

II.—Metasilicatos.—(RSiO<sub>3</sub>)

## Grupo de la Leucita

321. Leucita.....  $\text{KAlSi}_2\text{O}_6$ .—D: 5.5-6.—d: 2.45-2.50.—Isométrica y pseudo-isométrica.
- 319a. Maskelynita.....  $(\text{Ca}, \text{Na}_2, \text{K}_2)\text{Al}_2\text{Si}_4\text{O}_{12}$ .—D: 6.5.—d: 2.65.—Isométrica.
322. Pólux.....  $\text{H}_2\text{Cs}_2\text{Al}_2(\text{SiO}_3)_5$ .—D: 6.5.—d: 2.90.—Isométrica.
- ..... Margarosanita.....  $\text{Pb}(\text{Ca}, \text{Mn})_2\text{Si}_3\text{O}_9$ .—D: 2.5-3.—d: 5.99.—Triclínica?
- ..... Astrolita.....  $(\text{Na}, \text{K})_2\text{Fe}(\text{Al}_2, \text{Fe}_2)\text{Si}_5\text{O}_{15}, \text{H}_2\text{O}$ .—D: 3.5.—d: 2.78.—Ortorrómica?

## Grupo de las Piroxenas

## a. Especies Ortorrómicas

323. *Enstatita*.....  $\text{MgSiO}_3$ .—D: 5.5.—d: 3.1-3.3.—Ortorrómica.
- » *Broncita*.....  $(\text{Mg}, \text{Fe})\text{SiO}_3$ .—D: 5.5.—d: 3.1-3.33.—Ortorrómica.
324. *Hiperstena*.....  $(\text{Fe}, \text{Mg})\text{SiO}_3$ .—D: 5-6.—d: 3.4-3.5.—Ortorrómica.
- 324a. *Diaclasita, Bastita, Feastina*. Productos de alteración de hiperstena o de broncita.

## b. Especies Monoclínicas

325. *Piroxenas*..... Compuestos de  $\text{Ca}(\text{Mg}, \text{Fe})\text{Si}_2\text{O}_6$ , y  $(\text{Mg}, \text{Fe})(\text{Al}, \text{Fe})_2\text{SiO}_6$ , en proporciones varias: eventualmente pueden contener Cr o Mn en sustitución parcial de Fe, o Ti en la del Si. Sus caracteres genéricos son: D: 5-6.—d: 3.2-3.6.—Monoclínicas.

## No Aluminosas:

- Diópsida*.....  $\text{CaMg}(\text{SiO}_3)_2$ .—d: 3.2-3.38.
- Hedenbergita*.....  $\text{CaFe}(\text{SiO}_3)_2$ .—d: 3.5-3.58.

## Variedades de composición intermedia entre las de las anteriores:

- Salita*..... d: 3.25-3.4.—En cristales.
- Violana*..... D: 6.—d: 3.23.—Laminar o fibrosa.
- Antocroíta*..... D: 5-6.—Granuda.
- Coccolita*..... Granuda.

Dialage.....	D: 4.—d: 3.2-3.35.—Laminar fina.
Onfacita.....	D: 5-6.—d: 3.2-3.3.—Granuda u hojosa.
Schefferita.....	$6\text{CaMgSi}_2\text{O}_6, \text{Mg, FeSi}_2, \text{O}_6, \text{Mn}_2\text{Si}_2\text{O}_6$ . — Cristales.
..... Collbranita.....	Piroxena muy ferruginosa.
..... Jeffersonita.....	Piroxena con Mn y Zn.

## Aluminosas:

<i>Augita</i> .....	$\text{CaMgSi}_2\text{O}_6$ con (Mg, Fe) $(\text{Al, Fe})_2\text{SiO}_6$ .—D: 6.5.—d: 3.19.
Variedades: leucaugita, sin Fe; fassaita, ferruginosa; augitas titanífera y alcalinífera.	
Productos de alteraciones de una u otra piroxena:	
Hectorita.....	D: 2-2.5.—Láminas flexibles.
Hidrodialage.	
Monradita.....	D: 6.—d: 3.27.—Masas granudas.
Picrofila.....	D: 2.5.—d: 2.75.—Masas de crucero o fibrosas.
Pitkarantita.	
Piralolita.....	Masas fibrosas.
Strakonitzita.....	Blanda.—d: 1.91.—Cristales.
Uralita.	
..... Fedorovita.	Entre augita y aegirita.
326. Acmita, Aegirita..	$\text{Na}_{20}\text{Fe}_2\text{O}_3, 4\text{SiO}_2$ .—D: 6-6.5.—d: 3.50-3.55.—Monoclínica.
..... Urbanita . . . . .	$(\text{Ca, Mg})\text{SiO}_3, \text{Na}_2\text{O, Fe}_2\text{O}_3, 4\text{SiO}_2$ . — D: 5-6.—d: 3.52.—Monoclínica.
327. <i>Espodumena</i> .....	$\text{Li}_2\text{O, Al}_2\text{O}_3, 4\text{SiO}_2$ .—D: 6.5-7.—d: 3.13-3.20.—Monoclínica.
» <i>Espodumena</i> verde, o Hiddenita.	
328. <i>Jadeíta</i> .....	$\text{Na}_2\text{O, Al}_2\text{O}_3, 4\text{SiO}_2$ .—D: 6.5-7.—d: 3.33-3.35.—Mono o triclínica?
..... Seudojadeíta.	
329. <i>Wollastonita</i> .....	$\text{CaSiO}_3$ .—D: 4.5-5.—d: 2.8-2.9.—Monoclínica.
*..... <i>Hillebrandita</i> .....	$\text{Ca}_2\text{SiO}_4, \text{H}_2\text{O}$ .—D: 5.5.—d: 2.69.—Ortorrónica.
..... <i>Reyerita</i> .....	$\text{Ca}_2\text{Si}_3\text{O}_8, \text{H}_2\text{O}$ .—D: 3.5.—d: 2.50-2.57.—Romboédrica.
330. <i>Pectolita</i> .....	$\text{HNaCa}_2\text{SiO}_5$ .—D: 5.—d: 2.68-2.78.—Monoclínica.
331. <i>Rosenbuschita</i> .....	$6\text{CaSiO}_3, 2\text{Na}_2\text{ZrO}_2\text{F}_2, (\text{TiSiO}_3, \text{TiO}_2)$ .—D: 5-6.—d: 3.30-3.31.—Monoclínica.
332. <i>Lovenita</i> .....	$(\text{Mn, Fe}) (\text{Si, Zr})\text{O}_3$ , con Zr $(\text{SiO}_3)_2$ , $(\text{Mn, Fe})\text{Ta}_2\text{O}_6$ y $\text{RZr} (\text{O}_2, \text{F}_2)$ .—D: 6.—d: 3.51-3.55.—Monoclínica.

333. Woehlerita.....  $12 (\text{Ca}, \text{Na}_2) (\text{Si}, \text{Zr}) \text{O}_3, (\text{Ca}, \text{Na}_2) \text{Cb}_2\text{O}_6$ ; con Ca:  $\text{Na}_2=4:1$  y con algo de Fe y Mn.—D: 5.5-6.—d: 3.41-3.44.—Monoclínica.

### c. Especies Triclínicas

- ... Schizolita.....  $\text{HNa} (\text{Ca}, \text{Mn})_2, \text{SiO}_5$ .—Triclínica.  
 ..... Hainita..... Silicato de Na, Ca, con Zr y Ti.—D: 5.—d: 3.18.—Triclínica.  
 ..... Piroxmangita.....  $\text{FeMnSi}_2\text{O}_6$ .—D: 5-5.6.—d: 3.80.—Triclínica.  
 334. Hiortdahlita.....  $4\text{Ca}(\text{Si}, \text{Zr})\text{O}_3, \text{Na}_2\text{ZrO}_2\text{F}_2$ .—D: 5-5.6.—d: 3.27.—Triclínica.  
 335. Rodonita.....  $\text{MnSiO}_3$ .—D: 5.5-6.5.—d: 3.4-3.68.—Monoclínica.  
 » Rodonita..... Ferrífera.  
 \* » Rodonita..... Calcífera: *Bustamita*.  
 » Rodonita..... Zinquífera: *Fowlerita*.

### Variedades Alteradas

Por sola oxidación: Marcelina.—D: 5.5-6.—d: 3.8.

Dyssnita.—d: 3.67.

Por oxidación e hidratación: Estratopeíta. Referible a la «neotoquita.»

Por carbonatación; *Alagita*.

Foticita.—d: 2.8-3.

Manganesa córnea.

336. Babingtonita.....  $(\text{Ca}, \text{Fe}, \text{Mn}) \text{SiO}_3$  con  $\text{Fe}_2\text{SiO}_5$ .—D: 5.55-6.—d: 3.35-3.37.—Monoclínica.

### Grupo de las Anfíbolas

#### a. Especies Ortorrómicas

337. Antofilita.....  $(\text{Mg}, \text{Fe}) \text{SiO}_3$ .—D: 5.5-6.—d: 3.1-3.2.—Ortorrómica.  
 337a. Gedrita..... Con más Fe y Al.—Ortorrómica.  
 ..... Valleíta.....  $(\text{Mg}, \text{Ca}, \text{Mn})\text{SiO}_3$ .—D: 4.5.—d: 2.88.—Ortorrómica.  
 337b. Piddingtonita..... Mineral meteórico de composición próxima a la de la antofilita.—Granos.

#### b.—Especies monoclinicas

338. *Anfíbolas*.....  $(\text{Ca}, \text{Mg})\text{SiO}_3$ , con variantes en las proporciones de Ca y Mg, y con otros componentes a veces, como pasa con las piroxenas.—D: 5-6.—d: 2.9-3.4.—Monoclínica.

## Sub-especies no aluminosas

<i>Tremolita</i> .....	$\text{CaMg}_3\text{Si}_4\text{O}_{12}$ .—d: 2.9-3.1.
<i>Actinolita</i> .....	$\text{Ca}(\text{Mg},\text{Fe})_3\text{Si}_4\text{O}_{12}$ .—d: 3-3.2.
<i>Nefrita.</i>	
<i>Asbesto; cuero y corcho fósiles</i> (así llamados); <i>bisolita; amianto.</i>	
<i>Esmaragdita.</i>	
<i>Uralita.</i> (Parte.)	
Cummingtonita....	d: 3.1-3.3.
Antolita.	
Dannemorita.	
Grünerita.....	$\text{FeSiO}_3$ .—d: 3.71.
Richterita.....	$(\text{Mg},\text{Ca},\text{Mn},\text{K}_2\text{Na}_2)\text{SiO}_3$ .—d: 3.09.
Marmairolita.....	D: 5.—d: 3.07.

## Sub-especies aluminosas

Edenita.....	d: 3-3.06.
<i>Pargasita</i> .....	} d: 3.05-3.47.
<i>Hornblenda</i> .....	
Gamsigradita .....	Contiene Mn.—d: 3.12.
Bergamasquita....	Con Fe, sin Mg.—d. 3.07.
Kaersutita .....	Contiene titanio.—d: 3.04.
..... Hastingsita... ..	$(\text{Mg},\text{Ca},\text{Fe})_4\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{13}$ .
..... Philipstadita .....	$(\text{Ca},\text{Mg},\text{Fe})_5\text{Al}_2\text{Si}_6\text{O}_{20}$ .
339. Glaucofana .....	$\text{NaAl}(\text{SiO}_3)_2(\text{Fe},\text{Mg})\text{SiO}_3$ .—D: 6-6.5.—d: 3.1-3.11.—Monoclínica.
..... Rodusita .....	Glaucofana con $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , substituído a $\text{Al}_2\text{O}_3$ .—Fibrosa, asbestoide.
..... Crossita .....	$(\text{Mg},\text{Fe})_4(\text{Fe},\text{Al})_2\text{Si}_8\text{O}_{23}$ .—d: 3.16.—Prismas y granos.
340. Riebeckita.....	$2\text{NaFe}(\text{SiO}_3)_2\text{FeSiO}_3$ .—Monoclínica.
341. Crocidolita.....	$\text{NaFe}(\text{SiO}_3)_2\text{FeSiO}_3$ .—D: 4.—d: 3.20-3.30.—En fibras, como asbesto o amianto.
341. Crocidolita incrustada en sílice: «Ojo de tigre.» (Gema.)	
342. Arfvedsonita .....	$4\text{Na}_2\text{O}, 3\text{CaO}, 14\text{FeO}, (\text{Al},\text{Fe})_2\text{O}_3, 21\text{SiO}_2$ .—D: 6.—d: 3.44-45.—Monoclínica.
342a. Barkevikita.....	Más básica que la arfvedsonita.
..... Cataforita.....	Intermedia entre 342 y 342a.

## c.—Especies triclínicas

343. Enigmatita .....	$2\text{Na}_2\text{O}, 9\text{FeO}, \text{AlFeO}_3, 12(\text{Si},\text{Ti})\text{O}_2$ .—d: 3.74-3.80.—Triclínica.
-----------------------	--

- 343a. Cossirita .....  $2\text{Na}_2\text{O}, 10\text{FeO}, \text{Al}_2\text{O}_3, \text{Fe}_2\text{O}_3, 15\text{SiO}_2$ .—d: 3.74.—  
Triclínica.
- ..... Rhoenita.....  $(\text{Ca}, \text{Na}_2, \text{K}_2)_3, \text{Mg}_4\text{Fe}_2, \text{Al}_4\text{Fe}_3, (\text{Si}, \text{Ti})_6\text{O}_{30}$ .—.....  
d. 3.58.—Triclínica.

**Grupo del Berilo**

344. *Berilo*.....  $3\text{G1O}, \text{Al}_2\text{O}_3, 6\text{SiO}_2$ .—D: 7.5–8.—d: 2.63–2.80.  
—Hexagonal.
344. *Berilo*.... ..... Variedades gemas: Esmeralda, aguamarina,  
berilo áureo, amarillo, azul, violado.
- ..... Heliodor ..... Variedad amarilla de berilo.
- 344a. Rosterita..... Berilo levemente alterado, rosáceo.
- 344b. Seudo-esmeralda.. Berilo alterado que retiene su forma cristalina.

**Grupo de la Eudialita**

345. Eudialita.....  $\text{Na}_{13}(\text{Ca}, \text{Fe})_6\text{Cl}(\text{Si}, \text{Zr})_{20}\text{O}_{52}$ .—D: 5–5.5.—d: 2.91  
–2.93.—Romboédrica.
345. Eucolita..... Comp. igual o muy próxima.—d: 3–3.1.—  
Romboédrica.
346. Catapleíta.....  $\text{H}_4(\text{Na}_2, \text{Ca})\text{ZrSi}_3\text{O}_{11}$ .—D: 6.—d: 2.8.—Variable  
con la temperatura: hexagonal a 140°; mo-  
noclínica seudo-hexagonal a la tempera-  
tura ordinaria.

