

CENS HEROES DE MALVINAS A. LOS BERROS-PRIMER AÑO-MINERALOGIA

Escuela: CENS Héroes de Malvinas-Anexo Los Berros

Docente: Lic. Iris Díaz

Ciclo: I

Turno: Noche

Área Curricular: Mineralogía

Título de la propuesta: **Propiedades físicas de los minerales.**

Contenido seleccionado

QUE ES UN MINERAL

Un mineral es una sustancia natural, sólida, homogénea, de origen inorgánico, posee una estructura atómica ordenada y una composición química definida.

Ahora definimos cada término

SUSTANCIA: Componente principal de los cuerpos, susceptible de toda clase de formas y de sufrir cambios, que se caracteriza por un conjunto de propiedades físicas o químicas, perceptibles a través de los sentidos.

ORIGEN NATURAL: Los minerales se forman de manera natural y no por efecto de la actividad humana.

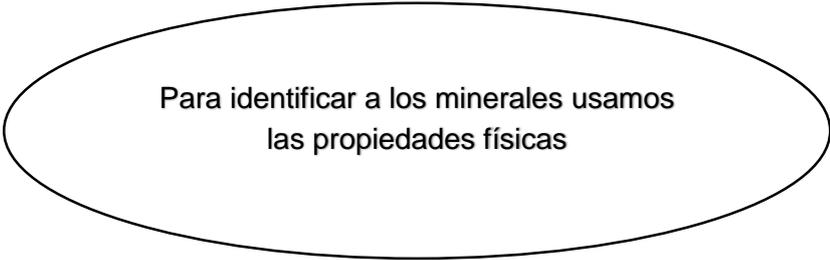
SÓLIDO: Presentan forma propia, sus partículas se encuentran juntas, lo que le da mayor dureza.

HOMOGÉNEO: En todas sus partes tiene las mismas propiedades físicas, químicas.

INORGÁNICA: No poseen vida.

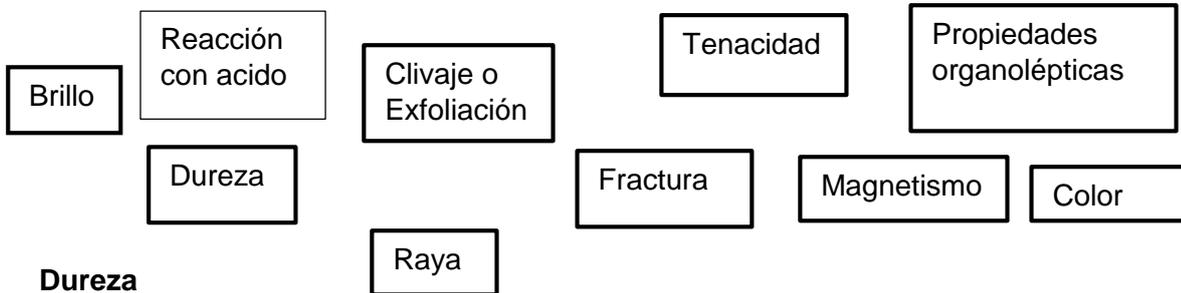
COMPOSICIÓN QUÍMICA DEFINIDA: Es la representación de los elementos que forman un compuesto. (o sea que tienen una fórmula química propia).

ESTRUCTURA ATÓMICA ORDENADA: Se refiere a como están ordenados o empaquetados los átomos, moléculas o iones.



Para identificar a los minerales usamos
las propiedades físicas

PROPIEDADES FISICAS



Dureza

Se llama dureza a la resistencia ofrecida por un mineral a la abrasión o al raspado. La dureza se indica de manera relativa por la escala de Mohs que comprende los diez minerales dispuestos en orden, de menor a mayor, según su dureza.

Dureza	Nombre	Elementos prácticos para comparar
1	Talco	Se puede rayar con la uña
2	Yeso	Se puede rayar con la uña (la uña dureza 2,5)
3	Calcita	Se puede rayar con una moneda de cobre (dureza 3,5)
4	Fluorita	Se puede rayar con un clavo (4,5)
5	Apatita	Se puede rayar con un cuchillo (dureza 5,5)
6	Ortosa	Se puede rayar con un vidrio (dureza 6,5)
7	Cuarzo	Raya al vidrio
8	Topacio	Rayado con carburo de wolframio
9	Corindón	Rayado con carburo de silicio
10	Diamante	Raya a todos los minerales

Brillo: Es la apariencia de la superficie de un mineral cuando se refleja la luz en él. Existen dos tipos principales: el metálico y el no metálico, pero cuando el brillo no es de estos dos tipos se llama metaloide o submetálico.



Brillo metálico



Brillo no metálico

CENS HEROES DE MALVINAS A. LOS BERROS-PRIMER AÑO-MINERALOGIA

Brillo metálico: Lo tienen los minerales de apariencia metálica. Las sustancias que tienen brillo metálico son opacas o casi opacas, bastante pesadas y reflejan completamente la luz. Por ejemplo la piritita.

Brillo no metálico: Los minerales con este tipo de brillo son, en general, de colores claros y transmiten la luz.

Entre los principales tenemos:

Vítreo: brillo del cristal, como el cuarzo, micas y la turmalina.

Adamantino: sumamente brillante con elevado índice de refracción, como el diamante.

Resinoso: brillo o apariencia de resina, como el azufre o blenda.

Graso: apariencia de una superficie aceitada, como la nefelina.

Nacarado: similar al brillo de una madreperla, como el talco.

Sedoso: Similar a la seda. Es el resultado de una estructura fibrosa, se puede observar en el yeso fibroso y asbestos.

