

raya difícilmente al vidrio y se deja rayar por el cuarzo, siendo su peso específico de 2,4. Infusible al soplete, pero si se la mezcla con el borax se funde en un vidrio transparente; reducida á polvo se disuelve por digestion en el ácido hidroclórico.

COMPOSICION DE LA ANFIGENA DE ALBANO

Sílice	54,00
Alumina	23,00
Potasa	22,00
Sosa	»
	99,00

VARIETADES.— Se halla siempre la anfigena cristalizada en trapezoides ásperos en la superficie, y algunas veces huecos en el interior. Estos cristales experimentan, por lo común, una alteración análoga á la del feldespato ortosa, y se convierten en una especie de kaolin (cristales de Rocamolina) junto á Sessa.

YACIMIENTO.—Corresponde esencialmente á los terrenos volcánicos, donde se halla en cristales ó granos diseminados en las antiguas lavas de Pompeya y la Somma, cerca de Nápoles, en los volcanes apagados de Albano, Frascati y Acquapendente (Estados Romanos). Constituye la anfigena la base del pórfido designado con el nombre de leucitofido.

NEFELINA—SILICATO DE ALUMINA Y DE SOSA—Fórmula química $2Al_2O_3, SiO_2 + (NaO)_2 SiO_2$

CARACTERES.—La nefelina, llamada además *sommita* ó *Beudantita*, cristaliza en un prisma exagonal correspondiente al sistema romboédrico; fractura vítrea y concoidea; color blanco ó agrisado, transparente ó traslúcida y de brillo vítreo; raya la fosforita y se deja rayar por el feldespato, estando representado su peso específico por 2,5. Se funde al soplete, con aumento de volúmen, en un glóbulo vítreo; si se la reduce á polvo, se disuelve en los ácidos; cuando se introduce un fragmento en el ácido nítrico pierde su transparencia y se convierte en opaca y anubarrada, cuyo carácter tuvo en cuenta Haiiy para llamar á esta especie *nefelina* (*nefele*, nube).

COMPOSICION DE LA DE LA SOMMA EN PESO

Sílice	44,04
Alumina	34,06
Oxido férrico	0,44
Sosa	15,91
Potasa	4,52
Cal	2,01
Agua	0,21
	101,19

VARIETADES.—Se presenta la nefelina en prismas exagonales sencillos, ó modificados algunas veces en las aristas laterales y en las básicas; existe además en masas amorfas, de color verdoso ó azul y en algunos casos rojizo, lustre craso y resinoso, constituyendo la variedad denominada *eleolita* (*eleos*, aceite). La eleolita se funde con mas facilidad que la nefelina propiamente dicha, por lo que, y teniendo presente el diverso yacimiento de una y otra, algunos autores forman dos especies distintas.

YACIMIENTO.—Se halla la nefelina, en union con los piróxenos, meionita y sodalita, en las rocas de la Somma (Nápoles) y en las lavas anfigénicas en Capo di Bove (Roma).

La eleolita existe engastada en una sienita circonífera de ciertas localidades de Noruega.

SARCOLITA—SILICATO DE ALUMINA Y DE CAL—Fórmula química $Al_2O_3, 3SiO_2 + CaO, SiO_2$

CARACTERES.—La *sarcolita* (*sarcos*, carne; *litos*, piedra), cristaliza en prismas de base cuadrada, pertenecientes al segundo sistema; su fractura es vítrea y el lustre algo nacarado; color rojo de carne, de donde se deriva el nombre de la especie, ofreciendo en algunos casos un color rojo, análogo al de la analcima; raya á la fosforita y se raya por el cuarzo, siendo su peso específico de 2,56. Se funde al soplete, y forma jalea por medio del ácido hidroclórico.

COMPOSICION EN PESO

Sílice	42,11
Alúmina	24,50
Cal	32,43
Sosa	2,93
	101,97

YACIMIENTO.—La sarcolita se halla del mismo modo que la nefelina, en las cavidades de las rocas de la Somma.

