

03100707



Junio - 2023

Geología (PCE)

100

PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

03

Duración: 90 min.

EXAMEN: Tipo -  
Mixto

NACIONAL ORIGINAL CON TRAD

Material: Ninguno

Hoja 1 de 11

**GEOLOGÍA (PRUEBA DE COMPETENCIA ESPECÍFICA)****INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA PRUEBA Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN****INSTRUCCIONES GENERALES/INSTRUCTIONS**

- Dispone de 90 minutos para realizar el examen.
- Material permitido: NINGUNO
- Mientras tenga el examen en su poder SOLO puede comunicarse con los miembros del Tribunal de examen. Cualquier otro tipo de comunicación o uso de dispositivos o materiales no autorizados supondrá la retirada del examen, lo que será reflejado en el Acta como COPIA ILEGAL.
- El examen debe realizarse con bolígrafo azul o negro.
- No puede utilizar ningún tipo de corrector (Tipp-Ex).
- No puede utilizar ninguna hoja que no haya sido entregada por algún miembro del Tribunal de examen. Las hojas de respuesta deben ir numeradas en las casillas que aparecen en la parte inferior.
- You have 90 minutes to complete the exam.
- No additional material is permitted.
- Once the exam starts, you can only talk to an invigilator. Any other type of communication or the use of unauthorized devices or materials will result in the withdrawal of the exam. The latter will be labelled as ILLEGAL COPY and attached to the invigilator's report.
- The answers must be written in either blue ink or black ink.
- Do not use any correction fluid (for example, Tipp-Ex).
- Sheets not provided by the invigilators **must not** be used. All answer sheets must be numbered in the boxes at the bottom of the sheet

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN/GRADING CRITERIA****INSTRUCCIONES**

La PCE-GEOLOGÍA es una **prueba mixta** (20 preguntas objetivas tipo test + 5 preguntas breves de desarrollo). Las características de la prueba son:

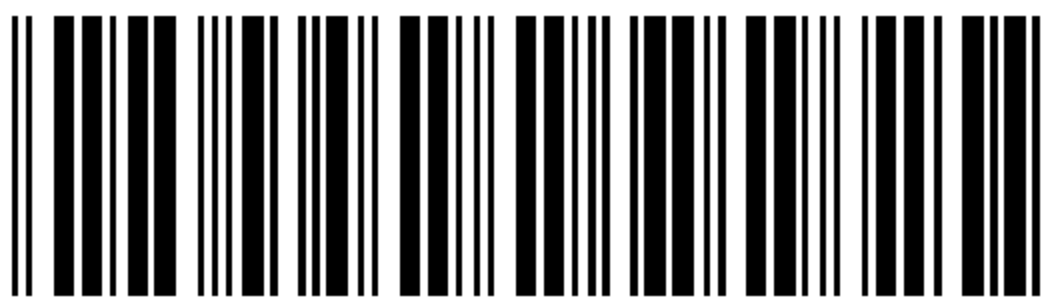

- **Bloque de preguntas objetivas (tipo test):** de las 25 preguntas planteadas usted debe elegir y responder 20 preguntas. Las respuestas correctas se puntuarán con 0,25 puntos y las incorrectas restarán 0,05 puntos. Las preguntas en blanco no se considerarán para el cálculo final.  
**La calificación máxima de este bloque es de 5 puntos sobre 10**
- **Bloque de preguntas de desarrollo:** de las 10 preguntas planteadas usted debe elegir y responder 5 preguntas breves (1 punto). Ninguna respuesta (o la ausencia de esta) restará puntuación.  
**La calificación máxima de este bloque es de 5 puntos sobre 10**
- La **calificación final** de la PCE será la suma de las calificaciones obtenidas en el bloque de preguntas objetivas (test) y el bloque de desarrollo, sin nota mínima en ninguna de las partes.

**INSTRUCTIONS**

The GEOLOGY Specific Proficiency Test is a **mixed test** (20 multiple choice objective questions + 5 brief short/long-answer questions). The details of the test are:

- **Objective question block (multiple choice):** TOTAL; 25 questions. You must choose and answer 20 questions Correct answers will score 0.25 points each, and an incorrect answer will mean 0.05 points are deducted. Questions left blank will not be taken into consideration for the final calculation of results.  
**The highest mark for this block is 5 points of the 10 available for the exam**
- **Short/long-answer question block:** TOTAL: 10 questions. You must choose and answer 5 short questions (1 point). No answer (or the absence of an answer) will not lead to point deduction.  
**The highest mark for this block is 5 points of the 10 available for the exam**
- The **final mark** for the PCE Specific Proficiency Test will be the total of the marks obtained in the objective questions block (multiple choice) and the short/long answer question block, with no minimum mark in either of the parts.

