

1. ACTIVIDADES INTERNAS

1. ¿Qué es el método sísmico? ¿Qué utilidad tiene? Explica cómo se utiliza.

El método sísmico es el método de estudio del interior terrestre basado en el estudio de la velocidad de propagación de las ondas sísmicas generadas por un terremoto o por explosiones controladas.

La utilidad del método sísmico es conocer la disposición de las rocas en el subsuelo.

2. ¿Cuáles son los métodos más adecuados para investigar la composición del centro de la Tierra? ¿Y para averiguar el tipo de roca que hay en el interior de una montaña?

Los métodos más adecuados para investigar la composición del centro de la Tierra son los indirectos, los que estudian los materiales terrestres sin necesidad de tomar muestras. Se basan en pruebas que miden el comportamiento de esos materiales en determinadas situaciones. El más utilizado es el método sísmico. Permiten conocer las características de las zonas más profundas.

Los métodos más adecuados para averiguar el tipo de roca que hay en el interior de una montaña son los directos, en los que se utilizan muestras de los materiales terrestres para su análisis físico y químico. Se emplean métodos como perforaciones subterráneas o sondeos y minas a cielo abierto. Presentan la desventaja de que solo permiten conocer las capas más superficiales.

3. ¿Cuál es la principal diferencia entre el manto superior y el inferior? ¿Y entre núcleo externo y núcleo interno?

La principal diferencia entre manto superior e inferior es que el manto superior presenta materiales parcialmente fundidos, mientras que el inferior está constituido por materiales sólidos.

4. ¿A qué se llama magnetosfera? ¿Qué importancia tiene para la vida en nuestro planeta?

La magnetosfera es la capa protectora de la Tierra generada por el movimiento del núcleo externo alrededor del núcleo interno, lo que genera un gigantesco campo magnético que rechaza las radiaciones solares más dañinas (viento solar).

5. ¿De qué material o materiales están compuestas principalmente la corteza continental, la oceánica, el manto y el núcleo?

La corteza oceánica está compuesta fundamentalmente por basalto. La corteza continental está compuesta fundamentalmente por granito. El manto está compuesto principalmente por roca peridotita. El núcleo está compuesto mayoritariamente por hierro, mezclado con otros metales como el níquel.

6. Escribe por orden de abundancia los elementos químicos o geoquímicos que forman la corteza.

Por orden de abundancia, los elementos geoquímicos que forman la corteza terrestre son: oxígeno (46 %), silicio (27 %), aluminio (8 %), hierro (5 %), calcio (4 %), potasio (3 %), sodio (3 %), magnesio (2 %) y otros (2 %).

cio (27 %), aluminio (8 %), hierro (5 %), calcio (4 %), potasio (3 %), sodio (3 %), magnesio (2 %) y otros (2 %).

7. ¿Cuáles son los materiales que forman la corteza terrestre?

Los materiales que forman la corteza terrestre son rocas y minerales.

8. ¿Qué es un mineral? Cita ejemplos de sustancias consideradas minerales y razona por qué lo son.

Un mineral es una sustancia inorgánica sólida de origen natural, con una composición química definida y fija, y con una estructura interna cristalina.

Los ejemplos de minerales son pirita, aragonito o grafito.

9. Define brevemente las siguientes propiedades de los minerales: brillo, color, raya, transparencia y dureza.

Las propiedades de los minerales se definen de la siguiente manera:

- Brillo: es el aspecto que presenta la superficie de un mineral cuando refleja la luz.
- Color: depende de la composición del mineral.
- Raya o color de la raya: es el color que deja el mineral cuando se utiliza un extremo para trazar con fuerza una línea sobre una superficie blanca y dura. El color de la raya es constante para cada mineral, independientemente de su color externo.
- Transparencia: es la propiedad de dejar pasar la luz. Es característica de las piedras preciosas.
- Dureza: es la resistencia que ofrece la superficie de un mineral a ser rayada por la superficie de otro mineral. Para determinar la dureza se emplea la escala de Mohs.

