

# 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 UZTAILA

**GEOLOGIA**

EVALUACIÓN DE ACCESO A LA  
UNIVERSIDAD

JULIO 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 atal bakoitzaren balioa. Ez ahaztu: aukera OSO bat hautatu behar duzu; hau da, ezin dira nahasi bi aukeretako galderak.*

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

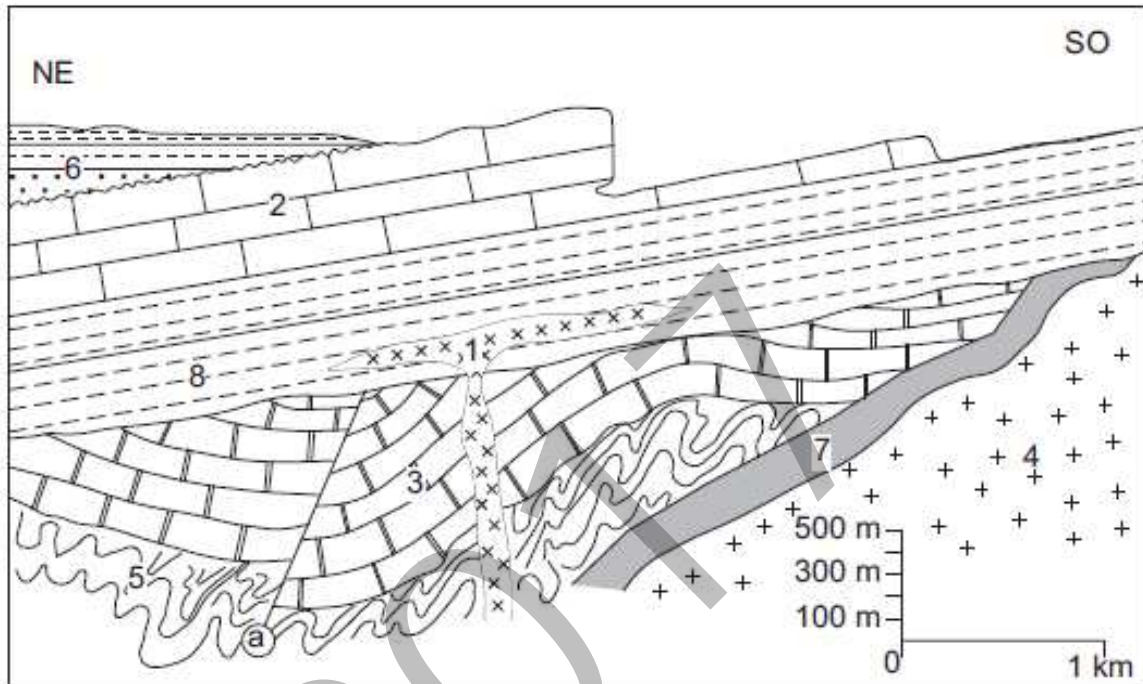
***No olvides incluir el código en cada una de las hojas de examen.***

*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) Basalto (edad absoluta 80 millones de años), 2) Caliza con nummulites, 3) Calizas y margas con trilobites, 4) Granito (edad absoluta, 320 millones de años), 5) Esquistos, 6) Lodos y areniscas continentales, 7) Contacto metamórfico, 8) Caliza 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).

