

¿De qué está hecho?

Relacione cada mineral o roca con el objeto cotidiano que los contiene.

Esta actividad fue desarrollada como una competición entre dos equipos, pero se puede llevar a cabo sin competición.

Disponga los minerales y rocas de la sección Material de más adelante sobre una mesa en el centro del laboratorio o el aula. Sitúe cerca los objetos de la lista de Material (véanse las fotos de debajo).

Método 1 – una conexión

Cada equipo escoge un lado de la mesa y escoge un portavoz. Por turnos, cada equipo identifica un mineral o roca y lo empareja con el objeto que lo contiene. El equipo deberá justificar esta conexión. Si la relación existe realmente, el equipo obtiene un punto y ambos, mineral y objeto, son retirados de la mesa. Si no, seguirán en la mesa y el turno

al otro equipo. Cuando se han hecho todas las conexiones, se cuentan los puntos de cada equipo y se proclama el ganador.

Método 2 – multi conexiones

Aunque la actividad fue diseñada con las relaciones objeto-mineral de la primera tabla de debajo, también se pueden utilizar otras relaciones. Por ejemplo, se espera que los alumnos relacionen el ordenador con el oro (que se encuentra en las placas base) pero también podrían relacionarlo con el petróleo (por la carcasa de plástico) o el cuarzo (por los chips). Siempre que la relación sea correcta, el equipo obtendrá un punto. Si se utiliza este método, los objetos se dejarán sobre la mesa hasta que se hagan todas las conexiones (tal como muestra la Tabla de debajo).



Materiales de la Tierra: minerales, una roca y una fuente de energía.



Objetos manufacturados para emparejar con los materiales fuente.

Ficha técnica

Título: ¿De qué está hecho?

Subtítulo: Relacione cada mineral o roca con el objeto cotidiano que los contiene.

Tema: La presencia de recursos geológicos en muchas de las cosas que usamos en la vida diaria.

Edad de los alumnos: 11-18 años.

Tiempo necesario: 20 minutos.

Aprendizajes de los alumnos:

Los alumnos pueden:

- relacionar diferentes objetos comunes con algunos de los minerales o rocas que son necesarios para su fabricación;
- comprender la importancia de los minerales y las rocas en sus vidas cotidianas.

Contexto:

Esta actividad puede tener diferentes objetivos. Tal como se muestra aquí, la actividad seguiría a lecciones previas en que los estudiantes habrían identificado minerales y rocas y se les habría introducido a sus usos.

No obstante, también puede ser una actividad introductoria que remarque las estrechas relaciones que hay entre mineralogía y sociedad. En este caso, la actividad perdería su carácter competitivo dado que los estudiantes todavía no sabrían identificar los minerales y debería ser el profesor quien condujese la actividad.

Material:

Nota: los materiales relacionado a continuación son solo sugerencias. También se pueden utilizar otros más fáciles de obtener.

Tabla 1: Materiales terrestres sugeridos y objetos fabricados a partir de ellos.

| Minerales, Rocas, etc. | Objetos |
|------------------------|-------------------------|
| Arcilla | Cerámica |
| Azufre | Petardos |
| Bauxita | Lata de refresco |
| Calcita | Estropajo verde |
| Calcopirita | Hilo de cobre |
| Cinabrio | Termómetro |
| Cuarzo | Tubo de ensayo |
| Fluorita | Pasta de dientes |
| Galena | Plomo de pesca |
| Grafito | Lápiz |
| Halita | Sal de cocina |
| Hematites | Tapones de cava |
| Magnetita | Imán |
| Mica | Purpurina de maquillaje |
| Oro | Ordenador |
| Petróleo | Camiseta técnica |
| Plata | Radiografía |
| Silvita | Fertilizante |
| Talco | Polvos de talco |
| Yeso | Escayola |

Ampliación de la actividad:

Se puede ampliar la actividad introduciendo nuevos minerales y objetos o, simplemente, relacionando cada elemento de la tabla con más de un objeto (Método 2, más arriba). La segunda tabla muestra algunos usos adicionales. En algunos casos, se pueden utilizar imágenes en lugar de muestras y objetos.