SODALITA—SILICATO DE ALUMINA Y DE SOSA MEZCLADA CON CLORURO DE SODIO—Fórmula química $2Al_2O_3, SiO_2 + (NaO)_2 SiO_2$

CARACTERES.—La forma primitiva de la sodalita es el dodecaedro romboidal; de fractura vítrea, incolora, verde de yerba ó azul intenso, perdiendo estos colores por medio del calor; raya á la fosforita y se deja rayar por el feldespato, siendo su peso específico de 2,29. Se funde difícilmente al soplete en un vidrio incoloro; soluble en el ácido nítrico con formacion de jalea.

COMPOSICION DE LA SODALITA DEL VESUBIO

Sílice	38,12
Alúmina	31,68
Sosa	24,37
Cloro	6,69
	100,86

VARIETADES.—Puede dividirse en tres variedades, á saber: 1.ª sodalita del Vesubio, cristalizada en dodecaedros romboidales, ó en pequeñas masas transparentes, incoloras ó verde de espárrago. 2.ª Sodalita de Groenlandia, de un verde agrisado, lustre vítreo y algo craso, traslúcida y de fractura astillosa. 3.ª Cancrinita azul, se presenta en venas de un azul intenso, cuyas venas son susceptibles de dar por la exfoliacion un dodecaedro romboidal.

YACIMIENTO.—La sodalita del Vesubio se encuentra en las cavidades de las rocas micáceas ó dolomíticas de la Somma; la de Groenlandia existe en una pizarra micácea, y la cancrinita se halla en union con la eleolita en una roca cristalina de Miask (Montes Urales); la hay tambien en Brevig (Noruega) y Maine (Estados Unidos).

HAUYNA—SILICATO DE ALUMINA Y DE SOSA, MEZCLADO CON UN SULFATO DE CAL Ó SOSA Y SULFURO DE HIERRO
Fórmula química $Al_2O_3, SiO_2 + NaO, SiO_2$

CARACTERES.—Esta especie mineralógica, dedicada al célebre mineralogista Haiiy, rara vez cristaliza en dode-

caedros romboidales del primer sistema; por lo común, se presenta en pequeños granos cristalinos de color azul ó azul verdoso, alguna vez incolora y de lustre vítreo; raya al vidrio y se deja rayar por el cuarzo, estando representado su peso específico por 2,5. Se decolora y funde en el soplete en un vidrio ampolloso; pierde tambien su color y se disuelve en los ácidos formando jalea.

COMPOSICION EN PESO

Sílice	37,00
Acido sulfúrico	11,56
Alumina	27,50
Sosa	12,24
Cal	8,14
Oxido de hierro	1,15
Oxido de manganeso	0,50
Agua	1,50
	100,59

Teniendo en cuenta la composicion indicada, pudiera formularse la Haiiyina del modo siguiente: $Al_2O_3, SiO_2 + NaO, SiO_2 + CaO, SO_3$.

VARIETADES.—Existen, como se ha dicho, la cristalizada en dodecaedros romboidales y en granos cristalinos, cuya coloracion azulada se debe sin duda á la corta cantidad de sulfuro metálico que encierran.

YACIMIENTO.—Se encuentra en las rocas volcánicas, tales como los basaltos, lavas, traquitas, etc., de Marino cerca de Roma, en los montes Laciales, en la Somma (Nápoles) y en las fonolitas de Cantal y basaltos de Mont-Dore (Francia).

Algunos mineralogistas consideran como especie distinta de la Haiiyina á la espinelana ó nosina, pero en realidad no es mas que una variedad, ó mas bien una mezcla de Haiiyina y sodalita.