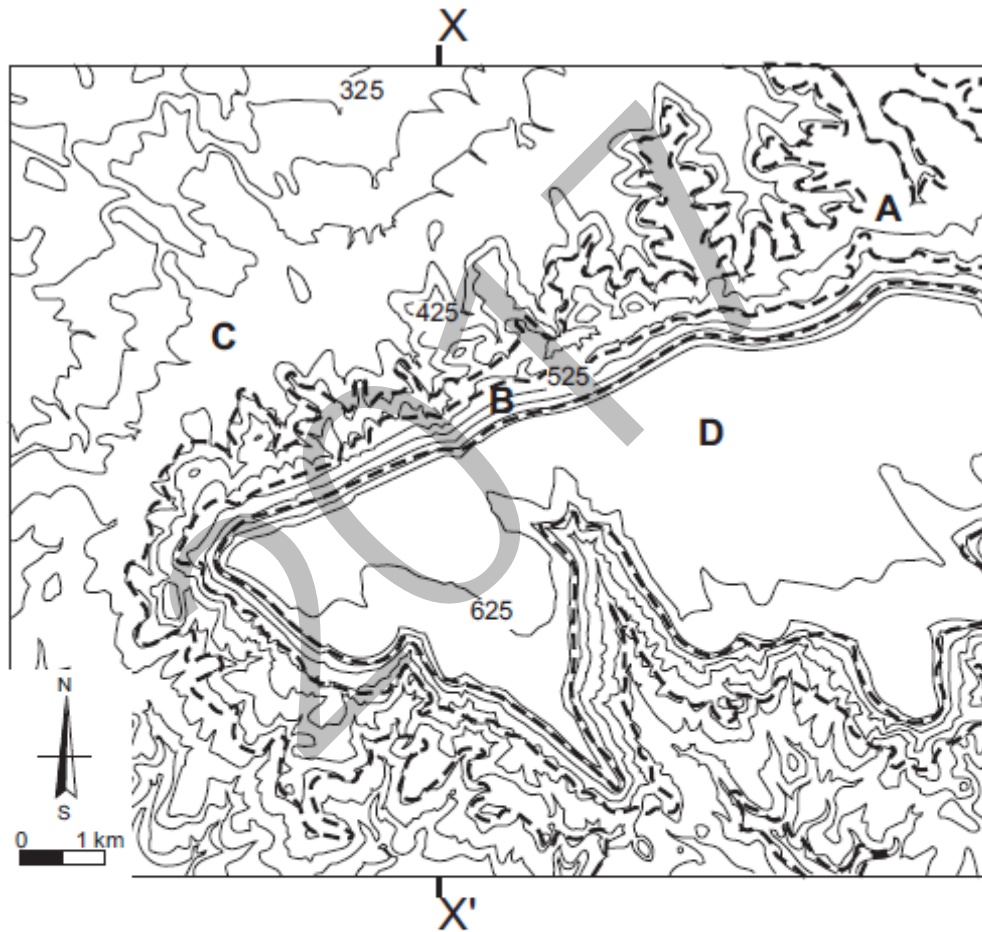
c) Explica la relación existente entre el relieve y la geología del corte (0,5 puntos). Describe brevemente las rocas de las unidades 1, 5 y 8 (emplea como mucho cinco líneas) (1 punto). Basándote en los datos siguientes, selecciona cuál será el salto de falla señalada (a) que aparece en el corte: 1) 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).



**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 UZTAILA

**GEOLOGIA**

EVALUACIÓN DE ACCESO A LA  
UNIVERSIDAD

JULIO 2017

**GEOLOGÍA**

**CUESTIÓN 3 (1,5 puntos)**

Características geológicas principales de la Cuenca Vasco-Cantábrica, su evolución hasta alcanzar el relieve actual.

**CUESTIÓN 4 (1,5 puntos)**

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

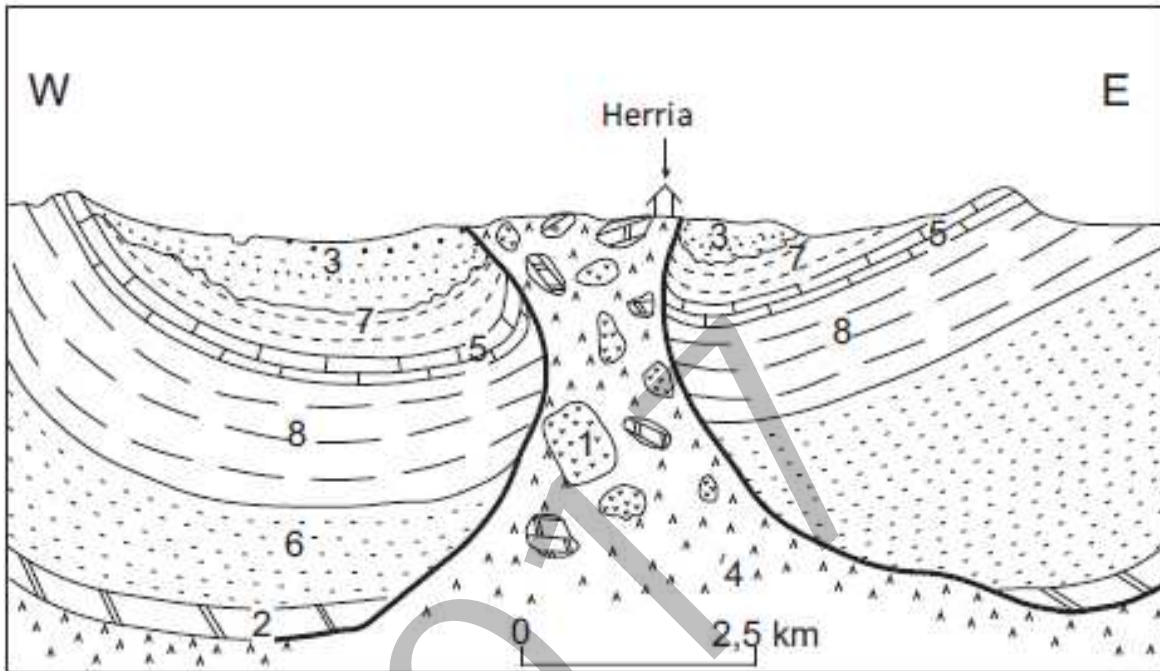
- 1) Metasomatismo.
- 2) Actualismo.
- 3) Eugeosinclinal.

