



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

# Geología y Ciencias Ambientales

**EAU 2024**

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



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO  
EBALUAZIOA

2024ko OHIKOA

GEOLOGIA ETA INGURUMEN-  
ZIENTZIAK

EVALUACIÓN PARA EL ACCESO A  
LA UNIVERSIDAD

ORDINARIA 2024

GEOLOGÍA Y CIENCIAS  
AMBIENTALES

***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.***

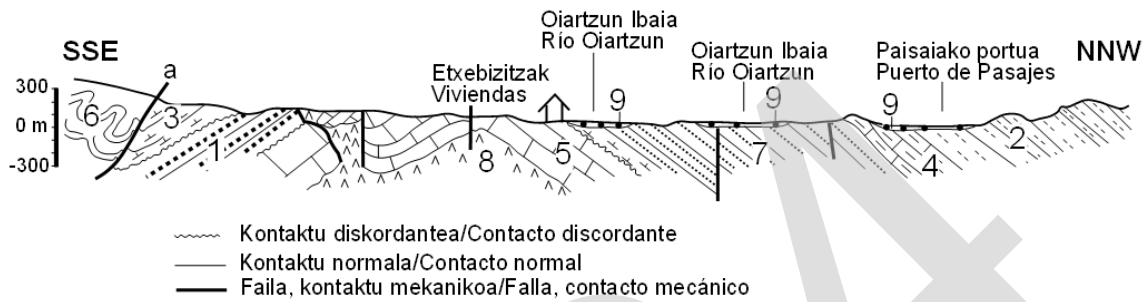
***Solamente debes contestar a una pregunta en cada apartado.  
Cada apartado tiene establecido su valor.***

***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

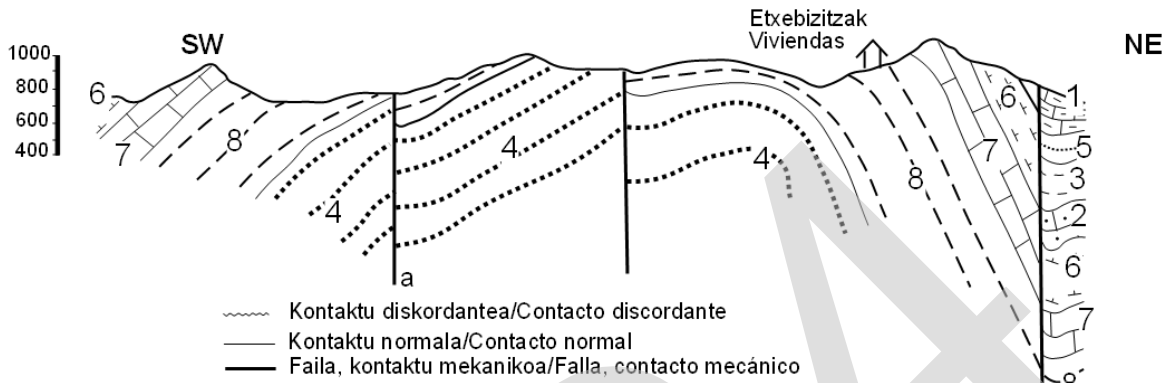


**Leyenda:** 1. Lutitas, areniscas y conglomerados del Cretácico inferior (Supraurgoniano detrítico); 2. Turbiditas arenosas del Eoceno; 3. Margas oscuras del Cretácico superior (Flysch carbonatado); 4. Calizas y margas pelágicas y hemipelágicas del Cretácico superior y del Paleoceno; 5. Calizas someras y de plataforma del Jurásico; 6. Calizas y pizarras del Paleozoico; 7. Turbiditas arenosas, calizas y margas del Cretácico superior (Flysch detrítico-carbonatado); 8. Evaporitas del Triásico; 9. Sedimentos fluviales del Cuaternario. (Hoja geológica Donostia, 64-II de la serie 1:25000 publicada por el Ente Vasco de Energía)

- Haz el dibujo correspondiente a la serie estratigráfica que corresponde al corte geológico (0,5 puntos), ordena los materiales 1 a 9 de más antiguo a más moderno (0,5 puntos) y explica a qué era geológica corresponde cada una de las unidades (0,5 puntos).
- 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).
- 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 3, 6 y 8 (emplea como mucho cinco líneas) (1,5 puntos). Indica que tipo de falla es la que tiene una (a) en el corte (0,5 puntos).



