

# Evaluación para el Acceso a la Universidad

Convocatoria: Curso 2021/2022

Materia: **G E O L O G Í A**



## Instrucciones:

- La prueba consta de cuatro bloques de preguntas: en el Bloque I se deberán elegir y definir cinco conceptos de los diez planteados; en el Bloque II se deberán elegir y contestar de forma breve y razonada cuatro preguntas de las ocho planteadas, el Bloque III está basado en un esquema, se deberán elegir uno de los dos propuestos y responder las cuestiones planteadas y en el Bloque IV se proponen dos cortes geológicos y deberá elegir uno que deberá interpretar y responder a las cuestiones planteadas.
- Se deberá contestar a las preguntas identificándolas por su número. Si se responden más cuestiones de las que se piden, se corregirán únicamente las primeras. El valor de cada pregunta es el que se muestra.
- La nota final será la suma de la puntuación obtenida en cada pregunta.
- Las faltas de ortografía o gramaticales podrán reducir la nota final hasta 0,5 puntos.

## BLOQUE I

1ª/0,5 p.) ¿A qué se denomina volcanismo de tipo andino?

Es el volcanismo que desarrolla en las zonas de subducción de corteza oceánica (por fusión de esta) bajo corteza continental dando rocas de composición intermedia de tipo andesítico.

2ª/0,5 p.) ¿Qué es un fiordo?

Es un antiguo valle glacial hoy inundado por el mar.

3ª/0,5 p.) ¿Qué es el diamante?

Es el mineral del grupo de elementos nativos, compuesto solo por átomos de carbono unidos por un enlace covalente muy fuerte (de ahí su gran dureza) en el sistema cúbico. Se forma a grandes profundidades (altas presiones) y aparece en la naturaleza asociado a chimeneas volcánicas (kimberlitas),

4ª/0,5 p.) ¿Qué es un periodo glaciar?

Es una etapa de la historia de la Tierra en la que se ha producido un enfriamiento general del clima, que se asocia a diversas causas: extraterrestres (ciclos de Milankovitch), orogénicas, volcánicas, etc. Y en las que se producen precipitaciones solidas de nieve que se preservan por tener un gran albedo solar.

5ª/0,5 p.) ¿Qué es un yacimiento de tipo hidrotermal?

Es un tipo de yacimiento mineral al que se asocian gran cantidad de sustancias metálicas: Au, Ag, Pb, Zn, Fe, Hg, etc. que se forman por la precipitación de esas sustancias que han sido transportadas por aguas calientes (hidro-termal) que pueden ser de origen juvenil y/o meteóricas recirculadas.

6ª/0,5 p.) ¿Qué era Pangea?

Etimológicamente del griego: *pan*=Toda, *Gea*= Tierra. Se dio ese nombre al supercontinente formado por la reunión de todas las masas continentales que se formó a finales del Carbonífero (300 Ma.) y comenzó a subdividirse a finales del Triásico (200 Ma.)

7ª/0,5 p.) ¿Qué es un punto caliente o “hotspot”?

Se denomina a anomalías termales de gran energía instaladas bajo la corteza terrestre y cuyo origen se asocia a fuentes profundas que proceden de la base del manto. Normalmente, permanecen estáticos un largo periodo de tiempo y la corteza, al desplazarse sobre ellos, origina un magmatismo importante que evoluciona en el espacio.

8ª/0,5 p.) ¿Qué es un acuífero libre?

Se denomina al acuífero en el cual el agua contenida en él está a la presión atmosférica. Y en la que el nivel freático está en conexión con la atmósfera todo el tiempo.

9ª/0,5 p.) ¿Qué es el Macizo Ibérico en la geología de España?

Se denomina a los afloramientos de los materiales que quedan en la parte occidental de la Península Ibérica. En él se encuentran rocas formadas desde el Precámbrico hasta el Carbonífero que fueron posteriormente afectados por el orógeno Varisco (Hercínico).

10ª/0,5 p.) ¿Qué es un pliegue sinclinal?

Es un pliegue cuyos flancos convergen hacia el interior de la tierra y en cuyo núcleo aparecen los materiales más modernos.

