguo a más moderno (0,5 puntos). Explicar a qué era geológica corresponde cada una de las unidades del corte (0,5 puntos).

b) ESTRUCTURAS (Por este apartado un total de 1,5 puntos): Especificar las estructuras representadas en el corte (0,5 puntos). Indicar los tipos de estas estructuras y ordénalas de más antigua a más moderna (0,5 puntos). Explicar brevemente la génesis de las estructuras geológicas y de la unidades representadas (Es decir, diferenciar los distintos momentos en que se han producido las estructuras o se han depositado las unidades, después, colocarlas seriadamente en el tiempo razonadamente) (0,5 puntos).

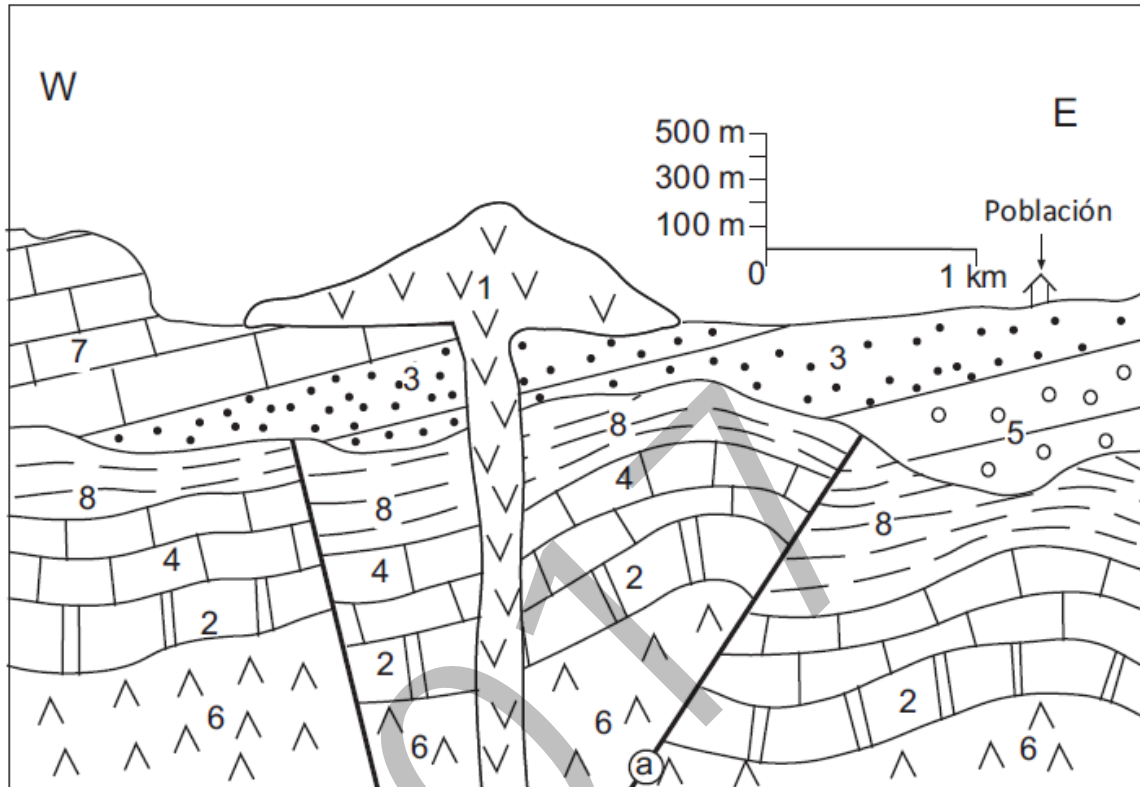
c) OTROS ASPECTOS (Por este apartado un total de 2 puntos):

- Razonar el tipo de paisaje que se y la estructura geológica que lo determina, o determinar y razonar un riesgo geológico que aparece en el corte (0,5 puntos).
- Seleccionar tres tipos de rocas de las que conforman la columna estratigráfica elaborada en el subapartado a) y explicar su génesis (como mucho en cinco líneas) (1 punto). En este apartado, opciones posibles: el alumno/a selecciona libremente o se le pide que sean específicamente de una génesis determinada (es decir, podría pedirse una sedimentaria, otra metamórfica y una tercera magmática).
- Calcular un elemento de una estructura tectónica, o calcular el buzamiento de los estratos, o especificar los tipos de contactos entre estratos. En cualquier caso, de forma razonada (0,5 puntos).