También se puede preguntar a los alumnos qué muestras son de rocas y cuáles de minerales una vez se hayan relacionado correctamente con los objetos (en el ejemplo anterior, la arcilla y la bauxita se clasifican normalmente como rocas; el petróleo es una fuente de energía; los otros objetos son minerales).

Desarrollo de habilidades cognitivas:

- ✓ La identificación de los minerales contribuye a la construcción de conocimiento científico y ayuda a conectar estos minerales con sus usos.
- ✓ Se establecen nuevas conexiones cuando se relacionan los objetos con las muestras.
- ✓ La discusión entre los miembros de un equipo sobre la identificación de las muestras y las relaciones entre ellas, implica metacognición y causa conflicto cognitivo. Sucede lo mismo si la actividad se amplía y se discute sobre varios objetos que se pueden relacionar con la misma muestra.

Tabla 2: Algunos usos adicionales de los materiales terrestres usados en esta actividad

| Minerales, Rocas, etc. | Objetos |
|------------------------|---|
| Arcilla | Maquillaje, arena para gatos, ladrillos |
| Azufre | Insecticida, fungicida |
| Bauxita | Papel de aluminio, cables alta tensión |
| Calcita | Pasta de dientes |
| Calcopirita | Ordenador, tuberías de agua |
| Cinabrio | Tubos fluorescentes, espejos antiguos |
| Cuarzo | Relojes de cuarzo, objetos de vidrio, papel de lija, gel absorbente de humedad de silicio |
| Fluorita | Teflón |
| Galena | Impermeabilización de tejados, baterías de coche |
| Grafito | Imagen de una central nuclear |
| Halita | Lejía |
| Hematites | Maquillaje ² , tornillo, percha |
| Magnetita | Lo mismo que la hematites (como mena de hierro), para fabricar acero |
| Mica | Algunos tipos de papel pintado, pintura |
| Oro | Teléfono móvil, joyería |
| Petróleo | Gel exfoliante, cualquier objeto hecho de plástico |
| Plata | Espejo, joyería |
| Silvita | Potasio en medicinas |
| Talco | Maquillaje, pintura |
| Yeso | Pan, placas de yeso |

¹ En la lista de ingredientes busque el código CI70019.

² En la lista de ingredientes busque Óxidos de Hierro o los códigos CI77491, CI77492, CI77499.

Nótese que algunas fuentes tradicionales están desfasadas como, por ejemplo, el mercurio de termómetros, espejos o bombillas de luz de baja energía.

Enlaces útiles:

<https://es.scribd.com/document/252505905/Los-Minerales-Industriales-en-La-Vida-Cotidiana-M-Regueiro>
<https://organics-magazine.com/pigmentos-toxicos/>
<https://rebeautys.com/2014/06/04/mica/>
http://www.earthlearningidea.com/PDF/170_Mineral_als_3.pdf

Fuente:

Escrito por Ana Guarinos, inspirada por una actividad desarrollada por profesores de la Universidad de Salamanca en la Olimpiada Española de Geología de 2017.
 Fotos: Ana Guarinos

© **El Equipo de Earthlearningidea.** El equipo de Earthlearningidea produce periódicamente una idea didáctica de bajo coste, con los mínimos recursos, para educadores y profesores de Ciencias de la Tierra a nivel escolar, con una discusión online sobre cada idea con el fin de desarrollar una red de apoyo global. "Earthlearningidea" tiene una financiación mínima y se produce mayoritariamente de forma voluntaria. No se aplica el Copyright del material de esta unidad si se usa en el laboratorio o en el aula. El Copyright de materiales de otros editores les sigue perteneciendo. Cualquier organización que quiera usar este material deberá ponerse en contacto con el equipo de Earthlearningidea.

Nos hemos esforzado para localizar y contactar los propietarios del copyright de los materiales de esta actividad y obtener su permiso. Por favor, pónganse en contacto con nosotros si, a pesar de ello, creen que se ha vulnerado su copyright: les agradeceremos cualquier información que nos ayude a actualizar nuestros registros.

Si tiene dificultades para leer estos documentos, por favor, póngase en contacto con el equipo de Earthlearningidea para obtener ayuda.