10. ¿Qué dureza tiene un mineral que es rayado por el diamante pero que raya al topacio? ¿De qué mineral se podría tratar?

La dureza corresponde con la del 9 en la escala de Mohs. Se trata del corindón.

11. ¿Cuáles son los dos grandes grupos de minerales? Cita ejemplos de cada tipo.

Los dos grandes grupos de clasificación de los minerales son aquellos que poseen silicio en su composición (silicatos), y los que no lo poseen (no silicatos).

Entre los silicatos tenemos: berilo, cuarzo, mica o moscovita. Entre los no silicatos se pueden citar: calcita, aragonito, apatito o halita.

12. Clasifica estos minerales según la tabla de la página siguiente y describe algunas de sus propiedades: baritina, azurita y biotita.

La clasificación de los minerales propuestos son:

- Baritina: mineral de brillo no metálico vítreo de color blanco o rosado muy denso y pesado.
- Azurita: mineral de brillo no metálico céreo de color azul oscuro

- Biotita: mineral de brillo no metálico de aspecto laminar o folioso de láminas muy delgadas y color negro.

13. ¿Para identificar qué mineral se puede utilizar el HCl? ¿Cómo se utiliza?

Para identificar la calcita. Se añaden unas gotas de HCl al mineral, puesto que este ácido produce efervescencia con el HCl.

14. ¿Qué diferencias hay entre los recursos minerales metálicos y no metálicos?

Los minerales metálicos se encuentran en pequeñas cantidades y requieren minas para llegar a ellos. Cuando se extraen salen unidos a fragmentos de rocas. Los minerales no metálicos son aquellos que proceden fundamentalmente de rocas sedimentarias y que no se utilizan para la obtención de metales.

15. ¿Qué diferencia hay entre mena y ganga?

Se denomina mena al mineral del cual se extrae el metal y ganga a la roca que lo acompaña.

16. Describe los tipos de rocas que se pueden establecer según su origen. Cita ejemplos.

Según su origen, los tipos de rocas que se pueden originar son:

- Ígneas o magmáticas: proceden de la consolidación del magma.
- Sedimentarias: proceden de rocas ya existentes erosionadas y producen fragmentos que se unen para originar nuevas rocas.
- Metamórficas: proceden de la alteración o transformación de rocas existentes debido a las altas presiones y temperaturas.

17. ¿Qué diferencias hay entre rocas plutónicas y rocas volcánicas?

La diferencia entre rocas plutónicas y volcánicas radica en que las plutónicas se originan cuando el magma se

enfía lentamente en el interior terrestre, y las volcánicas aparecen cuando el enfriamiento es rápido y en la superficie terrestre.

18. ¿Cómo se pueden clasificar las rocas metamórficas?

Las rocas metamórficas se clasifican en rocas foliadas (con láminas o capas) o no foliadas (sin láminas).

19. Describe los tipos de rocas sedimentarias que hay dependiendo de su origen.

Los tipos de rocas sedimentarias pueden ser:

- De origen detrítico: proceden de fragmentos de otras rocas que se depositan, compactan y cementan originando rocas con granos de distinto tamaño (conglomerados).
- De origen químico: formadas por la precipitación de materiales de carbonato de calcio (calcita) o cloruro cálcico (halita).

20. ¿Qué es un yacimiento? ¿Cómo pueden ser las explotaciones de dichos yacimientos?

Los yacimientos son lugares de la corteza terrestre donde se acumulan grandes concentraciones de recursos minerales.

Los yacimientos se forman por procesos internos (magmatismo o metamorfismo) y externos (sedimentarios).