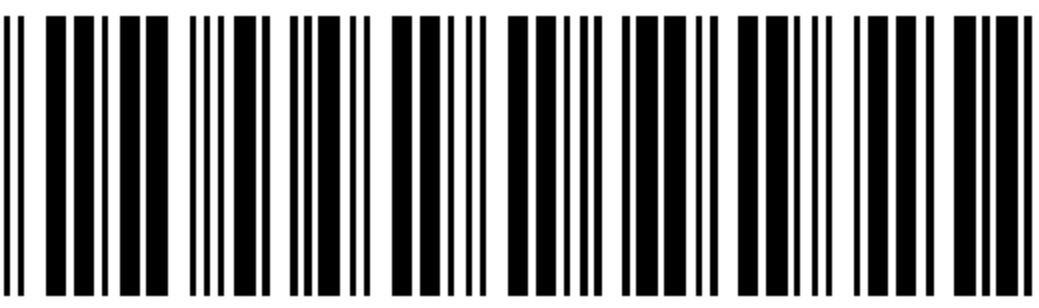



 03100707		Geología (PCE)		100
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
	Junio - 2023	Duración: 90 min.	EXAMEN: Tipo - Mixto	NACIONAL ORIGINAL CON TRAD
Material: Ninguno				Hoja 2 de 11

### Preguntas objetivas (tipo test)

- ¿En qué tipo de límite de placas tectónicas se destruye corteza oceánica?
  - Borde constructivo (dorsal oceánica)
  - Borde destructivo (zona de subducción)
  - Borde destructivo (colisión continental)
- ¿En qué zona del planeta Tierra puede encontrarse un rift como un incipiente límite de placas litosféricas divergente?
  - La dorsal centro-atlántica
  - El mar Rojo-cuerno de África, en el SE de África
  - Las islas Hawái, en el océano Pacífico
- Complete los dos términos correctos que le faltan al siguiente párrafo: “El campo magnético se invierte aleatoriamente, intercambiándose las posiciones de \_\_\_\_\_ magnéticos/as. Una inversión dura \_\_\_\_\_ de años”...
  - los polos norte y sur - millones
  - los polos norte y sur - solo unos pocos miles
  - la declinación e inclinación – millones
- Indique cuál de las siguientes respuestas describe correctamente minerales *económicos* que se utilizan de manera extensa en la fabricación de productos que impulsan el desarrollo de nuestra sociedad:
  - Elementos nativos (hematites, magnetita, etc.), sulfatos (galena, esfalerita, etc.), sulfuros (yeso, etc.), óxidos (oro, cobre, diamantes, etc.)
  - Óxidos (hematites, magnetita, etc.), sulfuros (galena, esfalerita, etc.), sulfatos (yeso, etc.), elementos nativos (oro, cobre, diamantes, etc.)
  - Óxidos (calcita, dolomita, etc.), sulfuros (galena, esfalerita, etc.), sulfatos (yeso, etc.), elementos nativos (oro, cobre, diamantes, etc.)
- El proceso de formación de más de un tipo de magma a partir de un magma común se denomina:
  - diferenciación magmática
  - sedimentación cristalina
  - stoping* magmático
- Muchos de los yacimientos minerales metálicos metamórficos más importantes se producen mediante metamorfismo de contacto. Extensas aureolas de depósitos ricos en metales rodean habitualmente los cuerpos ígneos que han invadido los estratos de caliza. Estos depósitos se denominan:
  - Fumarolas negras hidrotermales
  - Esker
  - Skarn
- ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor a las capas de yeso y halita?
  - Rocas sedimentarias detríticas
  - Evaporitas, rocas sedimentarias químicas



 <b>03100707</b>		Geología (PCE)		100
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
	Junio - 2023	Duración: 90 min.	EXAMEN: Tipo - Mixto	NACIONAL ORIGINAL CON TRAD
Material: Ninguno				Hoja 3 de 11

c) Variedades de dolomías

8. ¿Cuál es la mayor fuente de calor para el metamorfismo de contacto?

- a) Calor emitido desde un cuerpo magmático cercano
- b) Un enterramiento profundo y calor desde el gradiente geotérmico del interior de la Tierra
- c) Calor por la trituración y rozamiento en fallas

9. ¿Qué técnica de datación se utiliza en campo para ver que un estrato es más antiguo o más moderno que otro?

- a) Datación absoluta
- b) Datación relativa
- c) Datación isotópica

10. ¿En cuál de estas cuatro zonas es más probable encontrar las rocas más antiguas de la Península Ibérica?

- a) Macizo Ibérico, Varisco (o Hercínico)
- b) Cordilleras Alpinas
- c) Islas Canarias

11. Un sinclinal es:

- a) Un pliegue en el cual los estratos buzan hacia fuera del eje central (divergen desde la línea de charnela)
- b) Un pliegue con tan solo un flanco
- c) Un pliegue en el cual los estratos buzan hacia el eje central (convergen hacia la línea de charnela)

12. Los minerales de la arcilla formados a partir de sustratos de gabros o dioritas ¿qué tipo de meteorización ponen de manifiesto?

- a) Química
- b) Sintropical
- c) Mecánica

13. Las calizas se disuelven debido a:

- a) La alta solubilidad de la caliza
- b) La presencia de CO<sub>2</sub> en el agua de lluvia
- c) La presencia de bicarbonato cálcico en el agua de lluvia

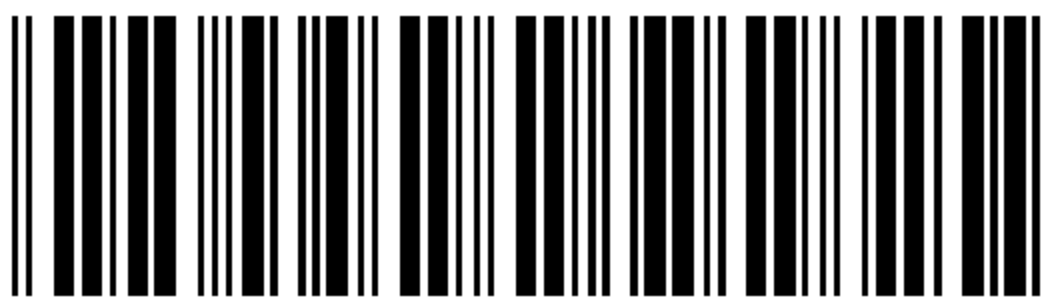

14. ¿Cuáles son las diferencias entre una duna parabólica y un barján?

