

1

¿Qué diferencias existen entre meteorización y erosión? ¿Cómo afecta a las rocas cada uno de estos procesos?

La meteorización es una alteración IN SITU que sufren las rocas que puede ser física (fisuración o rotura) o química (oxidación, reducción, carbonatación, hidrólisis, hidratación, etcétera). Después de sufrir los efectos de la meteorización la roca queda más deleznable.

La erosión es un desgaste del relieve que consiste en la movilización de los materiales producidos por la meteorización.

2

¿Qué es un agente geológico? Cita un agente geológico y describe cómo actúa.

Los agentes geológicos son fuerzas naturales, como el agua, el hielo, el viento, los ríos, etcétera, que actúan sobre la superficie de la Tierra y producen efectos geológicos, como la erosión o el transporte de sedimentos.

Un ejemplo de agente geológico son los ríos que consisten en corrientes de agua que erosionan los terrenos sobre los que discurren formando cauces y valles en forma de V, transportan los sedimentos por suspensión, saltación, arrastre superficial y disolución, y sedimentan estos materiales cuando pierden competencia para el transporte.

3

¿En qué se diferencian la meteorización física y la meteorización química?

La meteorización física se produce por causas mecánicas y produce fisuración, rotura o disgregación de las rocas. Con frecuencia se produce antes que la alteración química y facilita las transformaciones químicas posteriores.

La meteorización química consiste en cambios o reacciones químicas que modifican la composición de las rocas; sobre todo, las que están en contacto con el aire o con el agua.

4

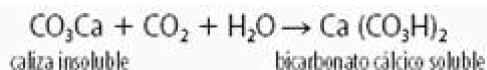
Indica por qué la meteorización facilita el transporte.

La meteorización disgrega y hace más deleznales a las rocas, con lo que deja fragmentos más pequeños que pueden ser arrastrados más fácilmente por un medio de transporte y mejora su solubilidad, lo que favorece el transporte en un medio acuoso.

5

Busca la relación existente entre disolución y carbonatación.

La disolución consiste en la inclusión de compuestos minerales, como iones, en el seno del agua. La carbonatación es un tipo especial de disolución; en general, un proceso químico en el que interviene el CO₂. Se produce cuando el agua, que contiene dióxido de carbono (CO₂), reacciona con compuestos como la caliza insoluble (CaCO₃) y se transforma en bicarbonato soluble.



6

¿Es lo mismo un estrato que el horizonte de un suelo? ¿Qué diferencias hay entre ambos conceptos?

Estrato y horizonte de un suelo no son lo mismo; entre ambos podemos citar las siguientes diferencias:

Los estratos son capas superpuestas de rocas sedimentarias y se forman en cuencas sedimentarias, mientras que los suelos se forman por transformación del sustrato superficial y solo el horizonte C está formado por rocas.

Sobre el suelo se implantan y desarrollan seres vivos, y la materia orgánica está entre sus componentes esenciales, algo que no tienen por qué tener los estratos.

Las superficies de estratificación son nítidas, mientras que el cambio de un horizonte a otro se produce de forma gradual, sin que pueda señalarse con precisión un plano de separación.

Los estratos quedan dispuestos horizontalmente cuando se forman, mientras que los horizontes se disponen, más o menos, paralelos a la superficie del terreno, que puede no estar horizontal.

7

¿Cómo pueden protegerse los suelos frente a la erosión y la contaminación?

La erosión es menor si se impiden los procesos erosivos, mediante la construcción de bancales en terrenos con pendiente, abonando y favoreciendo el desarrollo de la cubierta vegetal, actuando con medidas preventivas frente al fuego, y potenciando la repoblación forestal.

La protección frente a la contaminación es muy importante en los suelos agrícolas y se puede evitar mediante el uso racional de fertilizantes y herbicidas, utilizando cantidades menores que las que puede absorber la vegetación, de modo que no se produzca un excesivo aporte de agroquímicos que contaminen el agua y el propio suelo. Los suelos dedicados a usos no agrícolas (ganaderos, industriales, urbanos, etc.) deben protegerse de los vertidos y del depósito de residuos contaminantes.

