



Utilización de claves para identificar minerales

Fundamento teórico

Vamos a reconocer algunos minerales utilizando una clave que nos permitirá distinguirlos atendiendo a sus propiedades físicas. Antes de comenzar, repasa en tus libros de Ciencias de la Naturaleza, las *propiedades físicas de los minerales*, su *origen* y su *composición química*.

Material

Tubo de ensayo.	Lupa
binocular o de mano.	Imán.
Minerales para identificar.	Clave.
Escala de Mohs. (Simplificada).	

Método

1. Para poder determinar los nombres de los minerales de la colección, debemos estudiar previamente sus propiedades físicas. La forma de proceder para conseguir la determinación se ilustran en el siguiente ejemplo.

- Supongamos que analizas una muestra mineral con brillo metálico cuya dureza es superior a 5. Estas características habrán limitado tu búsqueda a los diez tipos que aparecen en la tabla dentro del intervalo de brillo metálico y dureza superior a 5.
- A continuación, precisas que la dureza se encuentra entre 6 y 6,5. Con esta características encontramos en la tabla tres minerales.
- Además has determinado previamente que la raya de tu mineral es negra, lo que limita la búsqueda a dos de los tres tipos anteriores.
- Si conoces la densidad del mineral, casi habrás llegado al final de la determinación. Si su densidad es 5 sólo existe una posibilidad.
- Comprueba que el color (amarillo latón) y el resto de las propiedades (cristalización en cubos o piritoedros) también coinciden y podrás asegurar que el mineral es la *pirita*, de la clase de los sulfuros.

2. Rellena la tabla que aparece en el apartado *Análisis y discusión de resultados* con todos los datos que hayas obtenido del estudio de cada mineral y su nombre.



Mineral	NOMBRE	COLOR	BRILLO	DUREZA	COMPOSICIÓN QUÍMICA	ORIGEN	CLASE
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							

CONCLUSIONES.

		Dureza	Raya	Densidad	Color	Otras Propiedades	Mineral	Clase
BRILLO METÁLICO	Dureza menor de 3	1-1,5	Negra	2.3	De gris a negro	Tacto graso. Exfoliación perfecta	Grafito	Elemento
		1-2	Negra	4.7	Negro	En forma de polvo o agregados fibrosos	Pirolusita	Óxidos
		2	Gris Negra	4.5	Negro azulado	En hojas. Funde a la llama de una vela.	Estibina	Sulfuros
		2,5	Gris Negra	7.6	De gris a negro azulado	Exfoliación perfecta en cubos.	Galena	Sulfuros
	Dureza entre 3 y 5	3	Negra	5.1	Pardo en superficie fresca	Presenta pátina de color púrpura	Bornita	Sulfuros
		3,5-4	Negra	4.2	Amarillo latón	Presenta irisaciones verdosas.	Calcopirita	Sulfuros
		3,5-4	Parda	4	Negro a gris	Otras variedades con brillo no metálico.	Blenda	Sulfuros
		4	Negra	4.6	Bronce	En pequeños fragmentos magnéticos.	Pirrotina	Sulfuros
	Dureza superior a 5	5,5	Castaño oscuro	4.6	Negro	En masas granudas	Cromita	Cromatos
		5,5-6	Negra	4.7	Negro	Ligeramente magnético	Ilmenita	Óxidos
		5,5-6	Negra	6.1	Blanco		Arsenopirita	Sulfuros
		5,5-5	Castaño	7.2	Castaño o negro		Volfranita	Volframatos
		5,5-5	Parda ocre	4.3	Negro a pardo oscuro	En fibras radiales o estalactitas.	Goethita	Óxidos
		5,5-6,5	Rojiza	5.1	Negro gris	Otras variedades no metálicas o terrosas	Oligisto	Óxidos
		6	Negra	5.2	Negro	Fuertemente magnética. Cristales octaédricos.	Magnetita	Óxidos
		6-6,5	Negra	4.9	Amarillo pálido	En masas fibrosas o crestas de gallo.	Marcasita	Sulfuros
		6-6,5	Parda	4.2	Pardo a negro	En cristales prismáticos estriados verticalmente.	Rutilo	Óxidos
	6-6,5	Negra	5	Amarillo latón	Cristaliza en cubos o piritoedros.	Pirita	Sulfuros	
	BRILLO NO METÁLICO	Dureza menor de 3	> 1	Rojiza	5.2	Rojo	Terrosos. Otras variedades con brillo metálico	Oligisto
1			Incolora	2.7	Blanco, gris o verde	Tacto graso	Talco	Silicatos
1,5-2,5			Amarilla	2.1	Amarillo	Arde con llama azul y olor sofocante.	Azufre	Elementos
1-3			Incolora	2.3	Amarillo, Pardo o blanco	Masas terrosas. Es mezcla de minerales.	Bauxita	Oxidos
2			Incolora	2.3	Incoloro, blanco o gris	Cristales con buena exfoliación en hojas	Yeso	Sulfatos
2,5			Incolora	2.2	Incoloro o blanco	Sabor salado. Exfoliación en cubos.	Halita	Haluros
2,5-3			Incolora	3	Pardo oscuro a negro	Exfoliación en láminas elásticas.	Biotita	Silicatos
2-2,5			Incolora	2.6	Blanco	Olor a tierra mojada	Caolinita	Silicatos
2-2,5			Incolora	2.9	Pardo, verde amarillo	Excelente exfoliación en láminas elásticas.	Moscovita	Silicatos
2-5			Incolora	2.2	Verde	Masivo o fibroso	Serpentina	Silicatos
2-5			Roja oscura	8.1	Rojo bermellón	Generalmente en los poros de cuarcita (dur. 7)	Cinabrio	Silicatos