### **CUESTIÓN 1 (5 puntos)**

## CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN (JUNIO) ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK (EKAINA)

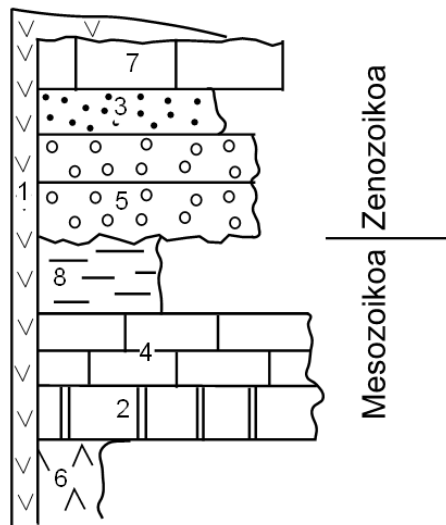
### OPCIÓN A



*Leyenda: 1) Andesita (edad absoluta 15 millones de años), 2) Caliza con braquiopodos y ammonites, 3) Lodos y areniscas continentales, 4) Caliza con rudistas y corales, 5) Conglomerados (edad, 42 millones de años), 6) Lodos y evaporitas (edad, 215 millones de años), 7) Caliza con nummulites, 8) Marga con ammonites.*

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).

## CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN (JUNIO) ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK (EKAINA)



Orden de los materiales de más antiguo a más moderno: 6, 2; 4; 8; 5; 3; 7 y 1  
Se considerará una respuesta de calidad si se especifica lo siguiente: Teniendo en cuenta el principio de superposición, la sucesión de fósiles, la datación relativa (cualquier material, estructura o proceso geológico es más antiguo que aquél otro que lo modifica) y la datación absoluta, se puede establecer que es el 6 el material más antiguo y 1 el más moderno. Dado que la edad absoluta de la unidad 6 es de 215 millones de años, se puede concluir que en nuestra serie no hay materiales paleozoicos y que los más antiguos son mesozoicos. Los ammonites de la unidad 8 nos sitúan a ésta y a las más antiguas, 2 y 4, en el Mesozoico (si esta última datación se deduce de esta manera, ha de tomarse como una respuesta de calidad). La edad de los conglomerados de la unidad 5, nos indican que se formaron en el Cenozoico. Los nummulites de la unidad 7 y, sobre todo, la datación absoluta de la unidad 1 nos muestran que la serie que va de 5 a 1 está ubicada en el Cenozoico.

b) Cita las estructuras geológicas que aparecen en el corte (0,5 puntos), ordenándolas de más antigua a más moderna (0,5 puntos). Explica brevemente la génesis de las estructuras geológicas y de cada una de las unidades del corte, razona a qué era geológica corresponde cada una de ellas (0,5 puntos).

Plegamiento, falla inversa, discordancia, alzamiento tectónico (esto último se considerará respuesta de calidad), volcán

Se puede observar que la serie comienza con el depósito de las unidades 6, 2, 4 y 8 del Mesozoico. Posteriormente y por una deformación tectónica, estas unidades se pliegan y están cortadas por una falla inversa. El alzamiento deja la serie bajo la influencia de la erosión superficial. En el Cenozoico se acumulan las unidades 5, 3 y 7 y luego se produce otro levantamiento tectónico. Respuesta de calidad si se especifica lo siguiente: Como



## CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN (JUNIO) ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK (EKAINA)

consecuencia de esta deformación orogénica, el área se elevó y sufrió una violenta erosión superficial. Al final se da el proceso volcánico.

c) Explica la relación existente entre el relieve y la geología del corte (0,5 puntos). Describe brevemente las rocas de las unidades 1, 8 y 4 (emplea como mucho cinco líneas) (1 punto). Basándote en los datos siguientes, selecciona cuál será el salto de falla indicada con (a) en el corte: 1) Aproximadamente 100 metros; 2) aproximadamente 300 metros; 3) aproximadamente 500 metros (para hacer el cálculo debes utilizar la escala vertical del corte) (0,5 puntos).