**CUESTIÓN 1b (5,5 puntos)**



Leyenda: 1. Calizas someras y de rampa del Paleoceno; 2. Calizas someras y de rampa del Cretácico Superior (Calizas de Lacazines); 3. Margas y margocalizas del Cretácico superior; 4. Conglomerados, areniscas y lutitas fluviales del Cretácico inferior (Formación Utrillas); 5. Areniscas y lutitas deltaicas del Cretácico superior; 6. Margas y margocalizas del Cretácico superior; 7. Calizas someras y de rampa del Cretácico superior (Calizas de Subijana); 8. Margas y margocalizas del Cretácico superior. (Hoja geológica Lerón, 110-II-IV\_136-II 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) 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, 4 y 8 (emplea como mucho cinco líneas) (1,5 puntos). 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).



Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO  
EBALUAZIOA

2024ko OHIKOA

GEOLOGIA ETA INGURUMEN-  
ZIENTZIAK

EVALUACIÓN PARA EL ACCESO A  
LA UNIVERSIDAD

ORDINARIA 2024

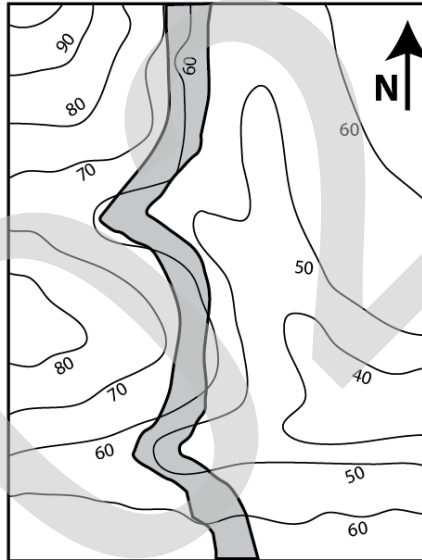
GEOLOGÍA Y CIENCIAS  
AMBIENTALES

## 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).

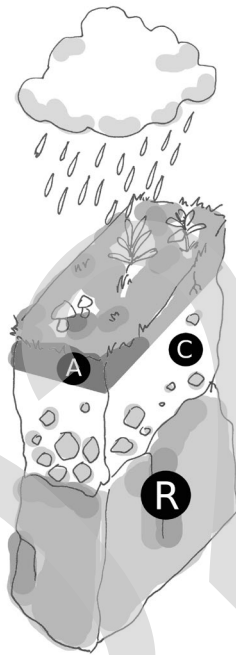




**CUESTIÓN 2b (1 punto)**

Estudia la siguiente imagen y responde a las dos preguntas:

- Explica las características de los horizontes que aparecen en la imagen. (0,5 puntos).
- ¿Qué nivel de desarrollo presenta este suelo? (0,5 puntos).



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

**CUESTIÓN 3a**

Estos últimos meses ha habido varias erupciones volcánicas en la península Reykjanes de Islandia. ¿Cómo se puede explicar este episodio geológico a la luz de la Teoría de la Tectónica de Placas? ¿Es habitual ese riesgo natural en esa zona? ¿Qué medidas se podrían adoptar para minimizar o evitar esos riesgos para las personas?

**CUESTIÓN 3b**

Las rocas más abundantes en el País Vasco son las rocas sedimentarias. Explica qué tipos de rocas sedimentarias podemos encontrar en nuestro territorio y cómo se crearon. ¿Esas rocas tienen alguna utilidad humana?