**Grupo de la Melanocerita**

347. Capelenita . .....  $3\text{BaSiO}_3, 2\text{Y}_2(\text{SiO}_3)_3, 5\text{YBO}_3$ .—D: 6–6.5.—  
d: 4.41.—Hexagonal.
348. Melanocerita.....  $12(\text{H}_2, \text{Ca})\text{SiO}_3, 3(\text{Y}, \text{Ce})\text{BO}_3, 2\text{H}_2(\text{Th}, \text{Ce})\text{O}_2\text{Fl}_2,$   
 $8(\text{Ce}, \text{La}, \text{Di})\text{OFl}$ .—D: 5–6.—d: 4–13.—  
Romboédrica.
349. Cariocerita.....  $6(\text{H}_2, \text{Ca})\text{SiO}_3, 2(\text{Ce}, \text{Di}, \text{Y})\text{BO}_3, 3\text{H}_2(\text{Ce}, \text{Th})\text{O}_2$   
 $\text{Fl}_2, 2\text{LaO}$ .—D: 5–6.—d: 4.29.—Rombo-  
édrica.
- 349a. Steenstrupina..... Comp. próxima a 348 y 349.—D: 4.—d: 3.38.  
—Romboédrica.
350. Tritomita... .....  $2(\text{H}_2, \text{Na}_2, \text{Ca})\text{SiO}_3, (\text{Ce}, \text{La}, \text{Di}, \text{Y})\text{BO}_3, \text{H}_2(\text{Ce},$   
 $\text{Th}, \text{Zr})\text{O}_2\text{Fl}_2$ .—D: 5.5.—d: 4.46.—Rom-  
boédrica?
- ..... Molibdofilita.....  $(\text{Pb}, \text{Mg})\text{SiO}_3, \text{H}_2\text{O}$ .—D: 3–4.—d: 4.72.—Hexa-  
gonal.

## III.—Silicatos intermediarios

## Grupo de la Leucofanita

351. Leucofanita .....  $\text{NaCaGlFlSi}_2\text{O}_6$ .—D: 4.—d: 2.96.—Ortorrómica, hemiedra.  
 352. Melifanita.....  $\text{NaCa}_2\text{Gl}_2\text{FlSi}_3\text{O}_{10}$ .—D: 5-5.5.—d: 3.01.—Tetragonal tetartoédrica.

## Grupo de la Iolita

353. *Iolita* .....  $\text{H}_2(\text{Mg},\text{Fe})_4\text{Al}_8\text{Si}_{10}\text{O}_{37}$ .—D: 7-7.5.—d: 2.60-2.66.—Ortorrómica.  
 Variedades: Cordierita, dicroita, steinheilita, fahlunita dura, karasita; zafiro de agua (variedad azul, gema).

## Grupo de la Barisilita

354. Barisilita.....  $3\text{PbO}, 2\text{SiO}_2$ .—D: 3.—d: 6.11-6.55.—Hexagonal.  
 \*..... *Alamosita*.....  $\text{PbSiO}_3$ .—D: 4.5.—d: 6.49.—Monoclínica.  
 355. Ganomalita.....  $\text{Pb}_4(\text{PbOH})_2\text{Ca}_4(\text{Si}_2\text{O}_7)_3$ .—D: 3.—d: 5.74.—Tetragonal.  
 ..... Hardystonita. ....  $\text{Ca}_2\text{ZnSi}_2\text{O}_7$ .—D: 3-4.—d: 3.40.—Tetragonal.  
 356. Hialotequita.. ....  $\text{H}(\text{Pb},\text{Ba},\text{Ca})_4\text{B}(\text{SiO}_3)_6$ .—D: 5-5.5.—d: 3.81.—Masas.

## IV.—Ortosilicatos

## Grupo de la Nefelina

357. Nefelina.....  $3\text{Na}_2\text{O}, \text{K}_2\text{O}, 4\text{Al}_2\text{O}_3, 9\text{SiO}_2$ .—D: 5.5-6.—d: 2.55-2.64.—Hexagonal.  
 357. Eelolita .....  $3\text{Na}_2\text{O}, \text{K}_2\text{O}, 4\text{Al}_2\text{O}_3, 9\text{SiO}_2$ .—d: 2.60-2.65.—Hexagonal.  
 ..... Lembergita..... (Mineral artificial.)— $5\text{Na}_2\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_8, 4\text{H}_2\text{O}$ .—(Nephelin Hydrat.)  
 358. Eucryptita.....  $\text{Li}_2\text{O}, \text{Al}_2\text{O}_3, 2\text{SiO}_2$ .—d: 2.67.—Hexagonal.  
 359 *Kaliophilita*.....  $\text{K}_2\text{O}, \text{Al}_2\text{O}_3, 2\text{SiO}_2$ .—D: 6.—d: 2.49-2.60.—Hexagonal.  
 360. Cancrinita.....  $3\text{H}_2\text{O}, 4\text{Na}_2\text{O}, \text{CaO}, 4\text{Al}_2\text{O}_3, 9\text{SiO}_2, 2\text{CO}_2$ .—D: 5-6.—d: 2.42-2.50.—Hexagonal.  
 360a. Cancrinita cálcica. Con más CaO y sin álcalis.—D: 6.  
 ..... Kainosita.....  $2\text{H}_2\text{O}, 2\text{CaO}, (\text{Y},\text{Er})_2\text{O}_3, \text{CO}_2, 4\text{SiO}_2$ .—D: 5-6—d: 3.41.—Cristales prismáticos.

- ..... Cancrinita sulfá-  
tica ..... Cancrinita con  $\frac{1}{2}$  CO<sub>2</sub> reemplazado por SO<sub>4</sub>H.
361. Microsomita .....  $4(\text{Na},\text{K})\text{CaAl}_3(\text{SiO}_4)_{3,4}(\text{Na},\text{K})\text{Cl},(\text{Na},\text{K})\text{SO}_4$ .  
—D: 6.—d: 2.42–2.53.—Hexagonal.
- 361a. Davyna .....  $(\text{Na}_2,\text{Ca},\text{K}_2)_{46},(\text{NaSO}_4,\text{Cl},\text{NaCO}_3)_{11}\text{Al}_{25}\text{Si}_{24}\text{O}_{96}$ .  
D: 5.5 —d: 2.40 —Hexagonal.
- 361a. Cavolinita.

**Grupo de la Sodalita.**

362. Sodalita .....  $\text{Na}_8\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{24}\text{Cl}_2$ .—D: 5.5–6.—d: 2.14–2.30.—  
Isométrica, probablemente tetraédrica.
363. Häüynita .....  $(\text{Na}_3,\text{Ca})_2\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{24}\text{S}_2\text{O}_8$ .—D: 5.5–6.—d: 2.4–2.5.  
—Isométrica, probablemente tetraédrica.
364. Noseana .....  $\text{Na}_{10}\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{24}\text{S}_2\text{O}_8$ .—D: 5.5.—d: 2.25–2.4.—  
Isométrica, probablemente tetraédrica.
365. Lazurita (Lapis-  
lázuli) .....  $\text{Na}_4(\text{Al},(\text{NaS}_3)\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{12}$ .—D: 5–5.5.—d: 2.38  
2.45.—Isométrica.
366. Helvita .....  $(\text{Mn},\text{Gl},\text{Fe})_7\text{Si}_3\text{O}_{12}\text{S}$ .—D: 6–6.5.—d: 3.16–3.33.  
—Isométrica.
- 366a. Achtaragdita .....  $5\text{H}_2\text{O},3\text{CaO},2\text{Al}_2\text{O}_3,5\text{SiO}_2$ .—D: Más de 3.—  
d: 2.32.—Isométrica, probablemente seu-  
domorfa.
367. Danalita .....  $(\text{Fe},\text{Gl},\text{Zn},\text{Mn})_7\text{Si}_3\text{O}_{12}\text{S}$ .—D: 5–6.—d: 3.43.—  
Isométrica.
368. Eulitita .....  $2\text{Bi}_2\text{O}_3,3\text{SiO}_2$ .—D: 4.5.—d: 6.11.—Isométrica  
tetraédrica.
369. Zunyita .....  $(\text{Al}(\text{OH},\text{F},\text{Cl})_2)_6\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{12}$ .—D: 7.—d: 2.87.—  
Isométrica tetraédrica.

**Grupo de los Granates.**

370. *Granates* ..... D: 6.5–7.5.—d: 3.15–4.3.—Isométrica.
- A. *Grosularita* .....  $\text{Ca}_3\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{12}$ .—D: Hasta 7.—d: 3.55–3.66.—  
Isométrica.
- B. *Piropo* .....  $\text{Mg}_3\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{12}$ .—D: Más de 7.—d: 3.69–3.78.  
—Isométrica.
- C. *Almandina* .....  $\text{Fe}_3\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{12}$ .—D: 7 ó más.—d: 4.1–4.3.—Iso-  
métrica.
- D. *Espesartina* ....  $\text{Mn}_3\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{12}$ .—D: 7 ó más.—d: 3.77–4.27.—  
Isométrica.
- E. *Andradita* .....  $\text{Ca}_3\text{Fe}_2\text{Si}_3\text{O}_{12}$ .—D: Hasta 7.—d: 3.3–4.1.—Iso-  
métrica.
- Variedades: melanita, chorlomita, alocroita,  
aploma, bredbergita, calderita, demantoi-

- de, jelletita, kolofonita, pez-granate, poliadelfita, pireneíta, rothofita, *topazolita*, etc.
- F. Uvarovita.....  $\text{Ca}_3\text{Cr}_2\text{Si}_3\text{O}_{12}$ .—D: 7.5.—d: 3.41-3.52.—Isométrica.
- ... .. Rodolita..... Comp. equivalente a 2 moléculas de piropo y una de almandita.—d: 3.84.—Fragmentos.
- ..... Lagoriolita .....  $(\text{Na}_2, \text{Ca})_3\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{12}$ .— Artificial. — Forma isométrica, con anomalías.
- ..... Schneebergita..... Semejante a la topazolita, variedad de andradita.
- ..... Ransätita..... Granate manganesífero, como la espesartina.
- 
371. Chorlomita.....  $\text{Ca}_3(\text{Fe}, \text{Ti})_2(\text{Si}, \text{Ti})_3\text{O}_{12}$ .—D: 7-7.5.—d: 3.81-3.88.—Isométrica.
371. Iwaarita.
372. Partschinita.....  $(\text{Mn}, \text{Fe})_3\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{12}$ .—D: 6-7.—d: 4.91.—Monoclínica.
373. Agricolita.....  $\text{Bi}_4\text{Si}_3\text{O}_{12}$  = a eulitita, con dimorfismo.— Monoclínica.

**Grupo del Olivino.**

374. Monticellita..... {  $\text{MgCaSiO}_4$ .—D: 5-6.—d: 3.12-3.27.—Ortorrómica.
- » Batraquita..... {  $\text{MgCaSiO}_4$ .—d: 3.03.—Masas con cruceros.
375. Forsterita..... {  $\text{Mg}_2\text{SiO}_4$ .—D: 6-7.—d: 3.19-3.24.—Ortorrómica.
- » Boltonita..... { bica.
376. *Olivino, crisolita o peridoto*.....  $(\text{Mg}, \text{Fe})_2\text{SiO}_4$ .—D: 7.—d: 3.2-3.6.— Ortorrómica.
- Variedades: diáfano (gema); granudo, de las meteoritas; glinkita; en cristales pseudomorfos; villarsita, ferrita, matricita.
- 376a. Hialosiderita.....  $(\text{Mg}, \text{Fe})_2\text{SiO}_4$  hasta  $\text{Mg}_4\text{Fe}_2\text{Si}_3\text{O}_{12}$ .— D: 6-7.—d: 2.87-3.57.—Ortorrómica.
- 376A. Hortonolita.....  $(\text{Fe}, \text{Mg})_2\text{SiO}_4$ .—D: 6-7.—d: 3.91.—Ortorrómica.
- 376B. Titanolivino.....  $(\text{Mg}, \text{Fe})_2(\text{Si}, \text{Ti})\text{O}_4$ .—D: 6-7.—d: 3.25-3.27.— Ortorrómica.
- 376b. Neocrisolita..... Contiene mucho Mn y Fe y poco Mg.—Ortorrómica.
- ..... Ferrocalcíolivino..  $(\text{Ca}, \text{Fe})_2\text{SiO}_4$ .—(Artif., producto metalúrgico.) Ortorrómica.



.....	Iddingsita.....	Silicato de Ca, Mg y Fe, probablemente alteración de olivino.—D: 2.5.—d: 2.84.
377.	Fayalita.....	$\text{Fe}_2\text{SiO}_4$ .—D: 6.5.—d: 4-4.14.—Ortorrónica.
.....	Manganofayalita..	Variedad de ésta, rica en MnO.
378.	Knebelita.....	$(\text{Fe}, \text{Mn})_2\text{SiO}_4$ .—D: 6-7.—d: 3.93-4.12.—Ortorrónica.
378.	Igelströmita.....	$(\text{Fe}, \text{Mn})_2\text{SiO}_4$ con menos Mn y más Fe.
378.	Eulísita.....	Con más Fe aún.
379.	Tefroíta.....	$(\text{Mn}, \text{Mg})_2\text{SiO}_4$ .—D: 5.5-6.—d: 3.95-4.12.—Ortorrónica.
379A.	Roepperita.....	$(\text{Fe}, \text{Mn}, \text{Zn})_2\text{SiO}_4$ .—D: 5.5-6.—d: 3.95-4.08.—Ortorrónica.
.....	Glaucoicroita.....	$\text{CaMnSiO}_4$ .—D: 6.—d: 3.41.—Ortorrónica.

**Grupo de la Fenaquita.**

380.	Trimerita.....	$(\text{Mn}, \text{Fe}, \text{Mg})_2\text{CaGl}_3\text{Si}_3\text{O}_{12}$ .—D: 6-7.—d: 3.47.—Triclínica, pseudo hexagonal.
381.	Willemita.....	$\text{Zn}_2\text{SiO}_4$ .—D: 5.5.—d: 3.89-4.18.—Romboédrica.
.....	Troostita.....	$(\text{Zn}, \text{Mn})_2\text{SiO}_4$ .—D: 6.—d: 3.89-4.29.—Romboédrica.
382.	Fenaquita.....	$\text{Gl}_2\text{SiO}_4$ .—D: 7-8.—d: 2.97-3.—Romboédrica tetartoédrica.
383.	Dioptasa.....	$\text{H}_2\text{CuSiO}_4$ .—D: 5.—d: 3.28-3.35.—Romboédrica.
384.	Friedelita... ..	$\text{H}_7\text{Mn}_5\text{Si}_4\text{O}_{16}\text{Cl}$ .—D: 5.—d: 3.07.—Romboédrica.
385.	Piromalita.....	$\text{H}_7(\text{Fe}, \text{Mn})_5\text{Si}_4\text{O}_{16}\text{Cl}$ .—D: 4-4.5.—d: 3.06-3.19.—Hexagonal-romboédrica.