El relieve está controlado por la estructura geológica. Como consecuencia de la inclinación de las unidades 5, 3, y 7 se da un relieve en cuesta (lo siguiente debe valorarse como una respuesta de calidad), por ser la unidad 7 más dura, se produce un relieve de mayor altura. Las andesitas que deposita el volcán son más duras que las rocas del entorno y se mantiene el relieve y forma del volcán.

1-Rocas ígneas volcánicas, de colores oscuros y con cristales de tamaño muy pequeño (esto último como respuesta de calidad).

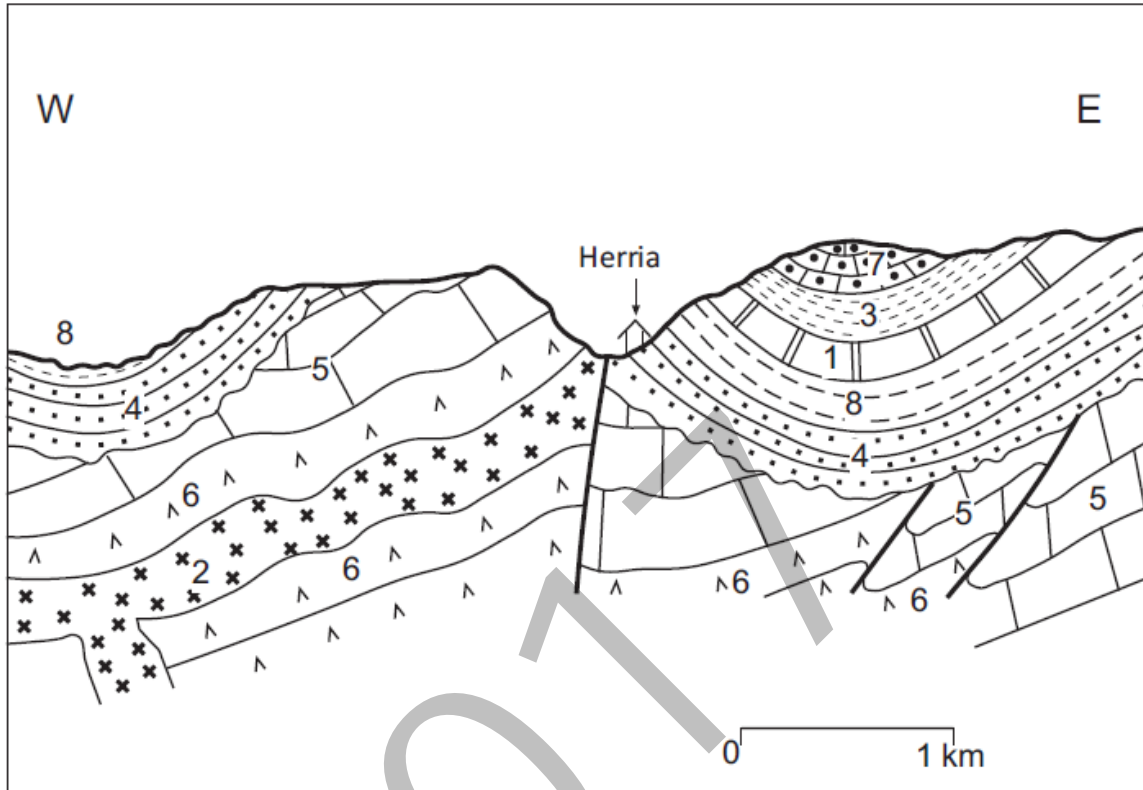
4- Rocas sedimentarias carbonatadas formadas mayoritariamente por conchas de seres vivos. En este caso arrecifes de coral y rudistas (esto como respuesta de calidad).