- a) El tamaño de grano de las arenas
- b) La dirección hacia la que apuntan sus extremos respecto a la dirección del viento
- c) No hay diferencias, son distintos nombres del mismo tipo de duna

15. Los procesos gravitacionales se clasifican teniendo en cuenta:

- a) El tipo de material implicado y el tipo de movimiento
- b) El tipo de pendiente y el tipo de material implicado
- c) El tipo de movimiento y el tipo de pendiente



 03100707		Geología (PCE)		100
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
	Junio - 2023	Duración: 90 min.	EXAMEN: Tipo - Mixto	NACIONAL ORIGINAL CON TRAD
Material: Ninguno				Hoja 4 de 11

16. El movimiento de partículas de agua, en profundidad, en una ola no rompiente:

- a) Es un movimiento oscilatorio en dirección perpendicular a la dirección del movimiento de la ola
- b) Es un movimiento rotatorio, con radios cada vez menores en profundidad
- c) Es un movimiento en zigzag con una componente vertical perpendicular a la dirección del movimiento de la ola

17. Formas sedimentarias característica de zonas litorales son:

- a) Las flechas
- b) Las plataformas de abrasión
- c) Los acantilados

18. Los depósitos eólicos se caracterizan por:

- a) Presencia de matriz arcillosa
- b) Bajo grado de redondez y esfericidad
- c) Gran selección de los materiales

19. ¿Qué nombre recibe la zona del glaciar donde la nieve se transforma en hielo?

- a) Morrena
- b) Cubeta
- c) Zona de acumulación

20. ¿Qué factores controlan las condiciones del flujo de hielo en un glaciar?

- a) La temperatura y la litología
- b) La pendiente y la temperatura
- c) La posición del límite de nieves perpetuas y la ablación

21. ¿De qué factores depende la energía de un río?

- a) De la pendiente por la que discurre y del tipo de roca
- b) Del caudal y de la pendiente
- c) Del caudal y del tipo de roca por la que discurre el río

22. ¿Cuál de las siguientes situaciones puede causar el rejuvenecimiento de una corriente?

- a) Una subida del nivel del mar
- b) Una elevación tectónica del sustrato
- c) Cuando se abandona un canal tributario inestable en un delta

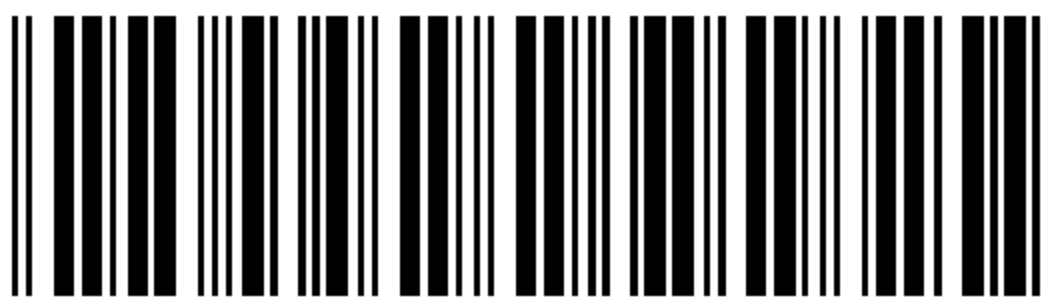

23. ¿Cuáles de las siguientes morfologías costeras son todas formas resultado de la erosión?

- a) Rasas, arcos litorales y plataformas de abrasión
- b) Playas y acantilados
- c) Islas barrera, playas y tómbolos

24. ¿Cómo se denomina el desgaste producido por el impacto de los granos de arena sobre la superficie de las rocas expuestas a la acción de viento?

- a) Abrasión
- b) Deflacción



 <b>03100707</b>	 Junio - 2023	Geología (PCE)	100
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD	
Material: Ninguno		Duración: 90 min.	EXAMEN: Tipo - Mixto NACIONAL ORIGINAL CON TRAD
			Hoja 5 de 11