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO  
EBALUAZIOA

2024ko OHIKOA

GEOLOGIA ETA INGURUMEN-  
ZIENTZIAK

EVALUACIÓN PARA EL ACCESO A  
LA UNIVERSIDAD

ORDINARIA 2024

GEOLOGÍA Y CIENCIAS  
AMBIENTALES

## CUARTO APARTADO (2 PUNTOS)

### CUESTIÓN 4a

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

- 1) Rift
- 2) Escala de Mohs
- 3) Capa de ozono
- 4) Cita alguna mujer que haya destacado en la Geología o en las Ciencias Ambientales y explica cuál ha sido su aportación.

### CUESTIÓN 4b

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

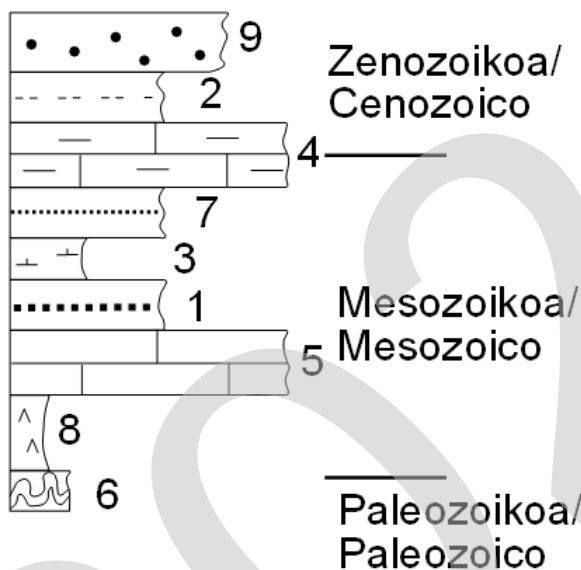
- 1) Mármol
- 2) Curva de nivel
- 3) Objetivos de Desarrollo Sostenible
- 4) Cita alguna mujer que haya destacado en la Geología o en las Ciencias Ambientales y explica cuál ha sido su aportación.

**GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES  
CONVOCATORIA ORDINARIA  
2024**

**PRIMER APARTADO (5,5 PUNTOS)**

**CUESTIÓN 1a**

c)



Orden de las unidades, de más antigua a más moderna: 6, 8, 5, 1, 3, 7, 4, 2 y 9. 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 9. La unidad 6 se sitúa en la Era Paleozoica, las unidades 8, 5, 1, 3, 7 y parte de la 4 son del Mesozoico y parte de la 4, la 2 y la 9 en el Cenozoico. La unidad 6 es del Paleozoico y la 7 es del Triásico por lo que el límite entre estas dos Eras se sitúa entre estas dos unidades. En la unidad 4 no varío el ambiente sedimentario en el Cretácico superior y el Paleoceno por lo que el límite entre las eras Mesozoica y Cenozoica se encuentra dentro de esta unidad.

d) Se puede ver que la serie comienza con la acumulación de la unidad 6. Posteriormente se produce la deformación tectónica y metamorfismo de esta unidad. La unidad 6 se eleva y es erosionada y posteriormente comienza el depósito de las unidades 8 y 5. Se produce otro levantamiento tectónico que eleva las unidades anteriores y comienza una etapa erosiva. Más tarde se acumula la unidad 1 que termina con otra fase erosiva. La siguiente unidad en depositarse es la 3 a la que siguen la 7, la 4 y la 2. Al final de la 2 se dio el levantamiento de toda la serie y comenzó la erosión que continúa en la actualidad. En la zona más



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

deprimida se da el depósito de los sedimentos fluviales de la unidad 9, que hoy en día sigue dándose.