8- Roca sedimentaria que surge de la mezcla de calcita y arcillas.

El salto de falla ha sido de aproximadamente 500 metros.

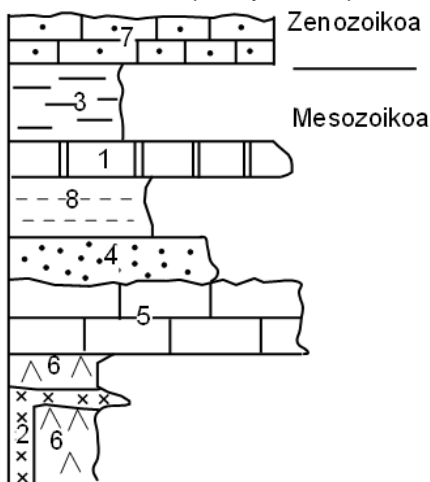
## CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN (JUNIO) ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK (EKAINA)

### OPCIÓN B



*Leyenda: 1) Caliza con rudistas y corales, 2) Ofita (edad absoluta, 210 millones de años), 3) Margas con ammonites e inocerámidos, 4) Lodos y areniscas continentales, 5) Calizas y margas con ammonites, 6) Lodos y evaporitas, 7) Caliza con nummulites, 8) Margas con orbitolinas.*

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).





## CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN (JUNIO) ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK (EKAINA)

Orden de los materiales de más antiguo a más moderno: 6, 2; 5, 4, 8, 1, 3 y 7  
Se considerará una respuesta de calidad si se especifica lo siguiente: Teniendo en cuenta el principio de superposición, la sucesión de fósiles, la datación relativa (cualquier material, estructura o proceso geológico es más antiguo que aquél otro que lo modifica) y la datación absoluta, se puede establecer que es el 6 el más antiguo y 7 el más moderno. Siendo la edad absoluta de la unidad 2 de 212 millones de años, todas las rocas que se depositan con posterioridad son del Mesozoico o del Cenozoico. Por el contrario, la unidad 6 no tiene datación y puede ser del Mesozoico o más antigua. En la Cuenca Vasco-Cantábrica se encuentran ofitas en los materiales Triásicos, pero los alumnos/as no pueden determinar si este corte pertenece o no a esta Cuenca. Entonces, la respuesta más acertada sería que la unidad 6 puede ser mesozoica o más antigua. De la unidad 2 hacia arriba, toda la serie es mesozoica, salvo la última unidad. Dado que la unidad 7 tiene nummulites es del Terciario y –por lo tanto- se ubica en el Cenozoico.

b) Cita las estructuras geológicas que aparecen en el corte (0,5 puntos), ordenándolas de más antigua a más moderna (0,5 puntos). Explica brevemente la génesis de las estructuras geológicas y de cada una de las unidades del corte, razona a qué era geológica corresponde cada una de ellas (0,5 puntos).

Plegamiento, intrusión volcánica, falla inversa, discordancia, falla inversa (esto último, como respuesta de calidad).

Se puede apreciar que la serie crece con la acumulación de las unidades 6, 2 y 5. Posteriormente estas unidades están cortadas por una falla inversa. Se considera respuesta de calidad si se refleja lo siguiente: Como consecuencia de la deformación orogénica el área se elevó y sufrió una fuerte erosión superficial. Luego, se depositaron las unidades 4, 8, 1, 3 y 7, como consecuencia de otra orogenia todas las unidades están cortadas por una falla inversa y –tras elevarse el área- sufre erosión hasta la actualidad. Tras depositarse la unidad 7, la elevación y erosión posteriores son del cenozoico. Todo el resto de los procesos geológicos son mesozoicos.

c) Explica brevemente el tipo de riesgo geológico que puede sufrir la población que se ve en el corte (0,5 puntos). Describe, también brevemente, las rocas de las unidades 2, 6 y 1 (emplea como mucho cinco líneas) (1 punto). ¿Qué tipo de contacto se da entre las unidades 1 y 3? ¿Y entre la 4 y la 5? (0,5 puntos).