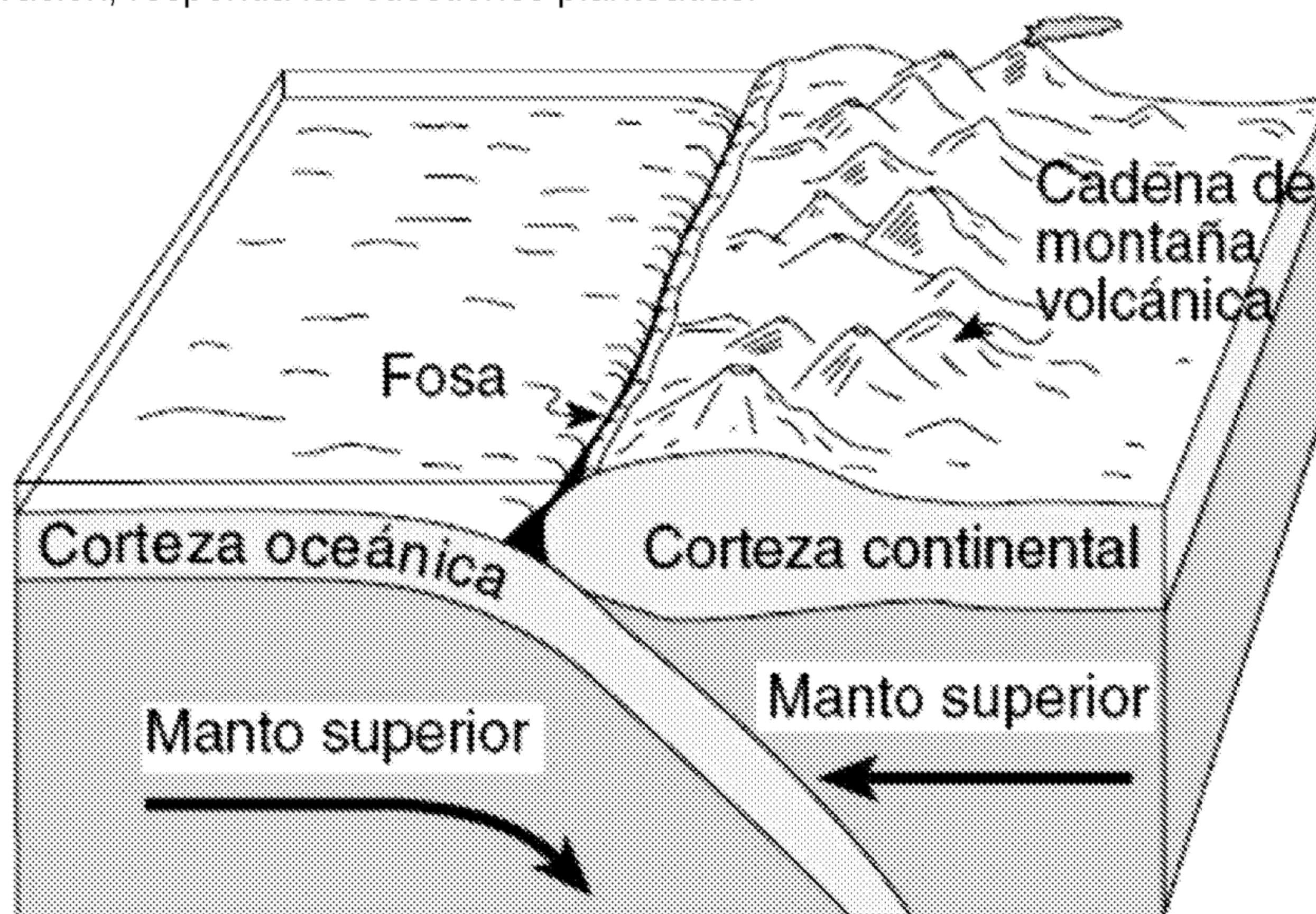
c) Impactación

25. El cono de depresión del nivel freático es un fenómeno que se produce por:

- a) Intrusión hídrica desde el mar
- b) Bombeo de agua subterránea desde un pozo
- c) Surgencias freáticas junto a la costa

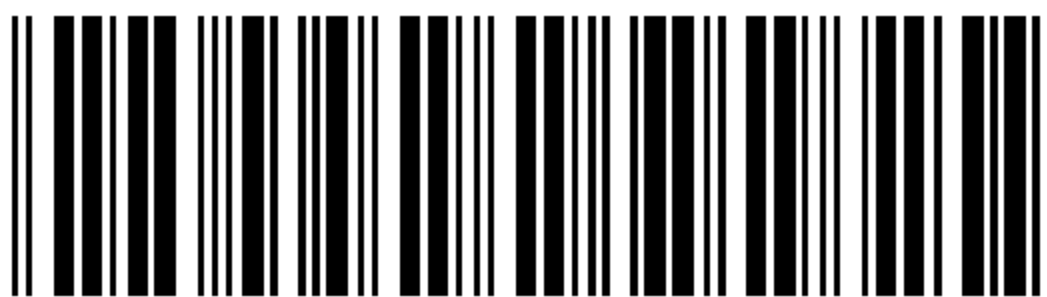

### Preguntas de desarrollo:

1. El siguiente bloque diagrama muestra una interacción entre placas tectónicas. Tras su observación, responda las cuestiones planteadas:

