

la sílice gelatinosa, insoluble en los ácidos y demás reactivos. Expuesto por mas ó menos tiempo á la acción lenta del agua y ácido carbónico se descompone, dando origen á una sustancia arcillosa que es el célebre Kaolin ó sea un silicato de alumina hidratado.

COMPOSICION DE LA VARIEDAD LLAMADA ADULARIA

Sílice	65,69
Alumina	17,97
Potasa	13,99
Cal.	1,34
Sosa	1,01
	100,00

Esta composición indica que el feldespato ortosa está constituido esencialmente por un silicato de alumina y de potasa; pero parte de esta última base puede ser constituida por la sosa, cuya proporción llega en algunos ejemplares hasta el 7 por 100, y también por pequeñas cantidades de óxido de calcio.

VARIEDADES DE FORMA Y DE ESTRUCTURA.

—1.^a Cristalizado en prismas romboidales, por lo común modificados en sus aristas y ángulos sólidos, formando cristales maclados y hemitropiados. 2.^a Globular, en pequeños esferoides ó en masas esféricas considerables, supuesto que algunas llegan á tener de 6 á 8 centímetros de diámetro. 3.^a Laminar, de grandes ó pequeñas láminas traslúcidas ú opacas y de color amarillo ó blanquizco. 4.^a Granuda ó sacaroidea, variedad que además de su estructura característica, suele ser en algunos casos mas ó menos pizarrosa. 5.^a Compacta ó petrosilex: tiene fractura astillosa ó cérea, y de aspecto muy análogo al de las ágatas, jaspes ó pederuales, de cuyos minerales se distingue, porque tiene la propiedad de fundirse en un esmalte blanco; por esta razón se le ha denominado feldespato ú horstein fusible. En realidad esta variedad no solo debe referirse al ortosa, sino que también puede estudiarse al lado de la albita y la oligoclasa. 6.^a Terrosa, ó kaolin, se presenta en masas blancas, deleznales, mas ó menos ásperas al tacto.

VARIEDADES DE COLOR.—Además de las variedades citadas, existen otras, basadas principalmente en la diversa coloración y brillo; á saber: 1.^a Adularia, trasparente, incolora y de lustre vítreo. 2.^a Feldespato anacarado ó piedra de Luna, de aspecto lechoso, lustre nacarado y cambio de colores. 3.^a Piedra de Sol ó feldespato aventurinado, de color mas ó menos amarillo y con reflejos dorados, debidos á las minas de mica. 4.^a Ortosa ó feldespato opalizante, de un color gris oscuro y con reflejos irisantes análogos á los de ciertos ejemplares de labradorita. 5.^a Ortosa común, comprende todos los ejemplares opacos, traslúcidos y de colores bajos ó poco intensos, siendo los mas frecuentes el blanco, verde oscuro y rojo de carne ó de ladrillo. 6.^a Piedra de las amazonas, laminar y de color verde claro. 7.^a Feldespato ú ortosa vítreo, variedad que se encuentra formando parte de las rocas traquíticas y volcánicas; ofrece un lustre vítreo especial, algo áspero al tacto, frágil y por lo común, incoloro.

YACIMIENTO.—Puede asegurarse que el feldespato ortosa y el cuarzo forman la mayor parte de la corteza de nuestro globo, siendo una y otra especie mineralógica, como se ha dicho, los dos elementos mas importantes de las rocas cristalinas antiguas y modernas. El ortosa constituye por sí solo capas de estructura granuda ó compacta y de mas ó menos espesor en medio de los gneis; la roca leptinita y aun la pegmatita puede decirse que están formadas por este feldespato; unido con el cuarzo y la mica constituye los gra-

nitos comunes ó granitos tipos; con el cuarzo y el anfíbol, la roca denominada sienita; con el mismo cuarzo y el talco, la protogina; unida á la mica forma los gneis; entra también como elemento esencial de otras varias rocas, cuya descripción puede verse en la parte geológica. La variedad que hemos denominado petrosilex constituye la base de los pórfidos, los cuales contienen en su masa cristales diseminados de ortosa, particularidad que se observa además en ciertos granitos, sienitas, etc.