2017



**OPCIÓN B**

**CUESTIÓN 1 (5 puntos)**



*Leyenda: 1) Ofita (edad absoluta, 210 millones de años), 2), Caliza con ammonites, 3) Lodos y areniscas continentales (edad, 21 millones de años), 4) Lodos y evaporitas, 5) Caliza con rudistas y corales, 6) Lodos y areniscas continentales (edad, 130 millones de años), 7) Margas con ammonites e inocerámidos, 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 1, 3 y 5 (emplea como mucho cinco líneas) (1 punto). ¿Qué tipo de contacto se da entre las unidades 2 y 6? ¿Y entre la 3 y la 7? (0,5 puntos).

**CUESTIÓN 2**

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



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO  
EBALUAZIOA

2017ko UZTAILA

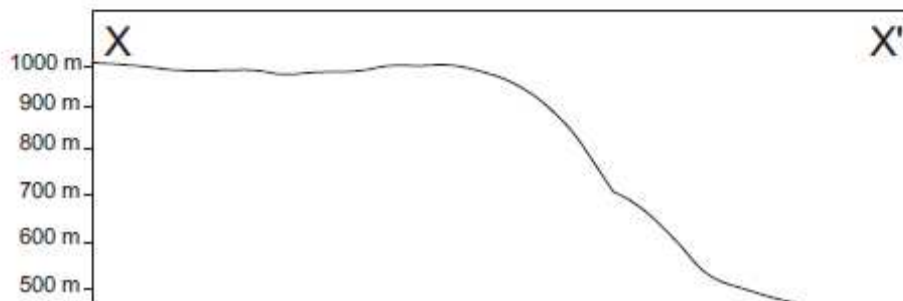
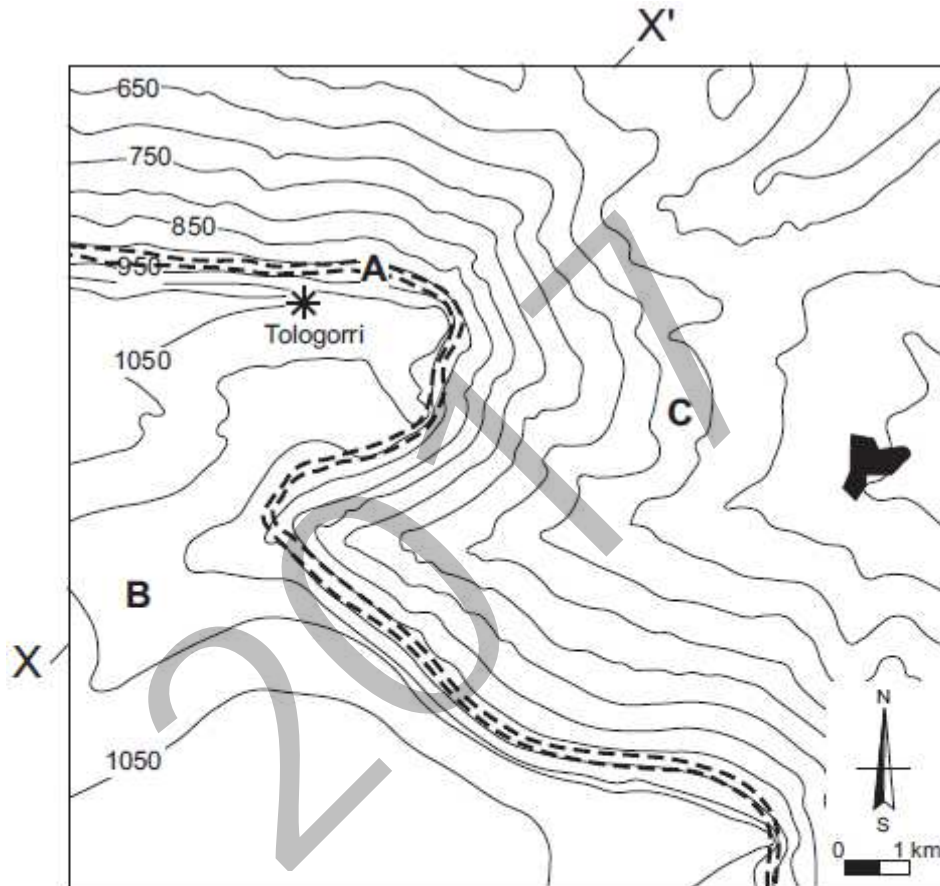
**GEOLOGIA**