# Evaluación para el Acceso a la Universidad

Convocatoria: Curso 2021/2022

Materia: GEOLOGÍA



## Instrucciones:

- La prueba consta de cuatro bloques de preguntas: en el Bloque I se deberán elegir y definir cinco conceptos de los diez planteados; en el Bloque II se deberán elegir y contestar de forma breve y razonada cuatro preguntas de las ocho planteadas, el Bloque III está basado en un esquema, se deberán elegir uno de los dos propuestos y responder las cuestiones planteadas y en el Bloque IV se proponen dos cortes geológicos y deberá elegir uno que deberá interpretar y responder a las cuestiones planteadas.
- Se deberá contestar a las preguntas identificándolas por su número. Si se responden más cuestiones de las que se piden, se corregirán únicamente las primeras. El valor de cada pregunta es el que se muestra.
- La nota final será la suma de la puntuación obtenida en cada pregunta.
- Las faltas de ortografía o gramaticales podrán reducir la nota final hasta 0,5 puntos.

## BLOQUE II

11<sup>a</sup>/1p.) ¿La edad de la Corteza Oceánica más antigua que se ha encontrado es de aproximadamente 170 Ma. (millones de años), frente los más de 4.000 Ma., de la Corteza Continental, ¿a qué se debe esta diferencia?

Es debido a que la mayor parte de la corteza oceánica anterior a esas edades ha desaparecido por subducción (se ha ido renovando). Y en cambio la Corteza continental, al ser más ligera “flota”, se ha ido acumulando (preservando) desde el principio.

12<sup>a</sup>/1p.) ¿Cómo han contribuido las anomalías magnéticas del fondo oceánico para explicar la Tectónica de Placas?

Al disponerse paralelas y simétricas al eje de expansión de las dorsales se ha logrado correlacionar con la edad de la escala de tiempo de inversiones y demostrar que el fondo oceánico se expande desde las zonas de dorsales (bordes constructivos= divergentes) hacia fuera.

13<sup>a</sup>/1p.) Pon algún ejemplo de fósiles preservados, que son aquellos en los que se han conservado tejidos orgánicos blandos y estructuras delicadas.

Ejemplos: *Insectos en ámbar, plumas de aves-dinosaurios en calizas, nerviaciones de hojas de plantas, mamíferos momificados y congelados, etc.*

14<sup>a</sup>/1p.) ¿Qué diferencia hay entre el cuarzo mineral y el sílex o pedernal?

El cuarzo es la forma mineral cristalina de la sílice (SiO<sub>2</sub>). El sílex es una roca, compuesta de la forma microcristalina y /o amorfa de la SiO<sub>2</sub>.

15<sup>a</sup>/1p.) ¿Por qué los bordes de placa pasivos asociados a fallas transformantes, por ejemplo, la falla de S. Andrés en California, se caracterizan por tener alta sismicidad?

Debido a que se producen fricciones entre bloques tectónicos en los que se ha acumulación de esfuerzos de bloques que se movilizan en sentidos opuestos.

16<sup>a</sup>/1p.) ¿Qué condiciones físicas influyen para que una roca sólida se transforme en un magma fundido?

Fundamentalmente: el aumento de temperatura, la disminución de la presión y la adición de volátiles (agua) que rebajan el punto de fusión.

17<sup>a</sup>/1p.) ¿Qué propiedad es la que permite obtener placas de pizarras que se emplean para cubiertas y revestimientos?

La esquistosidad o pizarrosidad.

18<sup>a</sup>/1p.) ¿En qué se diferencian los sedimentos fluviales de los glaciares?

Por su mayor madurez composicional y textural en el caso de los primeros.

# Evaluación para el Acceso a la Universidad

Convocatoria: Curso 2021/2022

Materia: GEOLOGÍA



## Instrucciones:

- La prueba consta de cuatro bloques de preguntas: en el Bloque I se deberán elegir y definir cinco conceptos de los diez planteados; en el Bloque II se deberán elegir y contestar de forma breve y razonada cuatro preguntas de las ocho planteadas, el Bloque III está basado en un esquema, se deberán elegir uno de los dos propuestos y responder las cuestiones planteadas y en el Bloque IV se proponen dos cortes geológicos y deberá elegir uno que deberá interpretar y responder a las cuestiones planteadas.
- Se deberá contestar a las preguntas identificándolas por su número. Si se responden más cuestiones de las que se piden, se corregirán únicamente las primeras. El valor de cada pregunta es el que se muestra.
- La nota final será la suma de la puntuación obtenida en cada pregunta.
- Las faltas de ortografía o gramaticales podrán reducir la nota final hasta 0,5 puntos.