En España se encuentra el feldespato ortosa en cristales aislados ó en union con otros minerales constituyendo rocas, en los Pirineos de Gerona, Huesca y Navarra, en toda la cordillera del Guadarrama y diversas localidades de las provincias de Cáceres, Córdoba, Badajoz, Teruel, Valencia, Galicia, etc. Según opinión del inspector de minas, Naranjo, la roca pegmatítica que atraviesa el gneis del canal de Cabarrús (Sierra de Guadarrama), da origen por su descomposición, á grandes cantidades de kaolin ó tierra de porcelana, que sirvió en otro tiempo para la fabricación de loza de la Moncloa (Madrid). En el pueblo de Valdemorillo (Madrid), existe también una pegmatita descompuesta, que se emplea no solo para la fabricación de la porcelana, sino para la de ladrillos refractarios. El kaolin que se usa en la fábrica de Sargadelos (Galicia) procede del pueblo cercano de Burela; el de la notable fábrica de Pikman en Sevilla, de Sierra Morena (1).

USOS.—Esta piedra se emplea en joyería cuando afecta cierta coloración; siendo bastante apreciada la llamada de Luna, el feldespato aventurinado y el de las Amazonas; la primera, que procede de Ceilan, se talla en cabujón ó en forma de perla y se la rodea algunas veces de un cerquillo de pequeños diamantes; las variedades verde oscuro y las opalinas se destinan para la construcción de objetos de adorno, tales como cajas, copas, zócalos, pedestales, etc. Las laminas, sacaroideas, compactas y terrosas, suministran por la descomposición el kaolin ó tierra de porcelana y diferentes bases alcalinas (esencialmente la potasa) que son sumamente útiles en la tierra para el crecimiento y desarrollo de muchos vegetales.

RIACOLITA—SILICATO DE ALUMINA, POTASA, SOSA Y AUN MAGNESIA, cuya fórmula, ó mejor dicho, su composición química, no está bien definida.

CARACTÉRES.—La riacolita es una especie muy afine al feldespato ortosa, del cual se diferencia, sin embargo, por las particularidades siguientes: su estructura es vítreo y resquebrajada, el color gris claro y composición cuantitativa y aun cualitativa diferente, supuesto que en la riacolita existe con frecuencia la sosa y magnesia, siendo estas bases, sobre todo la segunda, muy raras en el ortosa.

COMPOSICION DE LA RIACOLITA SEGUN M. ROSE

Sílice	50,31
Alumina	29,44
Sosa	10,56
Potasa	5,92
Oxido de hierro	0,28
Cal.	1,07
Magnesia	0,23
	97,81

(1) El criadero mas notable quizás del mundo, es el que forma una montaña entera y de no escasa altura, en la provincia de Toledo, á corta distancia de Menas albas, cuya descripción se puede ver en el tratado de Geología.

YACIMIENTO.—La riacolita no se halla en las rocas cristalinas y sí en las volcánicas, tales como las traquitas.

A esta especie corresponden diversos productos volcánicos, como por ejemplo, la obsidiana y piedra pómez, minerales cuya descripción lata corresponde á la Geología.

OBSIDIANA

CARACTÉRES.—La obsidiana, llamada también vidrio de volcanes y espejo de los Incas, se presenta en masas vítreas de fractura concoidea, brillo intenso, trasluciente en los bordes, y de color negro, verde oscuro y pardo rojizo, siendo su peso específico de 2,2 á 2,5; ofrece casi siempre el aspecto de un vidrio traslúcido ó semi-transparente y en algunos ejemplares el de un esmalte. Se funde al soplete en un vidrio ampolloso y de color verde ó blanquizco.

VARIEDADES.—Obsidiana hialina, de estructura testácea y con lustre mas ó menos perlado; algunas veces se halla en nódulos ó granos pequeños y cristalinos constituyendo la sub-variedad llamada ojo de perdiz. 2.^a Obsidiana irisante, ofrece irisaciones verdosas ó rojizas, debidas á series lineales de pequeñas burbujas, dispuestas en la dirección de la corriente de la lava que fundida y enfiada ha originado la obsidiana; esta serie de líneas contribuye á dar al mineral un aspecto fibroso. 3.^a Obsidiana capilar, se presenta compuesta de filamentos ó hilos sumamente finos. 4.^a Obsidiana porfiróidea, variedad que contiene cristales de feldespato vítreo. Las variedades citadas se han consolidado en la parte media de la masa ó corriente de lava que las constituye, adquiriendo muchas veces una estructura celular, pasando de este modo á la piedra pómez; en las colecciones mineralógicas y geognósticas, se ven ejemplares que por una parte ofrecen todos los caracteres de la obsidiana, y de piedra pómez por la otra.