El riesgo geológico más importante que puede sufrir la población que se ve en el corte se debe a su posición respecto de la falla. Si esta falla es activa o se activara se pueden producir terremotos que originen daños en la población. Por



## CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN (JUNIO) ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK (EKAINA)

otra parte, en ambos lados de la población hay relieves importantes y –como consecuencia de estos- se pueden producir movimientos de rocas y tierra.

2-Rocas ígneas volcánicas, de colores oscuros y con cristales de tamaño muy pequeño (esto último como respuesta de calidad).

6- Las lutitas son rocas sedimentarias detríticas, en las que el tamaño de las partículas es de arcilla, y las evaporitas son rocas sedimentarias químicas, como consecuencia de la evaporación precipitan yeso y sales.

1-Rocas sedimentarias carbonatadas formadas mayoritariamente por conchas de seres vivos. En este caso arrecifes de coral y rudistas (esto como respuesta de calidad).

El contacto entre las unidades 1 y 3 es normal, entre las unidades 4 y 5 es una discordancia angular.

**QUESTION 2. Mapa geológico (2 puntos en total).** Será un mapa geológico simple (siempre se indicará el norte y la escala, nunca habrá más de 4 unidades). A partir de aquí se deberá determinar:

- Estructura geológica que contiene el mapa.
- Dirección de los estratos.
- Ordenar los estratos de más antiguo a más moderno (0,5 puntos).
- Realizar un corte esquemático entre las letras X y X' que aparecerán marcadas en los bordes del mapa (0,5 puntos). Para esto, al lado del mapa se proporcionará un cuadrado con la misma escala, allí estará especificada la topografía, para que puedan realizarlo sin tener que determinar ésta.

### A AUKERA

#### 2. GALDERA (2 puntu)

La flecha indica el Norte y está la escala en el mapa. Responde :