8

¿Qué es una terraza fluvial? ¿Cómo puede haberse formado?

Las terrazas fluviales están formadas por depósitos dejados en el lecho de los ríos y posteriormente remodelados por la propia corriente del río. Tienen forma escalonada de tal forma que las terrazas más antiguas se encuentran en una situación topográfica más elevada; sobre ellas se ha modelado un perfil transversal posterior que puede irse rellenando con los sedimentos que corresponden a la terraza siguiente.

9

Explica cómo se originan los minerales evaporíticos.

Se forman por precipitación de iones que se encuentran disueltos en las aguas, como, por ejemplo, los yesos, que son sulfatos de calcio, o los cloruros de sodio, potasio o magnesio, que forman sal gema o halita, silvina y carnalita, respectivamente.

10

¿Qué son los estratos? ¿Desaparece la estratificación durante el proceso de diagénesis?

Los estratos son cuerpos tabulares de sedimentos o rocas sedimentarias, limitados inferior y superiormente por planos de estratificación.

La estratificación no desaparece durante los procesos diagenéticos de un sedimento, aunque puede sufrir alguna modificación tanto en los planos de estratificación como en la textura y estructura de los sedimentos.

11

¿Qué es la diagénesis? ¿Por qué la diagénesis provoca un aumento de densidad?

La diagénesis es el conjunto de transformaciones físicas, químicas y biológicas que sufren los sedimentos hasta convertirse en rocas sedimentarias.

La diagénesis provoca un aumento de densidad en las rocas sedimentarias porque la compactación reduce los poros, lo que tiene como consecuencia una disminución del volumen y un aumento de la densidad.

12

¿Cómo se puede saber dónde se encuentra el muro y el techo de un estrato mediante las estructuras sedimentarias? Pon algún ejemplo.

El muro es la superficie inferior que limita a un estrato y el techo es el plano que lo limita superiormente. En las superficies de estratificación se encuentran algunas estructuras que permiten saber dónde se encuentra el techo o el muro del estrato, aunque estén deformados, verticales o hayan girado. Tales estructuras pueden ser:

Grietas de desecación, huellas de gotas de lluvia, canales, etc., que indican la exposición subaérea de dicha superficie y dejan las señales en el techo de los estratos. En el estrato que se deposite encima se podrá generar un molde de estas señales.

Las marcas de corriente son surcos producidos por la erosión de una corriente de agua o por objetos arrastrados por la misma que también forman una incisión en el techo y pueden formar un molde en el muro del estrato siguiente.

Las cicatrices de erosión, producidas por la erosión durante un período en el que no se ha producido sedimentación, dejan señales en el techo del estrato.

13

¿Dónde se dan las condiciones adecuadas para que se forme carbón? ¿Y para que se forme petróleo?

El carbón y el petróleo se forman a partir de la materia orgánica enterrada bajo el sedimento en condiciones reductoras, pero el sustrato sobre el que actúan las bacterias es distinto según se forme carbón o petróleo. En el caso de los carbones, tiene que existir abundante materia vegetal y requiere un ambiente de manglar o lacustre somero que permita la proliferación de los vegetales. El petróleo, sin embargo, se forma a partir del fitoplancton marino que se deposita generalmente sobre la plataforma marina, queda enterrado bajo una capa de sedimentos, y se transforma a bajas presiones y temperaturas.

14

Elabora un listado, lo más largo posible, de los usos que se le pueden dar a las rocas sedimentarias en las actividades de construcción.

Las rocas sedimentarias se utilizan en la construcción como:

Gravas: se utilizan como áridos para construir las plataformas y capas de rodadura de las carreteras y junto con cemento y acero, para fabricar hormigón armado.

Caliza: se emplea como roca ornamental, sobre todo, en forma de plaquetas, para recubrir paredes y pavimentos.

Arcillas y sílice: en la fabricación de ladrillos, cerámicas y porcelanas.

Yeso y caliza: mediante la calcinación de las rocas se obtiene yeso y cal que se usan como morteros.

Las rocas sedimentarias se utilizan también en la industria como las rocas ricas en cuarzo para fabricar vidrio o las rocas salinas para elaborar abonos.