YACIMIENTO.—Se halla la obsidiana en los volcanes antiguos y modernos formando grandes masas ó corrientes: tal es lo que se observa en los de México, Perú, Tenerife, islas de Lipari y en las cercanías de Tokay (Hungria). En España se encuentra en el Cabo de Gata y, según Naranjo, en el terreno cretáceo de los Ocinos en el valle de Valdivieso (Burgos).

USOS.—Antes de la conquista del Perú y México por los españoles, los naturales del país destinaban la obsidiana para la fabricación de espejos, cuchillos, flechas, hachas, etc.

PIEDRA POMEZ

CARACTÉRES.—La piedra pómez ó pumita se presenta en masas esponjosas, ligeras, de color blanco-agrisado, grisnacarado y gris sucio, lustre sedoso, áspero al tacto; raya al vidrio y su peso específico está representado por 0,9; pero si se la reduce á polvo aumenta su densidad hasta 2,2. Las células ó poros que se hallan en la masa de este mineral son, por lo común, largas y estrechas, paralelas unas á otras en muchos casos, y algunas veces mas ó menos redondeadas; la estructura particular resulta de la prolongación, en la dirección de la corriente, de las burbujas primitivas originadas por el desprendimiento de sustancias gaseosas. La piedra pómez se funde al soplete en esmalte blanco.

VARIEDADES.—Se forman por algunos mineralogistas las variedades celular, cavernosa y fibrosa.

YACIMIENTO.—Se encuentra, en union con la obsidiana, en los volcanes antiguos y modernos, tales como los de las islas de Lipari, Tenerife, Hungria y otras localidades. En España existe en el cabo de Gata.

USOS.—Para el pulimento de las maderas y varias sus-

tancias metálicas; entra en la preparación de morteros hidráulicos y de porcelanas; reducida á polvo y mezclada con la pasta de jabón, sirve para suavizar el cutis de la cara y de las manos. En Lipari y Hungria, teniendo en cuenta su gran resistencia y ligereza, la emplean como piedra de construcción.

FELDESPATOS CLINICOS

ALBITA—SILICATO DE ALUMINA Y DE SOSA—Fórmula química $Al_2O_3, 3SiO_2 + NaO, SiO_2$

CARACTÉRES.—Esta especie, que también se denomina periclina, choro blanco, etc., ofrece por forma primitiva un prisma romboidal oblicuo no simétrico, siendo, por lo tanto, y en union con la axinita y vitriolo azul, uno de los tipos cristalinos mas característicos del sexto sistema. El color dominante de la albita es el blanco de leche ó blanco agrisado, trasluciente, lustre lapídeo, rara vez vítreo; raya al vidrio y se deja rayar por el cuarzo, siendo su peso específico de 2,6 á 2,7. Se funde, aunque con dificultad, en un esmalte blanco, comunicando á la llama del soplete un color amarillo; insoluble en los ácidos y demás reactivos.

COMPOSICION EN PESO

	Albita del Delinado	Albita de San Gotardo
Sílice	67,99	69,90
Alumina	19,61	19,43
Sosa	11,12	11,47
Cal.	0,66	»
Oxido ferroso	»	0,20
	99,38	101,00

VARIEDADES.—Las variedades de esta especie, por lo que se refiere á su forma y estructura, son próximamente las mismas que las de la ortosa; así es que se conocen las variedades cristalizadas en prismas oblicuos no simétricos, modificados y, por lo común, hemitropiados, las laminas, granudas, compactas y terrosas.