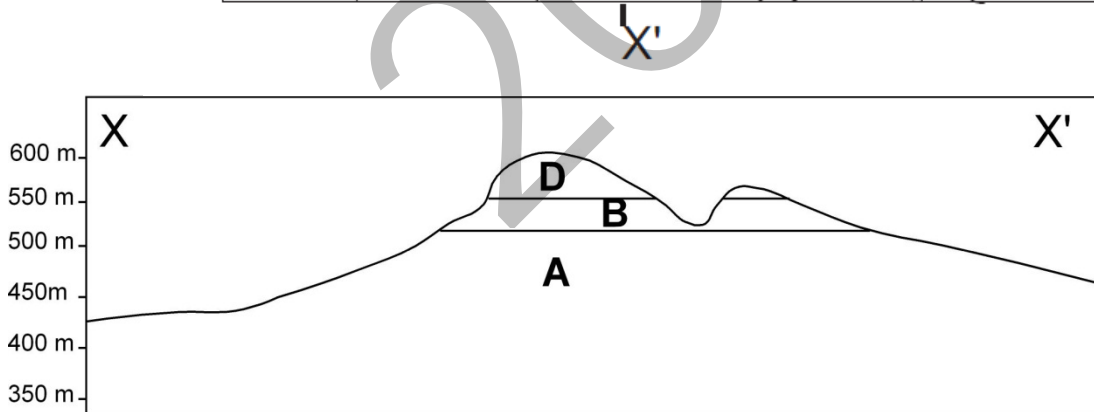
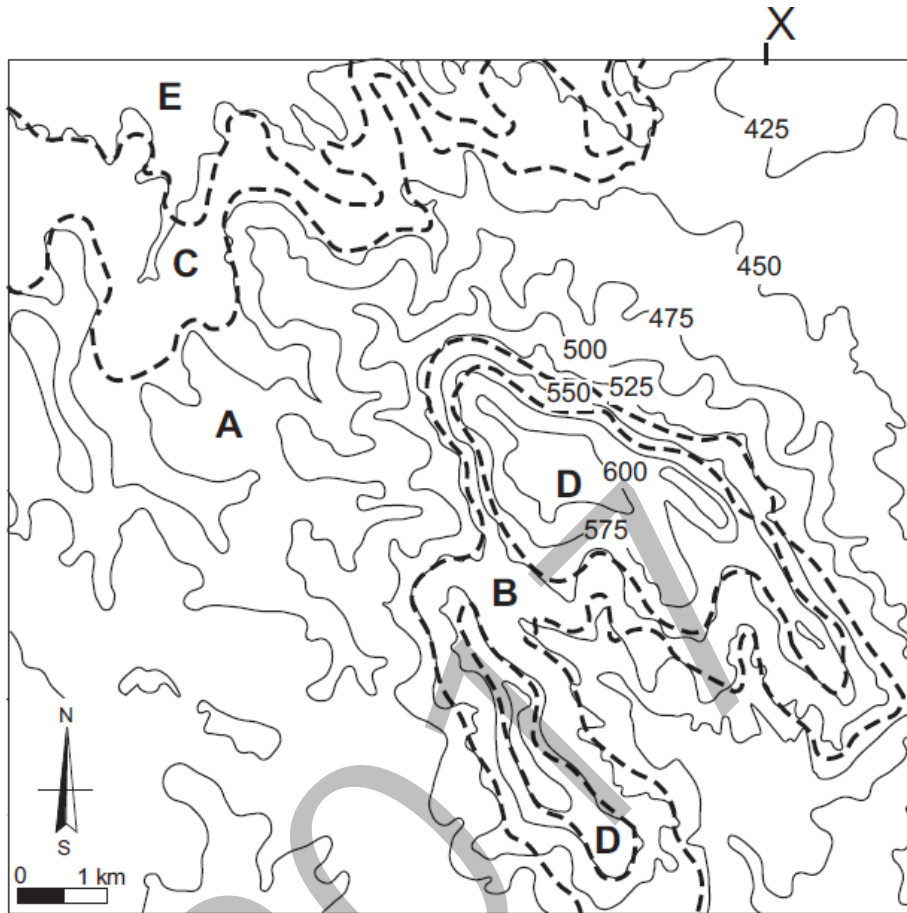
- a) (0,5 puntos) Estratos horizontales.
- b) (0,5 puntos) Puesto que la inclinación o buzamiento es 0 no hay dirección.
- c) (0,5 puntos).

C/A/B/D

- a) Haz un corte esquemático entre las letras X y X' ( 0,5 puntos).



### CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN (JUNIO) ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK (EKAINA)