**Grupo de la Escapolita**

386.	Meionita.....	$\text{Ca}_4\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{25}$ .—D: 5.5-6.—d: 2.70-2.74.—Tetragonal.
387.	Wernerita.....	Composición intermedia entre las de la meionita y la marialita.—D: 5-6.—d: 2.66-2.73.—Tetragonal con hemiedría piramidal.
388.	Mizzonita.....	$\text{Na}_4\text{Al}_3\text{Si}_9\text{O}_{24}\text{Cl}$ y $\text{Ca}_4\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{25} :: 2 : 1$ a $3 : 1$ .—D: 5.5-6.—d: 2-62.—Tetragonal.
388.	Variedades: Dipiro,	en cristales alargados; prehnitoide.
389.	Marialita.....	$\text{Na}_4\text{Al}_3\text{Si}_9\text{O}_{24}\text{Cl}$ .—D: 5.5-6.—d: 2.57.—Tetragonal.
386-389.	Escapolitas alteradas: ateriasita, stroganovita, algerita, wilsonita, teremita, gabronita, pseudoescapolita, paralogita.	

390. Sarcolita.....  $(\text{Ca}, \text{Na}_2)_3 \text{Al}_2 \text{Si}_3 \text{O}_{12}$ .—D: 6.—d: 2.5–2.93.—Tetragonal, con hemiedría piramidal.

#### Grupo de la Melilita

391. Melilita.....  $(\text{Ca}, \text{Mg}, \text{Na}_2)_6 (\text{Al}, \text{Fe})_2 \text{Si}_5 \text{O}_{19}$ .—D: 5.—d: 2.9–3.10.—Tetragonal.
- \*..... *Velardeñita*.....  $2\text{CaO}, \text{Al}_2 \text{O}_3, \text{SiO}_2$ .—d: 3.04.—Tetragonal.
392. *Gehlenita*... ..  $\text{Ca}_3 \text{Al}_2 \text{Si}_2 \text{O}_{10}$ .—D: 5.5–6.—d: 2.9–3.1.—Tetragonal.
- ..... *Fuggerita*.....  $(\text{Ca}, \text{Mg})_4 (\text{Al}, \text{Fe})_2 \text{Si}_3 \text{O}_{13}$ .—D: 6.5.—d: 3.18.—Tetragonal.
- 392a. *Cacoclasa*.....  $\text{Ca}_3 \text{Al}_2 \text{SiO}_8$ .—D: 5–6.—d: 3.05.—Tetragonal; pseudomorfa.

#### Grupo de la Vesubianita

393. *Vesubianita o Idocrasa*.....  $\text{Ca}_6 \text{Al}_2 (\text{Al}(\text{OH}, \text{F}) \text{Si}_5 \text{O}_{20})$ —D: 6–7.—d: 3.35–3.45.—Tetragonal.

#### Grupo de la Zircona

394. *Zircona*.....  $\text{ZrSiO}_4$ .—D: 7.5.—d: 4.68–4.70.—Tetragonal.
394. Variedad gema: Jacinto, Jergón.
394. Productos de alteraciones:
- Malacón..... D: 6.5.—d: 3.90–3.91.—Placas delgadas.
- Taquiáfaltita..... D: 5.5.—d: 3.6.—Cristales tetragonales.
- Oerstedita..... D: 5.5.—d: 3.63.—Cristales tetragonales.
- Auerbachita..... D: 6.5.—d: 4.06.—Cristales tetragonales.
- Cirtolita..... D: 5–5.5.—d: 3.98–4.04.—Cristales tetragonales.
- Alvita..... D: 5.5.—d: 3.46–3.60.—Cristales tetragonales.
- ..... Orvillita.....  $4\text{ZrO}_2, 3\text{SiO}_2, 2\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ .
395. *Torita*.....  $\text{ThSiO}_4$ .—D: 4.5–5.—d: 4.34–4.69.—Tetragonal.
395. *Orangita*.....  $\text{ThSiO}_4$ .—D: 4.5–5.—d: 4.89–5.40.—Tetragonal.
395. *Uranotorita*..... Con  $\text{UO}_3$ , hasta 10%.—D: 5.—d: 4.13.—Masas compactas.
- 395a. *Calciotorita*.....  $5\text{ThSiO}_4, 2\text{Ca}_2 \text{SiO}_4$ .—D: 4.5.—d: 4.11.—Masas compactas.
- 395b. *Eucrasita*..... D: 4.5–5.—d: 4.39.—Masas compactas.
- 395c. *Freyalita*... .. D: 6.—d: 4.96–4.17.—Masas compactas.
- 395d. *Auerlita*.....  $\text{ThO}_2 (\text{SiO}_2, \frac{1}{3} \text{P}_2 \text{O}_5)$ .—D: 2.5–3.—d: 4.48–4.77.—Tetragonal.

**Grupo de la Damburita y el Topacio**

396. Damburita.....  $\text{CaB}_2\text{Si}_2\text{O}_8$ .—D: 7-7.2.—d: 2.97-3.02.—Ortorrómica.
397. *Topacio*.....  $\text{Al}_2(\text{OH},\text{F})_2\text{SiO}_4$ .—D: 8—d: 3.4-3.65.—Ortorrómica.
398. *Andalucita*.....  $\text{Al}_2\text{SiO}_5$ .—D: 7.5.—d: 3.16-3.20.—Ortorrómica.
- ..... Maltesita, Manganoandalucita. Variedades de andalucita.
399. *Sillimanita o Fibrolita*.....  $\text{Al}_2\text{SiO}_5$ .—D: 6-7.—d: 3.23-3.24.—Ortorrómica.
400. Distena o Cianita..  $\text{Al}_2\text{SiO}_5$ .—Dur. variable según caras de los cristales.—D: 4-5; 6-7; 7.—d: 3.5-3.7. Triclínica.
- \*..... *Cosmoclora*.....  $(\text{Ca},\text{Mg})\text{O},\text{Cr}_2\text{O}_3,2\text{SiO}_2$ .—D: 5-6.—(Meteórica.) Monoclínica.

**Grupo de la Datolita**

401. *Datolita*.....  $\text{HCaBSiO}_5$ .—D: 5-5.5.—d: 2.9-3.—Monoclínica.
402. Homilita.....  $(\text{Ca},\text{Fe})_3\text{B}_2\text{Si}_2\text{O}_{10}$ .—D: 5.—d: 3.34-3.38.—Monoclínica.
- 402a. Erdmannita.....  $\text{R}_2\text{O}_3\text{SiO}_2,3\text{ROSiO}_2,1\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ .—D: 5.—d: 3.03.—Compacta.  
 $\text{R}_2\text{O}_3 = (\text{Fe},\text{Ce},\text{Di},\text{La},\text{Y},\text{Er})_2\text{O}_3$ ;  $\text{RO} = (\text{Fe},\text{Ca},\text{Gl},\text{K}_2)\text{O}$ : Con Zr y B.
403. Euclasa.....  $\text{HG1AlSiO}_5$ .—D: 7.5.—d: 3.05-3.10.—Monoclínica.
404. Gadolinita.....  $\text{Gl}_2\text{FeY}_2\text{Si}_2\text{O}_{10}$ .—D: 6.5-7.—d: 4-4.5.—Monoclínica.
405. Itrialita.....  $(\text{Y},\text{Ce},\text{La},\text{Di})_2\text{O}_3,2\text{SiO}_2$ ; contiene Th.—D: 5-5.5.—d: 4.87.—Masas compactas.

**Grupo de la Epidota**

406. *Zoisita*.....  $\text{H}_2\text{Ca}_4\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{26}$ .—D: 6-6.5.—d: 3.25-3.37.—Ortorrómica.
- ..... Clinozoisita ...  $\text{H}_2\text{Ca}_4\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{26}$ .—Monoclínica.
407. *Epidota*.....  $\text{HCa}_2(\text{AlFe})_3\text{Si}_3\text{O}_{13}$ .—D: 6-7.—d: 3.5-3.25.—Monoclínica.
408. Piamontita.....  $\text{HCa}_2(\text{Al},\text{Mn},\text{Fe})_3\text{Si}_3\text{O}_{13}$ —D: 6.5.—d: 3.40.—Monoclínica.
409. Alanita u Ortita...:  $(\text{Ca},\text{Fe})_2(\text{Al},\text{Fe},\text{Ce})_3\text{OH}(\text{SiO}_4)_3$ .—D: 5.5-6.—d: 3.5-4.2.—Monoclínica.

- ..... Nasonita .....  $\text{Pb}_4(\text{PbCl})_2\text{Ca}_4(\text{Si}_2\text{O}_7)_3$ .—Masas; monocónica?  
 ..... Hancockita. Silicato alumino-férrico de Pb, Mn, Ca y Sr.—D: 6-7.—  
 d: 4.03.—Monocónica.

**Grupo de la Axinita**

410. Axinita.....  $\text{H}(\text{Ca}, \text{Fe}, \text{Mn})_3\text{Al}_2\text{BSi}_4\text{O}_{16}$ .—D: 6.5-7.—d: 3.27  
 -3.29.—Triclínica.  
 411. *Prehnita*.....  $\text{H}_2\text{Ca}_2\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{12}$ .—D: 6-6.5.—d: 2.80-2.95.—Or-  
 torróbica.  
 412. Harstigitita.....  $\text{H}_7(\text{Ca}, \text{Mn})_{12}\text{Al}_3\text{Si}_{10}\text{O}_{40}$ .—D: 5.5.—d: 3.05.—  
 Ortorróbica.  
 413. Cuspidina.....  $\text{CaSiO}_3$  con  $\text{CaFl}_2$  y  $\text{CaCO}_3$ , en dudosas rela-  
 ciones moleculares.—D: 5-6.—d: 2.85-2.86.  
 Monocónica.

**V.—Subsilicatos o Silicatos Básicos.****División 1. — $\text{R}_5\text{Si}_2\text{O}_9$ .****Grupo de la Humita**

414. Humita.....  $(\text{Mg}(\text{F}, \text{OH})_2\text{Mg}_5(\text{SiO}_4)_3$ .—D: 6-6.5.—d: 3.1-  
 3.2.—Ortorróbica.  
 415. *Condrodita*.....  $(\text{Mg}(\text{F}, \text{OH})_2\text{Mg}_3\text{SiO}_4)_2$ .—D: 6-6.5.—d: 3.1-  
 3.2.—Monocónica.  
 416. Clinohumita.....  $(\text{Mg}(\text{F}, \text{OH})_2\text{Mg}_7(\text{SiO}_4)_4$ .—D: 6-6.5.—d: 3.1-  
 3.2.—Monocónica.  
 ..... *Hidroclinohumita*. Var. titanífera de clinohumita, sin Fl y con  
 GlO.  
 417. Ilvaíta o Lievrita..  $\text{H}_2\text{Ca}_2\text{Fe}_6\text{Si}_4\text{O}_{18}$ .—D: 5.5-6.—d: 3.99-4.05.—Or-  
 torróbica.  
 418. Ardennita o Dewal-  
 quita.....  $\text{H}_{10}\text{Mn}_{10}\text{Al}_{10}\text{Si}_{10}\text{V}_2\text{O}_{55}$ .—D: 6-7.—d: 3.58-3.62.  
 —Ortorróbica.  
 ..... Prolectita.....  $\text{Mg}(\text{Fl}, \text{OH})_2, \text{MgSiO}_4$ .—Monocónica.  
 419. Longbanita.....  $37\text{Mn}_5\text{SiO}_7, 10\text{Fe}_3\text{Sb}_2\text{O}_8$ .—D: 6.5.—d: 4.92.—  
 Hexagonal.

**Grupo de la Kentrolita.**

420. Kentrolita.....  $\text{Pb}_2\text{Mn}_2\text{Si}_2\text{O}_6$ .—D: 5.—d: 6.19.—Ortorróbica.  
 ..... Orientita.....  $4\text{CaO}, 2\text{Mn}_2\text{O}_3, 5\text{SiO}_2, 4\text{H}_2\text{O}$ .—D: 2.5.—d: 2.50.  
 —Ortorróbica.  
 421. Melanotequita.....  $\text{Pb}_2(\text{FeO})_2\text{Si}_2\text{O}_7$ .—D: 6.5.—d: 5.73.—Masas.  
 422. Bertrandita.....  $\text{H}_2\text{Gl}_4\text{Si}_2\text{O}_9$ .—D: 6-7.—d: 2.59-2.60.—Orto-  
 rróbica.

División 2.— $R_3SiO_5$ 

423.	<i>Calamina</i> .....	$H_2Zn_2SiO_5$ .—D: 4.5-5.—d: 3.40-3.50.—Ortorrónica.
.....	<i>Clinohedrita</i> .....	$H_2ZnCaSiO_5$ .—D: 5.5.—d: 3.33.—Monoclínica
423 <sup>a</sup> .	<i>Moresnetita</i> .....	$ZnSiO_3, H_2O$ .—D: 2.5.—Compacta.
424.	<i>Carfolita</i> .....	$H_4MnAl_2Si_2O_{10}$ .—D: 5-5.5.—d: 2.93.—Monoclínica.
.....	<i>Lawsonita</i> .....	$H_4CaAl_2Si_2O_{10}$ .—D: 8.2.—d: 3.08-3.09.—Ortorrónica.
425.	<i>Cerita</i> .....	(Ca, Fe)(CeO) (Ce <sub>2</sub> 3OH)(SiO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> —D: 5.5.—d: 4.86-4.91.—Ortorrónica.
426.	<i>Turmalinas</i> .....	D: 7-7.5.—d: 2.98-3.20.—Romboédrica hemimórfica.
	A. Litioturmalina.	$4H_2O, 2(Na, Li)_2O, 8Al_2O_3, 3B_2O_3, 12SiO_2$ .
	B. Ferroturmalina.	$4H_2O, Na_2O, 4FeO, 7Al_2O_3, 3B_2O_3, 12SiO_2$ .
	C. Picroturmalina.	$4H_2O, (Mg, Na_2)_{10}O_{10}, 5Al_2O_3, 3B_2O_3, 12SiO_2$ ; Mg:Na <sub>2</sub> : : 28 : 2.
.....	Elbaíta, Belbaíta, Kalbaíta.	Moléculas que se ha presumido existan, en mezclas isomórficas, en las turmalinas.
426a.	<i>Zeuxita</i> .....	$H_2O, FeO, Al_2O_3, 2SiO_2$ .—D: Más de 4.—d: 3.05.—Cristales aciculares.
427.	<i>Dumorthierita</i> .....	$4Al_2O_3, 3SiO_2$ .—D: 7.—d: 3.26-3.36.—Ortorrónica.
428.	<i>Estauroлита</i> .....	$H_2O, 2FeO, 5Al_2O_3, 4SiO_2$ .—D: 7-7.5.—d: 3.65-3.75.—Ortorrónica.
429.	<i>Kornerupina</i> .....	$MgAl_2SiO_6$ .—D: 6-7.—d: 3.23-3.27.—Ortorrónica.
	<i>Prismatina</i> .....	$MgAl_2SiO_6$ .—D: 6-7.—d: 3.34.—Ortorrónica
429 <sup>a</sup> .	<i>Criptotilo</i>	<i>Prismatina</i> alterada, en fibras.
430.	<i>Zafirina</i> .....	$Mg_5Al_{12}Si_2O_{27}$ .—D: 7.5.—d: 4.03.—Tablas cristalinas.
.....	<i>Cebollita</i> .....	$H_2Al_2Ca_5Si_3O_{16}$ .—D: 5.—d: 2.96.—Ortorrónica?
.....	<i>Bazzita</i> .	Silicato de escandio (Sc) y otras tierras raras.—D: 6.5.—d: 2.8.—Hexagonal.
.....	<i>Grothina</i> .....	Silicato cálcico con Al y Fe.—d: 3.09.—Ortorrónica.
.....	<i>Manandonita</i> .....	$H_{24}Li_4Al_{14}B_4Si_6O_{33}$ .—Micácea.
.....	<i>Amesita</i> .....	$H_4(Mg, Fe)_2Al_2SiO_9$ .—D: 2.2.—d: 2.77.