YACIMIENTO.—La albita es menos abundante que el ortosa, perteneciendo como este á los terrenos de cristalización, pero siendo mas frecuente en las rocas modernas que en las antiguas. La albita se une con el anfíbol blanco para formar las dioritas, eufótidas y otras rocas anfíbólicas; se halla como elemento accidental, ya sea en pequeños cristales, ya en venas ó mas ó menos compacta, en los granitos comunes, sienitas, etc. Existen cristales mezclados de esta especie enclavados en las cavidades de ciertas dioritas y protoginas de los Alpes franceses y en los Pirineos; en San Gotardo hay hermosos cristales de albita, acompañados del cuarzo hialino y de la clorita en las cavidades de varias pizarras micáceas; se hallan también cristales hemitropiados en los granitos de Suecia y de Noruega. En España la albita forma la base de los pórfidos dioríticos y traquíticos de Almadén (Ciudad Real), hallándose además en la parte de Sierra Morena que corresponde á la provincia de Badajoz.

USOS.—Las variedades compactas, granudas y terrosas, suministran, por su descomposición, productos idénticos á los de la ortosa.

OLIGOCLASA—SILICATO DE ALUMINA, DE SOSA Y DE CAL, pero con menos cantidad de sílice que en la especie anterior

Fórmula química $Al_2O_3 (SiO_2)^3 + (NaO, CaO), SiO_2$

CARACTÉRES.—Este mineral, que Dufrenoy describe

como especie distinta de la albita, pero que en realidad puede ser considerada como una simple variedad de esta última, presenta las particularidades siguientes: cristaliza en un prisma romboidal oblicuo no simétrico, perteneciente al sexto sistema; color gris claro ó verde rojizo, traslúcida y con brillo vítreo en los planos de exfoliación, y craso en la fractura desigual; raya á la fosforita y se deja rayar por el cuarzo, siendo su peso específico de 2,64 á 2,66. Se rompe ó fractura con mucha dificultad, de donde toma el nombre de oligoclase (*oligos*, poco, *dio*, yo rompo). Se funde al soplete en un esmalte blanco; insoluble en los ácidos.

COMPOSICION EN PESO

Sílice	62,60
Alumina	24,60
Oxido férrico	0,10
Sosa	3,00
Cal	8,90
Magnesia	0,20

99,40

Las proporciones de sosa, cal, potasa y hierro, son variables en los diferentes ejemplares, hasta el punto de que en algunos hay hasta un 8 por ciento de cal, lo que prueba el tránsito de unas especies á otras.

VARIEDADES.—La oligoclase se halla esencialmente en masas laminares y estriadas, idénticas á las de la albita y labradorita.

YACIMIENTO.—Este mineral no forma rocas especiales, siendo sus asociaciones idénticas á las de la albita, por lo que, y teniendo en cuenta que la composición química es la misma, no deben constituir mas que una especie.

ANDESITA—SILICATO DE ALUMINA, SOSA Y CAL

CARACTERES.—Esta especie mineralógica, que G. Rose, Bischof y Deville la consideran como una variedad de la albita, está dotada de los mismos caracteres físicos y químicos que la oligoclase y la albita, de las que se distingue, no obstante, por su mayor peso específico que es de 2,7, y por contener menos cantidad de sílice.

YACIMIENTO.—El célebre barón de Humboldt fué el primero que manifestó que, así como la mayor parte de las rocas traquíticas de Europa tienen por base la riacolita, las de los Andes están formadas por un feldespato de base de sosa, ó la andesita. Constituye, pues, este mineral la parte importante de las traquitas y de los pórfidos anfíbólicos de los Andes, en donde se halla asociada con la piedra pómez, obsidiana y perlita.

La especie saccharita de algunos no es mas que una oligoclase compacta y traslúcida que existe en Frankenstein (Silesia).

LABRADORITA O FELDESPATO LABRADOR—SILICATO DE ALUMINA, DE CAL Y DE SOSA—Fórmula química $Al^2O_3(SiO_2)_3 + (CaO, NaO) SiO_2$

CARACTERES.—Esta sustancia, llamada también feldespato opalino y vösgita, se presenta rara vez cristalizada en prismas romboidales oblicuos del sexto sistema; estos cristales ofrecen casi siempre hemitropías bien manifiestas ó surcos paralelos; por lo común se encuentra la labradorita en masas laminares de color gris de humo ó gris ceniciento y

dotadas de irisaciones con reflejos intensos azules, verdes, rojos ó amarillos; su lustre es anacarado, traslúcida; raya á la ortosa y se deja rayar por el cuarzo, estando representado su peso específico por 2,7. Se funde al soplete con mucha dificultad aunque no tanta como la oligoclase; reducida á polvo se disuelve en el ácido hidroclórico concentrado, cuya disolución produce un precipitado blanco por medio del oxalato amónico. La labradorita, por consiguiente, es el único feldespato soluble en los ácidos.