## BLOQUE III

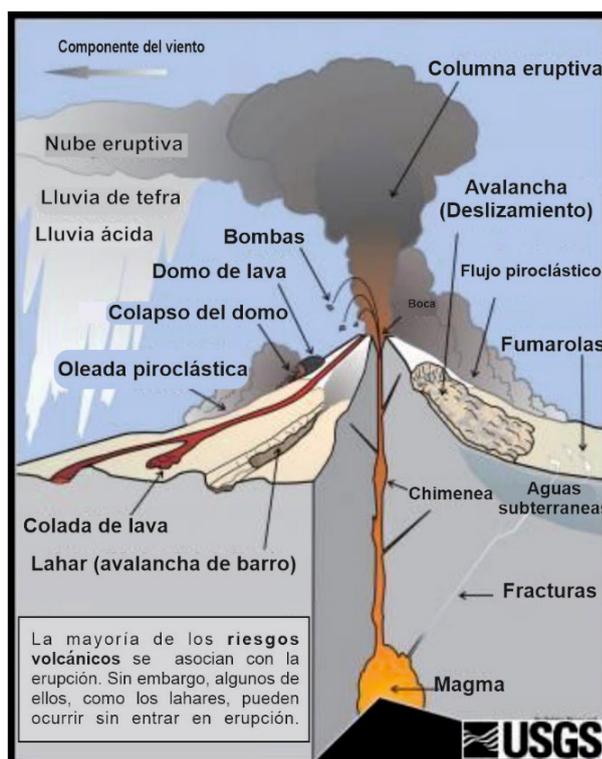
A la vista del siguiente esquema en el que se indican los principales riesgos geológicos producidos por volcanes, modificado del USGS. Responder:

19ª/0,75 p.) Sabiendo que el volcán de Cumbre Vieja, en la isla de La Palma, que entró en erupción en septiembre pasado es de “tipo estromboliano”, indica ¿A cuáles de estos riesgos han estado expuestas las poblaciones próximas al volcán?

Fundamentalmente se forma por la fragmentación del magma al llegar a superficie, lo que origina la proyección y caída de tefra y de bombas, junto con la emisión de coladas de lava, unas veces más escoriáceas (Aa), otra más fluidas (Pahoehoe) y la emisión de gases tóxicos por las fumarolas.

20ª/0,75 p.) Las erupciones de “tipo hawaiano” son menos peligrosas, como por ejemplo las que se produjeron en Islandia unos meses antes al de La Palma. ¿Qué situación permitía que allí los turistas se pudiesen acercar a escasos metros?

Solo se manifiesta por la emisión de coladas fluidas de lava, en ocasiones rápidas (dependiendo de la pendiente) sin apenas otro tipo de emisión por ausencia de gases.



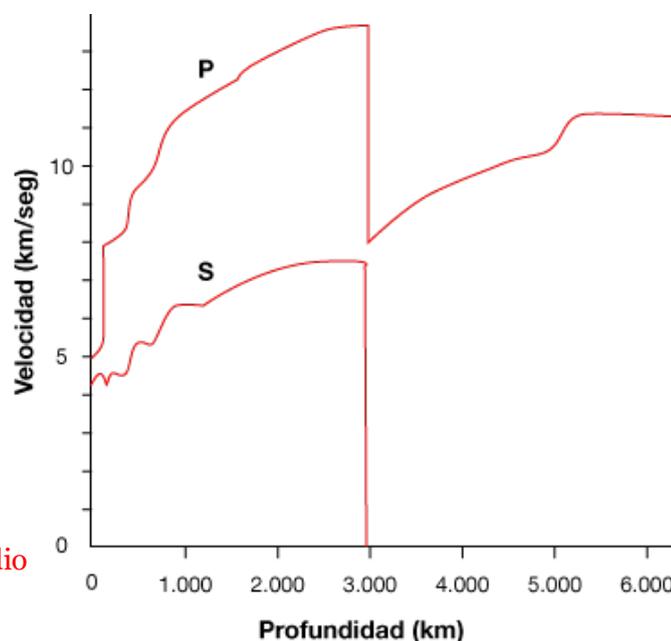
En el siguiente esquema se indican la variación de la velocidad de las ondas sísmicas con la profundidad hasta el centro de la Tierra.

21ª /0,75 p.) ¿Por qué las ondas primarias “P” sufren un fuerte incremento a escasa profundidad y en cambio descienden bruscamente al llegar a los 3.000 km.