LAZULITA Ó LAPISLÁZULI—SILICATO DE ALUMINA, DE SOSA Y DE CAL, mezclado con sulfato de sosa y un sulfuro metálico que la da color—Fórmula química $(Al_2O_3)_2, SiO_2 + (NaO, CaO)_2 SiO_2$

CARACTERES.—La lazulita ó lapislázuli, llamada tambien ceolita azul y Ultramar, cristaliza en dodecaedros romboidales derivados del sistema cúbico; por lo general, se presenta en masas compactas, de color azul intenso salpicado de puntos amarillos, debidos al sulfuro de hierro, ó blancos á causa del carbonato de cal; raya á la fosforita y se deja rayar por el feldespato, siendo su peso específico de 2,4. Por medio del soplete se decolora y funde, aunque con dificultad, en un esmalte blanco; se disuelve en los ácidos formando jalea.

COMPOSICION EN PESO

Lazulita de Oriente (Gmelin)	Id. de Chile (Schultz)	
Sílice	49	45,70
Acido sulfúrico	2	4,32
Alumina	11	25,34
Oxido férrico	4	1,30
Sosa	8	10,55
Cal	16	7,48
Azufre	indicios	3,96
Potasa	»	1,35
	90	100,00

VARIETADES.—Las únicas que se conocen son la cristalizada y en masas compactas.

YACIMIENTO.—La lazulita se halla diseminada en las rocas cristalinas de Baikal (Siberia). Los antiguos conocian esta especie y la denominaron zafiro; los mejores ejemplares proceden de la Tartaria, Tibet y la China; se encuentran además en la cordillera de Ovalle (Chile).

USOS.—Se emplea para la construccion de objetos de adorno de mucho precio, tales como tabaqueras, puños de baston, copas, placas, etc.; los ejemplares de un azul intenso se consideran en la joyería como piedras finas. Suministra á los pintores el azul de Ultramar ó azul real, tan estimado por su fijeza y hermosura. Para obtener este producto, basta reducir la lazulita á un polvo sumamente fino, despues de haberla calcinado; se mezcla el polvo con una pasta formada de resina, cera y aceite de linaza; se lava la mezcla que desecada produce el azul de Ultramar; la libra de este color se vende por lo menos á dos mil reales.

EUDIALITA—SILICATO DE CIRCONA Y DE VARIOS ÓXIDOS

CARACTERES.—La eudialita se presenta en pequeñas masas laminares de color morado, ofreciendo algunas veces cristales que derivan de un romboedro agudo; raya á la fosforita y se deja rayar por el cuarzo, estando representado su peso específico por 2,9. Se funde al soplete en un vidrio verdoso, y se disuelve con facilidad en los ácidos formando jalea.

COMPOSICION EN PESO

Sílice	49,92
Zircona	16,88
Oxido ferroso	6,97
Id. de manganeso	1,15
Sosa	12,28
Cal	11,11
Potasa	0,65
Cloro	1,19
	100,15

Segun esta composicion puede representarse su fórmula del modo siguiente: $Zr_2O_3, SiO_2 + (FeO, MnO, CaO, NaO, KO) SiO_2 + Cl$.

YACIMIENTO.—Se encuentra la eudialita asociada con la sodalita en un feldespato compacto, que existe en Kangerdluarsuk (Groenlandia).

Se ha descubierto hace poco tiempo en Brevig (Noruega), un mineral cuyas propiedades físicas y químicas son idénticas á las de la eudialita; no obstante, algunos autores lo han separado de esta para constituir la especie denominada eucolita.

PREHNITA—SILICATO DE ALUMINA Y DE CAL CON CIERTA CANTIDAD DE AGUA — Fórmula química $Al_2O_3, SiO_2 + CaO, SiO_2 + HO$

CARACTERES.—Cristaliza en un prisma romboidal recto del tercer sistema; su fractura es vítrea ó astillosa, traslúcida y de color verde amarillento; raya á la fosforita y se deja rayar por el cuarzo, estando representado su peso específico por 2,92. Funde al soplete aumentando de volúmen, y se disuelve en los ácidos con depósito gelatinoso.