## División Suplementaria

(En rigor cabrían mejor en esta división varios minerales incluídos en las dos anteriores; de estas tres divisiones, como asimismo de otros grupos anteriores deberían excluirse, para pasarlos al lugar respectivo, muchos silicatos no anhidros, cuya agua es dudosa pueda reputarse en calidad de básica; pero no he querido modificar, sino en casos muy contados la distribución seguida por J. D. y por E. S. Dana).

## A.—Minerales puestos por Dana en este Apéndice, sin numerarlos:

Barilita.....	$Ba_4Al_4Si_7O_{24}$ .—D: 7.—d: 4 03.—Cristales—tablas.
Hipoclorita .....	$FeO,(Al_2,Bi)O_3,6SiO_2,P_2O_5$ . — D: 6. — Granos y cristalitos.
Bismutoferrita .....	$BiO_3,5SiO_2,3Fe_2O_3$ .—d: 4.47.
Monzonita.....	$3(Fe,Ca,Na_2)O,Al_2O_3,5SiO_2$ .—D: 6.—d: 3 — Compacta.
Neociana .....	Silicato de cobre.—Monoclínica.
* <i>Ramosita</i> .....	$3(Mg,Ca)O,(Al,Fe)_2O_3,3SiO_2$ . — D: 8-9 — d: 3.83.—Compacta.
Esfenoclasa .....	$6(Ca,Mg,Fe,Mn)O,Al_2O_3,6SiO_2$ .—D: 5.5.6 — d: 3.2.—Masas.

## B.—Minerales adicionales, posteriormente descritos.

..... Bityita.....	$7(Ca,Li_2,Gl,H_2)O,4Al_2O_3,5SiO_2$ . — D: 5.5.—d: 3.06.—Seudo-hexagonal.
..... Hibschita.....	$H_4CaAl_2Si_2O_{10}$ .—D: 6.—d: 3.05.—Isométrica.
..... Leucofoenicita.....	$H_2O,7MnO,3SiO_2$ .—D: 5.5-6.—d: 3.85.—Monoclínica.
..... Hellandita.....	$3(Al,Fe,Mn,Ce)_2O_3,2CaO,3H_2O,4SiO_2$ .—D: 5.5.—d: 3.70.—Monoclínica.
..... Beckelita.....	$Ca_3(Ce,La,Di)_4Si_3O_{15}$ .—D: 5.—d: 4.15. — Isométrica.
..... Grandidierita .....	$11(Al_2,Fe_2)O_3,7(Mg,Ca,Fe)O,2(Na,K,H)_2O,7SiO_2$ .—d: 2.99.—Ortorrónica.
..... Silicomagnesiofluorita.....	$H_2Ca_4Mg_3Si_2O_7Fl_{10}$ .—D: 2.5.—d: 2.91.—Esféculas.

**B bis.—Silicatos con sulfatos, carbonatos, etc.**

.....	Roebingita .....	$5(\text{H}_2\text{CaSiO}_4), 2(\text{CaPbSO}_4)$ .—D: 3.2.—d: 3.43. —Masas.
.....	Erikita.....	$(\text{Na}_2, \text{Ca})\text{O}, (\text{Ce}, \text{La}, \text{Di}, \text{Al})_2\text{O}_3, \text{P}_2\text{O}_5, 2\text{SiO}_2, 3\text{H}_2\text{O}$ . —D: 5.5-6.—d: 3.49.—Ortorrónica.
.....	Britholita.....	$4(\text{Ca}, \text{Na}_2)\text{O}, 3(\text{Ce}, \text{La}, \text{Di})_2\text{O}_3, \text{P}_2\text{O}_5, 4\text{SiO}_2, \text{Fl}, \text{H}_2\text{O}$ . — D: 5.5.—d: 4.45.—Ortorrónica.
*.....	<i>Spurrita</i> .....	$2\text{Ca}_2\text{SiO}_4, \text{CaCO}_3$ .—D: 5.—Monoclínica?
.....	Plazolita .....	$3\text{CaO}, \text{Al}_2\text{O}_3, 2(\text{SiO}_2, \text{CO}_2), 2\text{H}_2\text{O}$ . — D: 6.5.— d: 3.12.—Isométrica.
.....	Serendibita .....	$10(\text{Mg}, \text{Ca})\text{O}, 5\text{Al}_2\text{O}_3, \text{B}_2\text{O}_3, 6\text{SiO}_2$ . — D: 6 7.— d: 3.42.—Tri o monoclínica?

**B.—Silicatos Hidratados****Subdivisiones****I. División de las zeolitas:**

1. Subdivisión preliminar;
2. Zeolitas.

**II. División de las micas:**

1. Grupo de las micas;
2. Grupo de la clintonita;
3. Grupo de las cloritas.

**III. División de la serpentina y el talco.****IV. División de las arcillas.****V. División suplementaria.****I.—División de las zeolitas****1.—Subdivisión Preliminar**

(Comprende especies minerales que sin ser precisamente zeolitas, tienen estrecha liga con ellas, ya por su composición química, ya por sus asociaciones en sus yacimientos.)

431.	<i>Inesita</i> .....	} 3(Mn,Ca)SiO <sub>3</sub> ,2H <sub>2</sub> O.—D: 6.—d: 3.03 — Tri-clínica.
431.	<i>Rodotilita</i> .....	
432.	<i>Ganofilita</i> .....	6H <sub>2</sub> O,7MnO,Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ,8SiO <sub>2</sub> .—D: 4-4.5.—d: 2.84.—Monoclínica.
.....	<i>Echelita</i> .....	(Ca,Na <sub>2</sub> )O,2Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ,3SiO <sub>2</sub> ,4H <sub>2</sub> O.—D: 5.—Ortorrónica.
433.	<i>Okenita</i> .....	} H <sub>2</sub> CaSi <sub>2</sub> O <sub>6</sub> ,H <sub>2</sub> O.—D: 4.5-5.—d: 2.28-2.36.—Ortorrónica?
	<i>Disclasita</i> .....	
	<i>Bordita</i> .....	
.....	<i>Eakleíta</i> .....	5CaO,5SiO <sub>2</sub> ,H <sub>2</sub> O.—D: 6.5.—d: 2.70.—Masas fibrosas.
434.	<i>Girolita</i> .....	H <sub>2</sub> Ca <sub>2</sub> Si <sub>3</sub> O <sub>9</sub> ,H <sub>2</sub> O.—D: 3-4.—Concreciones.
.....	<i>Zeofilita</i> .....	H <sub>4</sub> Ca <sub>4</sub> Si <sub>3</sub> O <sub>8</sub> F1.—D: 3.—d: 2.76.—Rombédrica.
435.	<i>Apopilita</i> .....	H <sub>2</sub> (Ca,K <sub>2</sub> )Si <sub>2</sub> O <sub>6</sub> ,H <sub>2</sub> O; con algún fluor.—D: 4.5-5.—d: 2.3-2.4.—Tetragonal.
	» <i>Teselita</i> .	
	» <i>Leucociclitita</i> .	
435a.	<i>Centralasita</i> , <i>Cianolita</i> , <i>Cerenita</i> : próximas a la <i>okenita</i> .	
*435b.	<i>Xonollita</i> , <i>Natroxonotlita</i> : próximas a la <i>wollastonita</i> .	
435c.	<i>Tobermorita</i> . Próxima a la <i>girolita</i> .	
435d.	<i>Chaicomorfita</i> .	
435e.	<i>Plombierita</i> .....	CaSiO <sub>3</sub> ,2H <sub>2</sub> O.
435f.	<i>Louisita</i> .....	CaO,3SiO <sub>2</sub> ,2H <sub>2</sub> O.—D: 6.5.—d: 2.41.
.....	<i>Erionita</i> .....	CaK <sub>2</sub> Na <sub>2</sub> Al <sub>2</sub> Si <sub>6</sub> O <sub>15</sub> ,6H <sub>2</sub> O.—d: 1.20.—Ortorrónica.
.....	<i>Gonnardita</i> .....	(Ca,Na <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> Al <sub>2</sub> Si <sub>5</sub> O <sub>15</sub> ,5½H <sub>2</sub> O.—D: 4.5-5.—d: 2.25.—Ortorrónica?
.....	<i>Agnolita</i> .....	H <sub>2</sub> Mn <sub>3</sub> Si <sub>4</sub> O <sub>12</sub> ,H <sub>2</sub> O.—D: 5.—d: 3.05-3.07.—Tri-clínica.

## 2.—Zeolitas

### Grupo de la mordenita

436.	<i>Ptilolita</i> .....	(Ca,K <sub>2</sub> ,Na <sub>2</sub> )Al <sub>2</sub> Si <sub>10</sub> O <sub>24</sub> ,5H <sub>2</sub> O.—Agujas capilares.
.....	<i>Ferrierita</i> .....	2(Mg,Na <sub>2</sub> )O,5SiO <sub>2</sub> ,Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ,6H <sub>2</sub> O.—D: 3-3.5.—d: 2.15.—Agujas capilares.
437.	<i>Mordenita</i> .....	3(K <sub>2</sub> ,Na <sub>2</sub> ,Ca)Al <sub>2</sub> Si <sub>10</sub> O <sub>24</sub> ,20H <sub>2</sub> O.—D: 3-4.—d: 2.08-2.15.—Monoclínica.
437.	<i>Steeleíta</i> .....	<i>Mordenita</i> un tanto alterada.
437a.	<i>Seudo-natrolita</i> ...	CaAl <sub>2</sub> Si <sub>7</sub> O <sub>18</sub> ,6H <sub>2</sub> O.—D: 5-6.—Agujas diminutas.



**Grupo de la heulandita**

438. *Heulandita* .....  $H_4CaAl_2Si_6O_{18}, 3H_2O$ . — D: 3.5-4. — d: 2.18-2.22. — Monoclínica.
- 438a. *Orizita* .....  $H_4CaAl_2Si_6O_{18}, 3H_2O$ . — D: 6. — d: 2.24. — Monoclínica, cristales semejan arroses.
439. *Brewsterita* .....  $H_4(Sr, Ba, Ca)Al_2Si_6O_{18}, 3H_2O$ . — D: 5. — d: 2.45. — Monoclínica.
440. *Epistilbita* .....  $H_4CaAl_2Si_6O_{18}, 3H_2O$ . — Dur. variable: 4 a 4.5 ó 3.5. — d: 2.23. — Monoclínica.

**Grupo de la phillipsita**

441. *Phillipsita* .....  $(K_2, Ca)Al_2Si_4O_{12}, 5H_2O$ . — D: 4-4.5. — d: 2.2. — Monoclínica.
- ..... *Seudo-phillipsita*.  $(K_2, Ca)O, 2Al_2O_3, 5SiO_2, 9H_2O$ . — Seudo octaedros.
442. *Harmótoma* .....  $BaAl_2Si_5O_{14}, 5H_2O$ . — D: 4.5. — d: 2.44-2.50. — Monoclínica.
443. *Estilbita* (*Desmina*) .....  $(Ca, Na_2)Al_2Si_6O_{16}, 6H_2O$ . — D: 3.5-4. — d: 2.09-2.20. — Monoclínica.
- ..... *Metadesmina* ..... *Estilbita* más o menos deshidratada. — Monoclínica.
- 443<sup>a</sup>. *Foresita*. .....  $(Na_2, Ca)Al_4Si_6O_{19}, 6H_2O$ . — d: 2.40. — Monoclínica.
444. *Gismondita* .....  $CaAl_2Si_4O_{12}, 4H_2O$ . — D: 4.5. — d: 2.26. — Monoclínica, pseudo tetragonal.
445. *Laumontita*. .....  $H_4CaAl_2Si_4O_{14}, 2H_2O$ . — D: 3.5-4. — d: 2.25-2.36. — Monoclínica.
446. *Laubanita* .....  $Ca_2Al_2Si_5O_{15}, 6H_2O$ . — D: 4.5-5. — d: 2.23. — Monoclínica?
- ..... *Flokita* .....  $H_8(Ca, Na_2)Al_2Si_9O_{26}, 2H_2O$ . — Monoclínica.
- ..... *Wellsita* .....  $(Ca, Ba, K_2)Al_2Si_3O_{10}, 3H_2O$ . — D: 4-4.5. — d: 2.28-2.37. — Monoclínica.

**Grupo de la chabasia**

447. *Chabasia* .....  $(Ca, Na_2)Al_2Si_4O_{12}, 6H_2O$ . — D: 4-5. — d: 2.08-2.16. — Hex. romboédrica.
448. *Gmelinita* .....  $(Na_2, Ca)Al_2Si_4O_{12}, 6H_2O$ . — D: 4-5. — d: 2.04-2.17. — Romboédrica.
449. *Levynita* .....  $CaAl_2Si_3O_{10}, 5H_2O$ . — D: 4-4.5. — d: 2.09-2.16. — Romboédrica.

