



**GEOLOGIA ETA
INGURUMEN-ZIENTZIAK**

**GEOLOGÍA Y CIENCIAS
AMBIENTALES**

AZTERKETARAKO ARGIBIDEAK

Azterketa honek LAU galdera ditu. Guztiei erantzun behar diezu.

Lehen atalak ez dauka aukerako galderarik; galdera guztiei erantzun behar diezu. Beste ataletan, bi aukeren artean hautatu ahal izango duzu.

Atal bakoitzak adierazia du balioa. Erantzunaren koherentzia, zulentasun gramatikala eta ortografikoa baloratuko dira, baita aurkezpena ere.

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

Ez ahaztu azterketa-orri guztietan kodea jartzea

INSTRUCCIONES PARA EL EXAMEN

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

El primer apartado no tiene preguntas opcionales, debes responder a todas las preguntas. En los demás apartados, podrás elegir entre dos opciones.

Cada apartado tiene establecido su valor. Se valorará la coherencia, corrección gramatical y ortográfica de la respuesta, así como la presentación.

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

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



**APARTADO 1. EXPERIMENTACIÓN EN GEOLOGÍA Y CIENCIAS
AMBIENTALES / LA TECTÓNICA DE PLACAS Y GEODINÁMICA INTERNA.
(2,5 puntos)**

Contexto

Un dron capta imágenes impresionantes de una erupción volcánica en Islandia

El volcán ha atraído a numerosos visitantes durante el fin de semana, mientras las autoridades buscan a varias personas que podrían estar desaparecidas.

El volcán Fagradalsfjall, situado a pocos kilómetros de la capital de Islandia, sigue expulsando lava. La erupción comenzó la noche del viernes y no fue una sorpresa, ya que el país se encontraba en máxima alerta, pues los expertos en volcanes habían advertido que podía ocurrir en cualquier momento. En los últimos días, los islandeses han experimentado 40.000 terremotos, de los cuales 400 ocurrieron el jueves pasado.

Las autoridades han cerrado el área debido a que el volcán está emitiendo muchos gases. "Acercarse al volcán es extremadamente peligroso en este momento", advirtieron los servicios de emergencia de Islandia. Los expertos creen que el cráter principal podría colapsar, lo que cambiaría repentinamente el flujo de lava.

La grieta por donde fluye la lava tiene aproximadamente 180 metros de profundidad y la lava está emergiendo desde varios puntos. Los vulcanólogos advierten que esta erupción podría ser solo parte de un evento mucho mayor y que otra erupción podría ocurrir en una ubicación diferente.

En 2010, la erupción del volcán Eyjafjallajökull provocó la dispersión de cenizas por toda Europa, lo que obligó al cierre de varios aeropuertos y la cancelación de miles de vuelos. Se estima que afectó a 10 millones de personas y causó pérdidas económicas de 1.270 millones de euros.

Las erupciones volcánicas en Islandia han tenido la capacidad de modificar el clima de Europa e, incluso, del mundo. En 1783, los volcanes de la región de Laki expulsaron cenizas y gases durante ocho meses consecutivos, causando una gran catástrofe: el aire y el suelo se contaminaron, provocando la muerte de la mitad del ganado de la isla.

Fuente: Berria, 22 de marzo de 2021.

Como miembro del Departamento de Geología de la UPV/EHU, te han pedido que participes en un programa de la EITB para responder a las siguientes tres preguntas:

- Explica los materiales que emiten los volcanes. (0,75 puntos)**
- ¿Qué relación tienen los volcanes con el cambio climático? (0,75 puntos)**
- La actividad volcánica es conocida en Islandia. ¿Por qué hay tantos volcanes en Islandia? (1 punto)**



**GEOLOGIA ETA
INGURUMEN-ZIENTZIAK**

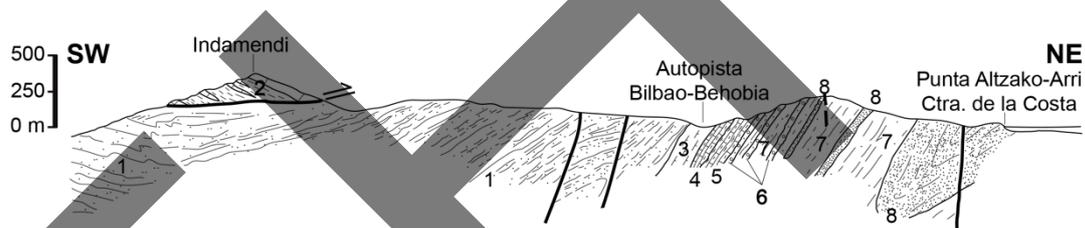
**GEOLOGÍA Y CIENCIAS
AMBIENTALES**

APARTADO 2. EXPERIMENTACIÓN EN GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES / GEODINÁMICA INTERNA / PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS. (2,5 puntos)

Responde a una de estas dos opciones:

