

# MINERALES

## HABITO Y AGREGADO:

### 1. Agregado de Pirita con hábito en prismas

La pirita es un mineral del grupo de los sulfuros cuya fórmula química es  $\text{FeS}_2$ . Se compone de un 53,48% de azufre y un 46,52% de hierro. Frecuentemente macizo, granular fino, algunas veces subfibroso radiado; reniforme, globular, estalactítico. Insoluble en agua, y magnética por calentamiento. Su nombre deriva de la raíz griega *pyr* (fuego), ya que al rozarla con metales emite chispas, lo cual intrigaba al mundo antiguo. También conocida como el "oro de los tontos" o el "oro de los pobres" por su gran parecido con el oro. Cúbica, las caras a veces cementadas, también a menudo en octaedros, piritoedros (doce caras pentagonales) y raramente icosaedro (veinte caras triangulares). A menudo maclada, masiva, radiada, granular, su color es amarillo latón y su brillo es metálico, dureza: es duro 6-6,5, de manera que no se exfolia, y las fracturas son de forma concoidea (de concha). Color raya: verde negruzco, diafanidad: opaco. La pirita se funde fácilmente, 2,5-3 en la escala Kobell, y libera vapores de azufre, dejando como residuo sólido pirrotina. <https://es.wikipedia.org/wiki/Pirita>



### 2. Agregados de Moscovita mica con hábito laminar

La moscovita es un mineral del grupo de los silicatos, subgrupo filosilicatos y dentro de ellos pertenece a las micas aluminicas. Químicamente es un aluminosilicato de potasio y aluminio, que puede llevar magnesio, romo y una gran variedad de otros elementos en sus numerosas variedades.

Es la especie más común del grupo de las micas, es conocida como mica blanca o mica potásica por el color plateado y su brillo nacarado. Presenta un hábito laminar, en cristales tabulares de contorno hexagonal o en láminas flexibles y elásticas.

<https://es.wikipedia.org/wiki/Moscovita>



### 3. Agregado en forma de drusa de cuarzo con hábito piramidal

Es el mineral más común de la corteza terrestre. Está presente en una gran cantidad de rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias. Suele aparecer en vetas epitermales. Es el mineral típico y mayoritario de algunas rocas magmáticas, como el granito las dioritas y la andesita, de rocas filonianas como las pegmatitas, y debido a su dureza y resistencia a la meteorización se encuentra en las rocas sedimentarias que proceden de aquellas, como la arenisca, y en rocas metamórficas como la cuarcita. La arena de playa puede llegar a estar compuesta de más de 95 % de cuarzo, el granito tiene de 20 % a 60 % de cuarzo. En las rocas sedimentarias el cuarzo puede solubilizarse y recrystalizar de nuevo, cementando dichas rocas. A ese cuarzo removilizado se le llama cuarzo secundario. Existen muchas variedades del cuarzo, varias de las cuales se utilizan como gemas, generalmente de valor relativamente bajo. Las variedades macrocristalinas se clasifican por el color, y las más abundantes y utilizadas tienen nombres propios:



Cristal de roca, incoloro y transparente; cuarzo lechoso, traslúcido o casi opaco por la presencia de microinclusiones de gas o líquidos; cuarzo ahumado, transparente y de distintos tonos de gris. El color se debe a la presencia de trazas de aluminio junto con la acción de la radiactividad; cuarzo morión, como el ahumado, pero negro y casi opaco; cuarzo citrino, de color amarillo hasta anaranjado claro, debido también a la presencia de trazas de aluminio; amatista, de color violeta más o menos intenso, debido a la presencia de iones férricos; cuarzo rosa, de ese color, por microinclusiones de <https://es.wikipedia.org/wiki/Cuarzo>

#### 4. Agregados de Yeso (rosa del desierto)

La Rosa del Desierto se denomina así por su aspecto (parecida a rosa) y procedencia (desiertos). Se trata de una variedad de yeso que se parece, de forma vaga, a los pétalos de las rosas y que se encuentra sólo en zonas desérticas. Es el nombre coloquial que se le da a la formación de cristales lenticulares, constituidos por agregados aplanados (más finos en sus extremos), entrecruzados de yeso que durante su formación engloban innumerables granos de arena (bien visibles si se observa con una lupa la superficie de los “pétalos”) que hacen más resistente el mineral yesoso, poco duro por naturaleza. Además, el color de la arena, que suele ser marrón claro o amarillento debido a la presencia de óxidos de hierro, le confiere un característico y apreciado tinte rojizo.