21. Describe qué utilidad tienen las siguientes rocas: granito, basalto, caliza, arcilla y mármol.

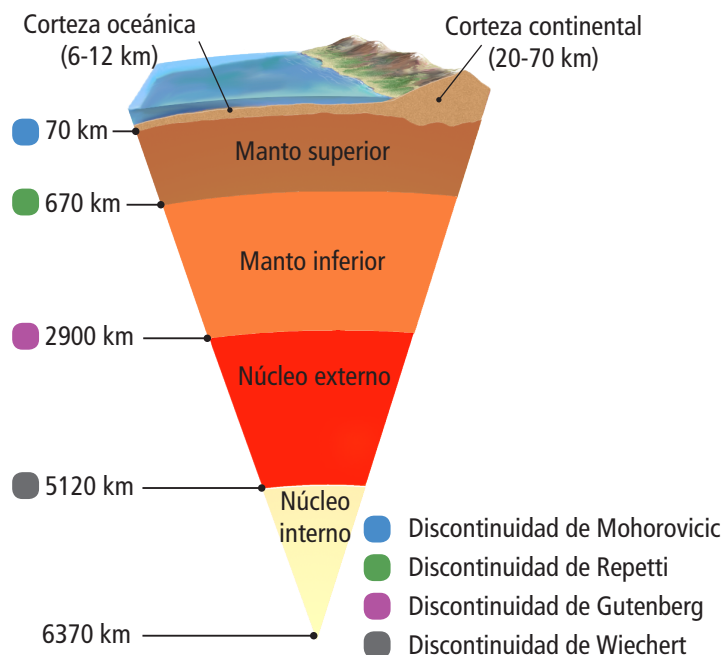
La utilidad de las rocas propuestas es la siguiente:

- Granito: usos decorativos y como material de construcción.
- Basalto: material de construcción y en carreteras.
- Caliza: como áridos, aglomerantes y sillares en materiales de construcción.
- Arcilla: en materiales cerámicos y utensilios domésticos.
- Mármol: como material de construcción y uso decorativo.

2. ACTIVIDADES DE CONSOLIDACIÓN

1. Elabora un dibujo esquemático de la estructura interna de la Tierra e indica la profundidad de cada una de sus capas.

El dibujo de las capas de la Tierra es el siguiente:



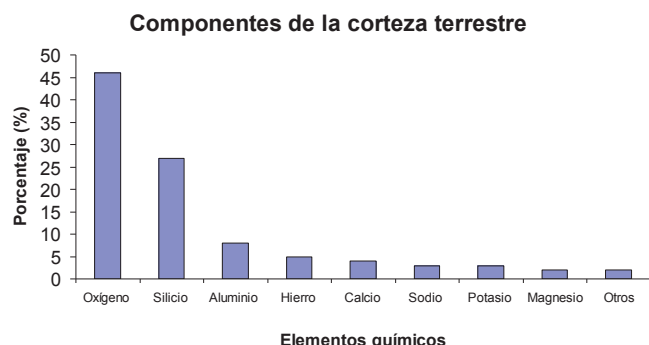
2. Los conocimientos científicos descartan actualmente el viajar al centro de la Tierra. Razona por qué no se puede realizar este hipotético viaje.

Respuesta abierta según el conocimiento del alumnado de las condiciones que imperan en el interior de la Tierra.

3. Representa en un diagrama de barras los siguientes datos sobre los componentes de la corteza terrestre. ¿Cuáles serán los minerales más abundantes?

- **Aluminio: 8,10 %**
- **Calcio: 3,60 %**
- **Hierro: 5,00 %**
- **Magnesio: 2,10 %**
- **Otros: 1,50 %**
- **Oxígeno: 46,60 %**
- **Potasio: 2,60 %**
- **Silicio: 27,70 %**
- **Sodio: 2,80 %**

El diagrama de barras es el siguiente.



4. Enumera las principales propiedades de los minerales.

Las principales propiedades de los minerales son: ópticas (brillo, color, raya, hábito y transparencia), mecánicas (dureza, tenacidad, fractura y exfoliación), otras (densidad o peso específico, magnetismo y solubilidad).

5. Observa esta imagen y nombra el material de laboratorio necesario para la identificación de minerales.



Entre el material indispensable para la identificación es necesario contar con: martillo para obtener muestras, lupa de 10 a 20 aumentos, un trozo de porcelana blanca para la prueba de la raya, objetos para obtener una aproximación de la dureza aplicando la escala de Mohs (una moneda de cobre, una navaja y un trozo de vidrio). Además, suele ser útil tener preparada una disolución de ácido clorhídrico en botes que no se rompan con facilidad.