Debido a que se transmiten a mayor velocidad en un medio más rígido una vez que superan la astenosfera y progresivamente aumentan de modo escalonado a medida que se adentran en el Manto.

22ª/0,75 p.) ¿Por qué las ondas secundarias “S” desaparecen al llegar a los 3.000 km?

Porque a esa profundidad se encuentra el Núcleo externo que está en estado fundido y estas Ondas (S) no se transmiten, son absorbidas, en un medio fluido.



# Evaluación para el Acceso a la Universidad

Convocatoria: Curso 2021/2022

Materia: G E O L O G Í A



## Instrucciones:

- La prueba consta de cuatro bloques de preguntas: en el Bloque I se deberán elegir y definir cinco conceptos de los diez planteados; en el Bloque II se deberán elegir y contestar de forma breve y razonada a cuatro preguntas de las ocho planteadas, el Bloque III está basado en un esquema, deberán elegirse uno de los dos propuestos y explicar las cuestiones planteadas y en el Bloque IV se proponen dos cortes geológicos y deberá elegirse uno, interpretarlo y responder a las cuestiones planteadas.
- Se deberá contestar a las preguntas identificándolas por su número. Si se responden más cuestiones de las que se piden, se corregirán únicamente las primeras respondidas de cada bloque. El valor de cada pregunta es el que se indica.
- La nota final será la suma de la puntuación obtenida en cada pregunta.
- Las faltas de ortografía o gramaticales podrán reducir la nota final hasta 0,5 puntos.

## BLOQUE IV

En el siguiente corte geológico orientado N-S se presenta una serie de litologías compuestas por: **Al**= depósitos aluviales, **Altr** = alternancias de limos y pizarras silúricas, **Arc**= arcillas pliocenas, **Arn**= Arenas y conglomerados rojizos, **Aren** = areniscas compactas silúricas, **Limt** = limolitas, **Pizr** = pizarras negras, **Sill**= Sills basálticos interestratificados entre las pizarras y **Traq**= dique de rocas traquitas.

Se pide:

23<sup>a</sup>/0,5 p.) ¿Cómo se denomina la estructura geológica que forman las fallas F2 y F5?

Es un "graben" tectónico (cuenca, fosa) asociado a fallas inversas como es por ejemplo la Cuenca de Madrid, de Loranca.

24<sup>a</sup>/0,5 p.) ¿Existe alguna relación genética entre el volcanismo que origina los Sills basálticos y el dique de Traquitas?

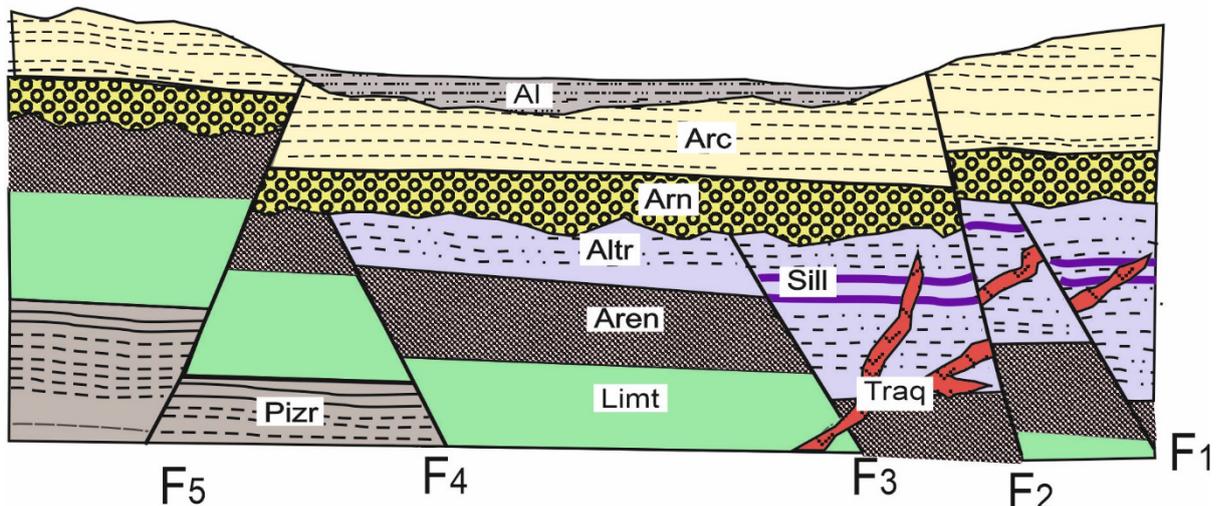
No existe tal relación ni temporal ni composicional. Se ven claramente los criterios de superposición de efectos.