COMPOSICION SEGUN KLAPROTH

Labradorita de Ingrid	Id. de San Pablo
Sílice	55, 55,75
Alumina	24, 26,50
Cal	10,25 11,00
Sosa	3,50 4,00
Oxido ferroso	5,25 1,25
	98,00 98,50

VARIEDADES.—1.ª Labradorita cristalizada en prismas oblicuos, exfoliables en sentido paralelo á la base, y en dirección á una de sus caras laterales, ofreciendo al propio tiempo en esta última colores cambiantes ó irisaciones, por lo que se la denomina feldespato ó labradorita noble. 2.ª Laminar: mas frecuente que la anterior; tiene color gris de humo ó gris ceniciento y ofrece los mismos caracteres de color que el feldespato noble. 3.ª Labradorita vítrea, análoga al ortosa del mismo nombre. 4.ª Labradorita común, en masas blancas ó verdosas, traslúcidas ú opacas.

YACIMIENTO.—Puede decirse que la labradorita es la base de las rocas volcánicas, especialmente de los basaltos; unida á la hiperstena ó al piroxeno constituye las rocas hiperita y los pórfidos negros ó melafidos.

El feldespato noble ó cambiante se encuentra en la isla de San Pablo, en las costas de Labrador (Estados Unidos); en Ingrid cerca de San Petersburgo, y en Finlandia. La labradorita se halla formando parte de las lavas del Etna. En España se encuentra en el pórfido ofítico de Chillón y otros sitios al N. O. de Almadén (Ciudad Real).

USOS.—Pulimentadas las variedades opalizantes, se emplean en joyería como piedras de algun valor.

La especie vösgita de algunos autores no es mas que una labradorita que ha experimentado un principio de descomposición y tomado una corta cantidad de agua; su color es blanco con tintas verdes ó azuladas; constituye la base de los pórfidos de los Vosgos.

SAUSSURITA (DEDICADA A SAUSSURE)

SILICATO DE ALUMINA Y DE CAL—Fórmula química $Al^2O_3 3SiO_2 + CaO, SiO_2$

CARACTERES.—Esta especie, llamada también feldespato tenaz y jade, se presenta en pequeñas masas de estructura granuda, algunas veces laminar, de un aspecto cristalino; color blanco lechoso, amarillo ó agrisado y con un ligero tinte violado; lustre craso, siendo trasluciente en los bordes; raya al feldespato y se deja rayar, aunque con dificultad, por el cuarzo; es muy tenaz, por lo que recibe el nombre de feldespato tenaz; su peso específico es de 3,3. Los demás caracteres físicos y químicos son idénticos á los de la labradorita, por lo que algunos mineralogistas suponen que es esta misma especie, que ha experimentado un ligero principio de descomposición.

COMPOSICION EN PESO

Sílice	49,
Alúmina	24,
Cal	10,50
Oxido ferroso	6,50
Magnesia	3,75
Sosa	5,50
Potasa	»

99,25

VARIEDADES.—Están reducidas á las granudas ó laminares.

YACIMIENTO.—Por lo común, esta especie mineralógica se halla unida á la diálaga en la roca llamada eufótida.

SECCION SEGUNDA—MINERALES FELDESPÁTICOS

Comprende esta sección minerales de composición química y caracteres análogos á los feldespatos descritos anteriormente, pero carecen en realidad de importancia geognóstica. Las especies mas importantes incluidas en esta sección son: la anortita y la petalita.

ANORTITA—SILICATO DE ALUMINA Y CAL—Fórmula química $3Al^2O_3 3-SiO_2+CaO, SiO_2$

CARACTERES.—La anortita (de *a*, no, *ortós*, recto) ofrece por forma primitiva un prisma romboidal oblicuo del sexto sistema; color blanco, lustre vítreo ó nacarado; raya al feldespato ortosa y se deja rayar por el cuarzo, siendo su peso específico de 2,7. Se funde, aunque con dificultad, en esmalte blanco, y se disuelve, de la misma manera que la labradorita, en el ácido hidroclórico.

