

dodecaédros romboidales. Es brillante, quebradizo, y á veces mate: division en dodecaédros, raspadura gris rojiza; da al soplete una llama azul, seguida de un olor de ajo, y deja un residuo atraible por el iman. Peso específico 4,375,

| | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|--------|
| Composicion segun Phi- llips..... | } | Azufre..... | 28, 74 |
| | | Cobre..... | 43, 32 |
| | | Arsénico..... | 11, 84 |
| | | Hierro..... | 9, 26 |
| | | Silice..... | 5 |
| | | | 100 16 |

COBRE GRIS EN ESPIGAS. (Véase *Chalcosina*)

COBRE MURIATADO. = *Cloruro de cobre*. = *Atacamita*.

(Véase

COBRE NATIVO. Este metal se halla puro en la naturaleza ó con muy corta cantidad de sustancias estrañas. Se reconoce por su color rojo y lustre metálico, que á veces se hallan empañados en la superficie, aunque se presentan muy bien en la raya, tambien se distingue por su ductilidad y tenacidad y por su disolucion en el ácido nítrico con desprendimiento de vapores rojos.

Existe en todas las minas piritosas de cobre y en las carbonatadas, casi siempre engastado en las rocas ó en las sustancias terrosas que les sirven de ganga. Se encuentran rara vez cristales aislados de cobre nativo; pero se halla en masas dendríticas, cerradas, mamelonadas, y en hojas delgadas. Las minas de cobre se encuentran en Francia, en los montes Pirineos y en los de Saint-Bel, cerca de Lion; tambien en Inglaterra, Hungría, Sajonia, Suecia, y sobre todo en Siberia. En España lo tenemos en Linares, Baigorri y otros puntos. Entre sus variedades se cuentan las siguientes: 1.^a Cobre cristalizado en octáedros, muchas veces irregulares; 2.^a Cristales en grupos dendríticos, salientes, y á veces superficiales; 3.^a filiformes, en unas especies de hilos; 4.^a mamelonado; 5.^a pelicular, ó en hojas delgadas, cubriendo diversas gangas.

COBRE NEGRO. Oxido de cobre que no tiene usos particulares y ha recibido últimamente el nombre de *Melacónisa*. Se presenta en la naturaleza, formando capas su-

perficiales, ó pequeñas masas, en muchos criaderos cobrizos; es una sustancia pulverulenta ó de poca agregacion, aspecto térreo, color negro, muy blanda, fusible en escoria negruzca, que da globulillos de cobre al fuego de reduccion, y soluble, tranquilamente, en el ácido nítrico. La tenemos principalmente en Colmenar Viejo y en Oyarzun.

COBRE OXIDADO NEGRO. = *Cobre negro*. (Véase

COBRE OXIDULADO. = *Cobre vidrioso*. = *Ziguelina*. =

Protoxido de cobre. = *Cobre rojo*. (Véase

COBRE PIRITOSO. = *Cobre amarillo*. = *Pirita de cobre*.

= *Pirita cúprica*. = *Pirita cobriza*. = *Chalcopirita*. (Véase

COBRE PURIFICADO. Sólido, muy brillante, color rojizo que propende á amarillo, sabor desagradable, odorifero por la frotacion, el más sonoro de todos los metales, el más tenaz despues del hierro, muy dúctil, de un peso específico igual á 8, 895, fusible á 27^o del pirómetro de Wedwood, toma por enfriamiento gradual una forma cristalina irregular, aunque imitando pirámides cuadrangulares; inalterable al aire seco, á la temperatura ordinaria, al aire húmedo forma un óxido verde, que uniéndose al ácido carbónico de la atmósfera, hace un subcarbonato que se advierte sobre las estátuas de bronce, etc.; en contacto con la plata desenvuelve el fluido eléctrico, de que es casi siempre el polo negativo en la pila.

El cobre tiene por carácter particular el disolverse en el ácido nítrico con efervescencia que proviene de la descomposicion de una parte de este ácido, y de la oxidacion del metal, cuya disolucion que es de color verde se precipita en un hermoso azul por el amoníaco: tambien la descompone una hoja de hierro, y se cubre de una capa de cobre puro. Estos caractéres bastan para reconocer las minas de cobre y sus mezclas.

COBRE ROJO. Hállase cristalizado en el sistema primero, rara vez en cubos, casi siempre en octáedros regulares que constituyen la forma dominante, ó en dodecaédros romboidales; en agujas pequeñas cruzadas, de un rojo muy intenso; en masas vidriosas ó litóideas, que contienen diferentes impuridades. Se presenta en la mayor parte de los criaderos de mineral cobrizo, aunque siempre en pequeñas masas, y por eso en ninguna parte es objeto de co-

piosas explotaciones, siendo tanto mas sensible cuanto que es uno de los minerales mas ricos en cobre, pues contiene cuando puro, 0, 88 de cobre y lo dá muy fácilmente. Dicho mineral tiene un aspecto vidrioso, ó litéideo y un color rojo que con frecuencia aparece mejor en el polvo ó en la raya: es mas duro que la caliza, fusible al fuego de oxidación, sin desprendimiento de vapores sulfurosos, reducible en bolitas de cobre, al fuego de reducción, y soluble en el ácido nítrico con efervescencia y desprendimiento de vapores rojos: esto le hace distinguir del cinabrio ó sulfuro mercurial que no se disuelve en aquel ácido, y de la plata roja que se disuelve sin efervescencia. Su densidad es de 5, 69 y consta de 89 partes de cobre y 11 de oxígeno. Existe en Linares (España), Chesi (Francia), Siberia, etc.