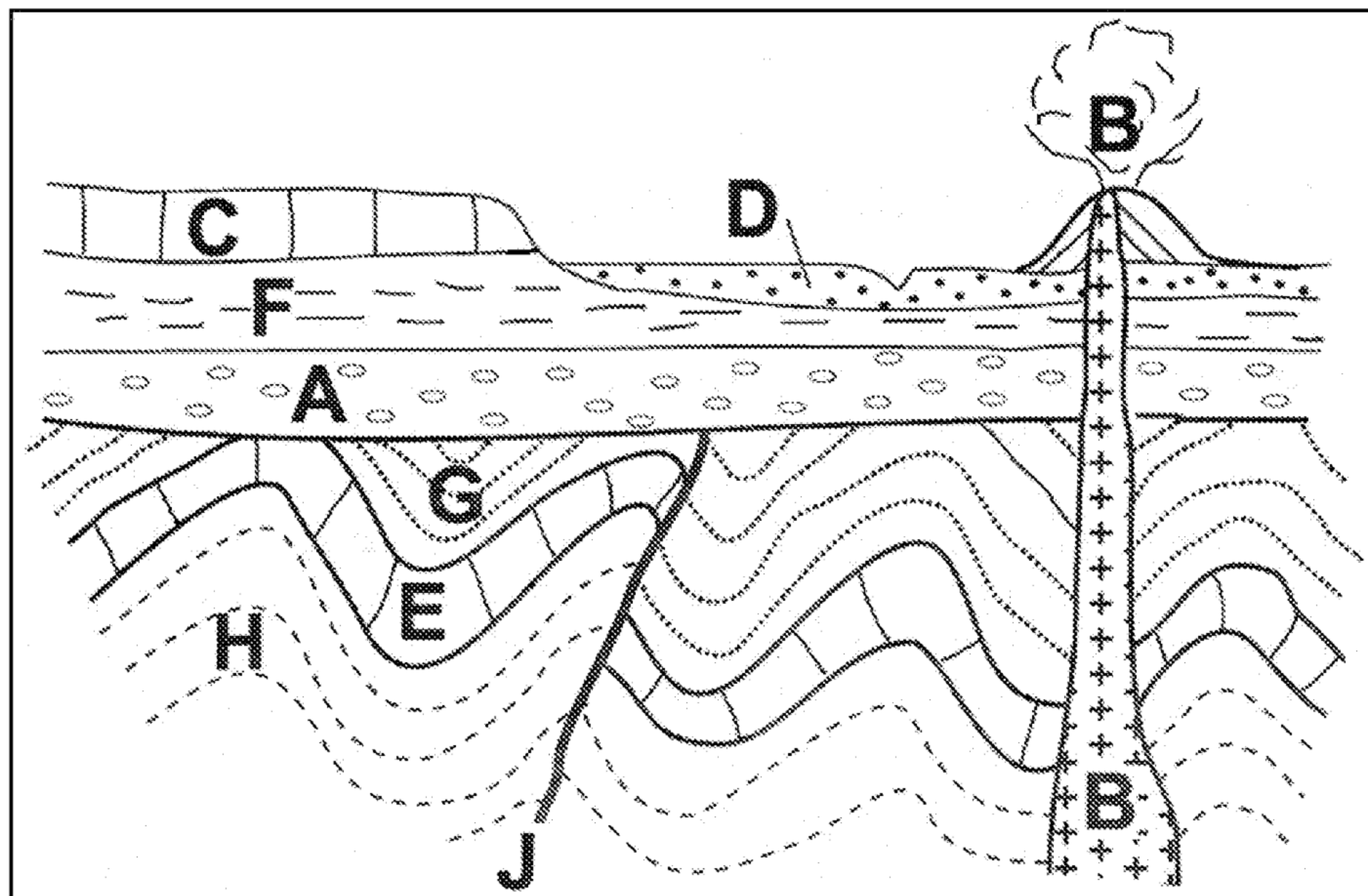


- a. ¿qué tipo de límite de placas litosféricas se muestra?
  - b. ¿Indique una zona del planeta Tierra donde puede encontrarse un límite de este tipo?
2. Realice una descripción comparativa de los conceptos elemento y mineral. Nombre algunos ejemplos para cada uno de ellos y describa sus propiedades.
  3. ¿Cuál es el criterio de clasificación más general para las rocas metamórficas? Desarróllelo esquemáticamente.
  4. Describa brevemente cinco estructuras de deformación frágil. ¿A qué tipo de esfuerzos se asocia cada uno?
  5. Explique en qué consisten los deslizamientos e indique dos métodos para prevenirlos.
  6. ¿En qué se parece un delta y un abanico aluvial? ¿En qué se diferencian?
  7. Explique por qué el nivel freático no suele ser plano.
  8. ¿Qué rasgos observables le inducirían a clasificar un área costera como de emersión?



 <b>03100707</b>		Geología (PCE)		100
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
Junio - 2023	Duración: 90 min.	EXAMEN: Tipo - Mixto	NACIONAL ORIGINAL CON TRAD	
Material: Ninguno			Hoja 6 de 11	

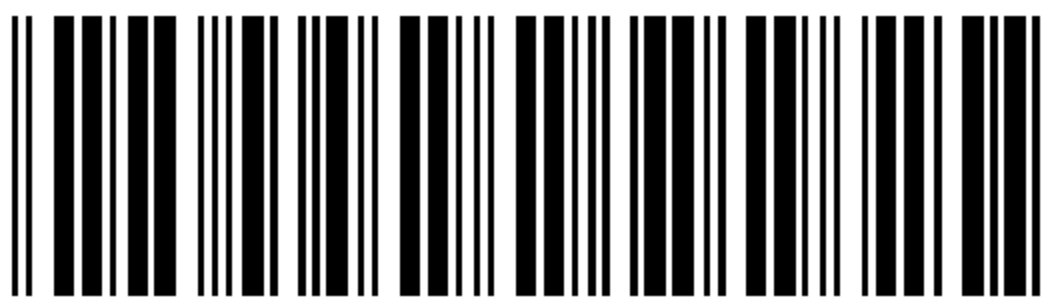

9. Aunque las dunas de arena son los depósitos eólicos mejor conocidos, las acumulaciones de loess son muy significativas en algunas partes del mundo. ¿Qué es el loess? ¿Dónde se encuentran estos depósitos? ¿Cuáles son los orígenes de este sedimento?
10. Sobre el corte geológico adjunto ordene las capas y estructuras marcadas según la secuencia de su formación y nombre las discontinuidades y estructuras de deformación que aparecen.