450. *Analcima*.....  $\text{Na}_2\text{Al}_2\text{Si}_4\text{O}_{12}, 2\text{H}_2\text{O}$ .—D: 5-5.5.—d: 2.22-2.29.  
—Isométrica.
451. *Faujacita*... ..  $\text{H}_4\text{Na}_2\text{CaAl}_4\text{Si}_{10}\text{O}_{30}, 18\text{H}_2\text{O}$ .—D: 5.—d: 1.92.—  
Isométrica.
452. *Edingtonita*.....  $\text{BaAl}_2\text{Si}_3\text{O}_{10}, 3\text{H}_2\text{O}$ .—D: 4-4.5.—d: 2.69-2.71.  
—Tetragonal, esferoédrica.
- 452<sup>a</sup>. *Glotalita* .....  $\text{Ca}_3\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{10}, 7\text{H}_2\text{O}$ .—D: 3 5.—d: 2.18.—Tetra-  
gonal, esferoédrica.
- ..... *Deeckeíta*... ..  $(\text{K}, \text{Na})_2\text{O}, (\text{Mg}, \text{Ca}) \text{O}, (\text{Al}, \text{Fe})_2\text{O}_3, 10\text{SiO}_2, 10\text{H}_2$   
 $\text{O}$ .—d: 2.1.—Seudo morfa de melilita.

**Grupo de la Natrolita o Mesotipa.**

453. *Natrolita*.....  $\text{Na}_2\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{10}, 2\text{H}_2\text{O}$ .—D: 5-5.5.—d: 2.20-2.25.  
—Ortorrónica.
- 453<sup>a</sup>. *Elagita*.....  $(\text{Ca}, \text{Fe})\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{10}, 3\text{H}_2\text{O}$ .—D: 2.5-3.—Masas con  
cruceros.
454. *Escolecita*. ....  $\text{CaAl}_2\text{Si}_3\text{O}_{10}, 3\text{H}_2\text{O}$ .—D: 5-5.5.—d: 2.16-2.40.  
—Monoclínica.
- ..... *Metaescolecita*..... *Escolecita* más o menos deshidratada.—Mo-  
noclínica.
455. *Mesolita*.....  $\text{Na}_2\text{CaAl}_4\text{Si}_6\text{O}_{20}, 5\text{H}_2\text{O}$ .—D: 5.—d: 2.2-2.4.—  
Monoclínica.
- ..... *Winchellita*..... Variedad de mesolita, en nódulos.
- ..... *Seudo-mesolita*...  $\text{Ca}, \text{Na}_2\text{O}, \text{Al}_2\text{O}_3, 3\text{SiO}_2, 3\text{H}_2\text{O}$ .—Masas fibrosas.
- 
- ..... *Bavenita* .....  $\text{Ca}_3\text{Al}_2\text{Si}_6\text{O}_{18}, \text{H}_2\text{O}$ .—D: 5.5.—d: 2.72.—Mono-  
clínica.
- ..... *Arduinita*.....  $2(\text{Na}_2, \text{Ca})\text{O}, \text{Al}_2\text{O}_3, 5\text{SiO}_2, 5\text{H}_2\text{O}$ .—d: 2.26.—  
Agregados fibrosos.

**Grupo de la Thomsonita.**

456. *Thomsonita*.....  $(\text{Ca}, \text{Na}_2)_2\text{Al}_4\text{Si}_4\text{O}_{16}, 5\text{H}_2\text{O}$ .—D: 5-5.5.—d: 2.3-  
2.4.—Ortorrónica.
- 456<sup>a</sup>. *Picrothomsonita*...  $(\text{Mg}, \text{Ca})\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_8, 2\text{H}_2\text{O}$ .—D: 5.—d: 2.28.—Or-  
torrónica.
457. *Hidronefelita* .....  $\text{HNa}_2\text{Al}_3\text{Si}_3\text{O}_{12}, 3\text{H}_2\text{O}$ .—D: 4.5-6.—d: 2.26-2.48.  
—Hexagonal?
- 
- 457<sup>a</sup>. *Dolianita*.....  $\text{CaAl}_4\text{Si}_6\text{O}_{19}, \text{H}_2\text{O}$ .—Masas con crucero.
- ..... *Zebadasita*.....  $5\text{MgO}, \text{Al}_2\text{O}_3, 6\text{SiO}_2, 4\text{H}_2\text{O}$ .—D: 2.—d: 2.19.—  
Ortorrónica?

..... Colerainita .....	$4\text{MgO}, \text{Al}_2\text{O}_3, 2\text{SiO}_2, 5\text{H}_2\text{O}$ .—D: 2.5-3.—d: 2.51. —Hexagonal.
..... Stellerita .....	$\text{CaAl}_2\text{Si}_7\text{O}_{18}, 7\text{H}_2\text{O}$ .—D: 3.4-4.—d: 2.12.—Or- torrónica.
..... Hidrothomsonita..	$(\text{H}_2, \text{Na}_2, \text{Ca})\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_8, 5\text{H}_2\text{O}$ .—d: 2.— Cristales no determinados.
..... Zeolita mimética...	$(\text{Ca}, \text{Na}_2, \text{K}_2, \text{Sr})_3\text{Al}_2\text{Si}_{10}\text{O}_6, 8\text{H}_2\text{O}$ .—D: 4.5.— d: 2.16.—Cristales prismáticos.

## II.—División de las Micas

### I.—Micas propiamente dichas

458. <i>Muscovita</i> .....	$\text{H}_2\text{KAl}_3\text{Si}_3\text{O}_{12}$ .—D: 2-2.5.—d: 2.76-3.—Mono- clínica.
..... Schernikita.....	Muscovita rosa fibrosa.
..... Baddeckita .....	$\text{H}_4(\text{Mg}, \text{Ca}, \text{K}_2, \text{Na}_2)(\text{Al}_2, \text{Fe}_2)_3\text{Si}_8\text{O}_{24}$ .—d: 3.25. —Micácea.
..... Caswellita.....	$\text{H}_2(\text{Ca}, \text{Mg})_2(\text{Al}, \text{Fe})_2\text{Si}_2\text{O}_{10}$ .—D: 2.5-3.—d: 3.54. —Micácea.
458 A. Damourita.....	Comp. de la muscovita.—D: 1-2.5.—d: 2-2.8. —En escamillas. (Variedades llamadas Adamsita, Didimita, Eufilita, Lepidomor- fita, Leucofilita, Margarodita, Metaseri- cita, Onkosina, Picnofilita, Sericita.)
458a. Fuchsita .....	Contiene $\text{Cr}_2\text{O}_3$ .
458b. Avalita.....	$(\text{Cr}, \text{Al})_2\text{Si}_4\text{O}_{11}, \text{H}_2\text{O}$ .—Escamitas.
458c. Oellacherita.....	Contiene bario.—Micácea.
..... Alexandrolita.....	$(\text{Al}, \text{Cr})_2\text{O}_3, 3\text{SiO}_2, 2\text{H}_2\text{O}$ .—Micácea.
..... Milosina .....	$(\text{Al}, \text{Cr})_2\text{O}_3, 2\text{SiO}_2, 2\text{H}_2\text{O}$ .—Micácea.
..... Batavita.....	$\text{Mg}_4\text{Al}_2\text{Si}_4\text{O}_{15}, 4\text{H}_2\text{O}$ .—d: 2.18.—Micácea.
458B. Pinitas .....	Designación genérica provisional de gran nú- mero de productos de alteración de iolita, espodumena, nefelita, escapolita, feldes- patos varios, etc., más o menos semejantes a la muscovita: en masas, ya granudas, ya criptocristalinas o micáceas. Dureza, de 2.5 a 3.5; densidad, de 2.6 a 2.85. (Di- versas variedades han sido llamadas gi- gantolita, gieseckita, litrodes, disintri- bita, parofita, rosita, poliargita, pinitoide, higrofilita, wilsonita, killinita, agalmato- lita, oosita, gengilita, cataspilita.)
459. Paragonita.....	$\text{H}_2\text{NaAl}_3\text{Si}_3\text{O}_{12}$ .—D: 2.5-3.—d: 2.78-2.90.—Ma- sas hojosas o compactas.

- ..... Hallerita..... Var. de paragonita con 1% de litina.—Estructura micácea.
- 459a. Eufilita.....  $H_6(Na,K)_4Al_8Si_6O_{29}$ .—D: 3.5-4.5.—d: 2.06-3.91.—Estructura micácea.
460. Lepidolita.....  $HKLiAl_3Si_3O_{12}, K_3Li_3(AlF)_3AlSi_3O_{15}$ ; suele contener Rb,Cs.—D: 2.5-4.—d: 2.8-2.9.—Monoclínica.
- 460a. Cookeíta.....  $Li(Al(OH)_2)_3(SiO_3)_2$ .—D: 2.5.—d: 2.70.—Escamas, prismas enjutos.
461. Zinnwaldita.....  $Fe(Li,K)_3(OH,Fl)_2Al_3Si_5O_{16}$ .—D: 2.5-3.—d: 2.82-3.20.—Monoclínica.
461. Criofilita.....  $(Fe,Li,K)_6(AlF)_2AlSi_5O_{15}$ .—d: 2.91.—Monoclínica.
461. Polilitionita.....  $(Li,K,Na)_8Fl_6Al_4Si_{16}O_{43}$ .
- 461a. Protolitionita.....  $Fe(Li,K)_2Al_2Si_2O_9H_2O$ .
462. *Biotita*.....  $(K,H)_2(Mg,Fe)_2(Al,Fe)_2Si_3O_{12}$ .—D: 2.5-3.—d: 2.7-3.1.—Monoclínica, pseudorromboédrica.
- 462A. *Flogopita*.....  $(H,K,MgFl)_3Mg_3AlSi_3O_{12}$ .—D: 2.5-3.—d: 2.78-85.—Monoclínica.
- 462B. Lepidomelán.....  $(H,K)_2Fe_3(Fe,Al)_4Si_5O_{20}$ .—D: 3.—d: 3.32.—Tablas hexágonas y escamas.
- 462a. Alurgita, Pterolita, Hevetana... Variedades inciertas de biotita.
- ..... Irvingita.....  $2(Li,K,Na)_2O, Al_2O_3, 6SiO_2, FlOH$ .—Micácea.
- ..... Teniolita.....  $(K,Li,Na)_2O, MgO, 3SiO_2, 2H_2O$ .—D: 2.5-3.—d: 2.86.—Monoclínica.
- ..... Roscoelita.....  $K_2(Mg,Fe)Al_2V_2Si_{12}O_{32}, 4H_2O$ ; el vanadio en forma de  $V_2O_3$ .—Blanda.—d: 2.92-94.—Estructura micácea.

## 2.—Clintonitas o micas agrías. (*No elásticas.*)

464. Margarita.....  $H_2CaAl_4Si_2O_{12}$ .—D: 3.5-4.5.—d: 2.99-3.08.—Monoclínica.
- 464a. Dudleyita.....  $4CaO, 15Al_2O_3, 12SiO_2, 7H_2O$ .—Blanda.—Granuda, terrosa.
465. Clintonita o Seybertita.....  $Hb(Mg,Ca,Fe)_{10}Al_{10}Si_4O_{36}$ .—D: 4-5.—d: 3.10.—Monoclínica.
465. Brandisita.....  $H_8(Mg,Ca,Fe)_{12}(Al,Fe)_{12}Si_5O_{44}$ .—Base: 5.—Lados: 7.6.—D: 3-3.10.—Monoclínica.
- 465a. Xautofilita.....  $H_8(Mg,Ca)_{14}(Al,Fe)_{16}Si_5O_{52}$ .—Base: 5.—Lados: más de 6.3-3.1.—Monoclínica.

466. Cloritoide .....  $H_2(Fe, Mg)Al_2SiO_7$ . — D: más de 5 hasta 6. —d: 3.4-3 6.—Monoclínica.
467. Ottrelita .....  $H_2(Fe, Mg, Mn)(Al, Fe)_2Si_2O_9$ .—D: 6-7.—d:3.30. Mono o triclínica?
- ..... Lotrita.. .....  $3(CaMg)O, 2(Al, Fe)_2O_3, 4SiO_2, 2H_2O$ .—D: 7.5. —d: 3.23.—Masas.

**Grupo de las Cloritas**

468. Clinoclorita.....  $H_8Mg_5Al_2Si_3O_{18}$ .—D: 2-2.5.—d: 2.65-2.78.—Monoclínica.
- 468A. Penninita .....  $H_8Mg_5Al_2Si_3O_{18}$ .—D: 2-2.5.—d: 2.6-2.85.—Monoclínica, pseudorromboédrica.
- 468a. Tabergita .....  $H_4Mg_6(Al, Fe)_2Si_4O_{19}$ .
469. Protoclorita.....  $H_4(Mg, Fe)_2Al_2Si_9O_{25}$  con  $H_4(Mg, Fe)_3Si_2O_9$ , en proporciones respectivamente, desde 3:2 hasta 7:3.— D: 1-2.—d: 2.78-2.96.—Monoclínica.
- ..... Picnoclorita.....  $H_6(Mg, Fe)_8Al_2Si_5O_{29}$ .—D: 1-2.—d: 2.83.—Microcristalina.
- 469a. Grochauíta .....  $H_6(Mg, Fe)_4Al_2Si_2O_{14}$ .—Monoclínica.
470. Corundofilita.....  $H_4(Mg_3Si_2O_9, 4H_4Mg_2Al_2SiO_9)$ .—D: 2.5.—d: 2.90. Monoclínica.
- 470a. Amesita .....  $H_4(Fe, Mg)_3Al_2SiO_9$ .—D: 2.5-3.—d: 2.71.—Láminas hexágonas.
471. Dafnita.....  $H_6Fe_3Al_2Si_2O_{13}$ .—d: 3.17.—Monoclínica.
- 471a. Metaclorita .....  $H_6(Fe, Mg)_3Al_2Si_2O_{13}$ .—D: 2.5.—d: 3.17.—Masas hojosas.
- 471b. Klementita.....  $H_8(Fe, Mg)_5Al_4Si_3O_{21}$ .—d: 2.83.—Escamitas.
472. Cronstedtita .....  $H_8Fe_4(Fe)_2Si_3O_{20}$ .—D: 3.5.—d: 3.34-3.35.—Romboédrica, hemimorfa.
473. Turingita (Owenita).....  $H_{18}Fe_8(Al, Fe)_8Si_6O_{41}$ .—D: 2.—d: 3 2.—Masas, escamosas o compactas.
- ..... Moravita .....  $H_4Fe_2(Al, Fe)_4Si_7O_{24}$ .—D: 3.5.—d: 2 38.—Escamas o granos.
- ..... Stilpnoclorán .....  $H_{24}(Mg, Ca)(Fe_2, Al)_5Si_9O_{46}$ .—D: 2-3.—d: 1.81.—Escamas.
- ..... Espodiolita.....  $(Na, K)_4(Mg, Fe)_3(Fe_2, Al)_2Si_8O_{24}$ .—D: 3-3.2.—d: 2.63.—Primas alargados.
- 473a. Chamosita .....  $H_{16}Fe_7Al_2Si_2O_{22}$ .—D: 3.—d: 3-3.4.—Compacta u oolítica.
474. Estilpnomelán Chalcodita. ....  $H^6(Fe, Mg)_2(Al, Fe)_2Si_5O_{17}$ .— D: 3.4.—d: 2.77-2.96.—Hojosa o fibrosa.