25<sup>a</sup>/1 p.) Desarrolla brevemente la historia geológica, ordenando todos los procesos geológicos ocurridos, desde los más antiguos hasta la actualidad.

Formación (sedimentación) lutitas que se transformaron en pizarras, le sigue la sedimentación de limolitas, después areniscas. Le siguen las alternancias de limos y pizarras entre las que intruyeron paralelamente a la estratificación los "sills" basálticos. A continuación, se produjo (inyectó) el dique de rocas traquíticas. Posteriormente, estos materiales (paleozoicos) fueron cortados por fallas de tipo normal (F1, F3 y F4). El conjunto anterior fue expuesto a la erosión, formándose una discordancia, sobre la que se depositan con posterioridad: las areniscas y conglomerados rojizos y en continuidad las arcillas pliocenas. Después se produjo una fase compresiva que origina el "graben tectónico", y tras una erosión del conjunto, en la cuenca formada se instaló sistema fluvial que depositó los aluviales.

-SE-

-NO-



# Evaluación para el Acceso a la Universidad

Convocatoria: Curso 2021/2022

Materia: G E O L O G Í A



## Instrucciones:

- La prueba consta de cuatro bloques de preguntas: en el Bloque I se deberán elegir y definir cinco conceptos de los diez planteados; en el Bloque II se deberán elegir y contestar de forma breve y razonada a cuatro preguntas de las ocho planteadas, el Bloque III está basado en un esquema, deberán elegirse uno de los dos propuestos y explicar las cuestiones planteadas y en el Bloque IV se proponen dos cortes geológicos y deberá elegirse uno, interpretarlo y responder a las cuestiones planteadas.
- Se deberá contestar a las preguntas identificándolas por su número. Si se responden más cuestiones de las que se piden, se corregirán únicamente las primeras respondidas de cada bloque. El valor de cada pregunta es el que se indica.
- La nota final será la suma de la puntuación obtenida en cada pregunta.
- Las faltas de ortografía o gramaticales podrán reducir la nota final hasta 0,5 puntos.

## BLOQUE IV

En el siguiente corte geológico orientado SO-NE, se sitúa una zona mineralizada de la que se extrae pirita, blenda y galena con plata, en filones creados por chimeneas volcánicas que reaccionan con las rocas encajantes.

Los materiales presentes son: **Al**= Aluviales en los que se ha encontrado restos de industria del paleolítico, **Are**= Areniscas con estratificación cruzada “de surco”, **Cc** = Calizas compactas paleocenas con nummulites, **Cgl**= conglomerados rojizos, **Mar** = Margas (donde arma la mineralización), **Rlt**= Riolitas y **Xtos**= Esquistos precámbricos.

Se pide:

27ª/0,5 p.) Indica, de izquierda a derecha ¿De qué tipo son las cuatro fallas que aparecen en el corte?

**F1= inversa, F2=inversa, F4= normal y F3 = normal.**

28ª/0,5 p.) ¿Cómo es el contacto que forman los conglomerados sobre los esquistos?

**Es una discordancia angular.**

29ª/1 p.) Desarrolla brevemente la historia geológica, ordenando todos sucesos geológicos ocurridos, desde los más antiguos hasta la actualidad.

**Primero se produjo una sedimentación de unas arcillas que posteriormente se metamorfizaron a esquistos a la vez que sufrieron una deformación tectónica.**

**Después se produjo una emersión y erosión de la zona y a continuación comienzan a depositarse discordantemente los conglomerados rojizos. Le sigue la sedimentación de areniscas con estratificación cruzada de surco, y después las margas.**

**Después el conjunto es cortado por las fallas F1, F2, F3 y F4.**

**Todo el conjunto se vería erosionado y encima se depositan en disconformidad las calizas compactas marinas en el Paleoceno.**

**Después se produjo un basculamiento hacia el NE y a continuación se produjo el ascenso y extrusión de lavas (riolitas).**

**Finalmente, la erosión actual que se completa con la sedimentación aluvial cuaternaria.**