COBRE ROSETA.—*Roseta.*—*Cobre purificado.* (Véase

COBRE SELENIADO. Berzelius le encontró por primera vez en la provincia de Esmolandia (Suecia). Se reconoce en su consistencia blanda que le permite aplastarse bajo el martillo, en el olor á rábanos que desprende por el calorico, y en su color que es el de la plata nativa.

COBRE SULFATADO.—*Cianosa.*—*Deuto sulfato de cobre.*—*Piedra lapis.*—*Vitriolo azul.*—*Vitriolo de cobre.*—*Cristales de Venus.*—*Sulfato de cobre.*—*Caparrosa azul.* (Véase

COBRE SULFURADO.—*Protosulfuro de cobre.* (Véase

COBRE VERDE.—*Hidrocarbonato de cobre verde.*—*Carbonato de cobre hidratado.*—*Carbonato verde de cobre.*—*Verde de montaña.*—*Ceniza verde.*—*Malaquita.* (Véase

COBRE VIDRIOSO. Antes de ahora se dió este nombre á la Chalcosina. (Véase

COBRE VIDRIOSO.—*Ziguelina.*—*Cobre oxidulado.*—*Protóxido de cobre.*—*Cobre rojo.* (Véase

COBRE VIOLADO.—*Cobre abigarrado* (Véase. También se llama cobre violado una aleacion de 3 partes de cobre en torneaduras y una de régulo de antimonio pulverizado: es quebradiza, susceptible del mas bello pulimento y de un hermoso color de violeta.

COBRIDOS. Los minerales de esta familia se reconocen porque se disuelven en ácido azóico, resultando un líquido que toma un color azul, muy intenso, por un exceso de

amoníaco, y no dan indicios de ningun otro óxido disuelto.

COCCOLITA.—*Baikolita.*—*Fassaita.*—*Malacolita.*—*Maclurita.*—*Mussita.*—*Pirgoma.*—*Sahlita.*—*Diopsida.* Véase

COHESION. (Véase *Caractéres y propiedades de los minerales.*

COLIRITA. Este mineral que tiene el aspecto de la goma, es mamelonado, descompuesto ó terroso; su fractura tiene un brillo resino-vitreo; se descompone espuesto al aire, lo mismo le sucede á la accion del calorico, y no tarda en reducirse á polvo.

| | | |
|---------------|----------------|--------|
| Composicion.. | { Silice..... | 13, 14 |
| | { Alúmina..... | 42, 46 |
| | { Agua..... | 44, 40 |
| | | 100 |

COLOFANITA. (Véase *Colofonita.*

COLOFONITA.—*Granate comun.*—*Granate de cal.*—*Granate grosularia.*—*Sucinita.*—*Topazolita.*—*Essonita.*—*Grosularia.* (Véase

COLOMBIDOS. Esta familia contiene pocas especies, que ademas son muy raras, y solo se han encontrado en un corto número de terrenos cristalinos de la parte septentrional de ambos continentes. Todos dan por la fusion en el carbonato sódico, un producto disoluble en el agua; y esta disolucion suministra con el ácido nítrico un polvo blanco, que no comunica ningun color al vidrio del borraj, ni al del doble fosfato. En caso de estar mezclados con los tungstatos, el precipitado contiene tambien ácido túnstico, y daría vidrios de mas ó menos color, si no se le separase antes, lo que se logra haciéndole digerir en una disolucion de sulfidato amónico que disuelve el ácido túnstico.

COLOMBIO. El colombio que recuerda el nombre ilustre de Cristóbal Colon, lo descubrió en 1801 Hatchett en un mineral de Connecticut (Estados-Unidos de América). Poco despues le halló Ekeberg en otro mineral de Suecia. El primero le llamó *colombio*, consagrando asi un recuerdo al descubridor del Nuevo Mundo; y Ekeberg le llamó *tántalo* por alusion á una de sus propiedades mas notables, la de



ser insoluble en la mayor parte de los ácidos. Pero estos diversos nombres dieron margen á creer que pertenecian á dos metales diferentes, hasta que en 1809 probó Wollaston que eran idénticos. El colombio es muy escaso, y la naturaleza solo nos lo ofrece en estado de óxido ó de ácido en combinacion con el protóxido de hierro y de manganeso, ó con el óxido de itrio, el óxido de urano, el ácido túnstico y el sesqui-óxido de hierro.