La rosa del desierto tiene génesis sedimentaria. Para que se formen estos tipos de concreciones, son necesarias al menos dos condiciones esenciales: la presencia de un yacimiento evaporítico en profundidad y un clima árido. En el depósito evaporítico en profundidad, en efecto, el yeso es alcanzado por las aguas freáticas y meteóricas, lo que origina una solución de sulfato de calcio. Esta solución tiende poco a poco a ascender hacia la superficie, mediante el fenómeno físico de la capilaridad. Una vez alcanza cierto nivel el agua comienza a evaporarse, lo que hace cristalizar el yeso que contiene. Se forma así un agregado cristalino lenticular (es decir, una extensa lámina yesosa) con inclusiones de las arenas de los terrenos próximos a la superficie. Será el viento, mediante su acción excavadora sobre las arenas, el que hará emerger a la superficie el yacimiento de rosa del desierto.

<http://www.uciencia.uma.es/Coleccion-cientifico-tecnica/Mineralogia/Galeria/Yeso-Rosa-del-Desierto>



#### 5. Agregados de Cianita o Distena con hábito en forma tabular

La cianita es un mineral que debe su nombre, aparecido a finales del siglo XVIII, a su color azulado. Otro sinónimo de la cianita es distenita, que deriva del griego y que hace referencia a una peculiar característica de este mineral, que es su diferente dureza que presenta según las direcciones en que intente rayarse.

La cianita cristaliza en el sistema triclinico, en forma de cristales prismáticos alargados, aplanados, en general mal acabados y con exfoliación perfecta según las caras verticales. A menudo aparecen reunidos en haces subparalelos de color más o menos azulado que suele ser más intenso hacia el centro del cristal; también puede ser blanco, gris o verdoso, y más raramente manchado. Al ser un mineral alocromático la raya es siempre blanca. La cianita presenta una propiedad física muy peculiar, su anisotropía; su dureza varía según la dirección en la que se intente rayar; es muy dura (7.5) según la dirección perpendicular al alargamiento y semidura en sentido paralelo (por eso se llamó también distena). Es frágil y pesado, infusible e insoluble en ácidos. <https://www.asturnatura.com/mineral/cianita/2860.html>



## EXFOLIACION Y FRACTURA

### 1. Calcita cristalizada transparente

La calcita es un mineral formado por carbonato cálcico ( $\text{CaCO}_3$ ), de la clase 05 de la clasificación de Strunz, los llamados minerales carbonatos y nitratos. A veces, se usa como sinónimo caliza, aunque es incorrecto pues esta última es una roca, no un mineral. Su nombre viene del latín *calx*, que significa *cal viva*. Es el mineral más estable que existe de carbonato de calcio, frente a los otros dos polimorfos con la misma fórmula química aunque distinta estructura cristalina: el aragonito y la vaterita, más inestables y solubles.

La calcita es muy común y tiene una amplia distribución por todo el planeta, se calcula que aproximadamente el 4 % en peso de la corteza terrestre es de calcita.

Presenta una variedad enorme de formas y colores. Se caracteriza por su relativamente baja dureza (3 en la escala de Mohs) y por su elevada reactividad incluso con ácidos débiles, tales como el vinagre, además de la mencionada prominente división en muchas variedades -se han descrito cientos- según las impurezas de iones metálicos que puede llevar.

La mejor propiedad para identificar a la calcita es el test del ácido, pues este mineral siempre produce efervescencia con los ácidos. <https://es.wikipedia.org/wiki/Calcita>



### 2. Caolinita

$[\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4]$  Un tipo de mineral de arcilla del grupo del caolín, que se forma a través de la meteorización del feldespato y de los minerales del grupo de las micas. A diferencia de ciertos minerales de arcilla, como la montmorillonita, la caolinita no tiende a contraerse o a dilatarse con los cambios producidos en el contenido de agua. <https://www.glossary.oilfield.slb.com/es/Terms/k/kaolinite.aspx>



### 3. Cuarzo lechoso

Ver descripción 3 de hábito y agregado



### 4. Calcopirita

Químicamente es un di sulfuro de hierro y cobre metalizado, de la clase 2 de los minerales. Los cristales son pseudotetraedros, corrientemente con recubrimiento de tetraedrita o tennantita. La mayoría de las veces se encuentra en forma masiva y las pocas veces que se ven los cristales están muy maclados y aplanados. Forma una serie de minerales de solución sólida con la eskebornita ( $\text{CuFeS}_2$ ), sustituyendo gradualmente el anión sulfuro por el seleniuro. Se clasifica dentro de los sulfuros. Es un mineral muy común en los filones de sulfuros diseminados por las rocas ígneas. Puede formarse y encontrarse en rocas pegmatitas neumatolíticas, rocas hidrotermales de alta temperatura, depósitos de metamorfismo de contacto, así como constituyente primario de rocas ígneas básicas. En los yacimientos de cobre suele ser el principal mineral de este metal que aparece.