475. Strigovita .....  $H_4Fe_2(Al,Fe)_2Si_2O_{11}$ .—D: 1.— $\bar{d}$ : 3.14.—Prismas diminutos.
476. Diabantita ....  $H_{18}(Fe,Mg)_{12}Al_4Si_9O_{45}$ .—D: 2-2.5.— $\bar{d}$ : 2.79-2.93.—Monoclínica?
477. Afrosiderita .....  $H_{10}Fe_6(Fe,Al)_4Si_4O_{25}$ .—Blanda.— $\bar{d}$ : 2.8-3.—Masas, escamas.
478. *Delessita* ...  $H_{10}(Mg,Fe)_4(Al,Fe)_4Si_4O_{23}$ .—D: 2.5.— $\bar{d}$ : 2.89.—Masas, fibrosas o escamosas.
479. Rumpfita .....  $H_{23}Mg_7Al_{16}Si_{10}O_{65}$ .—D: 1.5.— $\bar{d}$ : 2.67.—Masas granudas.
- ..... Brunsvigita .....  $H_{16}(Fe,Mg)_9Al_4Si_6O_{35}$ .—D: 1-2.— $\bar{d}$ : 3.01.—Criptocristalina.
- 479a. Epiclorita..  $H_8(Mg,Fe)_4Al_2Si_4O_{19}$ .—D: 2-2.5.— $\bar{d}$ : 2.76-2.79.—Fibrosa o bacilar.
- 479b. Talco-clorita.....  $H_8Mg_7Al_2Si_6O_{26}$ .—Láminas hexágonas.
- 479c. Euralita. ....  $H_8(Mg,Fe)_5Al_2Si_4O_{20}$ .—D: 2.5.— $\bar{d}$ : 2.62.—Masas.
- 479d. Epifanita .....  $H_4(Mg,Fe)_3Al_2Si_3O_{14}$ .—Masas.
- 479e. Clorofeíta.....  $H_{12}Mg_2Al_2Si_3O_{17}$ .—D: 1.5-2.— $\bar{d}$ : 2.02.—Masas.
- 479f. Hullita.....  $H_{12}Mg_3Al_4Si_5O_{25}$ .—D: 2.—Masas.
- 479g. Melanolita .....  $H_6Fe_2(Fe,Al)_2Si_3O_{14}$ .—D: 2.— $\bar{d}$ : 2.69.—Masas.
- 479h. Erkmannita .....  $H_{20}(Fe,Mn)_{10}(Fe,Al)_2Si_{10}O_{43}$ .—Blanda.—Masas hojosas o granudas.
- 479i. Berlauíta.....  $H_6Mg_4Al_2Si_3O_{19}$ .—Escamillas.
- 479j. Esteargilita .....  $H_6(Mg,Fe)_5Al_2Fe_2Si_5O_{24}$ .—D: 1.2.— $\bar{d}$ : 2.3-5.—Nódulos en amigdaloides.
- 479k. Pattersonita.....  $H_4(Mg,Fe)_5Al_2Si_2O_{11}$ .—Micácea.
- 479l. «Chlorit-ahnlich»..  $H_{24}Fe_3Al_2Fe_2Si_4O_{24}$ .—Micácea.
- 479m «Chlorit-like» .....  $H_2Mg_{10}Al_2Si_4O_{23}$ ; con 4%  $Cr_2O_2$ .—Micácea.
- 479n. Baltimorita .....  $H_{14}Mg_{10}(Al,Cr)_2Si_5O_{30}$ .
- 479ñ. Dumasita..... Semejante a clinoclora; reviste cavidades.
- 479o. Prasilita..... Semejante al talco.— $\bar{d}$ : 2.31.—Fibrosa.
- 479p. Grastita ..... Clorita verde.
- 479q. Viridita..... Designación genérica de varios hidrosilicatos ferromagnesianos, secundariamente formados en las rocas: incluye cloritas y serpentina de dudosa composición.
- ..... Griffithita.....  $4(Mg,Ca,Fe)O,(Al,Fe)_2O_3,5SiO_2,7H_2O$ .—D: 1.— $\bar{d}$ : 2.31.—Masas hojosas.

### Apéndice a la División de las Micas: Vermiculitas.

48o.	Jefferisita.....	Referible a la biotita o a la flogopita, alteradas. —D: 1.5.—d: 2.30.—Tablas y láminas.
48oa.	<i>Vermiculita</i> .....	$H_{20}Mg_6Al_2Si_5O_{29}$ .—D: 1-2.—d: 2.76.—Masas escamosas.
48ob.	Kerrita.....	$H_{10}Mg_6Al_2Si_5O_{24}$ .—Muy blanda.—d: 2.30.—Escamitas.
48oc.	Lucasita.....	$H_4Mg_5Al_2Si_4O_{22}$ .—d: 2.61.—Masas hojosas.
48od.	Lenilita.....	$H_{12}Mg_5Al_2Si_4O_{22}$ .
48oe.	Hallita.....	$H_{10}Mg_6Al_2Si_4O_{22}$ .—d: 2.40.—Prismas anchos toscos.
48of.	Painterita.....	$H_{14}Mg_6Al_2Si_4O_{24}$ .—Masas hojosas.
48og.	Filadelfita.....	$H_4Mg_3(Al,Fe)_4Si_5O_{21}$ .—D: 1.5.—d: 2.80.—Placas torcidas.
48oh.	Protovermiculita...	$H_4(Al,Fe)_4Mg_3Si_4O_{19}$ .—D: 2.—d: 2.27.—Micácea.
48oi.	Vaalita.....	$H_8Mg_7(Al,Fe)_2Si_5O_{24}$ .—Prismas hexágonos.
48oj.	Maconita.....	$H_4Mg_3(Al,Fe)_4Si_4O_{19}$ .—Blanda.—d: 2.83.—Escamas irregulares.
48ok.	Dudleyita.....	$H_6Mg_2Al_2Si_2O_{12}$ .—Micácea.
48ol.	Piroesclerita.....	$H_8Mg_6Al_2Si_4O_{24}$ .—D: 3.—d: 2.56-2.74.—Micácea.
48om.	Roseíta ..	$H_{14}Mg_3Al_4Si_4O_{24}$ .—Muy blanda.—Micácea.
48ou.	Wilcoxita ..	$H_4Mg_5Al_6Si_4O_{24}$ .—Blanda.—Escamillas.

### III.—División de la Serpentina y el Talco.

48I.	<i>Serpentina</i> .....	$H_4Mg_3Si_2O_9$ .—D: 2.5-4, y hasta 5.5.—d: 2.5-2.65.—Monoclínica.
48I.	Numerosas variedades, distribuibles en grupos:	
	A. En cristales, ya de formas propias, ya pseudomorfos, entre ellos los de la llamada «bastita,» muy conocida como «Schiller Spath».	
	B. En masas compactas.	
	C. En masas hojosas.	
	D. En masas fibrosas.	
	E. Rocas serpentinosas.	
.....	Radiotina.....	$H_4Mg_3Si_2O_9$ .—d: 2.70.—Masas fibroradiadas.
48Ia.	Totaigita.....	$H_4(Mg,Ca)_4Si_2O_{10}$ .
48Ib.	Zoebnitzita.....	$H_6Mg_4Si_3O_{13}$ .—D: 3-4.—d: 2.49.—Masas.
48Ic.	Metaxoíta.....	$H_{10}Mg_2Ca_2(Al,Fe,Mn)_2Si_4O_{20}$ .—d: 2.58-2.61.—Masas.

- 48Id. Hidrofitita.....  $H_6Mg_2FeSi_2O_{10}$ . — D: 2.5-3.5.—d: 2.4-2.6.—  
Masas.
- 48Ie. Afrodita .....  $H_8Mg_6Si_5O_{20}$ .—Blanda.—d: 2.21.—Terrosa.
- 48If. *Cerolita*.....  $H_8Mg_3Si_3O_{13}$ .—D: 2-2.5.—d: 2.3-2.4.—Masas.
- 48Ig. Limbachita.....  $H_6Mg_3Al_2Si_3O_{15}$ .—d: 2.39.—Masas.
482. Deweylita.....  $H_{12}Mg_4Si_3O_{16}$ .—D: 2-3.5.—d: 2-2.2.—Amorfa,  
aspecto de goma.
483. Genthita .....  $H_{12}Ni_2Mg_2Si_3O_{16}$ .—D: 3-4.—d: 2.41.—Amorfa,  
aspecto de goma.
- 483A. Garnierita.....  $H_6(Ni,Mg)_2Si_2O_9$ .—Blanda, friable.—d: 2.3-  
2.8.—Amorfa, aspecto de goma.
- 483a. De-Saulesita. ....  $H_4(Ni,Zn)SiO_5$ .—Incrustaciones.
- 483b. Pimelita.....  $H_{12}(Mg,Ni)_2Al_2Si_3O_{17}$ .—D: 2.5.—d: 2.71-2.78.  
—Masas.
- 483b. Pimelita terrosa.... (Tierra crisoprasa.)— $H_{20}NiSi_3O_{17}$ .—Terrosa.
- 483c. Alipita.....  $H_2(Ni,Mg)_2Si_3O_9$ .—D: 2.5.—d: 1.44-1.46.—  
Masas terrosas.
- 483d. Regsdanskita .....  $H_4(Mg,Ni,Fe)_3Si_2O_9$ .—d: 2.77.—Masas terro-  
sas.
- ..... Nepouíta.....  $3(Ni,Mg)O, 2SiO_2, 2H_2O$ .—D: 2-2.5.—d: 2.47  
-3.24.—Cristales microscópicos.
484. *Talco*.....  $H_2Mg_3Si_4O_{12}$ .—D: 1-1.5.—d: 2.7-2.8.—Mono-  
clínica?
484. Variedades: hojoso; compacto, esteatita o jaboncillo; pseudomórfico;  
fibroso, reselaerita, piralolita.
- ..... Gavita ..... Variedad referible al talco.
- ..... Beaconita.....  $H_2(Mg,Fe)_3Si_3O_{10}$ .—Referible al talco.—Fi-  
brosa.
- ..... Ultramar nativo...  $H_2Mg_2Si_3O_9$ . — Referible al talco. — Disemi-  
nado
485. Sepiolita (Espuma  
de mar) .....  $H_4Mg_2Si_3O_{10}$ .—D: 2-2.5.—d: 2.—Compacta.
486. Connarita .....  $H_4Ni_2Si_3O_{10}$ .—D: 2.5-3.—d: 2.46-2.62.—Hexa-  
gonal?
487. Spadaíta.....  $H_8Mg_5Si_6O_{21}$ .—D: 2.5.—Masas.
488. Saponita .....  $H_{20}Mg_6Al_2Si_6O_{31}$ .—Blanda.—d: 2.24-2.30.—  
Masas, nódulos, rellenos.
489. *Celadonita*.....  $H_{12}Mg_2Fe_2Si_{10}O_{31}$ .—Muy blanda.—Térrea o es-  
camosa.
490. Glauconia .....  $H_4(Mg,K_2,Fe)(Al,Fe)_2Si_4O_{14}$ .—D: 2.—d: 2.24  
-2.30.—Terrosa; masas granudas.
- ..... Greenalita. .... Glauconia sin potasa.—Gránulos.
491. Folidolita.....  $H_2Mg_3Si_3O_{10}$ .—d: 2.41.—Escamas cristalinas  
diminutas.



## IV.—División de las arcillas

492. *Caolinita*.....  $H_4Al_2Si_2O_9$ .—D: 2-2.5.—d: 2.60-2.63.—Mono o triclinica?
- 492a. «Meerschalmi-  
nita»..... Comp. próxima a la del caolín.
- 492b. Rectorita.....  $H_2Al_2Si_2O_8$ .—Monoclinica?
- 492c. Leverrierita.....  $H_{10}Al_4Si_5O_{21}$ .—D: 1.5.—d: 2.3-2.4.—Ortorróm-  
bica?
493. *Halloysita*.....  $H_2Al_2Si_2O_9, 2H_2O$ .—D: 1-2.—d: 2-2.2.—Masas  
terrosas.
493. Variedades: *esmeclita*, *lenzinita*, *bol*.
494. Newtonita.....  $H_{10}Al_2Si_2O_{11}$ .—Blanda.—d: 2.37.—Rombo-  
édrica.
495. Cimolita.....  $H_{12}Al_2Si_9O_{27}$ .—Muy blanda.—d: 2.18-2.30.—  
Terrosa.
496. Montmorillonita...  $H_4Al_2Si_4O_{13}$ .—Muy blanda.—Terrosa.
- ..... Dubuissonita..... Arcilla análoga, aunque no idéntica, a la mont-  
morillonita.
- 496a. Razoumovskina...  $H_8Al_2Si_3O_{13}, 2H_2O$ .—D: 3.—d: 2.14.—Terrosa.
497. *Pirofilita*.....  $H_2Al_2Si_4O_{12}$ .—D: 1-2.—d: 2.8-2.9.—Monocli-  
nica?
- ..... Seudo-pirofilita ...  $3MgO, 4Al_2O_3, 9SiO_2, 8H_2O$ .
- 497a. Biharita.....  $H_4Mg_6Al_2Si_5O_{21}$ .—D: 2.5.—d: 2.74.—Granu-  
da, microcristalina.
- 497b. Guembelita.....  $H_2Al_2Si_3O_{10}$ .—Blanda.—Capitas fibrosas.
- 497c. Neurolita.....  $H_2Al_2Si_3O_{10}$ .—Granuda o apizarrada.
498. Alofana.....  $H_{10}Al_2SiO_{10}$ .—D: 3.—d: 1.85-1.89.—Amorfa.
- ..... Hialofana..... Alofana con exceso de sílice.
- 498a. Carolatina.....  $H_4Al_2SiO_7$ .—D: 2.5.—d: 1.51.—Amorfa.
- 498b. Samoíta.....  $H_{20}Al_4Si_3O_{22}$ .—D: 4-4.5.—d: 1.7-1.9.—Estalac-  
títica.
499. Colirita.....  $H_{18}Al_4SiO_{17}$ .—D: 1-2.—d: 2-2.5.—Masas.
500. Schroetterita.....  $H_{60}Al_{16}Si_3O_{60}$ .—D: 3-3.5.—d: 1.95-2.5.—Amor-  
fa; aspecto de goma.
- 500a. Scarbroíta..... Composición próxima a la de la anterior.—  
Amorfa, de aspecto de goma.
- ..... Termierita.....  $Al_2O_3, 6SiO_2, 18H_2O$ .—D: 2.—d: 1.21.—Masa  
arcillosa.

### Apéndice a las Arcillas

(Agrega J. D. Dana las especies siguientes, que juzga dudosas.)