El nombre de tántalo es el que ha prevalecido en la ciencia para designar este metal que es bastante raro: Berzelius ha llegado á aislarle completamente, descomponiendo el fluoruro de tántalo y de potasio por el potasio. Tiene un color gris de hierro empañado que se pone brillante por el frotamiento; el aire seco no tiene accion alguna sobre él, á la temperatura ordinaria, pero al calor rojo se quema con llama y se convierte en ácido tantálico. Es mal conductor de la electricidad; y los ácidos no ejercen accion sobre él, á escepcion del ácido *hidroftórico* (ó *fluorhidrico*) que le disuelve desprendiendo el hidrógeno. Mejor aun le disuelve con desprendimiento de deutóxido de azoe, el ácido hidrofúo-nítrico. El cloro y el azufre se combinan con él. Detona cuando se le calienta con un álcali ó con el nitro.

COLOR. Preséntanse los minerales sin color ó con colores varios, y siempre es útil reconocer si el de su polvo es idéntico ó se diferencia del color de la masa. Comunmente se distinguen ocho colores diversos, á saber: *blanco, amarillo, azul, gris, negro, rojo, pardo y verde*: estos colores suelen compararse con los que afectan constantemente varias sustancias, y así se dice blanco de *nieve*, amarillo de *oro*, azul de *indigo*, gris de *plomo*, rojo de *grana*, pardo de *pelo*, verde de *esmeralda*, etc. Sufren asimismo los colores ciertas modificaciones por lo que respecta á su intensidad, y en tal concepto sus diversos matices reciben la calificacion de *oscuro, subido, claro* ó *pálido*. Tambien pueden sufrir algunas combinaciones resultando diferentes matices de colorido, como blanco-*amarillento*, gris-*verdoso*, negro-*azulado*, verde-*amarillento*, amarillo-*verdoso*, pardo-*negruzco*, etc.

Los colores pueden ser irisados y parecerse en su aspecto á varios objetos muy conocidos, así es que reciben la

denominacion de *arco iris, cola de pavo real, cuello de pichon, acero pavonado, etc.* Los diferentes dibujos que presentan los minerales sobre su superficie modifican la calificacion del color, y por eso se añaden los epítetos de *listado, circular, manchado punteado, anubarrado, ondeado venoso, arborizado ruñiforme, en llamas, en fortificacion, etc.*

COLUMBITA. Nombre que recibe un tantáto ferroso-manganoso.

COMBUSTIDOS. Cuerpos simples no metálicos, susceptibles de combinarse con el oxígeno, mas no así de descomposicion: estos cuerpos son nueve: azoe, cloro, hidrógeno, azufre, fósforo, selenio, yodo, boro y carbono: los tres primeros se hallan en el estado gaseoso; los cuatro siguientes son fusibles y volátiles; mientras que los últimos son fijos é infusibles.

CONDROTITA. Este nombre recibe un silicato no aluminoso, cuyo peso específico es de 3, 14; consta de 43 partes de silicato y 37 de magnesia. Se halla en Aker de Sudermania (Suecia) en Nueva Jersey (Estados-Unidos.) Está en granos ó en cristales prismáticos romboidales de cerca de $14^{\circ} 32'$, con cúspides diedras oblicuas, y sus caras tienen entre sí una inclinacion como de 137° ; tambien se halló en Filandia, Sajonia, y cerca del Vesubio. Es poco brillante, mas duro que el feldespato y el vidrio, aunque se deja rayar por el cuarzo, su color amarillento ó parduzco, se funde difícilmente al soplete, y no se disuelve en los ácidos. El análisis que se hizo en una de sus variedades, dió 54 partes de magnesia, 33 de ácido silícico, 4 de ácido hidrofúo, el resto en potasa, óxido de hierro y agua. Este mineral se conoce asimismo con el nombre de *maclurita* (ó magnesia fluo-siliciatada).

CONDURITA. Es un arsenito, hidratado de cobre.

COPAL FOSIL. Con este nombre se distinguen todas las sustancias resinosas que se funden en materias transparentes, sin dar por la destilacion, ácido succínico. Su color suele ser amarillo ó parduzco, y se encuentran en las arcillas de los terrenos terciarios, así como en las margas, en las arenas, y hasta en los lignitos, como sucede en Highgate cerca de Lóndres.

CORALOIDES. (Véase *Dendritas*.)

CORCHO DE MONTAÑA. (Véase *Asbesto*.)

CORDIERITA. Este mineral raya débilmente el cuarzo, su color es azul ó de violeta, según la dirección en que se le examina, su lustre vítreo, y hay variedades aventurinadas y con juego de colores: se funde difícilmente al soplete en un esmalte gris verdoso, y es insoluble en los ácidos. Las variedades que ostentan un precioso color azul, se conocen en joyería con el nombre antiguo de *zafiro de agua*: algunas veces las que son aventurinadas se destinan á los mismos usos. Esta sustancia se encuentra diseminada en los granitos de la Groenlandia y Baviera, en el cobre piritoso de Suecia, en los basaltos y traquitos de Puy en Velay, en el cabo de Gata (España), y en las Indias. Suele hallarse en niditos vítreos, y algunas veces cristalizada en prismas de diez ó doce caras, modificados algunas veces sobre las aristas de sus bases: su densidad es de 2, 56.

| | |
|---------------|-------|
| Silice..... | 52 |
| Alúmina..... | 37 |
| Magnesia..... | 11 |
| | <hr/> |
| | 100 |

En cuanto á sinonimia (Véase *Dicroita*.)