EVALUACIÓN DE ACCESO A LA  
UNIVERSIDAD

JULIO 2017

**GEOLOGÍA**

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





Universidad del País Vasco  
Euskal Herriko Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO  
EBALUAZIOA

2017ko UZTAILA

**GEOLOGIA**

EVALUACIÓN DE ACCESO A LA  
UNIVERSIDAD

JULIO 2017

**GEOLOGÍA**

**CUESTIÓN 3 (1,5 puntos)**

Facies metamórficas, condiciones físico-químicas para su génesis.

**CUESTIÓN 4 (1,5 puntos)**

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

- 1) Orogeno.
- 2) Carbonatación.
- 3) Actividad hidrotermal.

2017





## CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN (JULIO) ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK (UZTAILA)

# 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).

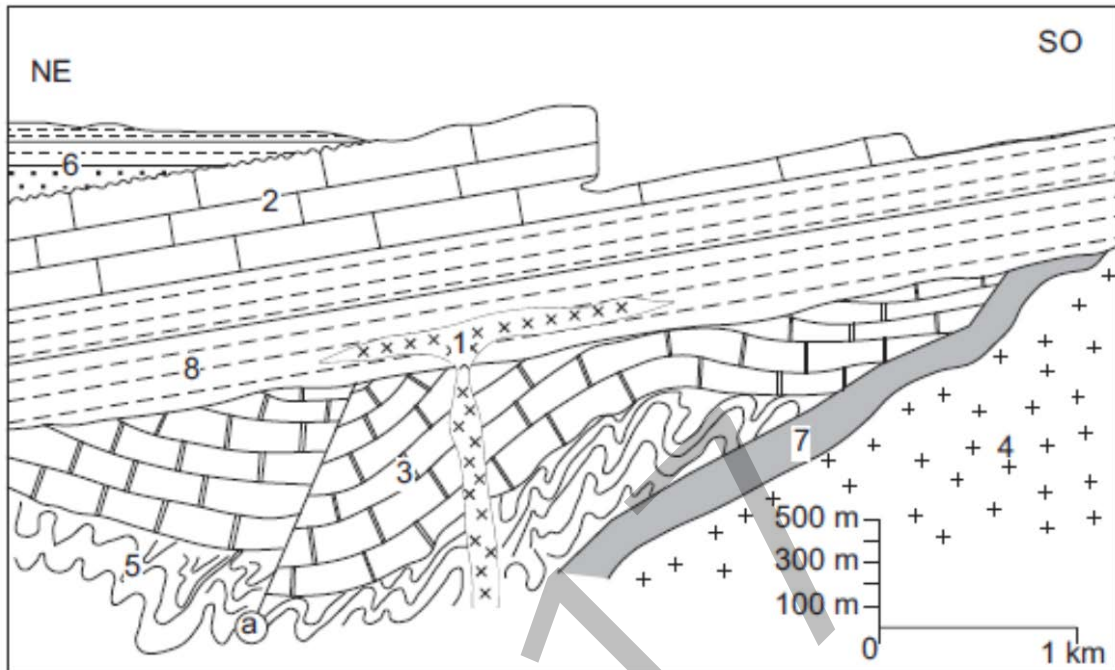
c) **OTROS ASPECTOS** (Por este apartado un total de 2 puntos):

- 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)**

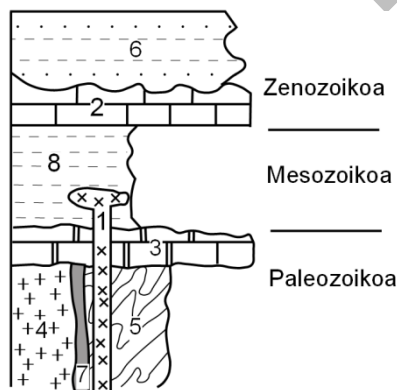
## CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN (JULIO) ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK (UZTAILA)

### OPCIÓN A



*Leyenda: 1) Basalto (edad absoluta 80 millones de años), 2) Caliza con nummulites, 3) Calizas y margas con trilobites, 4) Granito (edad absoluta, 320 millones de años), 5) Esquistos, 6) Lodos y areniscas continentales, 7) Contacto metamórfico, 8) Caliza 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).