## 5. Moscovita mica en láminas

Es una mica que por su aspecto en general y en particular su excelente exfoliación en finas y flexibles láminas lo distinguen del resto de minerales, salvo de otras micas de las que se diferencia por la ausencia de color o por ser levemente plateado; la biotita es oscura, casi negra y la clorita es verde.

Algunas moscovitas tienen nombres particulares dependiendo de su composición química. Por ejemplo, la que contiene cromo que se denomina fuchsita. Se denomina fericitita a la variedad degradada que ha perdido potasio.

<https://www.regmurcia.com/>



## DUREZA

### 1. Yeso

El yeso es un sulfato de calcio hidratado de cristales generalmente blancos, color que puede variar dependiendo de las inclusiones que presente. Por lo general aparece formando cristales límpidos y tabulares, en ocasiones alargados, a menudo formando maclas tan conocidas como la cola de golondrina o la de hierro en lanza. Son comunes también los agregados espáticos como la *selenita*, cuyo nombre deriva de la palabra luna, en griego, por el aspecto blanquecino y nacarado; los agregados fibrosos de cristales alargados como la sericolita y las masas granulares compactas, como el alabastro, que es el antiguo nombre empleado para designar los vasos egipcios para los ungüentos y para usos funerarios, constituidos con calcita concrecionada y denominada *alabastro*, quizás por Alabastron, ciudad del curso medio del Nilo. Pero las más conocidas son las *rosas del desierto*, agregados de yeso en roseta.

<https://www.asturnatura.com/mineral/yeso/1674.html>



### 2. Cuarzo: (ver descripción 3 de hábito y agregado)

### 3. Selenita:

La selenita (en griego, *selēnē*, 'luna') es una variedad del mineral yeso (sulfato de calcio hidratado,  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) en forma de cristales transparentes o de masas cristalinas. La denominación no proviene de su contenido de selenio, del que apenas posee trazas, sino que se debe al tipo de reflexión, parecido a la luz lunar. La palabra deriva del nombre de la diosa griega de la Luna, Selene.

<https://es.wikipedia.org/wiki/Selenita>



### 4. Plagioclase Feldespato

Los feldespatos son un grupo de minerales tecto y aluminosilicatos que corresponden en volumen a tanto como el 60 % de la corteza terrestre. La composición de feldespatos constituyentes de rocas corresponde a un sistema ternario compuesto de ortoclasa ( $\text{KAlSi}_3\text{O}_8$ ), albita ( $\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$ ) y anortita ( $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$ ). Feldespatos con una composición química entre anortita y albita se llaman plagioclasas, en cambio los feldespatos con una composición entre albita y ortoclasa se llaman feldespatos alcalinos.

El feldespato es un componente esencial de muchas rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas de tal modo que muchas de estas rocas se clasifican según su contenido de feldespato.

Las estructura de los feldespatos se puede describir como un armazón de silicio y aluminio con bases alcali y metales alcalinotérreo en los espacios vacíos.

<https://es.wikipedia.org/wiki/Feldespato>



## 5. Calcita

La calcita es un polimorfo del aragonito, y uno de los minerales más abundantes en la tierra. Se calcula que un cuatro por ciento de la corteza terrestre está compuesta por calcita. Se trata de un mineral carbonatado, para ser más exactos carbonato cálcico ( $\text{CaCO}_3$ ), que toma su nombre de la palabra latina “calx“, que significa cal. La calcita es el principal componente de las rocas calizas y de la mayoría de las estalactitas y estalagmitas. Existen muchísimas variedades de este mineral y, aunque en estado puro es blanca o incolora, puede encontrarse en una amplia gama de colores, incluyendo el amarillo, naranja, marrón, rojo, verde, azul, gris y negro. Esta gama cromática tan variada es debida a las diferentes impurezas que pueden presentarse en su composición química. <https://www.mineralesypiedraspreciosas.net/calcita/>