CORINDON. Esta sustancia de aspecto vídrioso ó lapídeo es la alúmina pura, unida algunas veces á cortas cantidades de materias heterogéneas. Es infusible al soplete, da una materia azul cuando su polvo humedecido ligeramente, con nitrato de cobalto, se sujeta á una temperatura muy elevada. El corindon es el mas duro de todos los cuerpos, despues del diamante, su densidad varia de 3, 97 á 4, 16, y consta de oxígeno 47 partes y aluminio 53.

Jameson ha dividido esta especie en tres subespecies: 1.^a el *corindon octaédrico* que comprende la *automalita*, la *ceilanita* y la *espinela*; 2.^a el *corindon romboidal* que comprende el *salmstono*, el *zafiro*, el *esmeril*, el *corindon comun* y el *espato diamantino*; 3.^a el *corindon prismático* ó *crisoberilo*.

CORINDON BERMEJO. Llámase tambien *bermejo oriental* ó *rubi calcedónico*: es una variedad de zafiro, que

en vez del hermoso color de los rubies orientales, tiene un aspecto lechoso muy análogo al de las calcedonias.

CORINDON COMUN. Werner ha subdividido el corindon en dos sub-especies, á saber: el corindon comun y el corindon diamantino ó *espato diamantino*; pero está demostrado que la principal diferencia consiste en el color que se atribuye á un poco mas de óxido de hierro. El mineral que nos ocupa se ha encontrado en la India, así en Carnate como en las costas de Malabar: está en masas, en cristales, ó en forma tubular; es de un blanco verdoso que pasa al gris de este color, y á veces al gris de perla, con ligeros matices de rojo de carne. Raya el cuarzo, tiene la brillantez del vidrio, y su densidad es de 3, 71 á 4, 18.

| | | |
|--|---------------------|-------|
| Composición (promedio de los análisis de Klaproth y Chenevix)..... | Alúmina..... | 89, 5 |
| | Silice..... | 5, 88 |
| | Oxido de hierro.... | 2, 20 |
| | Pérdida..... | 2, 42 |
| | | <hr/> |
| | | 100 |

CORINDON GRANULAR. = *Esmeril*. (Véase

CORINDON HIALINO. = *Zafiro*. (Véase

CORINDON OCTAEDRICO. (Véase *Corindon*.)

CORINDON PRISMÁTICO. = *Crisoberilo*. (Véase

CORINDON ROMBOIDAL. (Véase *Corindon*.)

CORINDON (*de Haiy* y *Gmelin*). = CORIVINDON (*de Wotward*)

CORIVINDON (*de Wotward*). = Corindon (*de Haiy* y *Gmelin*). = *Espato diamantino*. (Véase

CORNEA. Variedad de cuarzo (sub-especie litóidea) que ademas del diferente colorido suele ofrecer la estructura pseudomórfica de las maderas, recibiendo en tal caso el nombre de *litoxilon*.

CORNERINA. El color mas estimado de esta piedra es el rojo de sangre: presenta á veces diferentes matices de colorido, como rojo de carne, blanco-lechoso, blanco-rojizo, rojo parduzco y amarillo mas ó menos pálido. No es tan dura como la calcedonia; pero su brillo es muy notable, su fractura perfectamente concóidea, su transparencia como 3,

y su peso específico igual á 2, 6. Los antiguos importaban sus cornerinas de Persia, de las Indias, de Arabia, de las islas de Assos, de Paros y de Ceilan, de la Lidia, etc. Actualmente vienen de Cambaya y Surate (India). Se hallan en las madres de los torrentes de aquellas regiones, con un color de aceituna negruzco que pasa á gris: las ponen al fuego en vasijas de barro para darles los preciosos colores que tanto las hacen apreciar.

Los lapidarios dividen la cornerina en dos clases: colocan en la primera, bajo el nombre de *cornerina roca*, á las que son de un rojo vivo oscuro; y en la segunda á las que son de color pálido ú ofrecen un tinte amarillento. Las primeras, que se tienen en mucha estima, proceden de Surate y Cambaya, y á las segundas daban los antiguos el nombre de *cornerinas hembras*.

| | | | |
|---------------|---|----------------------|-------|
| Composicion.. | { | Silice..... | 94, 0 |
| | | Alúmina..... | 3, 5 |
| | | Oxido de hierro..... | 0, 75 |
| | | Pérdida..... | 1, 75 |
| | | | 100 |

CORUNDO. = *Corindon*. (Véase

COTICULA. (Véase *Pizarra*.)

COVELINA. = *Proto sulfuro de cobre*. (Véase

COVELINN = (Véase *Chalcosina*.)

CRAITONITA. Mineral compuesto por los óxidos de hierro y titano, que no es atraible por el iman, siendo su color negro-violeta y su aspecto vitro-metalóideo. Cristaliza en rombóedros agudos de 61° 20' y 118° 40', los que suelen estar truncados en los vértices hasta las diagonales.