6. ¿Qué es y para qué sirve la escala de Mohs? Ordena los minerales que la componen de mayor a menor dureza.

La escala de Mohs permite determinar la dureza de un mineral por comparación con otros minerales de dureza conocida.

En orden de mayor a menor dureza tenemos: diamante, corindón, topacio, cuarzo, ortosa (feldespato), apatito, fluorita, calcita, yeso y talco.

7. Ordena los siguientes minerales según valores crecientes de dureza: pirita, galena, cuarzo, calcita, aragonito.

El orden de los minerales según valores crecientes de dureza es: galena (2-3), calcita (3), aragonito (3-4), pirita (5) y cuarzo (7).

8. Describe los siguientes minerales atendiendo a sus propiedades: ortosa, moscovita, talco, fluorita y cinabrio.

Los minerales propuestos son los siguientes:

- **Ortosa:** mineral de brillo no metálico céreo y color rosado.
- **Moscovita:** mineral de brillo no metálico, aspecto laminar y color blanco.
- **Talco:** mineral de brillo no metálico céreo y color verdoso claro.
- **Fluorita:** mineral de brillo no metálico vítreo, que cristaliza en el sistema cúbico y no transparente (diversos colores).
- **Cinabrio:** mineral de brillo metálico y raya de color rojizo brillante.

9. Trata de averiguar a qué minerales corresponden las siguientes muestras y completa en tu cuaderno la información que falta.

La tabla completa de los minerales propuestos es la siguiente:

Nombre	Brillo	Color	Raya	Dureza	Exfoliación
Talco	Graso	Amarillo	Blanca	1	Perfecta
Fluorita	Vítreo	Azul	Blanca	4	Perfecta
Ortosa	Vítreo	Blanco	Blanca	6	Perfecta

10. Construye en tu cuaderno un ciclo de las rocas con los siguientes elementos y contesta a las siguientes preguntas: rocas metamórficas, rocas magmáticas, magma, sedimentos, rocas sedimentarias, rocas metamórficas.

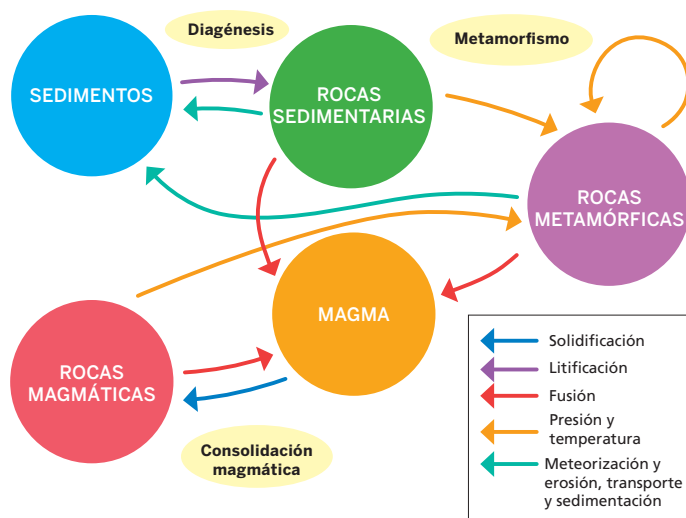
a) ¿Por qué se representa en forma de ciclo?

b) ¿Se puede decir que las rocas sedimentarias son rocas «recicladas»? Razona tu respuesta.

c) ¿Cómo se originan las rocas metamórficas?

d) Si tuvieras que buscar rocas plutónicas, ¿dónde lo harías?

El ciclo de las rocas se puede representar de la siguiente manera:



11. Imagina que eres un fragmento de roca y describe tu recorrido por el ciclo de las rocas de la forma más completa posible, contándolo en primera persona.

Respuesta abierta según el conocimiento del alumnado del ciclo de las rocas.

