

INSTRUCCIONES GENERALES Y CALIFICACIÓN

Después de leer atentamente el examen, responda de la siguiente forma:

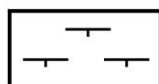
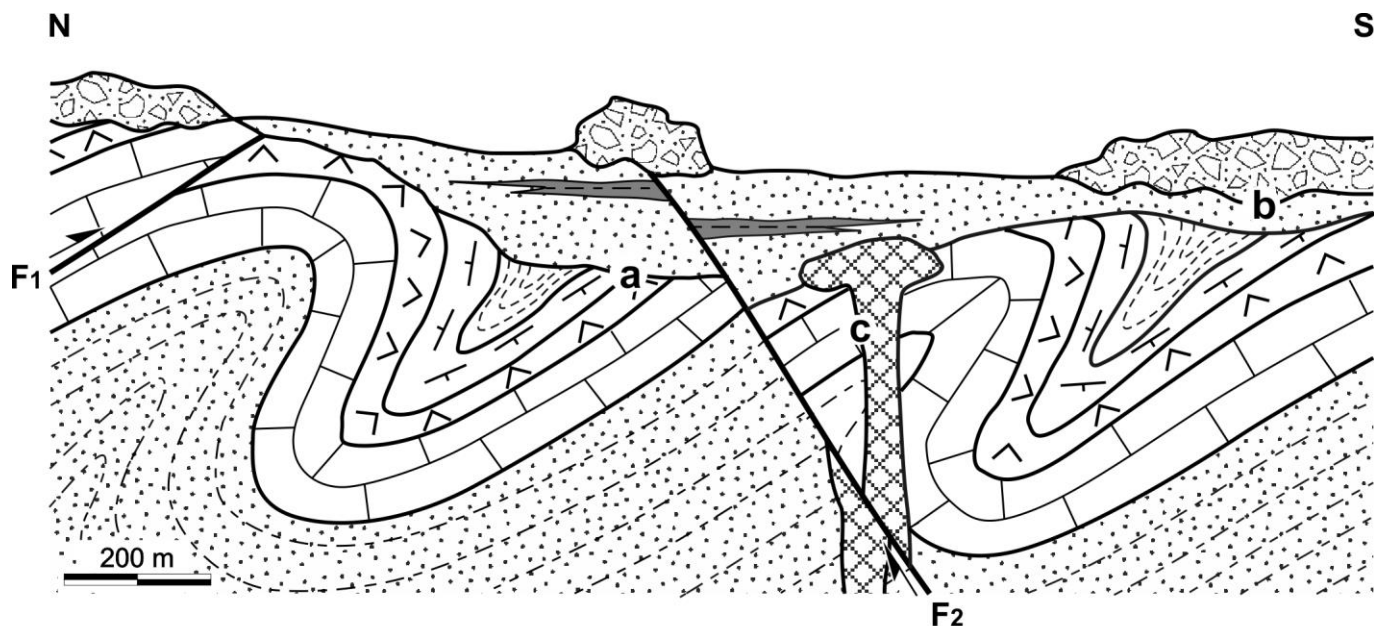
- conteste una pregunta a elegir entre las preguntas A.1 o B.1.
- conteste dos preguntas a elegir indistintamente entre las siguientes preguntas: A.2, B.2, A.3, B.3.

CALIFICACIÓN: La pregunta elegida entre A.1 o B.1 se calificará sobre 4 puntos y las dos preguntas elegidas entre A.2, B.2, A.3 o B.3 sobre 3 puntos cada una.

TIEMPO: 90 minutos.

Pregunta nº A.1 (4 puntos)

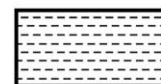
Dado el siguiente corte geológico:



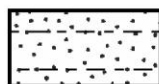
Margas dolomíticas
blancas



Yesos masivos
rojos



Lutitas grises
con *Nummulites*



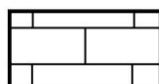
Limolitas grises
con restos vegetales



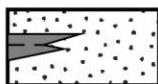
Basalto



Gravas y arenas



Calizas amarillas
con rudistas



Areniscas con intercalaciones
de sílex y restos de *Dinotherium*

Fuente: elaboración propia

- a) Ordene en una escala de tiempo relativo (de más antiguo a más moderno) los materiales que aparecen en el corte.