Melinita.....	Arcilla ocosa amarilla. $(H,4(Fe,Al)_2Si_5O_{29}$ . —Blanda.—d: 2.24.—Masas.
Plintita... ..	Arcilla roja.— $H_{20}(Al,Fe)_4Si_3O_{22}$ .
Ocrana.....	Semejante al bol. (Nº 493.)—D: 1-2.— d: 2.4-2.5.— $H_{24}Al_8Si_5O_{34}$ .
Sinopita.....	Arcilla roja.— $H_{18}(Al,Fe)_8Si_5O_{31}$ .
Esmectita.....	$H_{20}MgAl_2Si_5O_{24}$ .—Muy blanda.—d: 1.9-2.1.— Compacta.
Tierra de batán ...	$H_6(Fe,Al)_2Si_2O_{10}$ .
Rodalita.....	Arcilla rosada.
Esfragidita ... ..	(Tierra lemnia).— $H_6(Al,Fe)_2Si_6O_{18}$ .
Ehrenbergita .....	$H_{12}Al_2Si_6O_{21}$ .
Portita.....	$H_6MgAl_4Si_6O_{22}$ .—D: 5.—d: 2.4.—Ortorrónica.
Teratolita .....	Litomarga referible al caolín.—D: 2-2.5.— d: 2.49-2.50.—Rellenos.
Catlinita .... ..	$Al_2O_3,3SiO_2,H_2O$ ; con $Fe_2O_3$ .—(Tierra de pipa americana).—Masas.
Keffekilita.....	Litomarga blanca aperlada.—d: 2.40.
Oravitzita .....	Arcilla con $ZnO$ .—D: 2-2.5.—d: 2.70.—Com- pacta.
Hverlera.....	Arcilla rojiza de solfataras de Islandia.
Wolchonskoita.....	$(Cr,Al,Fe)_2O_3,2SiO_2,5H_2O$ .—D: 2-2.5.—d: 2-2.3. —Amorfa.
Milosquita.....	$(Al,Cr)_2O_3,SiO_2,3H_2O$ .—D: 1.5-2.—d: 2.13.— Compacta.
Selwinita.....	$MgO,3(Al,Cr)_2O_3,6SiO_2,3H_2O$ .—D: 3.5.— d: 2.53.—Compacta.
Ocre de cromo.....	Materia arcillosa con 2 a 10% de $Cr_2O_3$ .
..... Melita .....	$2(Al,Fe)_2O_3,SiO_2,8H_2O$ .—D: 3.—d: 2.18.—Pris- mas imperfectos; estalactítica.

### V.—División final

501. Cenosita.....	$H_4Ca_2(Y,Er)_2CSi_4O_{17}$ . (C formando $CO_2$ ).— D: 5.5.—d: 3.41.—Monoclínica u ortorróm- bica.
502. Taumasita.....	$CaSiO_3,CaCO_3,CaSO_4,15H_2O$ .—D: 3.5.—d: 1.88. Tetragonal o hexagonal?
503. Uranofana.....	$CaO,2UO_3,2SiO_2,6H_2O$ .—D: 2-3.—d: 3.81-3.90. —Ortorrónica.

.....	Shattuckita.....	$2\text{CuSiO}_3, \text{H}_2\text{O}$ .—d: 3.70.—Compacta.
.....	Bisbeeíta.....	$\text{CuSiO}_3, \text{H}_2\text{O}$ .—Ortorrónica.
.....	Plancheíta.....	$15\text{CuO}, 12\text{SiO}_2, 5\text{H}_2\text{O}$ .—d: 3.36.—Fibrosa.
504.	<i>Crisocola</i> .....	$\text{CuSiO}_3, 2\text{H}_2\text{O}$ .—D: 2-4.—d: 2-2.24.—Cripto- cristalina.
.....	Gageíta.....	$8(\text{Mn}, \text{Mg}, \text{Zn})\text{O}, 3\text{SiO}_2, 2\text{H}_2\text{O}$ .—Cristales acicu- lares.
.....	Hodgkinsonita.....	$3(\text{Zn}, \text{Mn})\text{O}, \text{SiO}_2, \text{H}_2\text{O}$ .—D: 4-5.5.—d: 3.91.— Monoclínica.
.....	Tartarkaíta.....	$(\text{Na}, \text{K})_2\text{O}, 11(\text{Mg}, \text{Fe})\text{O}, 13(\text{Al}, \text{Fe})_2\text{O}_3, 30\text{SiO}_2,$ $19\text{H}_2\text{O}$ .—d: 2.74.—Tablas cristalinas.
.....	Pöchita... ..	$4\text{Fe}_2\text{O}_3, \text{Mn}_2\text{O}_3, 3\text{SiO}_2, 8\text{H}_2\text{O}$ .—D: 3.5-4.—d: 3.69. —Amorfa.
.....	Faratsihita .....	$(\text{Al}, \text{Fe})_2\text{O}_3, 2\text{SiO}_2, 2\text{H}_2\text{O}$ .—Blanda.—d: 2.—Mo- noclínica.
.....	Batchelorita .....	$\text{Al}_2\text{O}_3, 2\text{SiO}_2, \text{H}_2\text{O}$ .—Masa hojosa.
505.	Clorópalo.....	$\text{FeO}, 3\text{SiO}_2, 5\text{H}_2\text{O}$ .—D: 2.5-4.5.—d: 1.73-1.87. Compacta, aspecto del ópalo.
.....	Hoferita.....	$2\text{Fe}_2\text{O}_3, 4\text{SiO}_2, 7\text{H}_2\text{O}$ .—D: 1-3.—d: 2.34.—Gra- nuda, escamosa o terrosa.
505a.	Glasurita.....	$\text{MgO}, \text{Fe}_2\text{O}_3, 7\text{Al}_2\text{O}_3, 7\text{SiO}_2, 8\text{H}_2\text{O}$ . — Revesti- mientos de rocas en cavidades.
505b.	Protonontronita....	$4\text{MgO}, 4\text{SiO}_2, 3\text{H}_2\text{O}$ .—Relleno de cavidades.
505c.	Antosidorita.....	$2\text{Fe}_2\text{O}_3, 9\text{SiO}_2, 2\text{H}_2\text{O}$ .—D: 6.5.—d: 3.—Fibrosa.
.....	Müllerita.....	$\text{Fe}_2\text{O}_3, 3\text{SiO}_2, 2\text{H}_2\text{O}$ .—Blanda.—d: 1.97.—Masas.
506.	Hisingerita.....	$\text{Fe}_2\text{O}_3, 2\text{SiO}_2, 2\text{H}_2\text{O}$ .—D: 3.—d: 2.5-3.—Masas.
506.	Variedades: degoroíta, escociolita, mangano-hisingorita.	
506a.	Gillingita.....	$2\text{Fe}_2\text{O}_3, 3\text{SiO}_2, 4\text{H}_2\text{O}$ .—D: 3.—d: 3.04.—Masas.
506b.	Jollyta.....	$\text{Al}_2\text{O}_3, (\text{Fe}, \text{Mg})\text{O}, 2\text{SiO}_2, 3\text{H}_2\text{O}$ .—D: 3.—d: 2.61. —Masas.
506c.	Melanosiderita.....	$4\text{Fe}_2\text{O}_3, \text{SiO}_2, 6\text{H}_2\text{O}$ .—D: 4.5.—d: 3.39.—Masas.
506d.	Avasita (Eisenpe- cherz).....	$5\text{Fe}_2\text{O}_3, 2\text{SiO}_2, 9\text{H}_2\text{O}$ .—D: 3.5.—d: 3.33.—Ma- sas.
507.	Bementita.....	$2\text{MnSiO}_3, \text{H}_2\text{O}$ .—Blanda.—d: 2.98.—Masas hojosas.
508.	Cariopilita.....	$4\text{MnO}, 3\text{SiO}_2, 3\text{H}_2\text{O}$ .—D: 3-3.5.—d: 2.83-2.98. Compacta.
.....	Crestmoreíta.....	$4\text{H}_2\text{CaSiO}_4, 3\text{H}_2\text{O}$ .—D: 3.—d: 2.64.—Fibras.
509.	Neotoquita.....	$3\text{MnO}, \text{Fe}_2\text{O}_3, 5\text{SiO}_2, 4\text{H}_2\text{O}$ .—D: 3-4.—d: 2.64- 2.80.—Masas.
509.	Stratopeíta, Wit- tingita	
509a.	Penwithita .....	$\text{MnSiO}_3, 2\text{H}_2\text{O}$ .—D: 3.5.—d: 2.49.—Masas.

## Apéndice a los Silicatos Hidratados

Alofita.....	$5\text{MgO}, \text{Al}_2\text{O}_3, 3\text{SiO}_2, \text{H}_2\text{O}$ . — d: 2.64. — Microcristalina.
Antillita.....	$3(\text{Mg}, \text{Fe})\text{O}, 2\text{SiO}_2, 3\text{H}_2\text{O}$ . — D: 3.5-4. — d: 2.52. — Masas; cristalina.
Acuacreptita .....	$4\text{MgO}, (\text{Fe}, \text{Al})_2\text{O}_3, 5\text{SiO}_2, 8\text{H}_2\text{O}$ . — D: 2.5. — d: 2.05-2.98. — Masas; cristalina.
Arotolita.....	$2(\text{Mg}, \text{Ca})\text{O}, \text{Al}_2\text{O}_3, 3\text{SiO}_2, \text{H}_2\text{O}$ . — D: 5. — d: 3.03. — Placas cristalinas.
Balvraidita .....	$\text{MgO}, \text{CaO}, \text{Al}_2\text{O}_3, 3\text{SiO}_2, \text{H}_2\text{O}$ . — D: 6. — d: 2.91. — Masas sacaroides.
Barotita.. .....	$4(\text{Ca}, \text{Mg}, \text{Fe})\text{O}, \text{CO}_2, 2\text{SiO}_2$ . — D: 2.5. — d: 2.50. — Nódulos y masas fibrosas.
Vreckita.....	$4(\text{Ca}, \text{Mg})\text{O}, (\text{Fe}, \text{Al})_2\text{O}_3, 4\text{SiO}_2, 7\text{H}_2\text{O}$ . — Revestimientos.
Bravaisita.....	$(\text{K}_2, \text{Mg}, \text{Ca})\text{O}, \text{Al}_2\text{O}_3, 4\text{SiO}_2, 7\text{H}_2\text{O}$ . — D: 1-2. — d: 2.60. — Masas fibrosas.
Conicrita.....	$(\text{Mg}, \text{Ca})\text{O}, \text{Al}_2\text{O}_3, 4\text{SiO}_2, 3\text{H}_2\text{O}$ . — D: 2.5-3. — d: 2.91. — Masas granudas.
Davrouxita.....	$(\text{Mn}, \text{Ca})\text{O}, 3\text{Al}_2\text{O}_3, 8\text{SiO}_2, 2\text{H}_2\text{O}$ . — Laminillas.
Dormatina.....	Silicato hidratado de Fe y Mg., próximo a la deweylita, número 482, encontrado en incrustaciones.
Duportthita.....	$2(\text{Mg}, \text{Fe})\text{O}, \text{Al}_2\text{O}_3, 4\text{SiO}_2, \text{H}_2\text{O}$ . — D: 2. — d: 2.78. — Masas fibrosas.
Efosita, Lesleyita.	Alteraciones de corindón.
Forchhammerita...	$\text{FeSiO}_3, 6\text{H}_2\text{O}$ . — Masas granudas.
Ginilsita .....	$8(\text{Ca}, \text{Mg})\text{O}, 2(\text{Fe}, \text{Al})_2\text{O}_3$ . — d: 3.40. — Masas.
Groppita.....	$2\text{MgO}, \text{Al}_2\text{O}_3, 3\text{SiO}_2, 2\text{H}_2\text{O}$ . — D: 2.5. — d: 2.73. — Cristales y masas con cruceros.
Hidrosilicita.....	$(\text{Ca}, \text{Mg})\text{O}, \text{SiO}_2, \text{H}_2\text{O}$ . — Costras.
Leucotilo .....	$6(\text{Mg}, \text{Ca})\text{O}, (\text{Al}, \text{Fe})_2\text{O}_3, 3\text{SiO}_2, 6\text{H}_2\text{O}$ . — Fibras sedosas.
Loydita .....	$3(\text{Mg}, \text{Ca})\text{O}, 2(\text{Al}, \text{Fe})_2\text{O}_3, 10\text{SiO}_2, 12\text{H}_2\text{O}$ . — D: 1-2. — Incrustaciones de escamitas.
Lillita.....	$\text{FeO}, \text{Fe}_2\text{O}_3, 2\text{SiO}_2, 2\text{H}_2\text{O}$ . — D: 2. — d: 3.04. — Terrosa.
Melopsita.....	$4\text{MgO}, 3\text{SiO}_2, \text{H}_2\text{O}$ ; impregnada de materia bituminosa, amoniaca, encontrada en masas traslúcidas.
Naesumita.....	$\text{CaO}, \text{Al}_2\text{O}_3, 3\text{SiO}_2, \text{H}_2\text{O}$ . — Diseminada en un fosfato.