12. Clasifica las siguientes rocas: arcilla, conglomerado, cuarcita, filita, gabro, gneis, pegmatita, petróleo, pórfido, granito, pumita, riolita, yeso.

La clasificación de las rocas propuesta es la siguiente:

Ígneas	Sedimentarias	Metamórficas
Gabro, pegmatita, pórfido, granito, pumita, riolita	Arcilla, conglomerado, petróleo, yeso	Cuarcita, filita, gneis

13. Identifica las rocas metamórficas de la lista anterior e indica sus principales características.

Las rocas metamórficas de la actividad anterior son:

- Cuarcita: roca metamórfica silíceas sin esquistosidad que raya el vidrio pero no da efervescencia con HCl.
- Filita: roca metamórfica con esquistosidad de granos finos y brillo satinado.
- Gneis: roca metamórfica con esquistosidad de granos visibles gruesos y de color gris.

14. Indica algunos minerales que contengan los siguientes elementos químicos:

- | | | |
|-------|-------|-------|
| a) Ca | e) Au | i) Al |
| b) Fe | f) S | j) K |
| c) C | g) Cu | k) N |
| d) Hg | h) Ag | |

Los minerales que contienen los elementos químicos propuestos son los siguientes:

- | | | |
|-------------------|----------------------|-------------------------|
| a) Ca: yeso. | e) Au: oro nativo. | i) Al: buxita. |
| b) Fe: magnetita. | f) S: pirita. | j) K: silvina. |
| c) C: diamante. | g) Cu: calcopirita. | k) N: nitrato de Chile. |
| d) Hg: cinabrio. | h) Ag: plata nativa. | |

15. Nombra industrias que requieran materias primas constituidas por los elementos químicos del ejercicio anterior.

Las industrias que requieren materias primas con los elementos químicos anteriores son las siguientes:

- | | | |
|------------------------|---------------------|---------------------|
| a) Ca: construcción | e) Au: joyería | i) Al: automóviles |
| b) Fe: metalurgia | f) S: fungicidas | j) K: fertilizantes |
| c) C: joyería | g) Cu: herramientas | k) N: fertilizantes |
| d) Hg: instrumentación | h) Ag: joyería | |

16. Completa en tu cuaderno la siguiente tabla, indicando uno o varios ejemplos de rocas en cada caso.

Las utilidades de las rocas son las siguientes:

Recursos geológicos	Fuentes de energía	Productos químicos	Sillares	Áridos	Materiales cerámicos	Usos decorativos
Suelo	Petróleo	Petróleo	Caliza	Arenas	Arcilla	Mármol
Relieve	Carbón		Granito	Gravas		Granito
Minerales			Pizarras	Calizas		
Rocas			Mármol			
			Basalto			

17. Cita la principal utilidad de las siguientes rocas:

- | | |
|--------------|-------------|
| a) Petróleo. | c) Caliza. |
| b) Carbón. | d) Arcilla. |
| e) Pizarra. | |

Las principales utilidades de las rocas citadas son:

- a) Petróleo: energético y como materia prima para productos químicos.
- b) Carbón: energético.
- c) Caliza: construcción.
- d) Arcilla: utensilios y materiales de construcción.
- e) Pizarra: sillares para construcción.

18. ¿Qué son los materiales llamados tecnológicos? ¿Qué mineral fundamental utilizan? ¿De qué rocas se obtiene este mineral?

Los materiales tecnológicos son los que contienen fundamentalmente silicio y se emplean en la fabricación de material informático o paneles fotovoltaicos.

El silicio se obtiene de rocas que contienen minerales silicatos, concretamente el cuarzo.

19. Intenta averiguar a partir de qué rocas están hechos los objetos que puedes encontrar en tu clase.

Respuesta abierta según los objetos del aula.

20. ¿Cuáles de los siguientes fragmentos son rocas? ¿Y minerales?



Granito.



Aragonito.



Basalto.



Calcita.



Pirita.



Cuarcita.



Arcilla.



Topacio.