### Objective questions (multiple choice):

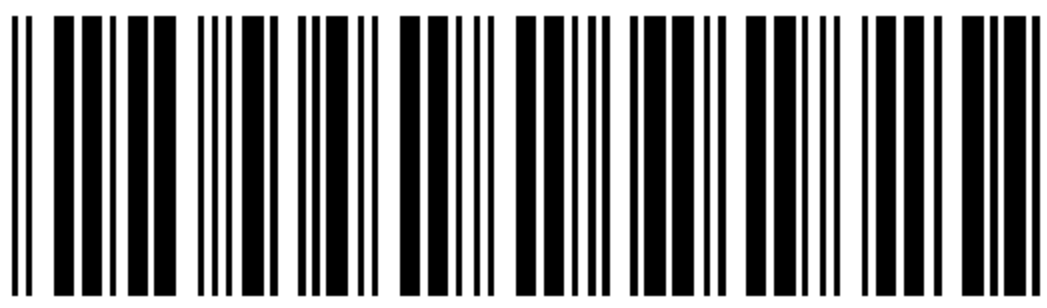

- In what type of tectonic plate boundaries is oceanic crust generated?
  - Constructive boundary (oceanic ridge)
  - Destructive boundary (subduction zone)
  - Destructive boundary (continental collision)
- In what zone of planet Earth can a rift such as an incipient boundary of divergent lithospheric plates be found?
  - The Centre-Atlantic ridge
  - The Red Sea-Horn of Africa in the SE of Africa
  - The islands of Hawaii, in the Pacific Ocean
- Fill in the two terms which are missing in the following paragraph: "The magnet field flips at random, interchanging the positions of the magnetic \_\_\_\_\_. A reversal lasts \_\_\_\_\_ of years"...
  - north and south poles - millions
  - north and south poles - only a few thousand
  - decline and inclination - millions
- Indicate which of the following replies correctly describes economical *minerals* which are used extensively in the manufacture of products which boost our society's development:



 03100707		Geología (PCE)		100
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
	Junio - 2023	Duración: 90 min.	EXAMEN: Tipo - Mixto	NACIONAL ORIGINAL CON TRAD
Material: Ninguno				Hoja 7 de 11

- a) Native elements (haematites, magnetite, etc.), sulphates (galena, sphalerite, etc.), sulphurs (gypsum, etc.), oxides (gold, copper, diamonds, etc.)
- b) Oxides (haematites, magnetite, etc.), sulphurs (galena, sphalerite, etc.), sulphates (gypsum, etc.), native elements (gold, copper, diamonds, etc.)
- c) Oxides (calcite, dolomite, etc.), sulphurs (galena, sphalerite, etc.), sulphates (gypsum, etc.), native elements (gold, copper, diamonds, etc.)
5. The process of formation of more than one type of magma on the basis of shared magma is known as:
- a) magmatic differentiation
- b) crystalline sedimentation
- c) *magmatic stoping*
6. Many of the most important metamorphic metallic minerals are produced by means of contact metamorphism. Extensive aureoles of metal-rich deposits habitually surround the igneous bodies that have invaded the limestone strata. These deposits are known as:
- a) Black hydrothermal fumaroles
- b) Eskers
- c) Skarns
7. Which of the following options best describe the layers of gypsum and halite?
- a) Detrital sedimentary rocks
- b) Evaporites, chemical sedimentary rocks
- c) Varieties of dolostones
8. What is the mayor source of heat for contact metamorphism?
- a) Heat issued from a nearby magmatic body
- b) A deep burial and heat from the geothermic gradient of the inside of the Earth
- c) Heat from crushing and rubbing in faults
9. What dating technique is used in the field to see whether one stratum is older or more recent than another?
- a) Absolute dating
- b) Relative dating
- c) Isotopic dating
10. In which of these four zones is it more likely to find the oldest rocks of the Iberian Peninsula?
- a) Iberian, Variscan (or Hercynian) Massif
- b) Alpine Cordilleras
- c) Canary Islands
11. A syncline is:
- a) A fold in which the strata dip outwards from the central axis (they diverge from the hinge line)
- b) A fold with only one limb
- c) A fold in which the strata dip towards the central axis (they converge towards the hinge line)



 03100707		Geología (PCE)		100
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
	Junio - 2023	Duración: 90 min.	EXAMEN: Tipo - Mixto	NACIONAL ORIGINAL CON TRAD
Material: Ninguno				Hoja 8 de 11

12. Clay minerals formed from substrata of corundums or diorites, what type of weathering do they make evident?

- a) Chemical
- b) Syntropical
- c) Mechanical

13. Limestones dissolve due to:

- a) Limestone's high solubility
- b) The presence of CO<sub>2</sub> in the rainwater
- c) The presence of calcium bicarbonate in the rainwater

14. What are the differences between a parabolic dune and a barchan dune?

- a) The grain size of the sands
- b) The direction their edges point to with regard to wind direction
- c) There are no differences; they are different names for the same type of dune.