Orden de los materiales de más antiguo a más moderno: 5, 4, 7, 3, 8, 1, 2 y 6.  
Se considerará una respuesta de calidad si se especifica lo siguiente:  
Principio de superposición, serie de fósiles, teniendo en cuenta la datación relativa (cualquier material, estructura o proceso geológico es más antiguo que aquél)



## CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN (JULIO) ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK (UZTAILA)

otro que lo modifica) y la datación absoluta, puede determinarse que el material más antiguo es el 5 y el más moderno el 6. En la unidad 5 no tenemos edad pero la 4 tiene una edad absoluta de 320 millones de años, luego podemos concluir que es aún más antigua. Puesto que la unidad 4 tiene datación absoluta y teniendo en cuenta que en la 3 aparecen trilobites, podemos decir que las unidades 4, 7 y 3 son paleozoicas. En la unidad 1 tenemos datación absoluta y considerando que en la 8 aparecen ammonites, podemos situar estas dos unidades en el Mesozoico. Puesto que en la unidad 2 encontramos nummulites, esta y la 6 que es más moderna que ella podemos situarlas 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).

Intrusión magmática, levantamiento tectónico (esto como respuesta de calidad), falla inversa, plegamiento, discordancia, intrusión magmática, levantamiento tectónico y discordancia.

Se puede apreciar que la serie se inicia con la acumulación de la unidad 5. Posteriormente, la deformación tectónica y la intrusión magmática han originado el plegamiento y el metamorfismo de la unidad 5, también la intrusión granítica y el metamorfismo en el contacto con estos granitos. Posteriormente se depositó la unidad 3, debido a una deformación tectónica, las unidades contempladas hasta este momento se plegaron y fallaron. Con el depósito de la unidad 8 entramos en el Mesozoico. La intrusión volcánica de la unidad 1 atraviesa la serie que existía en ese momento. Tras el depósito de la unidad 2 se produce una fase de levantamiento y las unidades existentes quedan expuestas, iniciándose su erosión. El depósito de la unidad 6 se produce en el Cenozoico.

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 litología y por la estructura geológica. La inclinación de las unidades 8 y 2 origina un relieve en cuestas (lo siguiente deberá valorarse como respuesta de calidad), dado que la unidad 2 es más dura, produce un relieve más alto.



## **CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN (JULIO) ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK (UZTAILA)**

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

5-Rocas metamórficas. Estas rocas se han originado por el metamorfismo que han sufrido las lutitas.

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

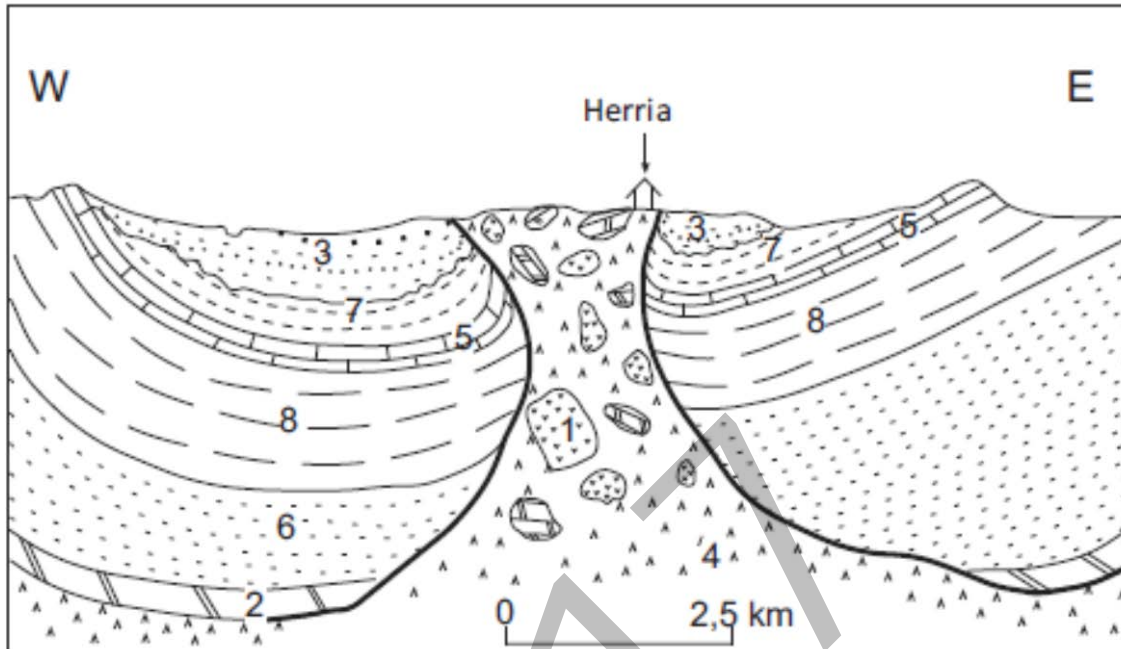
El salto de falla ha sido de aproximadamente 300 metros.