Las muestras representadas corresponden a:

Rocas	Minerales
Granito, basalto, cuarcita, arcilla roja	Pirita, aragonito, topacio, calcita

21. Contesta verdadero o falso en tu cuaderno a las siguientes cuestiones. Corrige las falsas:

- La Tierra está formada por materiales sólidos.
- La corteza terrestre tiene un espesor de entre 1 y 70 km.
- Las rocas sedimentarias proceden siempre de rocas magmáticas.
- Los minerales más abundantes son los que contienen silicatos.
- La pirita es el mineral utilizado para obtener mercurio.
- Las rocas necesarias para el cemento son las arcillas y calizas.
- El método sísmico es un método directo para estudiar el subsuelo.
- Las rocas metamórficas se clasifican en detríticas y no detríticas.
- El planeta Tierra es un gigantesco imán gracias a su manto.

j) El agua es un elemento importante en el ciclo de las rocas.

Las cuestiones falsas ya corregidas son las siguientes:

- La Tierra está formada por materiales sólidos y líquidos (fundidos).
- Las rocas sedimentarias proceden tanto de rocas magmáticas, como de rocas metamórficas o incluso de otras rocas sedimentarias.
- El cinabrio es el mineral empleado para obtener mercurio.
- El método sísmico es el método indirecto para estudiar el subsuelo.
- Las rocas sedimentarias se clasifican en detríticas y no detríticas.
- El planeta Tierra es un gigantesco imán gracias a su núcleo.

22. Observa las siguientes imágenes y cita las rocas que se han utilizado para conseguir estos productos.



Las rocas utilizadas en los productos de las imágenes son:

- Fuentes de energía: se emplean las rocas sedimentarias de origen orgánico (organógenas) como carbón, petróleo y gas natural.
- Productos químicos: a partir del petróleo se obtienen por destilación multitud de sustancias empleadas para la industria química de fertilizantes, pesticidas, medicamentos y multitud de derivados plásticos.

- Materiales de construcción: las rocas sedimentarias tienen multitud de utilidades en las construcciones humanas, donde se emplean como:
 - Sillares: rocas cortadas y colocadas para construir tejados y muros. Para estos sillares se utilizan rocas como la caliza, el granito, las pizarras, el mármol o el basalto.
 - Aglomerantes: son el cemento (mezcla de caliza y arcilla), la cal (caliza) o el yeso (yeso laminar), que se emplean en todos los casos deshidratados a más de 1000 °C.
 - Áridos: son materiales de relleno o de refuerzo para los aglomerantes. Se usan arenas, gravas y calizas.
- Materiales cerámicos: la arcilla se emplea a altas temperaturas para fabricar tejas, ladrillos, gres o azulejos.
- Utensilios domésticos: para la fabricación de vidrios se usa la arena y la cuarcita, y en la elaboración de piezas cerámicas se utilizan las arcillas.
- Usos decorativos: tanto el mármol como el granito son materiales muy utilizados en edificios emblemáticos, esculturas, mobiliario urbano, encimeras o suelos.
- Materiales tecnológicos: el silicio de rocas ricas en cuarzo se utiliza en la fabricación de microprocesadores o en paneles fotovoltaicos.

► 3. COMPETENCIAS CLAVE. VISU VIRTUAL

1. Elabora una tabla en tu cuaderno donde se clasifiquen las muestras en minerales o rocas.

Las distintas muestras que se ofrecen en el texto se clasifican en:

Minerales				Rocas			
Aragonito	Galena	Calcopirita	Oligisto	Arcilla	Granito	Conglomerado	Mármol
Azufre	Grafito	Cinabrio	Olivino	Arenisca	Lava vacuolar	Cuarcita	Pizarra
Biolita	Halia	Cuarzo	Pirita	Basalto	Lignito	Esquisto	Pórfido
Calcita	Moscovita	Fluorita	Talco	Caliza	Marga	Gneis	Sienita

2. Teniendo en cuenta la respuesta anterior, clasifica en subgrupos tanto minerales como rocas. Indica los criterios que has empleado para ello.