- b) Clasifique los materiales del corte en función del tipo de roca al que pertenecen. En el caso de los materiales sedimentarios, indique cuáles son sedimentos y cuáles son rocas sedimentarias detríticas, organógenas, químicas o mixtas.
- c) Indique a qué tipo de discontinuidad corresponden las superficies **a**, **b** y **c**, y defina cada una de ellas. Si la unidad de Gravas y arenas es de origen glaciar, indique el nombre del depósito y dos características del mismo.
- d) Indique los diferentes tipos de estructuras tectónicas que afectan a los materiales señalando el tipo de esfuerzo implicado. Explique con qué orogenia se relacionan y la edad de los materiales afectados. Desde el punto de vista paleoambiental, señale cómo se denomina el paso de las Limolitas grises con restos vegetales a las Calizas amarillas con rudistas.

Pregunta nº A.2 (3 puntos)

Con respecto a la Geodinámica externa:

- a) Indique con una V o una F si estas frases son verdaderas o falsas:
- Los suelos inmaduros son aquellos en los que las condiciones ambientales han sido estables para diferenciar los distintos horizontes.
 - Los bloques hundidos de zonas fracturadas y delimitadas por fallas normales se denominan graben.
 - Una sima es un conducto vertical en una zona kárstica.
 - Los estiajes son periodos en los que el cauce del río es anormalmente alto.
- b) Cite cuatro gases presentes en la atmósfera terrestre que provoquen un impacto en el medio. Explique en qué consiste dicho impacto.
- c) Defina el término antroposfera. Nombre dos impactos que pueda causar el ser humano. Explique qué es la circulación general atmosférica. Indique dos factores que afecten al desierto del Sáhara.

Pregunta nº A.3 (3 puntos)

- a) Defina qué es un acuífero. Nombre tres contaminantes de las aguas subterráneas, indicando su origen.
- b) Copie y complete la siguiente tabla en su hoja de examen:

	RECURSO RENOVABLE	RECURSO NO RENOVABLE
Obtención de electricidad		
Construcción		
Agricultura		
Ganadería		

- c) Nombre una cuenca sedimentaria y un orógeno de la Península Ibérica formados en la era Cenozoica. Cite dos orogénias que se hayan producido en la Península Ibérica, indicando su edad.

Pregunta nº B.1 (4 puntos)

Reproduzca la tabla en el papel de examen y conteste a las siguientes preguntas basadas en las imágenes de la FIGURA 1, en las que se muestran diferentes situaciones de riesgo geológico. Para cada una de ellas:

FIGURA	Nombre del proceso	Tipo de riesgo geológico	Factor desencadenante del proceso
1A			
1B			
1C			
1D			

- Indique el nombre del proceso.
- Señale el tipo de riesgo geológico.
- Cite el principal factor desencadenante.
- Enumere dos medidas preventivas de cada proceso mostrado en la FIGURA 1A y FIGURA 1D.

Pregunta nº B.2 (3 puntos)

A partir del esquema paleogeográfico de la FIGURA 2 correspondiente al comienzo del periodo Triásico (hace 220 millones de años aproximadamente):

- Nombre el supercontinente y océano representados en el esquema. Explique la teoría que afirmó por primera vez el movimiento de los continentes e indique su nombre y autor.
- Explique qué es una placa litosférica. Cite los tres tipos de límites o bordes de dichas placas.

- c) Indique ocho pruebas que demuestren el movimiento de las placas litosféricas según la Teoría de la Tectónica de Placas.

Pregunta nº B.3 (3 puntos)

En la primera columna de la siguiente tabla se indican cuatro minerales que pertenecen a la clase de los silicatos. Reproduzca la tabla en el papel de examen y conteste a las siguientes cuestiones:

	Subclase o grupo de silicatos	Ejemplo de roca y subtipo al que pertenece
OLIVINO		
PIROXENO		
MICA		
CUARZO		