CRAITONITA. (Véase *Nigrina*.)

CRASITUD. No debe confundirse con la impresion que hacen al tacto los minerales de superficie lisa, pues algunos de estos pueden ser áridos, mientras que ofrecen la crasitud otros cuya superficie es desigual. Se dice que las sustancias son muy crasas, crasas simplemente, ó poco crasas segun el grado de su untuosidad, como si estuviesen mas ó menos bañadas de aceite ó manteca: la propiedad opuesta se llama *aridez*, pudiendo servir para ella de tipo el

yeso y el mármol, así como el grafito y el talco pueden servirnos de norma por reconocer por comparacion la suma crasitud.

CREMA DE CAL. = *Piedra calcárea*. = *Piedra de cal*. = *Subcarbonato calcáreo*. = *Cal carbonatada*. = *Espato de Islandia*. = *Espato calcáreo*. = *Mefito calcáreo*. = *Tierra calcárea areada*. = *Tierra efervesciente*. = *Subcarbonato de cal*. = *Espato calizo*. (Véase

CRETA. Carbonato calizo muy abundante que constituye montañas estratiformes particulares en Inglaterra y en el norte de Francia, principalmente á corta distancia de Ruan.

Es á veces esta sustancia de un blanco amarillento, y con mas frecuencia de un blanco de nieve ó de un blanco agrisado; fractura terrosa, fina y sin ningun pulimento, muy blanda, áspera al tacto, manchosa, á propósito para delinear; fácil de dividir, se adhiere algo á la lengua, y su peso específico es de 2, 315 á 2, 657. La creta contiene algo de sílice, á veces de magnesia y cerca de 0, 02 de arcilla. Algunos ejemplares tienen un poco de hierro. Bergman dice que muchas veces se halla en este mineral un hidróclorato de cal y de magnesia. Se usa como medicamento, y sirve para estraer el ácido carbónico.

CRETA TUFACEA. (Véase *Glauconia*.)

CRETA DE BRIANZON. Sustancia compacta, traslúcida por los bordes y con extremo blanda, seclil y crasa al tacto. Su lustre es nacarado y semi-metálico; su fractura hojosa; su division simple, en hojas curvas, flexibles, mas no elásticas; y su color varia, desde el blanco de plata al blanco verdoso, al verde de espárrago y al verde manzana. Da agua por la calcinacion, y entonces se endurece y blanquea: tratada al soplete, con mucha dificultad se funde mas solo en sus bordes; peso específico 2, 77. Hallase en los esquistos así arcillosos como micáceos y en las rocas de serpentina, en masa, diseminada, en placas y bajo diversas formas imitativas. Encuéntrase en Francia, en Inglaterra, en el Tirol, en el monte de San Gothardo, y nosotros la tenemos en Aragon y Sierra-Nevada. Como es una sustancia sumamente untuosa; empléase su polvo para disminuir el roza-

miento en ciertas máquinas de madera y para calzar las botas.

Este mineral, particularmente cuando es escamoso, le emplean los sastres para trazar los cortes en las piezas de ropa, sirve para dar al cutis una blancura y flexibilidad notables, sin causar efectos dañosos, y mezclado con el carmin y benjuí forma el *colorete* de tocador.

| | Vauquelin. | Beudant. |
|----------------------|------------|-----------|
| Silice..... | 62 | 70 |
| Magnesia..... | 27 | 30 |
| Alúmina..... | 1, 5 | |
| Oxido de hierro..... | 3, 5 | |
| Agua..... | 6 | |
| | <hr/> 100 | <hr/> 100 |

En cuanto á equivalentes (Véase *Esteatita*).

El doctor Ure analizó una variedad de esta piedra y contenía: cromo 2 partes, hierro 7, 3, alúmina 2, sílice 44, magnesia 44, juntamente con algunos vestigios de cal y ácido hidroclórico. Humboldt refiere un hecho muy extraordinario, y es que los otomakes, (salvages de las orillas del Orinoco) se alimentan, principalmente en tres meses del año, con una especie de barro de alfarero; y otros muchos salvages comen grandes cantidades de esteatita, que carece de toda sustancia nutritiva. Semejante fenómeno es muy difícil de explicar.

CRETA DE SOSA. = *Sosa nativa.* = *Alcali fijo mineral efervesciente.* = *Alcali mineral nativo.* = *Mefto de sosa.* = *Crystal de sosa.* = *Sal de sosa.* = *Sosa carbonatada.* = *Sosa efervesciente.* = *Natron.* (Véase

CRADERO DE LOS MINERALES. El conocimiento profundo de la localidad de los minerales, corresponde mas especialmente á la geología. Aquí hablaremos únicamente de lo que es indispensable para la inteligencia de las voces.

Los minerales se hallan en el seno de las colinas, com-puestas á su vez de tierras y de rocas. Estan:

1.^o En *capas ó bancos* cuando se presentan en masas mas ó menos espesas, en superficies paralelas, etc. Se nota en estas capas la *dirección* y la *inclinación*. Las capas ó bancos son muy estensos, suelen estar limitados por cascadas, valles, y pueden ser horizontales, inclinados, contorneados en forma de greca, etc.