Respuesta libre según las aportaciones del alumnado.

3. Utiliza el primer enlace y busca el apartado «Reconocimiento de Visu» de cada una de las rocas. Anota las características más importantes para poder reconocerlas posteriormente.

Respuesta abierta según la información recogida por el alumnado.

4. Localiza la composición de los minerales que puedas en la guía interactiva de minerales y rocas. Elabora una tabla resumen en tu cuaderno.

6. Encuentra, en el apartado «Búsqueda por grupos» del enlace del Museo Geominero, la información necesaria para completar en tu cuaderno la siguiente tabla sobre elementos nativos.

La tabla de los elementos nativos completa es la siguiente:

Nombre	Brillo	Color	Dureza	Densidad	Fórmula
Oro	Metálico	Amarillo	2,5 - 3	19,3	Au
Plata	Metálico	Blanco	2,5 - 3	10,5	Ag
Azufre	Resinoso / graso	Amarillo	1,2 - 2,5	2,07	S
Hierro	Metálico	Gris acero	4	7,3 - 7,9	Fe
Diamante	Adamantino	Transparente	10	3,51	No facilitada
Grafito	Metálico	Negro	1 - 2	2,23	C
Mercurio	Metálico	Blanco	No facilitada	14,4	Hg
Cobre	Metálico	Rojo	2,5 - 3	8,9	Cu

Respuesta abierta según la información recogida por el alumnado.

5. Con ayuda de la clave de identificación, clasifica las siguientes rocas: hulla, marga, micaesquisto, pegmatita, riolita.

La clasificación de las rocas es la siguiente.

- Hullas: sedimentaria.
- Marga: sedimentaria.
- Micaesquisto: metamórfica.
- Pegmatita: ígnea.
- Riolita: ígnea.

7. Con la ayuda del primer enlace busca información para completar en tu cuaderno la siguiente tabla.

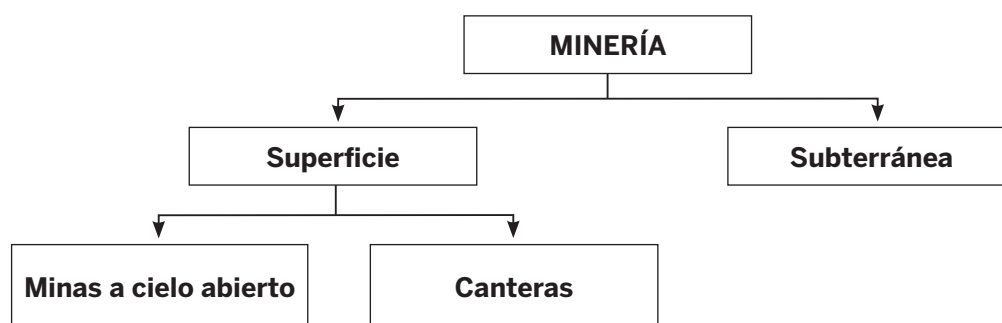
La tabla completa para los minerales propuestos es la siguiente:

Nombre	Biotita	Cinabrio	Moscovita	Olivino
Color	Negro	Rojo púrpura	Blanco o rosado	Verdoso
Sistema de cristalización	Monoclínico	Hexagonal	Monoclínico	Ortorrómbico
Etimología (origen del nombre)	En honor del físico francés J.B. Biot	Se cree que el nombre procede de la India (aludiendo a una resina de color rojo).	La moscovita recibió su nombre del popular “vidrio de Moscú”, pues este mineral se empleaba como sustituto del vidrio en la antigua Moscovia (Rusia).	Derivado de su color parecido a la oliva.

COMPETENCIAS CLAVE. AGUJEROS

1. Elabora un mapa conceptual donde se recojan de forma visual los tipos de minería. ¿Por qué crees que la minería es una actividad tan antigua?

El mapa conceptual debe contener estos términos: minería, superficie, subterránea, minas a cielo abierto y canteras.



La minería es una actividad muy antigua por la gran utilidad que el ser humano ha dado desde siempre a los recursos minerales metálicos.