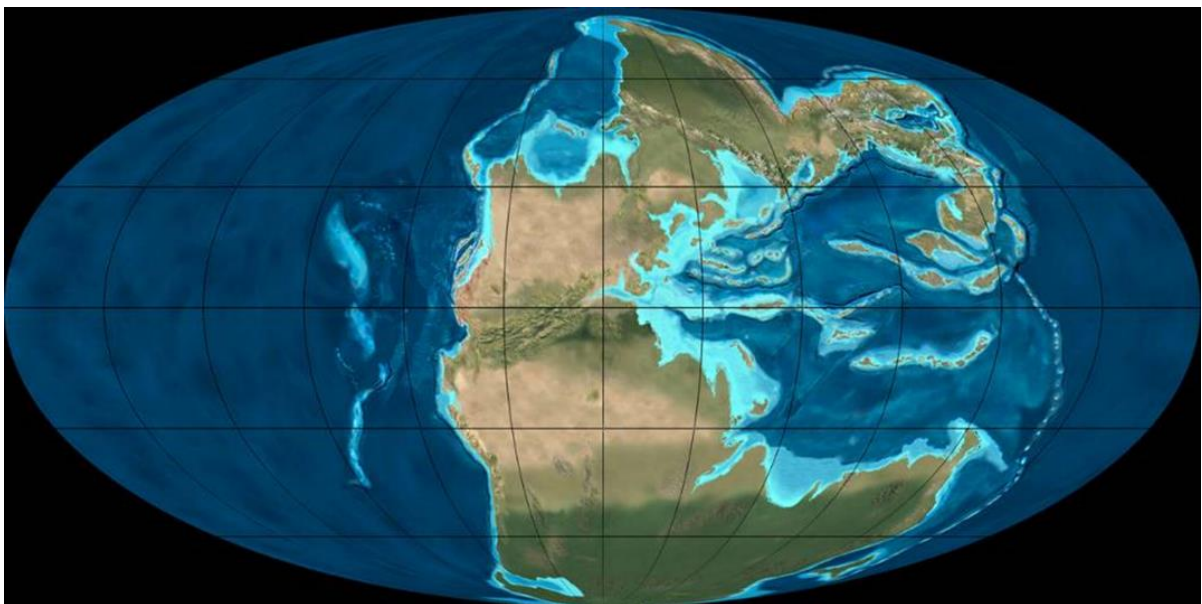
- a) Rellene la segunda columna indicando, para cada mineral, el grupo de silicatos al que pertenece.
- b) Rellene la tercera columna indicando, para cada mineral, un ejemplo de roca ígnea que lo contiene como principal y a qué subtipo de roca pertenece.
- c) Los silicatos son una clase o grupo mineral incluido en la clasificación químico-estructural de los minerales. Enumere otros 4 grupos o clases minerales que estén también incluidos en esta clasificación.

FIGURA 1.



Fuente: A: www.elespanol.com; B: www.xataka.com; C: www.esqui.com; D: Diccionario.geotecnia.online

FIGURA 2



Fuente: <https://www2.nau.edu/rcb7/>

GEOLOGÍA

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN

Para la elaboración de la prueba se ha tenido en cuenta la Matriz de Especificaciones de la asignatura de Geología de 2º de Bachillerato recogida en el BOE del viernes 23 de diciembre de 2016, así como el 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 DECRETO 52/2015, de 21 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del Bachillerato (BOCM 22 de mayo de 2015), así como la Orden PCM/63/2023, de 25 de enero, por la que se determinan las características, el diseño y el contenido de la evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad, y las fechas máximas de realización y de resolución de los procedimientos de revisión de las calificaciones obtenidas en el curso 2022-2023.

Orientaciones generales: Todas las cuestiones 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
(Documento de trabajo orientativo)

Pregunta nº A.1 (4 puntos)

a)

- 1.-Limolitas grises con restos vegetales.
- 2.-Calizas amarillas con rudistas.
- 3.-Yesos masivos rojos.
- 4.-Margas dolomíticas blancas.
- 5.-Lutitas grises con *Nummulites*.
- 6.-Areniscas blancas con intercalaciones de sílex y restos de *Dinotherium*.
- 7.-Basalto.
- 8.-Gravas y arenas.

(0,5 puntos si se responden tres correlativas bien; 0,75 puntos si se responden seis correlativas bien; 1 punto si está todo correcto).

b)

Rocas magmáticas (ígneas, volcánicas): basalto.

Rocas sedimentarias detríticas: limolitas, lutitas y areniscas.

Rocas sedimentarias químicas: yesos, calizas y sílex.

Rocas sedimentarias mixtas: margas.

Sedimentos detríticos: gravas y arenas.