2.^o En *monton*, es decir, de menor amplitud que las capas, y rodeados por todos lados ó parcialmente por otras materias.

3.^o En *nidos, núcleos ó riñones*, montoncitos que existen en lo interior de las capas. El nombre de *nidos* se aplica generalmente á los montoncitos friables de forma muy irregular; el de *núcleos* á los montoncitos generalmente sólidos que afectan la forma de las almendras y parecen modelados en las cavidades, y el de *riñones* á los pequeños montones mas ó menos redondos, comprimidos muchas veces, y de un volúmen por lo menos igual al del puño.

4.^o En *vetas*, masas aplanadas de superficies no paralelas, terminadas en recodos. Las vetas ó filones cortan las montañas mas ó menos verticalmente. Sucede á veces que interceptadas en su dirección por algun tiempo en el intervalo de dos capas, siguen despues su camino: otras se dividen en muchos ramales, etc.

5.^o En *venas*: estas son, propiamente hablando, unos hilillos largos, estrechos, sencillos, simples ó ramificados, rectos ó contorneados. Las venas aparecen en lo interior de las capas, como tambien en el de los montes y de los filones que atraviesan en todos sentidos.

6.^o *Diseminados*, esto es, en glóbulos, láminas, cristales, fragmentos dispersos, etc.

CRICHTOLITA. = *Craitonita.* (Véase

CRICTONITA. = *Craitonita.* (Véase

CRIOBITA. = *Fluoruro alúmino-sódico.* = *Fluoruro de sodio y alúmino.* (Véase

CRISOBERILO. = *Crisolita.* = *Crisópalo.* = *Corindon prismático.* = *Cimófana.* (Véase

CRISOCOLA. Nombre que recibe un silicato, hidratado de cobre.

CRISOCOLO. = *Tinkal.* = *Atincar.* = *Punxa.* = *Alcali*

neumo. = *Sal de Persia*. = *Sosa boratada*. = *Borraj*. = *Subborato de sosa*. (Véase)

CRISOLITA. = *Fosfato sesquicalizo*. = *Piedra de espárrago*. = *Esparraguina*. = *Espatagolita*. = *Berilo de Sajonia*. = *Fosforita*. = *Cal fosfatada*. = *Agustita*. = *Moroxita*. = *Apatilo*. (Véase)

CRISOLITA CAMBIANTE. = *Crisolita opalizante*.

CRISOLITA OPALIZANTE. = *Crisolita oriental*.

CRISOLITA ORIENTAL. = *Crisoberilo*. = *Crisópalo*. = *Cimófana*. (Véase)

CRISOLITA DE SAJONIA. = *Silifloruro de aluminio*. = *Fluosilicato de alumina*. = *Fengita*. = *Topacio*. (Véase)

CRISOLITA DE LOS VOLCANES. (Véanse *Peridoto*, *Olivina*.)

CRISOLITO. = *Crisolita*.

CRISOPALO. = *Crisolita opalizante, cambiante ú oriental*. = *Crisoberilo*. = *Cimófana*. (Véase)

CRISTAL MINERAL. = *Azoato de potasa*. = *Nitro*. = *Nitro lunar*. = *Salitre*. = *Potasa nitrada*. = *Nitrato de potasa*. (Véase)

CRISTAL DE ROCA. Nombre vulgar que reciben las variedades mas transparentes del cuarzo hialino: sirve para fabricar vidrios de anteojos, que tienen la ventaja de no dejarse rayar como los del cristal comun, pero es preciso cortar las placas en sentido perpendicular al eje de cristalización para evitar los inconvenientes de la refracción doble. (Véase *Cuarzo hialino*.)

CRISTALES. Se dice que un mineral cristaliza cuando se nos presenta en poliedros terminados por aristas y ángulos sólidos.

CRISTALIZACION. Las moléculas integrantes de los cuerpos, liquidados por el calor ó por un menstruo adecuado, toman en virtud del enfriamiento ó por la evaporación de una parte de este líquido, una colocación simétrica mas ó menos regular, pero siempre fija y constante para cada especie de mineral. Se llama *cristalización* á esta colocación simétrica.

Hay ciertas condiciones que favorecen á la cristalización: 1.º se debe enfriar lentamente el cuerpo ó el líquido que le tiene en disolución, so pena de no sacar mas que ma-

sas informes; 2.º es indispensable el reposo del líquido en el cual se verificó la disolución; si bien hay casos en que un ligero movimiento determina la cristalización; 3.º la presencia del aire, pues el sulfato de sosa, por ejemplo, no cristaliza en el vacío; 4.º una saturación conveniente, pues cuanto mayor fuere esta, mas gruesos serán los cristales; 5.º un grado suficiente de frío: así conviene esponer las soluciones salinas en los sitios frescos. La presión puede tambien hacer que la cristalización se termine. Pueden últimamente sacarse cristales muy hermosos y regulares siguiendo el método de Leblanc, que se reduce á poner en una solución salina cristales muy regulares de la misma sal y darles vuelta diariamente.

