

MATERIA: GEOLOGÍA

### INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

Después de leer atentamente todas las preguntas, el alumno deberá escoger una de las dos opciones propuestas y responder a las cuestiones de la opción elegida.

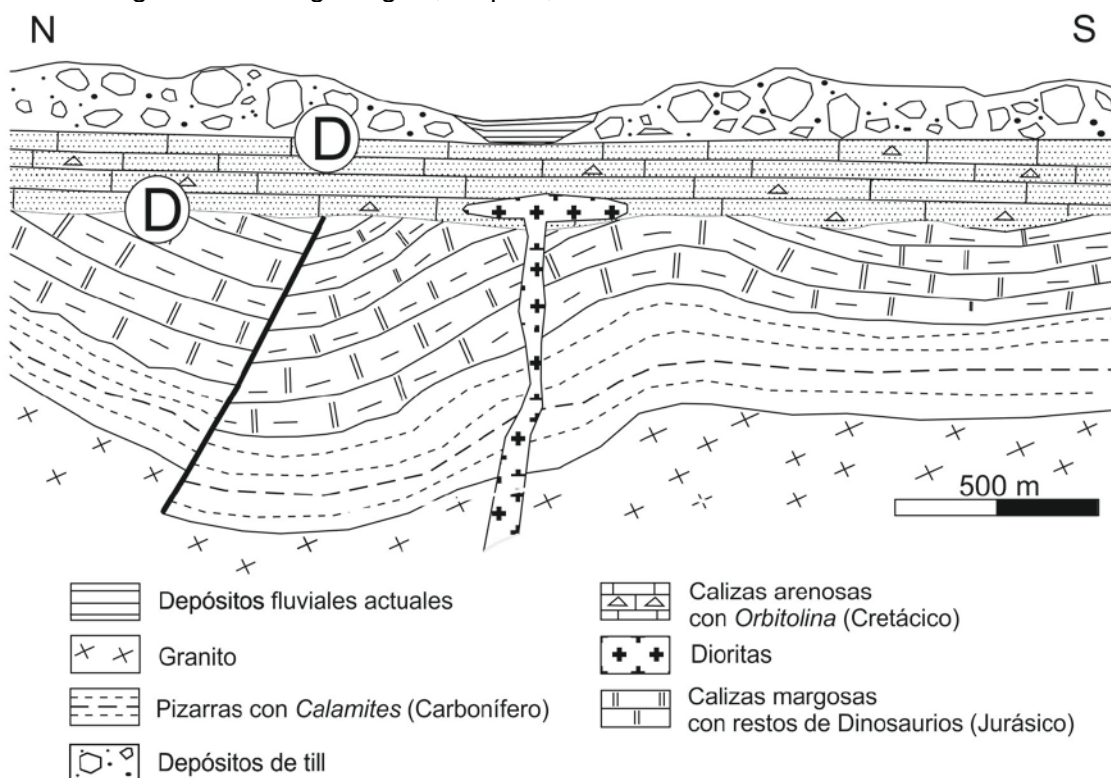
**CALIFICACIÓN:** una de las preguntas (con 4 cuestiones) se valorará sobre 4 puntos, las otras dos preguntas (con tres cuestiones) sobre 3 puntos cada una.

**TIEMPO:** 90 minutos.

### OPCIÓN A

#### Pregunta nº 1

Dado el siguiente corte geológico, se pide, razonadamente:



Fuente: Elaboración propia

- Ordenar de más antiguo a más moderno los materiales que se representan en el corte geológico (1 el más antiguo y 7 el más moderno).
- Enumere la/s roca/s ígnea/s que aparece/n. Indique los tres minerales principales en la/s roca/s ígneas que aparecen.

- c) Indique las estructuras tectónicas que se observan y los tipos de esfuerzo que generó cada una.
- d) ¿Qué tipo de discontinuidad se produce entre las unidades Calizas arenosas con *Orbitolinas* y Depósitos de till? ¿Qué discontinuidad aparece entre las unidades de Calizas margosas con restos de Dinosaurios y la unidad Calizas arenosas con *Orbitolinas*?

### **Pregunta nº 2.**

Con respecto a la geodinámica externa del planeta:

- a) Indique con una V o una F si estas frases son verdaderas o falsas:
- La meteorización física o mecánica cambia la composición mineralógica de las rocas.
  - La gelifracción es un proceso de meteorización causada por la acción del hielo.
  - El lajamiento, la disolución, la hidratación, la carbonatación, la oxidación reducción y la hidrólisis, son mecanismos de actuación de la meteorización química.
  - El resultado de los procesos de meteorización física o química que se dan en una roca son independientes del tipo de roca original.
- b) Enumere cuatro factores que influyen en el desarrollo del suelo.
- c) Defina suelo y enumere ordenadamente los horizontes de un suelo maduro.