## BRILLO, COLOR Y RAYA

1. Pirita (ver descripción en Hábito y agregado 1)
2. Caolinita (ver descripción en exfoliación y fractura 2)

### 3. Azufre

El azufre es un elemento nativo, no está combinado generalmente con otros elementos; es decir, en la naturaleza se encuentra en estado libre. El nombre deriva del término latino *sulphur*, con el que antiguamente se denominaba este elemento; es conocido desde hace muchos siglos, y ya los egipcios lo utilizaban para purificar los templos. El azufre es un mineral bastante común y por lo general se presenta en forma de bellos cristales de un característico color amarillo claro. Hasta los primeros años de este siglo el principal productor era Italia, que obtenía el azufre de las minas de Sicilia y los Apeninos, pero con gran peligro para los mineros, ya que no eran raras las explosiones ni los envenenamientos causados por los vapores tóxicos. Cuando se descubrieron en Texas y Louisiana inmensos yacimientos más fáciles de explotar, los italianos entraron en crisis y poco a poco se fueron abandonando. La mayor parte del azufre se destina a la elaboración del ácido sulfúrico. <https://www.asturnatura.com/mineral/azufre/93.html>



### 4. Galena

Con el nombre de galena se designaba antiguamente a los minerales de plomo pero también las escorias de plomo fundido. Plinio lo utilizaba con este último sentido. Actualmente ese término hace referencia al sulfuro de plomo, mineral de fácil distinción debido a sus característicos cristales cúbicos de color gris plomo y brillantes. De los yacimientos con concentraciones importantes de este mineral se obtiene plomo, elemento que pese a su comprobada toxicidad es muy utilizado en diversas ramas industriales.

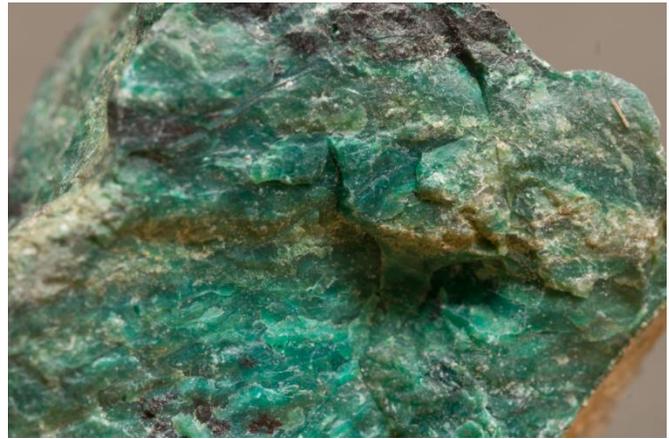
<https://www.asturnatura.com/mineral/galena/220.html>



## 5. Crisocola

La crisocola es un mineral del grupo de los Silicatos, subgrupo Filosilicatos. Es un silicato de cobre hidratado de fórmula  $(\text{Cu,Al})_4\text{H}_4 (\text{OH})_8 \text{Si}_4\text{O}_{10} \cdot n\text{H}_2\text{O}$ , a veces denominado "cobre silíceo".

Podemos observarlo formando incrustaciones en la roca, en masas estalactíticas o bien rellenando vetas, con un intenso color verde brillante a azulado. Los ejemplares de mayor pureza, una vez pulidos llegan a ser piedras ornamentales muy apreciadas. La crisocola es un mineral de formación secundaria, se forma en la parte superior de los yacimientos de cobre, la llamada zona de oxidación, por lo que es fácil encontrar la crisocola asociada a otros minerales del cobre como son la cuprita, azurita, malaquita y otros muchos minerales secundarios del cobre. Esta característica hizo que fuera usada por los mineros de la antigüedad como indicador en la superficie de yacimientos de cobre.



La Crisocola se encuentra generalmente formando masas botroidales o redondeadas y cortezas, o obturaciones de venas. Debido a su color claro, a veces es confundido con la turquesa. <https://es.wikipedia.org/wiki/Crisocola>

## OTRAS PROPIEDADES

1. Azufre (ver brillo, color y raya,3)

2. Calcita (ver dureza 5)

3. Dolomita

La dolomita, denominada de esa forma en honor al geólogo francés Déodat Gratet de Dolomieu, es un mineral compuesto de carbonato de calcio y magnesio  $[\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2]$ . Se produce una sustitución por intercambio iónico del calcio por magnesio en la roca caliza ( $\text{CaCO}_3$ )... Es un importante mineral de rocas sedimentarias y metamórficas, encontrado como mineral principal de las rocas llamadas dolomías y metadolomías, así como mineral importante en limolitas y mármoles donde la calcita es el principal mineral presente. También aparecen depósitos de dolomita en vetas hidrotermales, formando cristales que rellenan cavidades. Se ha encontrado también en serpentinitas y rocas similares. <https://es.wikipedia.org/wiki/Dolomita>



4. Magnetita

La magnetita es mejor conocida por su propiedad de estar fuertemente atraída por los imanes. Algunas formas de magnetita de localidades específicas son en realidad imanes. Comúnmente conocida como piedra imán, esta forma magnética de magnetita es el único mineral que es un imán natural. Debido al magnetismo de piedra imán, las pequeñas partículas de hierro se encuentran a menudo adheridas a sus superficies. (Algunos distribuidores incluso pueden colocar intencionalmente limaduras metálicas en una piedra de piedra imán para demostrar su magnetismo).