COMPOSICION EN PESO

Silice.	44,10
Alumina.	24,26
Cal.	26,43
Óxido de hierro.	0,74
Agua.	4,18

99,71

VARIEDADES.—Cristalizada en prismas romboidales, incoloros algunas veces, pero con mas frecuencia verde-oliváceos, verde-amarillentos y verde de puerro. La prehnita lameliforme se presenta en láminas pequeñas romboidales y de color amarillo ó blanco sucio. La fibrosa, constituida por fibras rectas, divergentes y entrelazadas formando bolas que, reunidas, constituyen masas apezonadas. La compacta y la pseudomórfica que reemplaza á la analcima y laumonita.

YACIMIENTO.—La prehnita se encuentra en venas ó incrustaciones en rocas graníticas ó pizarreñas y tambien en forma de riñones en rocas amigdaloides, como en Oberstein (Palatinado), Delfinado, Tirol, Escocia, Africa, etc.

DATOLITA Ó HUMBOLDTITA—SÍLICO-BORATO DE CAL—Fórmula química $3CaO, SiO_2 + CaO, BO_2 + HO$

CARACTÉRES.—La datolita ofrece por forma primitiva un prisma romboidal oblicuo simétrico, perteneciente al quinto sistema; fractura vítrea, lustre entre craso y vítreo, color blanco con un ligero tinte verde ó amarillento; raya al espato fluor y se deja rayar por la ortosa, siendo su peso específico de 2,9 á 3. La datolita da agua si se la calienta en un tubo de ensayo; por medio del soplete se funde con facilidad, aumentando de volúmen, en un vidrio transparente, colorando al propio tiempo la llama de verde; se disuelve en los ácidos, cuando se reduce á polvo, produciendo un depósito gelatinoso; la disolucion obtenida comunica á la llama del alcohol un color verde característico.

COMPOSICION EN PESO

Silice.	38,48
Cal.	35,64
Acido bórico.	20,32
Agua.	5,58

100,02

VARIEDADES.—Las variedades mas notables de esta especie son las siguientes: 1.ª la datolita pura ó cristalizada, se presenta en incrustaciones ó granos cristalinos agregados; 2.ª la Humboldtita; y 3.ª la datolita pseudomórfica ó convertida en sílice.

YACIMIENTO.—La variedad cristalizada se encuentra en una mina de hierro de Arendal (Noruega), en Toggiana (ducado de Módena), en el condado de Perth (Escocia) y en varios puntos de la América del Norte. La Humboldtita se halla en el Tirol y la satolita pseudo-mórfica en Hay-Tor (Devonshire).

CEOLITAS—(DE SEIN, HERVIR, LITOS, PIEDRA)

Todas las especies de esta familia, menos la *apofilita* y *disclasita*, son silicatos de alumina y otra base alcalina ó alcalino-térrica. Cristalizan, ó se presentan en masas aciculares transparentes; son incoloras ó dotadas de un color rojo de carne; rayan á la fosforita y se dejan rayar por el feldespato, estando comprendido su peso específico entre 2 y 4 enteros.

Se funden produciendo efervescencia, y se disuelven en los ácidos con depósito gelatinoso; hállanse, por lo comun, en rocas volcánicas antiguas y en geodas ó rocas amigdaloides.

La familia de las ceolitas se divide en cuatro grupos principales: 1.º el de las ceolitas cúbicas; 2.º el de las romboédricas; 3.º el de las prismáticas; y 4.º el de las hojosas ó laminares.

PRIMER GRUPO—*Ceolitas cúbicas*

Las especies de este grupo están caracterizadas por cristalizar en formas derivadas del sistema cúbico. Comprende la analcima, itnerita, glotalita y taujasita.