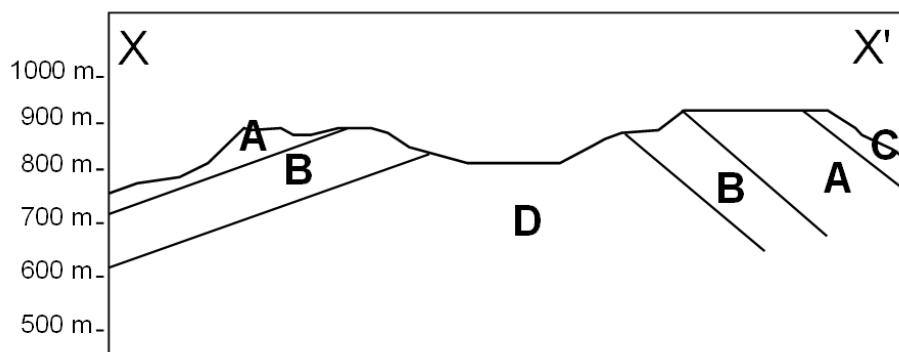
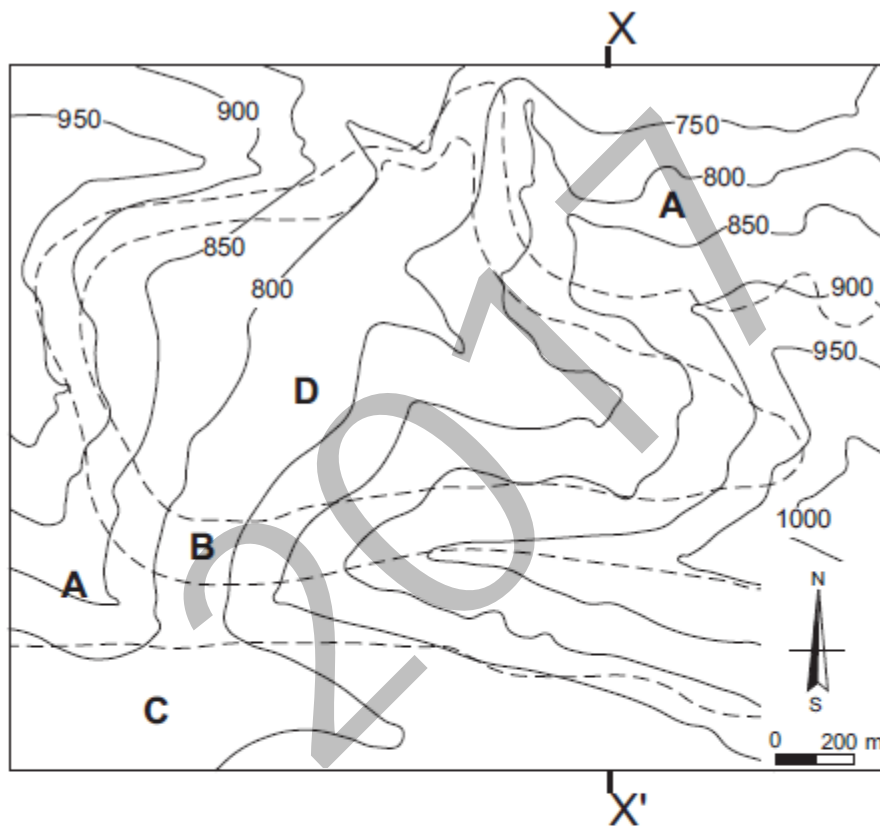


## CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN (JUNIO) ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK (EKAINA)

### B AUKERA

La flecha indica el Norte y está la escala en el mapa. Responde :

- e) (0,5 puntos). Anticlinal
- f) (0,5 puntos). E-W
- g) (0,5 puntos). D; B; A; C
- h) Haz un corte esquemático entre las letras X y X' ( 0,5 puntos).



**QUESTION 3. Exposición teórica (1,5 puntos en total).** Aquí se planteará a los alumnos/as el desarrollo de un tema corto (se recomienda que se empleen menos de 75 palabras). Es decir, no se valorará únicamente que el contenido sea correcto, también se tendrá en cuenta la estructuración, claridad y orden en



## CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN (JUNIO) ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK (EKAINA)

la exposición de las ideas: Ubicar el tema dentro de la teoría geológica (0,5 puntos), exposición ordenada (0,5 puntos) de las ideas (0,5 puntos).

### OPCIÓN A

Explica la evolución general del océano diferenciando los diferentes tipos de bordes ligados a la litosfera oceánica. Ayúdate de un dibujo.

En relación con los siguientes indicadores de evaluación:

Ind. eval. 9. Conoce el origen de los movimientos de las placas tectónicas y su relación con la dinámica del interior terrestre.

Deduce la distribución de la sismicidad y el vulcanismo en el marco de la Tectónica de Placas. (si lo citan, debe de tomarse como respuesta de calidad).

### OPCIÓN B

Procesos geológicos. Los movimientos de ladera, factores que intervienen en el proceso. Tipos.

En relación con los siguientes indicadores de evaluación:

Ind. eval.11. Globaliza el papel de los agentes externos y los procesos que transforman el relieve: la atmósfera, la hidrosfera, la biosfera y la acción antrópica (si lo citan, debe de tomarse como respuesta de calidad).

... y la gravedad como motores de los procesos geológicos externos.

**CUESTION 4. Definir tres términos geológicos (1,5 puntos en total).** Tres definiciones, cada una tendrá un valor máximo de 0,5 puntos. Deberán responder de modo sintético (se recomiendan menos de 25 palabras), se tendrá en cuenta el contenido (adecuado y suficiente, pero concreto) y la exactitud científica.