Las moléculas integrantes de los minerales tienen para cada uno de ellos una forma invariable, y á esta deben atribuirse todas las que toman sus cristales. En efecto, un cristal no es mas que una reunión de moléculas que á pesar de tener todas una misma forma, pueden por una colocación particular dar margen á una infinidad de formas secundarias, aunque todas ellas participan de la primitiva. Púedese por tanto admitir como ley cristalográfica que todas las formas secundarias que presentan los cristales, proceden de la superposición ó colocación distinta que toman las moléculas integrantes.

La forma primitiva se halla como cubierta por hojas ó láminas, cuya colocación representa algunas veces la de esta misma forma; pero con mas frecuencia aparece bajo otras muy diversas, llamadas formas secundarias, que se separan de aquella. En el dia se ha llegado á demostrar por medio de la división ó disección de los cristales, la feliz aplicación de la práctica á esta teoría. Se puede con efecto, mediante la disección, llegar á reconocer la forma primitiva de un cristal, pero ateniéndose sin embargo á ciertas condiciones. Hay en los cristales caras que resisten á los instrumentos, mientras que otras se dejan dividir con facilidad: estos efectos se experimentan á medida que el instrumento se dirige en la posición natural de la superposición, ó en la posición opuesta, de donde resulta que cuantas veces se llegan á alzar las hojas paralelamente á las caras, la forma de este cristal es la misma que la primi-

tiva, puesto que continuando la diseccion no se hace mas que disminuir el grueso del cristal, sin alterar su forma. Cuando por el contrario no se pueden separar mas que fragmentos oblicuos á las caras, debe deducirse entonces que la figura del cristal es secundaria, quiero decir, producida por superposicion y colocacion de las hojas que encubren su figura primitiva. Daremos un egeemplo de diseccion de un cristal y de su conversion á la forma primitiva y le tomaremos de uno de los mas acreditados mineralogistas. Si se coge un prisma hexáedro muy regular, de carbonato de cal y se prueba á dividirlo paralelamente á las aristas, insiguiendo los contornos de las bases, sucederá que tres de estas aristas, tomadas alternativamente en la base superior, se prestan á esta division; y para conseguirla en la base inferior, será menester tomar no las aristas que corresponden á las precedentes, sino sus aristas intermedias.

Estas seis secciones ponen á descubierto un número, igual de trapecios. Cada uno de estos trapecios presenta un brillo y un pulimento que demuestra evidentemente su perfecta coincidencia con una de las juntas naturales, cuya reunion forma el prisma. En valde se intentaria dividir el prisma en otras direcciones; pero si se continuase la diseccion paralelamente á las primeras secciones, se veria muy á las claras, que por un lado se estrecharian cada vez mas las superficies de las bases; mientras que por el otro crecerian las elevaciones de los planos laterales: habiendo, por fin, llegado al punto en que las bases hayan desaparecido del todo, el prisma se verá transformado en un dodecáedro con caras pentágonas, seis de las cuales serán los residuos de las seis estrechidades del prisma; y las otras seis el resultado inmediato de la division mecánica.

Mas allá de este mismo término, las caras extremas conservarán su figura y dimensiones, mientras que las laterales disminuirán continuamente de altura hasta que cada pentágono se halle reducido á un simple triángulo. En fin, si se continúa con nuevas secciones sobre estos triángulos hasta no dejar señal alguna de la superficie del prisma, se halla al núcleo ó forma primitiva que será el romboide obtuso, cuyo ángulo mayor es de $101^{\circ} 32' 13''$ Véase

el precioso tratado de mineralogía de Haüy en cuanto á nuevos egeemplos y mas estensas esplicaciones. Nos limitaremos á decir que segun la esposicion que acabamos de hacer de la division de los cristales, su forma primitiva es propiamente hablando, su núcleo, ó si se quiere un sólido de forma constante, simétricamente engastado en todos los cristales de una misma especie, cuyas caras están en la direccion de las hojas que componen estos cristales.

Seis son las formas primitivas que se conocen hasta el dia: 1.º el dodecáedro de planos rombicos, todos iguales y semejantes; 2.º el dodecáedro de planos triangulares, compuesto de dos pirámides rectas, reunidas por sus bases; 3.º el octáedro; 4.º el paralepípedo; 5.º el prisma exagonal, 6.º el tetraedro regular.

Estas formas primitivas, ó estos núcleos de la cristalización, no son sin embargo el último término de la division mecánica de los cristales, puesto que siempre se les puede subdividir paralelamente á sus diferentes caras, y algunas veces ademas en otras direcciones, y tambien se llega así á sus moléculas integrantes. Las infinitas investigaciones hechas han probado que son tres las formas de las moléculas integrantes á las que pueden reducirse todas las formas primitivas: 1.º el paralepípedo ó el mas simple de los sólidos que tienen sus superficies paralelas de dos en dos; 2.º el prisma triangular, ó el mas simple de todos los prismas; 3.º el tetraédro ó la mas simple de las pirámides.