2. Cita dos semejanzas y dos diferencias entre las minas de cielo abierto y las canteras.

Las semejanzas y diferencias entre minas a cielo abierto y canteras son:

Semejanzas	Diferencias
<p>Se realizan en superficie.</p> <p>Se extraen recursos geológicos minerales.</p> <p>Producen impactos ambientales.</p>	<p>Las canteras son excavaciones en horizontal y las minas a cielo abierto en vertical.</p> <p>Las canteras producen materiales de construcción y las minas a cielo abierto recursos minerales.</p> <p>Las canteras no generan desechos y las minas a cielo abierto sí.</p>

3. Indica de qué tipo son las rocas extraídas en canteras. ¿Qué utilidad tienen estas rocas?

Las rocas extraídas en las canteras son:

- Mármol: material de construcción (sillares) o decorativo.
- Granito: material de construcción (sillares) o decorativo.
- Caliza: material de construcción (sillares, aglomerante o árido).
- Pizarra: material de construcción (sillares).

- 4. ¿Cuánto tiempo ha estado funcionando la Corta Atalaya? ¿Por qué crees que se excavó tan profundo? ¿Por qué ya no hay actividad minera en ella?**

La Corta Atalaya data de 1907, por lo que ha estado en funcionamiento casi un siglo.

Se excavó tan profundamente porque los minerales metálicos que se obtenían (oro, plata, hierro y cobre) tienen un precio muy alto.

Ya no hay actividad minera porque no es rentable la explotación. Las cantidades de minerales metálicos son muy bajas y no permiten costear los gastos de excavación.

- 5. Busca la definición de «filón» y justifica por qué son tan buscados en los estudios geológicos. ¿Qué métodos podríamos utilizar para encontrar filones?**

Según la versión digital del DRAE, la palabra filón significa “masa metalífera o pétreo que rellena una antigua quiebra de las rocas de un terreno”.

Los filones son yacimientos de materiales metálicos, por lo que son muy buscados en estudios geológicos. Para encontrar filones se puede usar el método sísmico (indirecto) y las perforaciones (directo).

- 6. Imagina que quisiéramos hacer una maqueta de la Corta Atalaya. ¿Cuántos metros cuadrados representaría nuestro modelo? ¿Y metros cúbicos?**

Las dimensiones de la Corta Atalaya son 1200 m de largo por 900 m de ancho. Si construyéramos la maqueta, quedarían representados unos 1 080 000 m².

Dado que la profundidad es de 350 m, se representarían en la maqueta 378 000 000 m³.

- 7. ¿Cuántos kilogramos de roca hay que triturar para obtener el oro necesario para un anillo de oro puro (24 quilates) que pese 7,8 g. ¿Qué maquinaria emplearías?**

Según el texto, la proporción de los metales preciosos es de un gramo por tonelada (1 ppm) de material removido. Para obtener 7,8 g de oro necesarios para el anillo de 24 quilates se requería el movimiento de 7,8 t de roca, es decir, 7800 kg (7 800 000 g).

- 8. ¿Qué tipos de impactos medioambientales te parece que pueden producir las explotaciones mineras de superficie?**

Respuesta abierta según aportaciones del alumnado.

- 9. Investiga qué tipos de medidas se pueden emplear para corregir los impactos recogidos en la pregunta anterior.**

Respuesta abierta según aportaciones del alumnado.

- 10. Actualmente muchas personas visitan la Corta Atalaya en viaje de turismo o de estudios. ¿Te parece un paisaje pintoresco que hay que proteger, o crees que es una «herida» del terreno y que debería ser rehabilitado como espacio natural? Razona adecuadamente tu respuesta. Busca también los apartados necesarios para realizar un informe de impacto ambiental y elabora uno sobre alguna cantera cercana, así como un proyecto de recuperación para dicha zona. Puedes consultar el siguiente enlace para orientarte: <https://envira.es/es/estudio-impacto-ambiental/>**

Respuesta abierta según aportaciones del alumnado.