ANALCIMA Ó CEOLITA DURA—SILICATO DE ALUMINA Y DE SOSA HIDRATADO—Fórmula química $2Al_2O_3, (SiO_2) + (NaO)_2SiO + HO$

CARACTÉRES.—La analcima tiene por forma primitiva un trapezoedro; fractura vítrea en los cristales transparentes y mate en los opacos; color blanco nacarado ó con un ligero tinte rojizo, lustre vítreo; raya á la fosforita y se deja rayar, aunque con dificultad, por el feldespato ortosa, siendo su peso específico de 2,1; se electriza débilmente por medio de la frotacion, de donde toma el nombre de *analcima* (*analxis*, débil, impotente). Se funde al soplete, sin ebullicion, en un vidrio incoloro y transparente; da agua por la elevacion, de temperatura; se disuelve en el ácido hidroclórico con depósito de jalea.

COMPOSICION EN PESO

Silice.	55,93
Alumina.	22,96
Sosa.	13,97
Agua.	8,04

100,00

VARIEDADES.—Cristalizada en trapezoedros, en cubos piramidales ó cubo-octaedros; la laminar, fibrosa y globular, variedades análogas á las que presenta la mesotipa.

YACIMIENTO.—Se encuentra la analcima diseminada en los basaltos y doleritas de las islas Cíclopes, en los basaltos de la Somma, en rocas amigdaloides de ciertas localidades de Escocia, Tirol y Bohemia, y en filones metalíferos en Arendal (Suecia).

La especie denominada *Itnerita* por Gmelin, ha estado considerada como una simple variedad de sodalita; pero segun los análisis del indicado autor, la itnerita contiene un 10 por 100 de agua; se presenta en masas cristalinas de color gris-azulado y lustre craso, dando por exfoliacion un dodecaedro romboidal; raya á la fosforita y su peso específico es de 2,4; si se la calienta en el tubo de ensayo desprende agua en bastante cantidad; se funde en un glóbulo opaco y forma jalea con los ácidos.

La especie llamada Glotalita por Thomson, por haber sido descubierta en Glotta (Escocia), cristaliza en cubo-octaedros; su lustre es vítreo, incolora, raya al yeso y se deja rayar por el espato fluor, siendo su peso específico de 2,18. Se funde al soplete en un esmalte blanco.

COMPOSICION EN PESO

Silice.	37,02
Alumina.	16,31
Óxido férrico.	0,50
Cal.	23,93
Agua.	21,25

99,01

COMPOSICION EN PESO DE LA DE FEROE (BERZELIUS)

Silice.	47,50
Alumina.	21,40
Cal.	7,90
Sosa.	4,80
Potasa.	»
Agua.	18,19

99,79

VARIEDADES.—Cristalizada en tablas exagonales, constituyendo incrustaciones en varias rocas amigdaloides.

YACIMIENTO.—Se encuentra en los mismos terrenos que la especie anterior, siendo las localidades mas importantes, las islas Feroe, Islandia y Glenarm (Irlanda).

HIDROLITA Ó GMELINITA—SILICATO DE ALUMINA, CAL Y SOSA HIDRATADO—Fórmula química $Al_2O_3, SiO_2 + (CaO, NaO), (SiO_2)^2 + 6HO$

CARACTÉRES.—Esta especie mineralógica la consideran algunos como una variedad de la chabasia; cristaliza en dodecaedros bipiramidales derivados del sistema romboédrico; color blanco rosáceo ó rojizo, por lo que Vauquelin la denominó *sarcollita*; lustre lechoso ú opalino y alguna vez vítreo y transparente; raya al espato fluor y se deja rayar por la fosforita, siendo su peso específico de 2,5. Se funde al soplete con ebullicion, dando un vidrio incoloro y transparente; soluble en los ácidos.

COMPOSICION EN PESO

Silice.	46,40
Alumina.	21,08
Cal.	3,67
Sosa.	7,30
Potasa.	1,60
Agua.	20,40

100,45

YACIMIENTO.—Los cristales de hidrolita se encuentran en ciertas geodas que existen en Montecchio (Vicentino) y en Antrin (Irlanda).

TERCER GRUPO—*Ceolitas prismáticas*

Las principales especies que corresponden á este grupo son: la mesotipa, Thomsonita, laumonita, harmotoma y disclasita.