2017



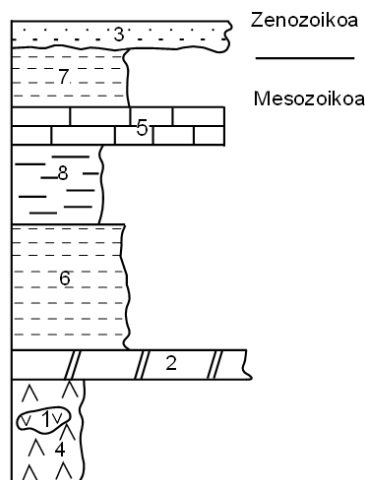
### CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN (JULIO) ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK (UZTAILA)

#### OPCIÓN B



Leyenda: 1) Ofita (edad absoluta, 210 millones de años), 2), Caliza con ammonites, 3) Lodos y areniscas continentales (edad, 21 millones de años), 4) Lodos y evaporitas, 5) Caliza con rudistas y corales, 6) Lodos y areniscas continentales (edad, 130 millones de años), 7) Margas con ammonites e inocerámidos, 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 (JULIO) ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK (UZTAILA)

Orden de los materiales de más antiguo a más moderno: 4, 1, 2, 6, 8, 5, 7 y 3. Se considerará una respuesta de calidad si se especifica lo siguiente: Principio de superposición, serie de fósiles, teniendo en cuenta la datación relativa (cualquier material, estructura o proceso geológico es más antiguo que aquél otro que lo modifica) y la datación absoluta, se debe establecer que es 4 el más antiguo y 3 el más moderno. Siendo la edad absoluta de la unidad 1 de 210 millones de años, todas las rocas que se depositan con posterioridad son del Mesozoico o del Cenozoico. Por el contrario, la unidad 4 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 no pueden determinar si este corte pertenece o no a nuestra Cuenca. Entonces, la respuesta más acertada sería que la unidad 4 puede ser mesozoica o más antigua. De la unidad 1 hacia arriba, toda la serie es mesozoica, salvo la última unidad. Dada la datación absoluta de la unidad 3 (21 millones de años) se sitúa en el Terciario y podemos por tanto afirmar que es del 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).

Diapiro, plegamiento y discordancia.

Se puede apreciar que la serie se inicia con la acumulación de la unidad 4. Más tarde, en el Mesozoico, se produjo la intrusión magmática de la unidad 1. A lo largo del Mesozoico se depositaron las unidades 6, 8, 5 y 7. En el Cenozoico se produce un alzamiento y aflora toda la serie del mesozoico comenzando su erosión junto con el depósito continental de la unidad 3. Dado que el diapiro corta la unidad 3, este era activo en el Cenozoico.

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).

La población está ubicada dentro del diapiro, por el hecho de estar allí el mayor riesgo que puede sufrir proviene de la plasticidad y la solubilidad de los yesos y las sales. Debido a la disolución se pueden producir hundimientos del terreno que afecten a los edificios. Además el diapiro es activo tectónicamente y por ello se pueden producir pequeños movimientos sísmicos en este entorno.

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



## CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN (JULIO) ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK (UZTAILA)

3- Rocas sedimentarias detríticas. Las lutitas se generan a partir de sedimentos procedentes en flujos de agua o ríos de baja energía, por contra las areniscas proceden de aquellos correspondientes a los de alta energía.

8- Rocas sedimentarias carbonatadas procedentes en su mayoría de conchas de seres vivos. En este caso arrecifes de coral y con rudistas (esto último respuesta de calidad).

El contacto entre las unidades 2 y 6 es normal, entre 3 y 7 hay una discordancia angular.