Antes de la metamorfosis de la unidad 6 no sabemos si los sedimentos eran continentales o marinos. La unidad 8 es continental o de medios marinos poco profundos y la unidad 5 son calizas de plataforma, por lo que de la unidad 8 a la 5 tenemos una transgresión. Posteriormente al depósito de la unidad 5 se dio una regresión que produjo un levantamiento y el comienzo de una fase erosiva. Después del depósito de la unidad 1 se dio otra fase erosiva y posteriormente una transgresión con el depósito en un medio marino de las unidades 3, 7, 4 y 2. Después del depósito de la unidad 2 se da una regresión con el levantamiento de la serie y el comienzo de la erosión y depósito de sedimentos fluviales que continúa actualmente.

c) El riesgo geológico más importante que puede sufrir la población que se ve en el corte son las inundaciones que puede producir el río.

3- roca sedimentaria química que se forma de la mezcla de carbonatos y arcillas.

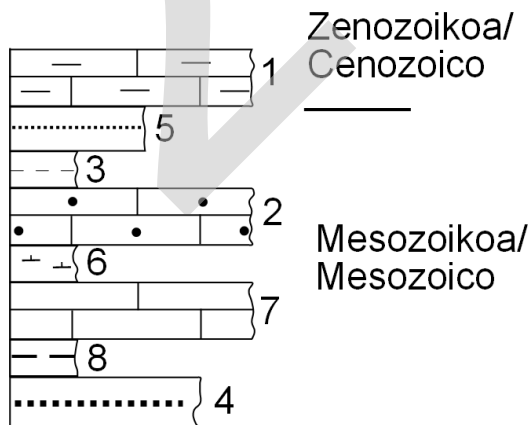
6- la caliza es una roca sedimentaria química formada principalmente por carbonatos procedentes de conchas de seres vivos. La pizarra es una roca metamórfica que viene de una roca sedimentaria de grano fino como lutitas o margas.

8- las evaporitas son rocas sedimentarias químicas, como consecuencia de la evaporación precipitan yeso y sales.

Esa falla es inversa.

**CUESTIÓN 1b**

b)



Orden de las unidades, de más antigua a más moderna: 4, 8, 7, 6, 2, 3, 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 4 y el más moderno el 1. A excepción de la unidad 1, el resto se sitúan en el

## ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN

Cretácico por lo que estas estarían incluidas en la Era Mesozoica. La unidad 1 es del Paleoceno, piso que está incluido en 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 Paleoceno.

b) La serie comienza con el depósito de la unidad 4 y a esta le seguirán las unidades 8, 7, 6, 2, 3, 5 y 1. Posteriormente al depósito de la unidad 1 se dio el levantamiento de toda la serie y comenzó la erosión que continúa en la actualidad.

La unidad 4 se formó en un medio continental mientras que las que se depositaron con posterioridad, unidades 7, 6, 2 y 3, en medios marinos lo que nos indica que se dio una transgresión. De la unidad 3 a la 5 pasamos de depósitos marinos a deltaicos y continentales por lo que tenemos una regresión. Por encima de la unidad 5 tenemos de nuevo una unidad de origen marino y por tanto una nueva transgresión. Después del depósito de la unidad 1 se da una regresión con el levantamiento de la serie y el comienzo de la erosión que continúa actualmente.

c) El riesgo geológico más importante que puede sufrir la población que se ve en el corte son los desprendimientos de tierras desde los montes situados al este.

2- rocas sedimentarias químicas. La caliza formada principalmente por carbonatos procedentes de conchas de seres vivos.

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.

8- roca sedimentaria química que se forma de la mezcla de carbonatos y arcillas.

El salto de falla ha sido de más o menos 200 metros.

### SEGUNDO APARTADO (1 PUNTO)

#### CUESTIÓN 2a

- c) La dirección del estrato es norte-sur.
- d) El estrato buza hacia el oeste.

#### CUESTIÓN 2b

- c) Se pueden observar tres horizontes. El R o roca madre, el horizonte C formado por fragmentos de la roca madre y de la desintegración de la misma y el A con la acumulación de minerales de arcilla y materia orgánica.
- d) Se trata de un suelo joven donde se han formado solamente los horizontes R, C y A.