(si se responden tres de forma correcta: 0,5 puntos; seis correctos: 0,75 puntos; todos correctos: 1 punto).

c) La superficie **a** es una discordancia con paleo-relieve o discordancia angular: contacto entre formaciones de materiales sedimentarios con diferente ángulo de buzamiento (0,25 puntos). La superficie **b** es una disconformidad: el contacto entre dos formaciones sedimentarias mediante una superficie erosiva (también valdría discordancia erosiva) (0,25 puntos). La superficie **c** es una inconformidad: discontinuidad estratigráfica entre rocas endógenas y sedimentarias (0,25 puntos). El depósito de las Gravas y arenas sería una morrena (el material till) y tienen mala selección y clastos angulosos (0,25 puntos).

d) Se reconoce una fase de plegamiento en régimen compresivo que afecta a los materiales por debajo de la discontinuidad **a** (anteriores a las Areniscas con intercalaciones de sílex y restos de *Dinotherium*) (0,25 puntos). Se observan dos fallas, una de tipo inverso (F1) en régimen compresivo que afecta a los materiales plegados, y una de tipo directo (F2) en régimen distensivo o extensional, posterior a las Areniscas con intercalaciones de sílex y restos de *Dinotherium* y anterior a las Gravas y arenas (0,25 puntos). La orogenia responsable de la deformación sería la Alpina que afecta a materiales del Cretácico y Paleógeno (0,25 puntos). El paso de las Limolitas grises con restos vegetales a las Calizas amarillas con rudistas indica la evolución de un ambiente continental (terrestre) a marino, es decir, una etapa de transgresión (0,25 puntos).

Pregunta nº A.2 (3 puntos)

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

b) Se citarán estos cuatro o cualquier otra respuesta correcta:

O₂: facilita la oxidación de diversos minerales.

CO₂: acelera el efecto invernadero, aumentando la temperatura atmosférica. También sería válida: lluvia ácida.

SO_x: reacciona con el agua dando lugar a lluvia ácida que afecta a la vegetación y a diferentes rocas.

NO_x: reacciona con el agua dando lugar a lluvia ácida que afecta a la vegetación y a diferentes rocas.

(0,25 puntos por cada respuesta correcta).

- c) La antroposfera es la parte del planeta Tierra en la que habitan los seres humanos (0,25 puntos). Los impactos causados pueden ser sobre el relieve, el clima, el suelo, los ciclos del agua, el carbono, el nitrógeno, o cualquier otro válido (0,25 puntos si se nombran dos de los impactos). La circulación general atmosférica es el movimiento de grandes masas de aire debido a las diferencias de temperatura entre los polos y el ecuador, la rotación de la Tierra y la disposición de las masas continentales (0,25 puntos). En el desierto del Sáhara dominan grandes oscilaciones térmicas, altas presiones, escasas precipitaciones y gran evaporación (0,25 puntos si se indican dos factores).

Pregunta nº A.3 (3 puntos)

- a) Un acuífero es una formación de material permeable que almacena agua y la transmite (0,25 puntos). Se nombrarán tres entre: pesticidas (agricultura), nitratos (ganadería porcina o fertilizantes), disolventes (industria), detergentes (domésticos), gasolinas (agricultura, industria o transporte, etc.), radiactividad (minería o nuclear) o cualquier otro válido (0,25 puntos por cada contaminante y su origen correcto).

b)

	RECURSO RENOVABLE	RECURSO NO RENOVABLE
Obtención de electricidad	Viento, sol, mar, biomasa o cualquier otra correcta.	Carbón, gas, petróleo o uranio.
Construcción	Madera, papel, bambú o cualquier otra correcta.	Yeso, grava, caliza, arena, granito, mármol, hierro o cualquier otra correcta.
Agricultura	Agua, sol, suelo, materia orgánica (excrementos) o cualquier otra correcta.	Nitratos, fosfatos, calizas o cualquier otra correcta.
Ganadería	Agua, plantas o cualquier otra correcta.	Halita (sal), caliza, magnesita, fosforita o cualquier otra correcta.

(Cada dos respuestas correctas se puntuarán con 0,25 puntos).

- c) En las cuencas se nombrará una entre: cuenca del Duero, cuenca del Ebro, cuenca del Tajo, cuenca del Guadalquivir o cualquier otra correcta (0,25 puntos); en los orógenos cenozoicos se nombrará uno entre: Pirineos, cordilleras Béticas, Ibérica, Costero-Catalana o cualquier otro correcto (0,25 puntos). Se citará la orogenia Varisca o Hercínica, en la era Paleozoica (0,25 puntos si se responde correctamente la orogenia y su edad) y la orogenia Alpina, en la era Cenozoica (0,25 puntos si se responde correctamente la orogenia y su edad).