**CUESTION 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.

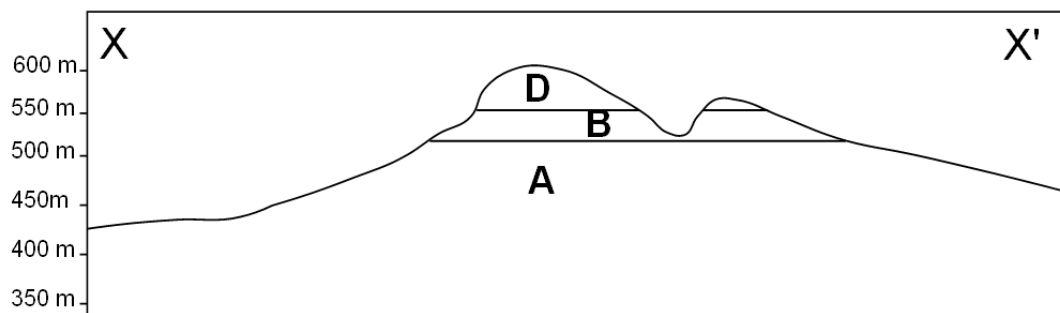
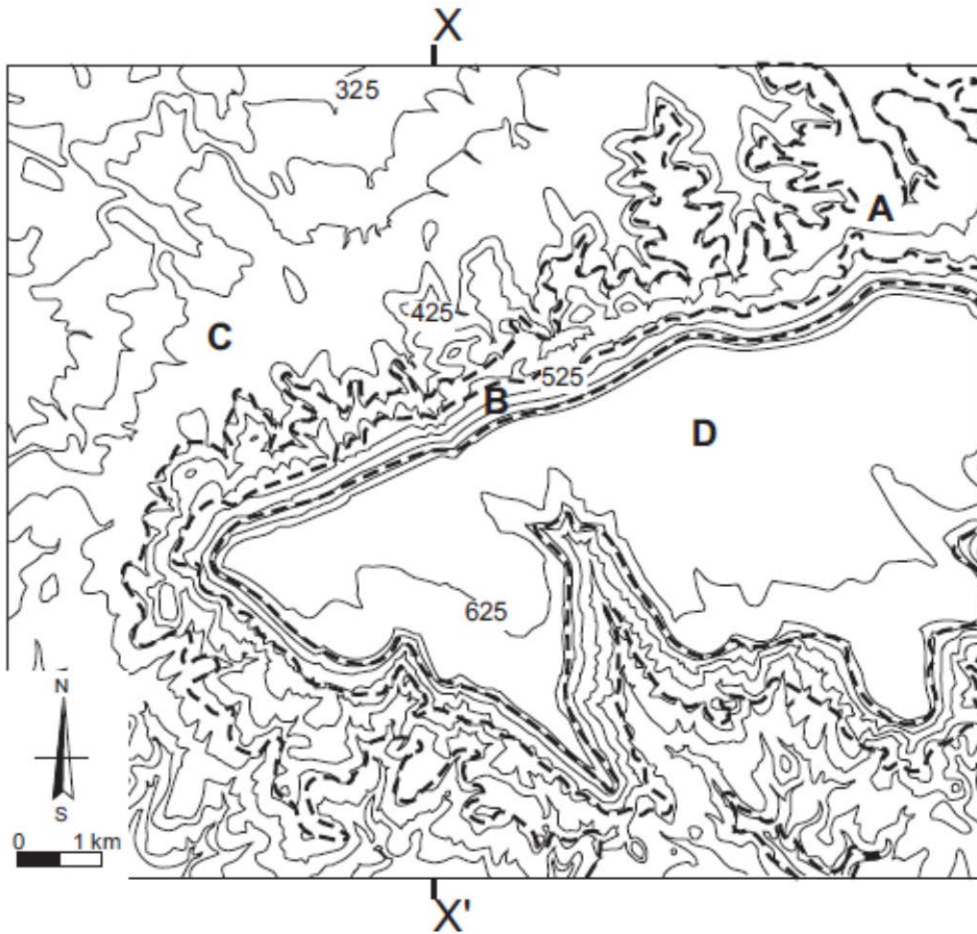
### OPCIÓN A

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

- a) (0,5 puntos) Estratos horizontales.
- b) (0,5 puntos) Al tratarse de estratos horizontales no se puede calcular la dirección.
- c) (0,5 puntos).C, A, B, D
- d) Haz un corte esquemático entre las letras X y X' (0,5 puntos).



### CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN (JULIO) ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK (UZTAILA)