### **Pregunta nº 3**

- a) Defina recurso energético. De los siguientes recursos: cobre, granito, hulla, yeso, sal común, petróleo y oro, señale cuáles son recursos energéticos.
- b) Defina nivel freático. En el supuesto de que en una zona haya una sobreexplotación de acuíferos continuada ¿qué sucede con el nivel freático?
- c) Cite el nombre de los cuatro tipos de cuencas cenozoicas que se generan en la Península Ibérica ligadas a la Orogenia Alpina

## OPCIÓN B

### Pregunta nº 1

A partir de la siguiente fotografía, se pide:



Fuente: Elaboración propia

- Indique el nombre de la geofoma que aparece en la imagen y los dos procesos principales que generan estas formas de relieve.
- Indique el nombre del agente que genera estas formas de relieve. Enumere dos tipos de meteorización química asociados a esta imagen.
- ¿Cuál es el principal riesgo que plantean estas formaciones? ¿A qué tipo de riesgo geológico pertenece?
- Aparte de la meteorización química, cite y explique el otro proceso exógeno que interviene en la generación de estas geofomas.

### Pregunta nº 2

En relación a la tectónica de placas, conteste las siguientes preguntas:

- Explique qué es una placa litosférica. Nombre los tipos de placas litosféricas y ponga un ejemplo real de cada uno de dichos tipos.
- Cite y explique los tipos de bordes de placas.
- Explique dos pruebas continentales y otras dos pruebas oceánicas que demuestren el desplazamiento de las placas litosféricas.

### Pregunta nº 3

Conteste las siguientes preguntas:

- Los silicatos son los principales minerales petrogenéticos. Defina lo que son los minerales petrogenéticos. Describa cuál es la unidad estructural básica de los silicatos. Cite el nombre de dos silicatos.

- b) Clasificación de los silicatos. Enumere las distintas familias de silicatos indicando cómo se dispone la unidad estructural en cada una de ellas.
- c) Los silicatos son los constituyentes mayoritarios de las rocas ígneas ¿Qué es una roca ígnea? Clasifique las rocas ígneas en función de su composición.

## **GEOLOGÍA**

### **CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN**

Orientaciones generales: Todas las cuestiones de que constan las preguntas de ambas opciones de la prueba serán calificadas en múltiplos de 0,25 puntos. Si en la cuestión solo se pide una explicación, esta deberá ser valorada sobre 1 punto, debiendo calificarse en múltiplos de 0,25 puntos, en función de la adecuación de la respuesta a los requerimientos de la pregunta. Cada cuestión se puntuará entre 0 y 1 punto.

# GEOLOGÍA

## SOLUCIONES

### OPCIÓN A

#### Pregunta nº 1

a) El 1 es el más antiguo, y el 8 el material más moderno (dos bien: 0,25 puntos; cuatro bien: 0,5 puntos; todos bien: 1 punto).

- 1.-Granito
- 2.-Pizarras con *Calamites*
- 3.-Calizas margosas con restos de Dinosaurios
- 4.-Calizas arenosas con *Orbitolina*
- 5.-Dioritas
- 6.-Depósitos de till
- 7.-Depósitos fluviales actuales

b) Granito (0,25 puntos) y diorita (0,25 puntos). Granito: cuarzo, feldespato y mica (0,25 puntos); Diorita: plagioclasa, anfíbol y piroxeno (0,25 puntos).

c) Pliegue (0,25 puntos) y falla inversa (0,25 puntos); esfuerzo compresivo en ambos casos (0,25 puntos cada uno).

d) Es una paraconformidad (0,5 puntos); se trata de una discordancia angular (0,5 puntos).

#### Pregunta nº 2

a). F, V, F, F (0,25 puntos por cada respuesta correcta).

b) La roca original, clima, tiempo, seres vivos, topografía (0,25 puntos por cada factor que enumere).

c) Definición suelo: depósito natural consistente en capas (horizontes) constituidos por materia mineral y materia orgánica (0,5 puntos). Horizontes de un suelo maduro: O, A, E, B, C, R o roca madre (0,5 puntos).

#### Pregunta nº 3

a) Recursos energéticos: aquellos de los que se obtiene energía a través de diversos procesos (0,5 puntos). Petróleo y hulla (0,5 puntos).

b) Nivel superior de la zona de saturación o nivel superior de las aguas subterráneas (0,75 puntos). Desciende (0,25 puntos).

c) Cuenca del Tajo (0,25 puntos), cuenca del Duero (0,25 puntos), cuenca del Ebro (0,25 puntos) y cuenca del Guadalquivir (0,25 puntos).