Por último se emplean también como combustibles: el carbón y el petróleo.

15

¿Cuáles son las causas más frecuentes por las que se producen riesgos de inundación?

Los riesgos para las personas o sus bienes por una inundación están relacionados con la exposición al riesgo, que aumenta cuando existen asentamientos de poblaciones en las riberas o zonas inundables.

Los riesgos de inundación también están relacionados con la deforestación de las cuencas de recepción y de las riberas de los ríos. Por otra parte, la ejecución de obras públicas para la canalización de los cauces de los ríos proporciona mayor energía cinética a las corrientes y, en ocasiones, deja escombros o tierras sin suficiente compactación que pueden ser arrastradas por las aguas, formando corrientes fangosas con gran capacidad destructora.

16

Explica con qué medidas técnicas y administrativas pueden evitarse los riesgos geológicos producidos por los movimientos gravitacionales.

Pueden emplearse las siguientes medidas:

Técnicas: como la construcción de diques de contención, la reforestación de taludes, la canalización de las aguas cuando se construyen vías de comunicación, evitar desasentar las laderas dejándolas inestables, corrección de laderas inestables descargando material de la cabecera de los taludes y asentado sus bases o impidiendo la saturación del subsuelo mediante drenajes que evacúen el agua.

Administrativas: implantación de sistemas de predicción de estos movimientos, elaboración de mapas de riesgo, ordenación de la ocupación del territorio para evitar catástrofes cuando haya movimientos gravitacionales y desarrollo de planes de protección civil.

1

¿Qué tipo de materiales forman una roca detrítica?

Una roca detrítica está formada por trozos de roca preexistente minerales.

2

¿Qué tipo de materiales se depositan en las zonas de plataforma?

En las zonas de plataforma se acumulan principalmente materiales calcáreos que engloban arcillas, junto con otros materiales procedentes del continente.

3

¿Cuáles son los materiales constituyentes de las rocas sedimentarias?

En las rocas sedimentarias se diferencian tres tipos de materiales constituyentes: el esqueleto, la matriz y el cemento.

4

¿Qué tienen en común las calizas y las dolomías?

Ambas son rocas carbonatadas. Las calizas están formadas por carbonato de calcio, mientras que las dolomías lo están por carbonatos de calcio y magnesio.

5

Clasifica las rocas que forman las estalactitas y las estalagmitas.

Las estalactitas y las estalagmitas están formadas por rocas carbonatadas, un tipo de roca sedimentaria no detrítica de origen químico.

6

¿Qué tipo de roca es el carbón? Enumera los tipos de carbón y describe en qué se diferencian unos de otros.

El carbón es una roca sedimentaria no detrítica.

Los tipos de carbón atienden a su antigüedad y su contenido en carbono, de tal forma que se clasifican en: turba, el más actual (40 % de carbono); lignito, de las eras Secundaria y Terciaria (60 % de carbono); hulla, de la era Primaria (80 % de carbono), y antracita, el carbón más antiguo y el más rico en carbono (90 % de carbono).

7

Describe las características de un estrato.

Las características de un estrato son las siguientes:

Las superficies de estratificación, con el techo, el muro y las marcas que existen en las superficies.

La potencia de los estratos.

La textura y disposición interna de los estratos, con distintos tipos de estratificación según la distribución de las partículas que lo componen.

8

¿En qué consiste el proceso de oxidación que tiene lugar en la meteorización química?

En la oxidación, el oxígeno atmosférico provoca pérdida de electrones en algunos metales, como el hierro, y así, el hierro que se oxida se transforma en oligisto (Fe_2O_3) o limonita.

9

¿Qué caracteriza los suelos zonales? Cita varios ejemplos.

Los suelos zonales están condicionados por el clima de la región donde se encuentran. Se distribuyen según la latitud. Ejemplos de suelos zonales son: en las latitudes altas, suelos de tundra; en las latitudes medias, suelos negros o chernozems, suelos grises, tierras pardas y tierras rojas mediterráneas; en las latitudes bajas, suelos lateríticos.

10

¿Qué son los placeres?

Los placeres son lugares donde se concentran minerales útiles debido a una selección mecánica por densidades.