COMPOSICION DE LA DE LA SOMMA (G. Rose)

Sílice	44,49
Alúmina	34,46
Oxido férrico	0,74
Cal	15,68
Magnesia	5,26
Potasa	»
Sosa	»

100,63

YACIMIENTO.—Se halla la anortita en cristales cubriendo las cavidades de la dolomia de la Somma y unida al piroxeno verde, idocrasa y mica.

PETALITA—SILICATO DE ALUMINA Y DE LITINA—Fórmula química $Al^2O_3 3SiO_2+LiO, SiO_2$

CARACTERES.—Esta especie, denominada también trifana y espodumena, se halla, por lo común, en masas laminares, traslúcidas, blancas y de brillo vítreo; raya al vidrio y se deja rayar por el cuarzo, estando representado su peso específico por 2,4. Se funde con mucha dificultad al soplete y comunica á la llama un color rojo púrpura; insoluble en los ácidos y demás reactivos.

COMPOSICION EN PESO

Sílice	66,40
Alúmina	25,30
Litina	8,85
Sosa	»
Cal	»
Oxido de hierro	1,45
Oxido de manganeso	»

100,00

VARIEDADES.—Se pueden establecer las dos siguientes: 1.ª petalita propiamente dicha, que ofrece lustre vítreo, color blanco lechoso ó rosáceo, peso específico de 2,4 y fusible al soplete en un vidrio semitransparente; 2.ª trifana (*tris*, tres, *fános*, manifiesto), ofrece tres exfoliaciones bien marcadas; su dureza es superior á la de la variedad anterior, el peso específico está representado por 3, y se funde al soplete, colorando la llama de rojo en un vidrio incoloro; insoluble en los ácidos. Algunos mineralogistas consideran á la variedad trifana como especie distinta de la petalita.

YACIMIENTO.—La variedad denominada petalita se encuentra en venas en la roca pegmatítica de las minas de hierro de Utoe (Suecia); existe además en una caliza sacaroidea en Boston (Estados Unidos). La variedad ó especie trifana fué descubierta, en union con la petalita, por Andrade en la indicada mina de Utoe y la llamó espodumena, porque calentada en un crisol se desmorona en partículas que presentan un color de ceniza; se encuentra también la trifana en el Tirol, Dublin (Irlanda), Groenlandia y en Chester, Norwich y Massachussets (Estados Unidos).

Corresponde también á la petalita un mineral que Breithaupt denomina Castor, porque siempre va asociado á otra sustancia denominada Polux, la cual no es mas que una variedad de la riacolita correspondiente al feldespato ortosa.

FAMILIA—COCEOLITAS

Las especies mineralógicas incluidas en esta familia tienen analogías, por una parte, con los feldespatos, y por otra, con las ceolitas; se asemejan á los primeros en su dureza y composición química, supuesto que están formados por un silicato de alumina y otro silicato de base alcalina; se parecen á las ceolitas en sus propiedades exteriores, en que dan un precipitado gelatinoso por medio de los ácidos y en su yacimiento. No obstante, la mayoría de los minerales correspondientes á las coceolitas son anhidros, mientras que contienen mas ó menos cantidad de agua las especies incluidas en las ceolitas. Las especies de coceolitas se hallan cristalizadas en los tres ó cuatro primeros sistemas, son incoloras ó blancas; casi todas rayan al vidrio, siendo su peso específico de 2,3 á 2,6. Los minerales comprendidos en esta familia son los siguientes: 1.º anfigena; 2.º nefelina; 3.º sarcolita; 4.º sodalita; 5.º Häüyna; 6.º lazulita; 7.º eudialita; 8.º prehnita; 9.º datolita.

ANFIGENA—SILICATO DE ALUMINA Y DE POTASA—Fórmula química $(Al^2O_3)_2 SiO_2+2KO, SiO_2$

CARACTERES.—La anfigena, denominada además leucolita ó leucita y granate blanco, cristaliza en trapezoides derivados del sistema cúbico: su fractura es vítrea y concoidea, semi-transparente ó traslúcida, color blanco ó blanco agrisado, por lo que, y teniendo en cuenta su forma trapezoidal análoga á la de algunos granates, se la llama granate blanco ó leucita (*leucos*, blanco; *litos*, piedra); la anfigena