Por esta esposicion, se viene en conocimiento de cuanto importa que los mineralogistas recurran á la division de los minerales, y espongan al mismo tiempo que sus propiedades físicas, el número de sus divisiones, su direccion, su facilidad, su pureza, como tambien los ángulos que forman entre si las superficies que pueden originarse de estos mismos. Sucede con frecuencia que los minerales tienen muchas divisiones, y entonces deben estudiarse las que presentan el sólido mas á propósito para las observaciones cristalográficas que se han emprendido. Las demas son conocidas con el nombre de *divisiones supernumerarias*. Los cristales se encuentran á veces, aislados en la naturaleza, ó bien implantados en una ganga que sirve de cemento para

ligarlos; pero mas á menudo forman grupos entre sí en términos de describir un gran número de formas, ya pseudomórficas ó ya en cristalización regular. Asi seven, muchas veces, grupos de cristales cúbicos formar, por medio de su union octáedros regulares, dodecaédros romboidales, etc.

Hay un punto esencial en que conviene detenernos, y es que se halla en la medida de los ángulos que resultan de la inclinacion de las bases, una causa de las variaciones en las formas secundarias de los minerales que gozan, no obstante, de la forma primitiva. Esta medida se determina mediante un instrumento llamado *goniómetro* de la invencion de Haüy. Consta de dos hojas de acero unidas por un eje, alrededor del cual se puede hacer que giren, y se pueden alargar ó acortar segun convenga. Cuando se quiere hacer uso de ellas, se las coloca sobre las dos caras, cuya inclinacion mútua ó ángulo diedro se proponga uno medir, perpendicularmente á su interseccion, ó sobre las dos aristas cuyo ángulo plano quiera determinarse. Hecho esto, se ponen dichas hojas sobre un trasportador de cobre y se ve sobre su limbo el grado de abertura de dichas hojas. Este limbo está dividido en grados. Gillet de Laumont ha hecho en él útiles modificaciones y le ha dividido por décimas. Como es preciso usar tanta claridad como exactitud en las descripciones de los instrumentos, preferimos copiar esta de Beudant antes que esponernos á hacerla imperfecta. Diremos, pues, segun él, que Gillet de Laumont ha hecho trazar siete círculos concéntricos á igual distancia uno de otro, y tirar diagonales entre los dos círculos extremos de uno y otro grado. La alidada señala entonces un grado exacto ó 1 grado 10, 20, 30, 40, 50 minutos, segun su correspondencia exacta con uno de los radios trazados de grado en grado ó á la interseccion de la diagonal con el 2.º 3.º 4.º y 5.º círculo concéntrico; ó bien como los radios no están señalados en todas partes, para evitar la confusion, la alidada marca entonces un grado exacto, ó 1 grado mas 10, 20, 30, 40, 50 minutos, segun corresponda á las estremidades opuestas de las dos diagonales inmediatas ó á la interseccion de la diagonal mas próxima á 180°, con el 2.º 3.º, 4.º y 5.º círculo. Este goniómetro no esta exento de inconvenientes: se ha tratado de remediarlos procurando medir los ángulos por

medio de la reflexion de la luz. Wollaston ha inventado uno tan sencillo como cómodo, y otro Adelman, que dá resultados bastante satisfactorios: tanto este como aquel han sido descritos por Beudant.

CROCOISA. Cromato nativo de plomo de color mas ó menos rojizo, y mas comunmente de color rojo jacinto: su polvo es anaranjado ó de un amarillo cetrino; fractura laminosa, frágil, mas blando que la fluorina y su brillo guarda un intermedio entre el de diamante y el craso: es fusible al soplete y reductible con la adiccion del carbonato de sosa: se disuelve en el ácido nítrico, sin efervescencia, y la disolucion deposita láminas de plomo sobre una barreta de zinc: se ha usado en pintura, colora de verde el borraj, lo que es muy notable atendido su color propio; pero esta coloracion es debida al óxido de cromo que se forma por la descomposicion del ácido crómico; peso específico de 5, 75 á 6, 6. Viene principalmente de los alrededores Beresoff, en Siberia, donde se halla en un cuarzo ferruginoso: tambien se ha encontrado en algunas minas de oro, en Silesia, así como en Austria, en Saboya, y en Méjico: está en cristales prismáticos, tetraédros, terminados á veces por pirámides de cuatro caras, ó bien en prismas romboidales simples ó modificados.

Composicion (promedio de Vauquelin y Thenard).

| | |
|---------------------|--------|
| Oxido de plomo..... | 64, 11 |
| Acido crómico..... | 33, 44 |
| | <hr/> |
| | 99, 55 |

(Véase *Cromatos* y (en punto á equivalentes) *Plomo rojo de Siberia*.)

CROICOLITOS. Nombre de un grupo mineralógico que comprende trece familias, á saber: *mangánidos*, *sidéridos*, *cobáltidos*, *cúpridos*, *uránidos*, *paládidos*, *platimidos*, *aúridos*, *crómidos*, *molibdidos*, *tinistidos*, *tantalidos*, *titánidos*. Los minerales que abraza este grupo contienen un principio electro-negativo susceptible de formar disoluciones coloradas y son incapaces de constituir compuestos, gaseosos á la temperatura ordinaria.

CROMATO DE HIERRO. = Cromito férrico aluminico.