La magnetita puede formar una capa de óxido amarillo-marrón si se lava o se mantiene en un área húmeda. Si se lava un espécimen, debe secarse para evitar la oxidación. La oxidación se puede eliminar fácilmente empapando la magnetita en una remoción de óxidosolvente como el Iron Out.



Se sabe que el mineral hematita forma pseudomorfos sobre la magnetita. Tales pseudomorfos se conocen comúnmente como Martite, y su apariencia puede ser muy similar a la magnetita regular. Sin embargo, se diferencian de magnetita en el que se sienten atraídos sólo débilmente al campo magnético, y tienen un color marrón rojizo racha.

5. Magnetita (ver descripción anterior)

## MINERALES PETROGENICOS

1. Biotita Mica

La biotita fue nombrada por J.F.L. Hausmann en 1847 en honor del físico francés Jean-Baptiste Biot, quien, en 1816, investigó las propiedades ópticas de la mica, descubriendo muchas de sus propiedades. Químicamente es un filosilicato de hierro y aluminio, del grupo de las micas, dando lugar a distintos minerales de este grupo por sustituciones en la fórmula: Lepidomelana (FeO), Mangano-filita (Mn), Wodanita (Ti), Natrobiotita (Na), Hendricksita (Zn). Es un grupo de minerales muy difundido, la más común de todas las micas, apareciendo como componente principal o accesorio de numerosas rocas ígneas (granitos, sienitas, traquitas, etc.), metamórficas y sedimentarias.

<https://es.wikipedia.org/wiki/Biotita>

2. Cuarzo: Ver descripción 3 de hábito y agregado

3. Calcita: Ver descripción dureza 5

4. Olivino:

El olivino se considera un mineral petrogénico importante ya que está presente en gran parte de la corteza terrestre.

También se ha encontrado olivino en meteoritos férricos y pétreos. En calidad gema el olivino toma el nombre de peridoto y su principal fuente se encuentra en Pakistán.

El olivino pertenece al grupo de los neosilicatos o ortosilicatos, formados grupos aislados de tetraedros de sílice. Se le llama olivino a los minerales de la serie de las soluciones sólidas forsterita-fayalita.

El color verde del olivino se debe a su contenido en hierro. Los tonos blancos y claros son debidos al hierro de la fayalita, y los tonos negros o oscuros son debidos al magnesio de la forsterita.

El olivino suele formarse en rocas ígneas, como el basalto y el peridoto.

Las propiedades Físicas de los Silicatos son: grupo: silicatos – nesosilicatos, composición  $(mg,fe)_2sio_4$ , color verde, amarillo, pardo, blanco o negro, sistema cristalino rómbico, hábito cristalino tabular, masivo, granular, dureza 6,5 – 7, fractura concoidea, exfoliación imperfecta, brillo vítreo, raya blanca, transparencia de transparente a translúcido, peso específico 3,3 - 4,3 e índice de refracción 1,64 - 1,69. <https://vivescortadainport.com/diccionario-minerales/minerales/olivino/index.php>



5. Hornblenda:

La hornblenda es un nombre de grupo usado para describir Ferro-hornblenda y Magnesio-hornblenda, pero el término es generalmente más inclusivo para todos los anfíboles de calcio y aluminio. (La hornblenda se usa con frecuencia para describir cualquier mineral oscuro y opaco de anfíbol sin análisis individual). Los minerales individuales de hornblenda parecen muy similares y pueden ser prácticamente indistinguibles sin análisis complejos, y a menudo solo se agrupan bajo una etiqueta de hornblenda sin más distinciones.

La hornblenda es el mayor constituyente de la tierra y es extremadamente común. Se forma en una gran cantidad de ambientes minerales diferentes y, a menudo, es un componente importante del tipo de roca en que se forma.



hornblenda es un Mineral formador de roca, e incluso constituye su propio tipo de roca conocida como Hornblendite, una roca oscura formada principalmente por hornblenda.

Hornblenda lleva el nombre del término alemán cuerno, en referencia a su color, y blenden, que significa “engañador”, aludiendo a su hábito de ser confundido con minerales metálicos debido a su color oscuro y brillo. Su color oscuro típico y su opacidad suelen ser causados por el hierro en su estructura.

[https://mineriaenlinea.com/rocas\\_y\\_minerales/hornblenda/](https://mineriaenlinea.com/rocas_y_minerales/hornblenda/)