15. Gravitational processes are classified bearing in mind:

- a) The type of material involved and material type
- b) Slope type and the type of material involved
- c) Movement type and slope type

16. The movement of particles in water, at depth, in a non breaking wave:

- a) Is an oscillating movement in the direction which is perpendicular to the direction of the movement of the wave
- b) Is a rotating movement, with shallower and shallower radiuses
- c) Is a zigzag movement with a vertical component perpendicular to the direction of the movement of the wave

17. Characteristic sedimentary forms in coastal zones are:

- a) Arrows
- b) Abrasion platforms
- c) Cliffs

18. Wind-borne deposits are characterised by:

- a) Presence of clay matrix
- b) Low degree of roundness and sphericity
- c) Large selection of materials

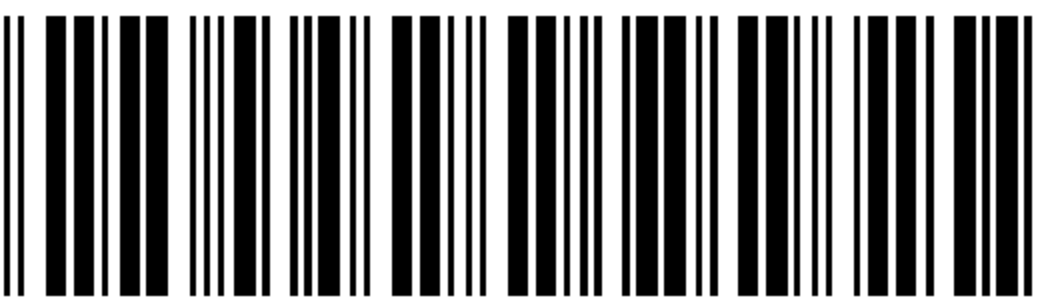

19. What name is given to the zone of the glacier where snow turns into ice?

- a) Moraine
- b) Trough
- c) Zone of accumulation

20. What factors control the conditions of a glacier's ice flow?

- a) Temperature and lithology
- b) Slope and temperature



 <b>03100707</b>		Geología (PCE)		100
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
	Junio - 2023	Duración: 90 min.	EXAMEN: Tipo - Mixto	NACIONAL ORIGINAL CON TRAD
Material: Ninguno				Hoja 9 de 11

c) The position of the snow line and ablation

21. What factors does the energy of a river depend on?

- a) On the slope it runs down and the type of rock
- b) On the volume and on the slope
- c) On the volume and on the type of rock the river flows through

22. Which of the following situations can cause the rejuvenating of a current?

- a) A rise in sea level
- b) A tectonic rise of the substratum
- c) When an unstable tributary channel is abandoned in a delta

23. Which of the following coastal morphologies are all forms resulting from erosion?

- a) Plateaus, coastal arcs and abrasión platforms
- b) Beaches and cliffs
- c) Barrier islands, beaches and sand bars

24. What is the name for the ablation produced by the impact of sand grains on the surface of rocks exposed to the action of wind?