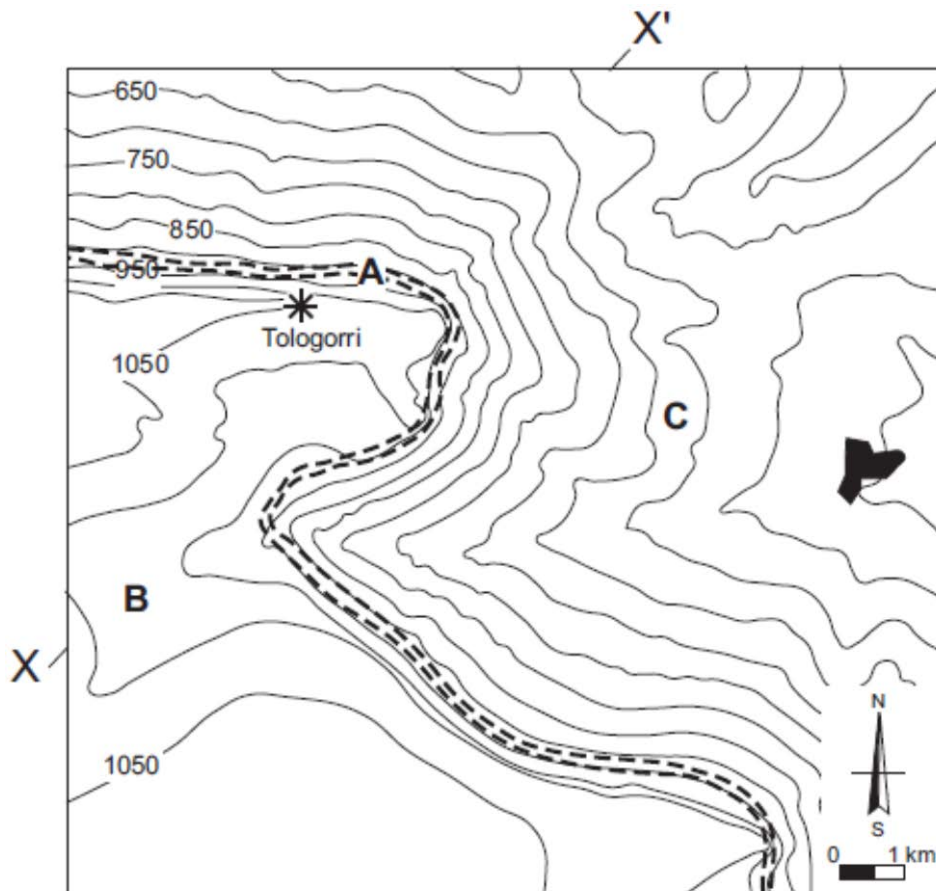


## CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN (JULIO) ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK (UZTAILA)

### OPCIÓN B

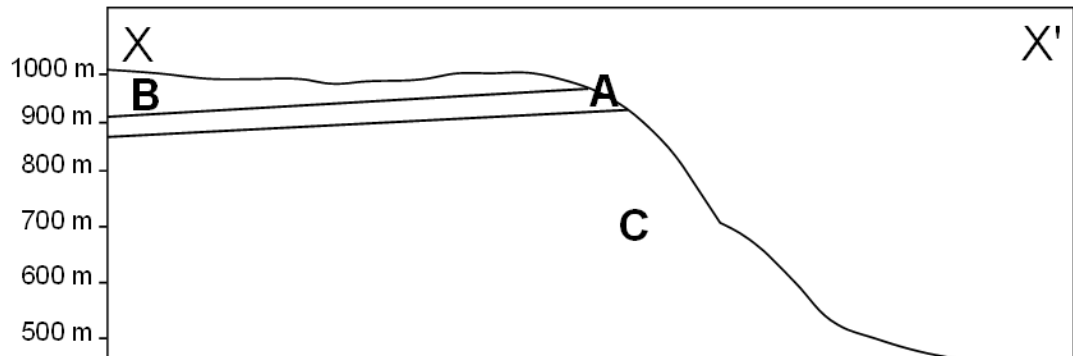
La flecha indica el Norte y está la escala en el mapa. Responde :

- a) (0,5 puntos). Homoclinal, relieve en cuevas
- b) (0,5 puntos). Los estratos tienen una inclinación muy pequeña, si se logra calcular la dirección esta es NW-SE
- c) (0,5 puntos). C, A, B
- d) Haz un corte esquemático entre las letras X y X' (0,5 puntos).





### CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN (JULIO) ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK (UZTAILA)



**CUESTION 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 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

Características geológicas principales de la Cuenca Vasco-Cantábrica, su evolución hasta alcanzar el relieve actual.

En relación con los siguientes indicadores de evaluación:

Ind. eval. 16. Relaciona e integra los principales rasgos geológicos de la Cuenca Vasco-Cantábrica con los principales dominios e historia geológica.

Describe el origen geológico de la Península Ibérica, Baleares y Canarias, así como de las grandes cordilleras y cuencas, y relaciónalos con los principales acontecimientos geológicos que han ocurrido en el planeta, en el marco de la Tectónica de Placas (si lo citan, debe de tomarse como respuesta de calidad).

#### OPCIÓN B

Facies metamórficas, condiciones físico-químicas para su génesis.

En relación con los siguientes indicadores de evaluación:

Ind. eval.8. Diferencia el origen de las rocas y las facies metamórficas en función de las condiciones físico-químicas de presión y temperatura.

**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



## **CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN (JULIO) ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK (UZTAILA)**

tendrá en cuenta el contenido (adecuado y suficiente, pero concreto) y la exactitud científica.