**OPCIÓN B**  
**SOLUCIONES**

**Pregunta nº 1**

- a) Rocas caballerías o berrocal (0,5 puntos). Descompresión y meteorización química (0,25 puntos cada uno).
- b) Agua líquida (0,5 puntos). Hidrólisis y oxidación (0,25 puntos cada uno).
- c) Desprendimiento o caída de bloques (0,5 puntos). Riesgo exógeno (0,5 puntos).
- d) Erosión (0,5 puntos). Eliminación del material previamente meteorizado, por la acción del agua y/o el viento (0,5 puntos).

**Pregunta nº 2**

- a) Una placa litosférica es cada uno de los fragmentos en los que se divide la litosfera, la cual está formada por la corteza y la parte superior del manto (0,25 puntos). Hay tres tipos de placas litosféricas: oceánicas (placa del Pacífico, Nazca, Cocos); continentales (placa Arábiga) y mixtas (placa Africana, placa Euroasiática, etc.) (0,25 puntos cada tipo, siempre que se ponga el ejemplo).
- b) Los tipos de bordes son: constructivos o divergentes, destructivos o convergentes y pasivos o de falla transformante (0,25 puntos si se citan los tres). Los bordes constructivos son aquellos en los que se genera corteza oceánica debido a la divergencia de las placas litosféricas. Los bordes destructivos son aquellos en los que se destruye corteza oceánica debido a la convergencia de las placas litosféricas. Los bordes pasivos o de falla transformante son aquellos en los que no se crea ni se destruye corteza y aparecen fallas de grandes dimensiones (0,25 puntos cada uno de los tipos de bordes).
- c) Como pruebas continentales se pueden explicar dos de entre las siguientes: encaje de Pangea, coincidencia de litologías a ambos lados del Atlántico, continuidad de estructuras tectónicas en continentes hoy separados, coincidencia del registro fósil, presencia de paleoclimas idénticos en continentes hoy alejados y paleomagnetismo (0,25 puntos cada prueba explicada). Como pruebas oceánicas se pueden explicar dos de entre las siguientes: volumen y distribución de los sedimentos en las cuencas oceánicas, edad de la corteza oceánica, bandeo magnético y pruebas geodésicas (0,25 puntos cada prueba explicada).

**Pregunta nº 3**

- a) Los minerales petrogenéticos son los formadores de las rocas (0,25 puntos). La unidad estructural básica de los silicatos es un tetraedro de silicio ( $\text{Si}^{4+}$ ) que se enlaza con cuatro oxígenos ( $\text{O}^{2-}$ ). Este tetraedro queda cargado negativamente ( $\text{SiO}_4^{4-}$ ) (0,25 puntos). Cualquier nombre correcto de silicato

sería válido: cuarzo, plagioclasa, ortosa, olivino, biotita, etc. (0,25 puntos cada uno).

- b) Nesosilicatos (tetraedros aislados), Sorosilicatos (dos tetraedros unidos por los vértices), Ciclosilicatos (tetraedros formando anillos), Inosilicatos (cadenas sencillas, piroxenos o dobles, anfíboles), Filosilicatos (láminas de tetraedros), Tectosilicatos (tetraedros unidos por todos sus vértices formando una estructura tridimensional) (si se citan tres familias con sus estructuras correspondientes: 0,5 puntos; todo correcto: 1 punto).
- c) Una roca ígnea es aquella formada a partir del enfriamiento y cristalización de un fundido llamado magma (0,25 puntos). Se clasifican como volcánicas si el emplazamiento ocurre en la superficie terrestre, y como plutónicas si ha ocurrido en el interior de la corteza (0,25 puntos). En función de su composición se clasifican como félsicas o ácidas (> 65% de sílice), intermedias (53-65%), básicas o máficas (45-52%) y ultrabásicas o ultramáficas (<45%) (0,5 puntos). También se valorará si indican una composición aproximada, por ejemplo cuáles son pobres o ricas en sílice.



## **Orientaciones Examen Geología EvAU**

Los contenidos de los seis repertorios de examen se ajustarán a los previstos en la legislación vigente recogida en:

- Matriz de Especificaciones de la asignatura de Geología de 2º de Bachillerato recogida en el BOE del viernes 23 de diciembre de 2016, Orden ECD/1941/2016, de 22 de diciembre, por la que se determinan las características, el diseño y el contenido de la evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad, las fechas máximas de realización y de resolución de los procedimientos de revisión de las calificaciones obtenidas, para el curso 2016/2017.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato publicada en el BOE del sábado 3 de enero de 2015

El examen constará de tres preguntas, una con cuatro cuestiones y dos con tres cuestiones. Cada cuestión puntuará entre 0 y 1 puntos (en múltiplos de 0,25 puntos). Al menos dos de las preguntas estarán relacionadas con un supuesto o caso real, explicado mediante cortes geológicos, imágenes, gráficos, texto o tablas.

Las preguntas serán de respuesta semiabierta.