OPCIÓN A:

- Explica a qué era geológica corresponde cada material. **(0,25 puntos)**
- Indica qué estructura geológica se puede reconocer en Indamendi. Razona tu respuesta. **(0,5 puntos)**
- Explica brevemente la génesis del corte geológico. **(1 punto)**
- ¿Qué forma de relieve se genera cuando el agua disuelve la roca con el tiempo? ¿En qué roca del corte geológico puede darse ese proceso? **(0,75 puntos)**

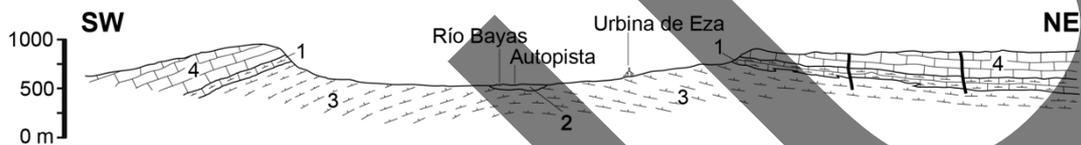


Leyenda: 1. Alternancia de margas, margocalizas y calizas arenosas del Cretácico superior (Flysch detrítico calcáreo); 2. Calizas con rudistas y corales y lutitas calcáreas, margas arenosas y arcillas del Cretácico inferior (Complejo Urgoniano); 3. Alternancia de margas y margocalizas del Cretácico superior; 4. Margocalizas y calizas rosadas del Paleoceno; 5. Alternancia de margas y margocalizas del Paleoceno; 6. Areniscas gruesas y microconglomerados del Eoceno; 7. Alternancia de lutitas y areniscas del Eoceno; 8. Alternancias de areniscas y lutitas (areniscas mayoritarias) del Eoceno. (Modificado de la hoja geológica Zumaia 63-II de la serie 1:25000 publicada por el Ente Vasco de Energía).



OPCIÓN B:

- Explica a qué era geológica corresponde cada material. **(0,25 puntos)**
- Indica qué estructura geológica se puede reconocer en el corte geológico. Razona tu respuesta. **(0,5 puntos)**
- Explica brevemente la génesis del corte geológico. **(1 punto)**
- Define depósito aluvial. ¿Qué características tiene? **(0,75 puntos)**



Leyenda: 1. Alternancia de margocalizas, calizas y margas del Cretácico superior; 2. Depósitos aluviales del Cuaternario; 3. Alternancia centimétrica de margas y margocalizas del Cretácico superior; 4. Calizas bioclásticas grises estratificadas en bancos métricos del Cretácico superior (Calizas de Subijana). *(Modificado de la hoja geológica Cuartango 111-IV de la serie 1:25000 publicada por el Ente Vasco de Energía).*



**GEOLOGIA ETA
INGURUMEN-ZIENTZIAK**

**GEOLOGÍA Y CIENCIAS
AMBIENTALES**

**APARTADO 3. LAS CAPAS FLUIDAS DE LA TIERRA / LOS RECURSOS
Y SU GESTIÓN SOSTENIBLE. (2,5 puntos)**

Responde a una de estas dos opciones:

OPCIÓN A:

- a. El suelo es un recurso natural no renovable y proporciona un hábitat ecológico para numerosos organismos y microorganismos. Explica los factores que influyen en la formación del suelo. **(1,25 puntos)**
- b. La atmósfera terrestre se divide en distintas capas con características propias. Nómbralas en orden desde la superficie terrestre y explica la función de la estratosfera y la importancia de la capa de ozono. **(1,25 puntos)**

OPCIÓN B:

- a. La contaminación atmosférica tiene diversas causas y efectos negativos. Explica qué es la lluvia ácida, cómo se forma y qué consecuencias tiene sobre los ecosistemas y las construcciones. **(1,25 puntos)**
- b. ¿En qué se diferencian los recursos minerales y las reservas minerales? Explica brevemente qué es un yacimiento mineral y proporciona un ejemplo de un recurso mineral. **(1,25 puntos)**

APARTADO 4. MINERALOGÍA / PETROLOGÍA. (2,5 puntos)

Responde a una de estas dos opciones:

OPCIÓN A:

- a. Indica un mineral presente en la escala de Mohs que pueda rayar el cuarzo y otro que pueda ser rayado por el cuarzo. Explica qué elementos se pueden utilizar para determinar la dureza de un mineral. **(1,25 puntos)**
- b. Indica qué criterios se utilizarán para diferenciar una diorita de un granito y de una andesita. ¿Qué roca se forma a partir de un magma más rico en sílice? **(1,25 puntos)**

OPCIÓN B:

- a. ¿Cómo se clasifican los minerales desde el punto de vista químico? ¿Qué es el carbón y por qué no se considera mineral? **(1,25 puntos)**
- b. Explica la serie de rocas que se van formando por metamorfismo regional a partir de una lutita. Describe cada roca. **(1,25 puntos)**