		Dureza	Raya	Densidad	Color	Otras propiedades	Mineral	Clase
BRILLO NO METÁLICO	Dureza entre 3 y 5	3	Incolora	2.7	Incoloro blanco	Efervescencia con ácidos. Buena exfoliación	Calcita	Carbonatos
		3.5-4	Azul claro	3.7	Azul intenso	Efervescencia con ácidos. Con malaquita.	Azurita	Carbonatos
		3.5-4	Incolora	2.9	Incoloro, blanco, rojo.	Mezclas con formas de prismas hexagonales.	Aragonito	Carbonatos
		3.5-4	Parda clara	4	Pardo	En cristales exfoliables. Variedad de brillo metálico.	Blenda	Sulfuros
		3.5-4	Verde claro	4	Verde	Asociados con la azurita. Efervescencia con ácidos.	Malaquita	Carbonatos
		3.5-5	Incolora	3.2	Blanco, amarillo, gris	Efervescencia con ácido clorhídrico caliente.	Magnesita	Carbonatos
		3.5-5	Incolora	2.9	Incoloro, blanco, gris.		Anhidrita	Sulfatos
		3.5-5	Incolora	3.9	Incoloro blanco		Celestina	Sulfatos
		3.5-5	Incolora	4.5	Incoloro blanco	Agregados de cristales tabulares.	Baritina	Sulfatos
		3.5-5	Incolora	6.5	Incoloro blanco	Efervescencia con ácido nítrico frío.	Cerusita	Carbonatos
		3.5-4	Incolora	2.8	Incoloro blanco	Cristales romboédricos curvos.	Dolomita	Carbonatos
		3.5-4	Parda	3.8	Pardo	En masas y en pequeños cristales curvos.	Siderita	Carbonatos
		4	Incolora	3.1	Incoloro, violeta, varios	En cristales cúbicos.	Florita	Fluoruros
		4.5-5	Incolora	3.5	Blanco, verde, azul.		Hemimorfita	Silicatos
	5	Incolora	3.2	Amarillo	En prismas hexagonales y en masas.	Apatito	Fosfatos	
	Dureza entre 5 y 7	5-5.5	Parda Ocre	4.4	Pardo	En masas de aspecto terroso.	Limonita	Óxidos
		5-6	Incolora	3.1	Blanco, verde, negro	Cristales fibrosos. Dos direcciones de exfoliación.	Anfibol	Silicatos
		5-6	Incolora	3.3	Blanco, verde, negro	En prismas con sección rectangulares.	Piroxeno	Silicatos
		5-7	Incolora	3.6	Azul, gris	Agregados hojosos con buena exfoliación.	Distena	Silicatos
		6	Incolora	2.1	Diversos	Fractura concoidea.	Ópalo	Silicatos
		6	Incolora	2.5	Incoloro, blanco, rojo	Frecuentes maclas.	Ortosa	Silicatos
		6	Incolora	2.7	Blanco, gris, azulado	Grupos de minerales.	Plagioclasa	Silicatos
		6.5-7	Incolora	3.3	Verde		Olivino	Silicatos
		6.5-7.5	Incolora	3.6	Castaño a rojo, otros	Cristaliza en dodecaedros o trapezoedros.	Granate	Silicatos
		6-6.5	Parda clara	4.2	Castaño a negro	Cristales fasciculados o prismáticos estriados	Rutilo	Óxidos
		6-7	Incolora	3.4	Amarillento a verde	Cristales prismáticos estriados longitudinalmente.	Epidota	Silicatos
		6-7	Parda clara	6.9	Pardo a negro	Frecuentes maclas en codo.	Casiterita	Óxidos
		7	Incolora	2.6	Incoloro, blanco, varios	Cristales prismáticos terminados en bipirámides	Cuarzo	Silicatos
	Dureza superior a 7	7.5	Incolora	3.2	Pardo rojizo, rojo, verde	Cristales prismáticos de sección cuadrada.	Andalucita	Silicatos
		7.5	Incolora	4.6	Castaño, rojo, varios		Circón	Silicatos
		7.5-8	Incolora	2.8	Negro, verde, varios	En prismas hexagonales.	Berilo	Silicatos
		7-7.5	Incolora	3.1	Negro, verde, varios	Cristales prismáticos de sección triangular	Turmalina	Silicatos
		8	Incolora	3.5	Incoloro, amarillo, otros		Topacio	Silicatos
9		Incolora	4.1	Incoloro, gris, rojo		Corindón	Óxidos	