MESOTIPA (*mesós*, medio; *tipos*, forma, porque la forma primitiva puede considerarse como intermedia entre la de la estilbita y analcima)—SILICATO DE ALUMINA Y DE SOSA HIDRATADO—Fórmula química $Al_2O_3, SiO_2 + bO, SiO_2 + Hb$; bO, representa las bases de protóxido

CARACTÉRES.—La mesotipa, tambien designada con los nombres de ceolita propiamente dicha, ceolita radiada y natrolita, se distingue por las propiedades siguientes: su forma primitiva es un prisma romboidal recto del tercer sistema; fractura vítrea, color blanco, teñido en algunos casos de rojo ó amarillo; raya á la fosforita y se deja rayar por el feldespato ortosa, siendo su peso específico de 2,2. Se funde con ebullicion en un esmalte esponjoso; da agua en el tubo de ensayo por la accion del calor; se disuelve en los ácidos formando jalea.

La Taujasita, dedicada á Taujas de Saint-Fond, está constituida por un silicato de alumina, de sosa y de cal, conteniendo un 25 por 100 de agua. Cristaliza en octaedros pequeños regulares, de color blanco ó pardusco, lustre vítreo ó diamantino, siendo su dureza y demás caracteres muy afines á los de la analcima.

SEGUNDO GRUPO—*Ceolitas romboédricas*

Se incluyen en este grupo las especies siguientes: 1.ª chabasia; 2.ª levina; 3.ª hidrolita.

CHABASIA—SILICATO DE ALUMINA Y DE CAL HIDRATADO—Fórmula química $Al_2O_3, SiO_2 + (CaO, NaO) (SiO_2)^2 + 6HO$

CARACTÉRES.—La chabasia, llamada tambien ceolita cúbica ó cuboidea, ofrece por forma primitiva un romboedro análogo al del cuarzo; fractura desigual, brillo vítreo, color blanco lechoso ó blanco agrisado; raya á la fluorina y se deja rayar por el feldespato, estando representado su peso específico por 2,1. Se funde al soplete, con ebullicion, en un vidrio mas ó menos traslúcido y esponjoso; da grande cantidad de agua por la accion del calor; forma jalea en los ácidos, precipitando la disolucion en blanco por el oxalato amónico.

COMPOSICION EN PESO

Chabasia de Feroe (Arfwaldson)

Silice.	48,38
Alumina.	19,28
Cal.	8,70
Potasa.	2,50
Agua.	21,14
Sosa.	»

100,00

VARIEDADES.—La chabasia ofrece dos variedades principales: 1.ª La cristalizada en romboedros muy parecidos á un cubo, de donde toma el nombre de ceolita cuboidea; estos romboedros ofrecen, por lo comun, estrías paralelas á las aristas culminantes y dispuestas como las barbas de una pluma á uno y otro lado de la diagonal oblicua. 2.ª La variedad en maclas, formadas por la reunion de dos cristales que se penetran constituyendo un ángulo de 60º.

YACIMIENTO.—La chabasia se halla en los basaltos, doleritas y geodas amigdaloides en el Tirol, Bohemia, islas Hébridas, Palatinado y Nueva Escocia; los ejemplares de un color rojo oscuro proceden de Fund (América del Norte). La facolita de Breithaupt y la Haidenita de Cleaveland, no son mas que simples variedades de la chabasia.

LEVINA—SILICATO DE ALUMINA, DE CAL Y DE SOSA HIDRATADO—Fórmula química $Al_2O_3, SiO_2 + (NaO, CaO) (SiO_2)^2 + HO$

CARACTÉRES.—Esta especie denominada Levina por haber sido dedicada á Levy, cristaliza en pequeñas tablas exagonales que derivan de un romboedro; el color de estos cristales es el blanco lechoso con tintas rojizas ó amarillentas; su dureza es mayor que la del espato fluor é inferior á la de la fosforita, siendo su peso específico de 2,2. Los caracteres químicos son idénticos á los de la chabasia.