Mate: sin brillo, llamado también brillo terroso, como en el caolín.

Raya:



Es el polvo fino dejado en una lámina de porcelana no vidriada

El color de la raya puede coincidir con el color del mineral, por ejemplo: El cinabrio: el color del mineral y el de la raya son rojos. La magnetita: el color del mineral y el de la raya son negros. La lazulita: el color del mineral y el de la raya son azules.

Otros minerales tienen una diferencia muy grande entre el color del mineral y el color de su raya, por ejemplo: Hematita: el color del mineral es gris acero o negro y el de la raya es rojo.

Piritita: el color del mineral es amarillo latón y el de la raya es negra.

Fractura: La fractura de un mineral se refiere a las características de la superficie obtenida cuando sustancias cristalinas se rompen, en direcciones distintas de una exfoliación o una partición.

CENS HEROES DE MALVINAS A. LOS BERROS-PRIMER AÑO-MINERALOGIA

Tipos de fracturas: *Concoidea*: las superficies se curvan y las fracturas *Irregulares*: las superficies son más desiguales.

Transparencia o diafanidad: Es la propiedad de un mineral de poder transmitir la luz por lo que, al igual que el color y el brillo, se aprecia a simple vista. Según el grado de transparencia se dividen, en los siguientes grupos:

Transparentes: se llaman sustancias transparentes aquellas que dejan ver los objetos a través de ellas. Por ejemplo un cristal de cuarzo:

Semitransparentes o translúcidos: se llaman sustancias translúcidas aquellas que al pasar la luz permite ver los objetos con cierta dificultad. Un cristal de ónix

Opacos: las sustancias son opacas cuando no transmiten la luz aunque las capas sean muy finas, por ejemplo un cristal de pirita



Cuarzo



Ónix



Pirita

Exfoliación: La exfoliación es la propiedad por la que muchos minerales se rajan o separan a lo largo de planos definidos. Dichos planos se llaman planos de exfoliación y son paralelos a las posibles caras de los cristales, por ejemplo, la exfoliación cúbica (galena y halita).

Tenacidad: Con este nombre se denomina el comportamiento de los minerales cuando se intenta romperlos, golpearlos, aplastarlos, curvarlos o desgarrarlos. Las clases de tenacidad más importantes son las

- *Frágil:* que se rompe o hace polvo con facilidad y no se puede cortar en láminas.
- *Séctil:* se puede cortar y forma virutas que se desmenuzan al golpearlos (yeso).
- *Maleable:* puede machacarse y da lugar a finas láminas (oro, plata, cobre).
- *Dúctil:* se puede estirar para formar alambres (cobre, plata).
- *Flexible:* finas capas de mineral que se pueden curvar sin llegar a romperse y no recuperan su forma aunque se quite la presión ejercida (talco foliado).
- *Elástico:* finas capas de mineral que se pueden curvar sin llegar a romperse pero recuperan su forma cuando se quita la presión.

CENS HEROES DE MALVINAS A. LOS BERROS-PRIMER AÑO-MINERALOGIA

Reacción con ácidos: Al agregar ácido clorhídrico, el mineral provoca una efervescencia. Por ejemplo la calcita ya que tiene una composición carbonática

Gusto: Los minerales solubles en agua o en saliva generalmente tienen sabores característicos. Ejemplos

- Alcalino: sabor del carbonato.
- Astringente: el sabor del sulfato.
- Astringente dulzón: sabor del alumbre.
- Amargo: sabor de la sal de higuera u otras sales.
- Fresco: sabor del nitrato de sodio o potasio.
- Metálico: un sabor muy desagradable.
- Picante: sabor punzante o corrosivo (cloruro de amonio).
- Salino: sabor salado del cloruro de sodio o halita.
- Agrio: sabor del ácido sulfúrico.

Olor: Algunos minerales tienen olores característicos al rascarlos, arañarlos, golpearlos o calentarlos. Algunos ejemplos son

- Arcilloso: olor parecido a la arcilla y/o al caolín.
- Bituminoso: olor producido por los minerales que contienen materias orgánicas o bituminosas. Se obtiene golpeando la muestra con un martillo (asfalto).
- Fétido: su olor es parecido al de huevos podridos debido a la liberación del sulfuro de hidrógeno (caliza bituminosa), azufre.
- Ajo: olor de los vapores que se producen al calentar minerales de arsénico. También se llama olor arsenical o aliáceo (arsenopirita).
- Sulfuroso: olor de dióxido de azufre que libera cuando calentamos sulfuros (pirita).

Magnetismo: Es la propiedad de los minerales de ser atraídos por un imán

CENS HEROES DE MALVINAS A. LOS BERROS-PRIMER AÑO-MINERALOGIA

Desarrollo de actividades

1° Buscar imágenes de los minerales que se han nombrado en esta guía y luego pegarlas en el cuaderno.

2° Responder marcando con una cruz (X)

¿Cuáles de las siguientes características definen los minerales?

..... Solido

..... Naturales

.....Sin orden interno

..... Artificiales

..... Inorgánicos

..... Orgánicos

..... Con composición química ordenada

..... Con orden interno

..... Sin composición química definida

..... Con composición química propia

3° Un mineral que raya al yeso pero es rayado por la calcita tiene una dureza de.....

4° Relaciona cada propiedad de los minerales con su definición uniendo con flechas

Dureza	Resistencia a ser rayado
Tenacidad	Resistencia a la rotura
Brillo	Forma en que es devuelta la luz al reflejarse en una superficie

#QUEDATE EN CASA- CUIDATE

Director: Prof. Juan Manuel Núñez