Pregunta nº B.1 (4 puntos)

FIGURA	Nombre del proceso	Tipo de riesgo geológico	Factor desencadenante del proceso
1A	Inundación (costera).	Exógeno.	Oleaje.
1B	Colada de lava.	Endógeno.	Erupción volcánica.
1C	Alud – avalancha.	Exógeno.	Sobrepeso, pendiente elevada, sismicidad o temperatura.
1D	Deslizamiento.	Exógeno.	Precipitación intensa, antrópico, sismicidad o tectónica local.

- a) Las respuestas están contenidas en la segunda columna de la tabla adjunta (0,25 puntos por cada respuesta correcta).
- b) Las respuestas están contenidas en la tercera columna de la tabla adjunta (0,25 puntos por cada respuesta correcta).
- c) Las respuestas están contenidas en la cuarta columna de la tabla adjunta (0,25 puntos por cada respuesta correcta; se dará como válida una de las diversas posibilidades que se muestran en cada caso).
- d) Para la FIGURA 1A, citar dos de entre las siguientes: diques, escolleras, legislación, ordenación del territorio, planes de emergencia y evacuación, concienciación social, restricciones de acceso y cualquier otra respuesta válida (0,25 puntos por cada respuesta correcta, hasta 0,5 puntos).
Para la FIGURA 1D citar dos de entre las siguientes: cualquier tipo de elemento de refuerzo (barreras, muros, vegetación), legislación, ordenación del territorio o cualquier otra respuesta válida (0,25 puntos por cada respuesta correcta hasta 0,5 puntos).

Pregunta nº B.2 (3 puntos)

- a) El supercontinente se denomina Pangea, y el océano Panthalassa (Tethys) (0,25 puntos por las dos respuestas correctas). La teoría que afirmó por primera vez el movimiento de los continentes es la de la Deriva Continental (0,25 puntos), que sostenía que todos los continentes estuvieron unidos en uno solo hace 200 millones de años (0,25 puntos). El autor de esta teoría fue Alfred Wegener (0,25 puntos).
- b) Una placa litosférica es cada uno de los fragmentos (relativamente rígidos) en los que se divide la litosfera (0,25 puntos) y que se desplazan sobre la astenosfera (que tiene un comportamiento plástico) (0,25 puntos). Los tres tipos de bordes o límites de placas son: convergentes, divergentes y transformantes (0,25 puntos si se citan dos; 0,5 puntos si se citan los tres).
- c) Se deben citar: pruebas geográficas, pruebas geológicas, pruebas paleontológicas, pruebas paleoclimáticas, pruebas paleomagnéticas (deriva polar), sismicidad o distribución de las zonas con mayor sismicidad en la Tierra, distribución de los volcanes en la Tierra, edad de la corteza oceánica, volumen y distribución de los sedimentos en cuencas oceánicas y bandeo magnético de los fondos oceánicos (0,25 puntos por cada dos respuestas correctas, hasta un máximo de 1 punto).

Pregunta nº B.3 (3 puntos)

	Subclase o grupo de silicatos	Ejemplo de roca y subtipo al que pertenece
OLIVINO	Nesosilicato	Basalto-volcánica Peridotita-plutónica Gabro-plutónica
PIROXENO	Inosilicato	Basalto-volcánica Peridotita-plutónica Gabro-plutónica Andesita-volcánica Diorita-plutónica
MICA	Filosilicato	Granito-plutónica Riolita-volcánica
CUARZO	Tectosilicato	Granito o diorita-plutónica Riolita-volcánica Dacita-volcánica

- a) Las respuestas están contenidas en la segunda columna de la tabla adjunta (0,25 puntos por cada respuesta correcta).
- b) Las respuestas están contenidas en la tercera columna de la tabla adjunta (0,25 puntos por cada respuesta correcta; se dará como válida una de las diversas posibilidades que se muestran en cada caso).
- c) Es correcto enumerar cuatro entre los siguientes: elementos nativos, halógenos o haluros, sulfuros y sulfosales, óxidos e hidróxidos, carbonatos (pueden añadir nitratos y boratos), sulfatos (pueden añadir wolframatos y cromatos) y fosfatos (pueden añadir arseniatos y vanadatos) (0,25 puntos cada uno hasta 1 punto).