- a) Abrasion
- b) Deflation
- c) Impaction

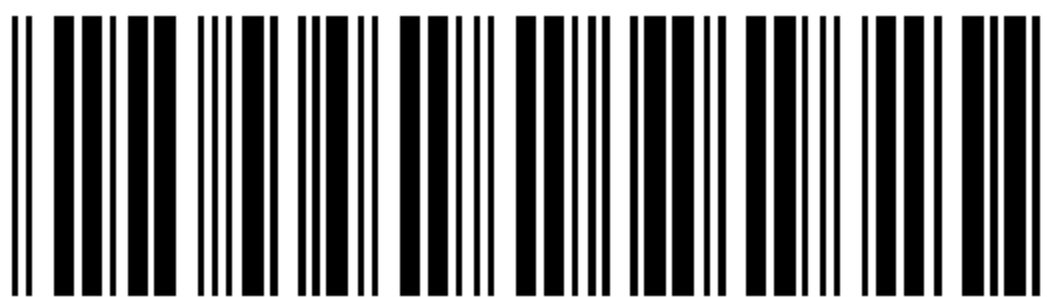

25. The depression cone of the phreatic level is a phenomenon produced by:

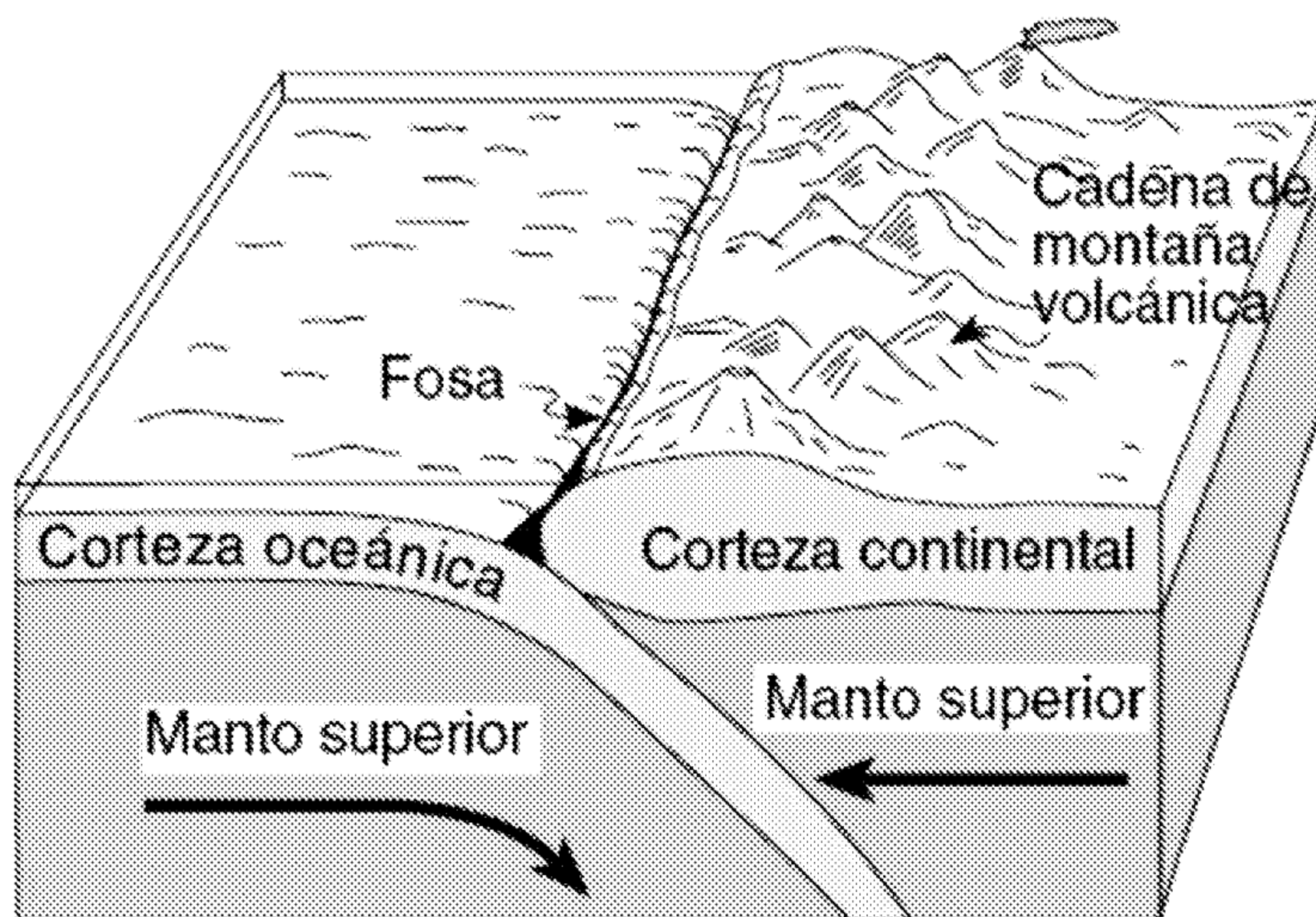
- a) Saltwater intrusion from the sea
- b) Pumping subterranean water from a well
- c) Phreatic surges next to the coast

### Short/long-answer questions:

1. The following block chart shows the interaction between tectonic plates. Look at it and answer these questions:

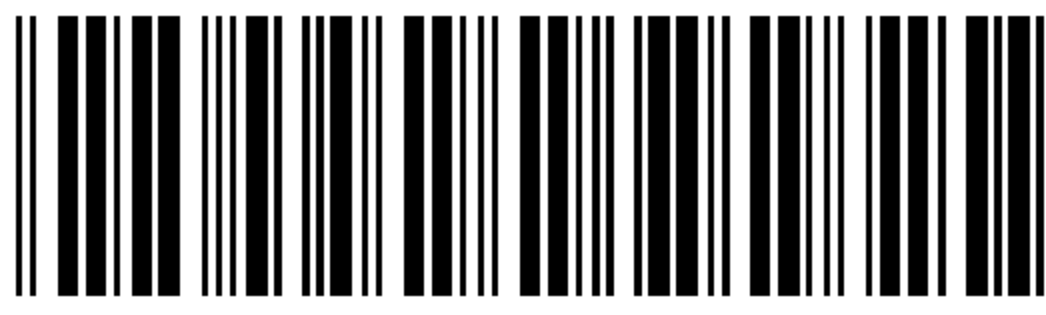


 <b>03100707</b>		Geología (PCE)		100
		PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD		
Junio - 2023	Duración: 90 min.	EXAMEN: Tipo - Mixto	NACIONAL ORIGINAL CON TRAD	
Material: Ninguno			Hoja 10 de 11	



- a. What type of lithospheric plate boundary is shown?
  - b. Point to a zone of planet Earth where a boundary of this type could be found.
2. Carry out a comparative description of the concepts of element and mineral. Name some examples for each one and describe their properties.
  3. What is the most general classification criteria for metamorphic rocks? Develop this diagrammatically.
  4. Briefly describe five structures of brittle deformation. What kind of forces is each one associated with?
  5. Explain what landslides consist of and indicate two methods to prevent them.
  6. What is the similarity between a delta and an alluvial fan? In what way do they differ?
  7. Explain why the phreatic level cannot be flat.
  8. What observable features would lead you to classify a coastal area as emergent?
  9. Although sand dunes are the best known windborne deposits, accumulations of loess are very significant in some parts of the world. What is loess? Where are these deposits found? What are the origins of this sediment?
  10. On the attached geological cross-section, order the layers and structures marked according to the sequence of their formation, and name the discontinuities and deformation structures which appear.





03100707



Junio - 2023

Geología (PCE)

100

PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

03

Duración: 90 min.

EXAMEN: Tipo -  
Mixto

NACIONAL ORIGINAL CON TRAD

Material: Ninguno

Hoja 11 de 11