Nefediefta.....	$\text{CaO}, \text{Al}_2\text{O}_3, 5\text{SiO}_2, 3\text{H}_2\text{O}$ .—D: 1.5.—d: 2.33.— Compacta, de aspecto de litomarga.
Neolita.....	$2\text{MgO}, 2\text{Al}_2\text{O}_3, 2\text{SiO}_2, \text{H}_2\text{O}$ .—D: 1-2.—d: 2.77. Fibras sedosas.
Nigrescita.....	$4(\text{Mg}, \text{Fe})\text{O}, 5\text{SiO}_2, 2\text{H}_2\text{O}$ .—D: 2.—d: 2.84.— Masas.
Pelhamiua.....	$2(\text{Mg}, \text{Fe})\text{O}, \text{SiO}_2, \text{H}_2\text{O}$ .—D: 5.—d: 2.9-3.2.—Ma- sas.
Persbergita.....	$2\text{MgO}, \text{Al}_2\text{O}_3, 3\text{SiO}_2, 3\text{H}_2\text{O}$ .—Cristales.
Picrofluíta.....	$\text{H}_4(\text{Mg}, \text{Ca})_4, \text{Si}_2\text{O}_{10}, \text{CaFl}_2$ .—D: 2.5.—d: 2.74.— Masas.
Picrosmiua.....	$2\text{MgO}, 2\text{SiO}_2, \text{H}_2\text{O}$ .—D: 2.5-3.—d: 2.66.—Ma- sas con crucero.
Pihlita.....	Alteración de espodumena (núm. 328), o mez- cla de un feldespató con mica.—Micá- cea.
..... Racewinita.....	Silicato hidratado alúmino-férrico.—D: 2.5.— d: 1.96.—Masas.
..... Bakerita.....	$8\text{CaO}, 5\text{B}_2\text{O}_3, 6\text{SiO}_2, 6\text{H}_2\text{O}$ .—D: 4.5.—d: 2.73 —2.93.—Masas.
..... Morencita.....	$(\text{Mg}, \text{Ca})\text{O}, \text{Fe}_2\text{O}_3, 3\text{SiO}_2, 3\text{H}_2\text{O}$ .— Agregados fibrosos.
..... Aloisita.....	$3(\text{Ca}, \text{Fe}, \text{Mg}, \text{Na}_2)\text{O}, \text{SiO}_2, \text{H}_2\text{O}$ .— In crustacio- nes en tobas.
Pilinita.....	$\text{CaO}, \text{Al}_2\text{O}_3, 5\text{SiO}_2, \text{H}_2\text{O}$ .—d: 2.26.—Agujas di- minutas.
Pilolita.....	(Corcho fósil, cuero fósil, en parte.)— $4\text{MgO},$ $\text{Al}_2\text{O}_3, 10\text{SiO}_2, 15\text{H}_2\text{O}$ .—Masas de textura fibrosas.
..... Lasallita.....	$3\text{MgO}, 2\text{Al}_2\text{O}_3, 12\text{SiO}_2, 8\text{H}_2\text{O}$ .—D: 1.48.—Ma- sas fibrosas.
Polihidrita.....	Compuesta de $\text{SiO}_2, \text{Fe}_2\text{O}_3$ y $\text{FeO}$ , con 30% $\text{H}_2\text{O}$ .—D: 2-3.—d: 2.14.—Masas.
Picnotropo.....	Serpentina alterada, probablemente.
Piroidesina.....	$3\text{MgO}, 2\text{SiO}_2, 2\text{H}_2\text{O}$ .
Quincita.....	$2\text{MgO}, 3\text{SiO}_2, 3\text{H}_2\text{O}$ .—Partículas diseminadas.
Restormelita.....	$(\text{Na}_2, \text{K}_2, \text{Mg}, \text{Fe})\text{O}, 2\text{Al}_2\text{O}_3, 4\text{SiO}_2, 4\text{H}_2\text{O}$ .—D: 2. —d: 2.58.—Masas.
Rubislita.....	$2(\text{Mg}, \text{Fe})\text{O}, 3\text{Fe}_2\text{O}_3, 3\text{SiO}_2, 4\text{H}_2\text{O}$ .—d: 2.44.—Ma- sas granudas u hojosas.
Stuebellita.....	$(\text{Cu}, \text{Mg})\text{O}, \text{Mn}_2\text{O}_3, 2\text{SiO}_2, 4\text{H}_2\text{O}$ .—D: 4-5.— d: 2.22-2.26.—Masas.
Talcosita.....	$2\text{Al}_2\text{O}_3, 4\text{SiO}_2, \text{H}_2\text{O}$ .—D: 1-2.—d: 2.46-2.50.— Incrustaciones; hilos.
Venerita.....	$3\text{MgO}, \text{Al}_2\text{O}_3, 3\text{SiO}_2, 5\text{H}_2\text{O}$ .—Terrosa.

Xilotilo .....	$2(\text{Mg,Fe})\text{O}, \text{Al}_2\text{O}_3, 4\text{SiO}_2, 4\text{H}_2\text{O}$ .—d: 2.4-2.56.— Fibrosa, asbestoide.
Xilita .....	$(\text{Ca, Mg})\text{O}, \text{Fe}_2\text{O}_3, 3\text{SiO}_2, \text{H}_2\text{O}$ .—Fibrosa.
..... Ectropita.....	$2\text{MnO}, 8\text{SiO}_2, 7\text{H}_2\text{O}$ .—Monoclínica.

### Titano-Silicatos; Titanatos.

510. Titanita.....	(Esfena). $\text{CaTiSiO}_5$ .—D: 5-5.5.—d: 3.4-3.56.— —Monoclínica.
510a. Grothita.....	Esfena con itrio y cerio.—D: 6-5.—d: 3.52- 3.60.—Monoclínica.
510b. Alshedita.....	Esfena con itrio y cerio.—D: 5.—d: 3.36.—Mo- noclínica.
510c. Eucolita-titanita...	Esfena con itrio y cerio.—d: 3.59.—Monoclí- nica.
510d. Greenovita.....	Variedad manganesífera.
510e. Esfena.....	Variedad de coloración clara, a veces traslú- cida.
510f. Ligurita.....	Variedad verde-manzana.
510g. Lederita.....	Variedad parda, opaca.
510h. Semelina o espin- tera.....	Variedad verdosa, cristales de aspecto seme- jante al de los granos de linaza.
..... Neptunita.....	$(\text{Na}_2, \text{K}_2)(\text{Fe, Mn})\text{TiSi}_4\text{O}_{12}$ .—D: 5-6.—d: 3.23.— —Monoclínica.
510A. Xantitana.....	Titanita alterada, sin cal ni sílice, con alúmi- na, de constitución química dudosísima, hidratada. Aspecto de arcilla.
510B. Piromelana.....	Titanato alúmino-férrico.—D: 6.5.—d: 3.87.— —Granos angulosos.
510C. Castellita.....	Contiene $\text{SiO}_2, \text{TiO}_2$ , y $\text{CaO}$ .—D: 5.5-6.— d: 3.15.—Monoclínica.
511. Keilhauíta.....	$15\text{CaSiTiO}_5, (\text{Al, Fe, Y})_2(\text{Si, Ti})\text{O}_5$ .—D: 6.5.— 3.52-3.77.—Monoclínica.
..... Uhligita.....	$\text{CaTiZrO}_5, \text{Al}_2\text{TiO}_5$ .—Isométrica.
..... Joaquinita.....	Titanosilicato de Ca y Fe.—Ortorrónica.
..... Molengraafita.....	$\text{Na}_2\text{O}, 3(\text{Ca, Mg, Fe})\text{O}, 2\text{TiO}_2, 3\text{SiO}_2$ .—Monoclí- nica, cuasiortorrónica.
..... Arizonita.....	$\text{Fe}_2\text{O}_3, 3\text{TiO}_2$ .—D: 5.5.—d: 4.25.—Monoclí- nica?
512. Guarinita.....	$\text{CaTiSiO}_5$ .—D: 6.—d: 3.49.—Ortorrónica.
513. Tscheffkinita.....	$(\text{Ca, Fe})_2(\text{Di, Ce, La, Fe})_2(\text{Si, Ti})_5\text{O}_{15}$ .—D: 5-5.5.— —d: 4.51-4.55.—Compacta.
514. Astrofilita.....	$(\text{H, K, Na})_4(\text{Fe, Mn})_4(\text{Zr, Ti})\text{Si}_4\text{O}_{16}$ .—D: 5.3.— d: 3.3-4.—Ortorrónica.

.....	Lamprofilita.....	Semejante a la astrofilita.—d: 3.45.—Prismas aplanados.
515.	Johnstrupita.....	Silico-titanato complejo, de tierras raras, con calcio y sodio.—D: 4.—d: 3.29.—Monoclínica.
516.	Mosandrita.....	Silico-titanato complejo, de tierras raras con calcio y sodio.—D: 4.—d: 3.00.—Monoclínica.
517.	Rinkita.....	$(\text{Ti}_4\text{Fl}_8)_1\text{Na}_9\text{Ca}_{11}\text{Ce}_3(\text{SiO}_4)_{12}$ .—D: 5.—d: 3.46. Monoclínica.
518.	Perovskita.....	$\text{CaTiO}_3$ .—D: 5.5.—d: 4.02.—Isométrica.
519.	Disanalita.....	$6(\text{Ca},\text{Fe})\text{TiO}_3, (\text{Ca},\text{Fe})\text{Cb}_2\text{O}_6$ .—D: 5-6.- d: 4.13. —Isométrica en cubos.
519a.	Hidrotitanita.....	Disanalita alterada.
.....	Knoppita.....	$(\text{CaO},\text{FeO},\text{Ce}_2\text{O}_3)\text{TiO}_2$ .—D: 5-6.—d: 4.21-4.29.
.....	Narsarsukita.....	$\text{Na}_2\text{O},\text{TiO}_2,6\text{SiO}_2$ .—D: 7-7.2.—d: 2.75.—Tetragonal.
.....	Braunerita.....	$(\text{UO},\text{TiO},\text{UO}_2)\text{TiO}_2$ .—D: 4.5.—d: 4.50-5.40. —Cristales prismáticos.
.....	Oliveiraíta.....	$3\text{ZrO}_2,2\text{TiO}_2,2\text{H}_2\text{O}$ .
.. ...	Benitoíta.....	$\text{BaO},\text{TiO}_2,3\text{SiO}_2$ .—D: 6 2-6 5.—d: 3.64.—Hexagonal.
.....	Lorenzenita . .....	$\text{Na}_2\text{O},\text{TiO}_2,2\text{SiO}_2$ .—D: 6-6.2.—d: 3.42.—Ortorrómica.
.....	Itrocrasita.....	$\text{CaO}, 3(\text{Y},\text{Er},\text{Ce},\text{Fe})_2\text{O}_3, (\text{Th},\text{U})\text{O}_2, 16\text{TiO}_2, 6\text{H}_2\text{O}$ .—D: 5.5-6.—d: 4.80.—Ortorrómica.
.....	Delorenzita.....	$2\text{FeO},\text{UO}_2,2\text{Y}_2\text{O}_3,24\text{TiO}_2$ .—D: 5.5-6.—d: 4.7. —Ortorrómica.
.....	Davidita.....	Titanato de FeO y tierras raras, con 50% de $\text{TiO}_2$ . Dureza de 4. Se halla en granos y cubos.

### 3.—Columbatos; Tantalatos.

#### Grupo de la Piroclora.

520.	Piroclora.....	$5\text{RCb}_2\text{O}_6,4\text{R}(\text{Ti},\text{Th})\text{O}_3,4\text{NaFl}$ ; ó $\text{R}_2\text{Cb}_2\text{O}_7,\text{R}(\text{Ti},\text{Th})\text{O}_3,\text{NaFl}$ . R=Ca,Fe,Ce,U,Mg,Na.—D: 5-5.5.—d: 4.2-4.36.—Isométrica.
.....	Marignacita.....	$2\text{RO},(\text{Ce},\text{Y},\text{Fe})_2\text{O}_3,3\text{Cb}_2\text{O}_5$ . R=Ca,Na <sub>2</sub> —D: 5-5.5—d: 4.13.—Isométrica.

- 520A. Koppita .....  $5R_2Cb_2O_7, 2NaFl$ .  $R = Ca, Na, K, Ce, La, Di, Fe$ . —  
d: 4.45-4.56.—Isométrica.
521. Hatchetolita.....  $R(Cb, Ta)_2O_6, H_2O$ ; con  $R = Ca, U$ . —D: 5.—  
d: 4.77-90.—Isométrica.
522. Microlita.....  $Ca_2Ta_2O_7$ .—D: 5.5.—d: 5.48-62.—Isométrica.
- 522a. Pirrita..... Columbato de zirconia.—D: 6.—Isométrica.
- ..... Chalcolamprita....  $(Ca, Na_2)Cb_2O_6Fl, (Ca, Na_2)SiO_3$ . —D: 5.5—  
d: 3.77.—Isométrica.

**Grupo de la Fergusonita.**

523. Fergusonita.....  $(Y, Er, Ce)_2(Cb, Ta)_2O_8$ . —D: 5.5-6. —d: 4.3-  
5.84.—Tetragonal.
- 523a. Rutherfordita..... Posiblemente idéntica.—D: 5.5.—d: 5.55-69.  
—Granos cristalinos.
- 523b. Kochelita.....  $CaO, 2(Zr, Th)O_2, 3(Y, Fe)_2O_3, 6H_2O$ .—D: 3-3.5.  
—d: 3.74.—Tetragonal?
524. Sipilita.....  $2(Ca, Gl, Fe)O, 2(Er, La, Di, Ce)_2O_3, 3Cb_2O_5,$   
 $3H_2O$ .—D: 6.—d: 4.89.—Tetragonal.
- 524a. Adelfolita.....  $2(Fe, Mn)_2O_3, Cb_2O_5$ .—D: 3.5-45.—d: 3.8.—Te-  
tragonal.

**Grupo de la Columbita.**

525. Columbita.....  $(Fe, Mn)O, Cb_2O_5$ .—D: 6-7.—d: 5.3-73.—Or-  
torrónica.
526. Tantalita.....  $(Fe, Mn)O, Ta_2O_5$ .—D: 6-7.—d: 5.3-73.—Or-  
torrónica.
- Nb.—Hay transición, por insensibles grados, desde la composición química de la columbita normal, sin ningún ácido tantálico, hasta la de la tantalita normal, sin ningún ácido colúmbico o nióbico: la mayoría de los ejemplares de ambas especies contienen los dos ácidos, aumentando la densidad a medida que sube la proporción del tantálico, y aumentando asimismo la dureza.
- ..... Neotantalita.....  $2(Fe, Mn)O, 3(Ta, Cb)_2O_5, 6H_2O$ . —D: 5-6.—  
d: 5.19.—Isométrica.
- ..... Strüverita.....  $FeO, (Ta, Cb)_2O_5, 4TiO_2$ .—D: 6.—d: 5.54-59.—  
Tetragonal.
- ..... Loranskita.....  $2(Ca, Fe)O, (Y, Ce)_2O_3, 2Ta_2O_5, 3ZrO_2, 8H_2O$ .—  
D: 5.—d: 4.6.—Masas.



.....	Endeiolita.....	Columbato-silicato de zircona, cal, cerio y álcalis.—D: 4.—d: 3.44.—Isométrica.
.....	Epistolita.....	Columbo-titano-silicato sódico.—D: 1-1.5.—d: 2.88.—Monoclínica.
.....	Blomstrandina.....	} Columbo-titanatos de Th, Y, Er, etc., uno y otro de fórmula dudosa.—d: 4.82-4.93.—Ortorrómicas.
.....	Priorita.....	
.....	Robellazita.....	Contiene Cb, V, Ta, W, Al, Fe y Mn.—Concreciones.
526A.	Skogbolita.....	$\text{FeTa}_2\text{O}_6$ .—D: 6-6.5.—d: 7.8-8.—Ortorrómica.
526a.	Ixiolita.....	Columbo-tantalato ferromanganeso, con $\text{SnO}_2$ , en proporciones de cerca de 2 hasta 13%.—D: 6-6.5.—d: 7-7.27.—Ortorrómica.
526b.	Mengita.....	Referible a la columbita.—d: 5.48.—Ortorrómica.
526c.	Hermanolita, ferroilmenita.....	Variedades de columbita.
527.	Tapiolita.....	$\text{Fe}(\text{Ta}, \text{Cb})_2\text{O}_6$ .—D: 6.—d: 7.36-50.—Tetragonal.
.....	Mossita.....	$\text{Fe}(\text{Cb}, \text{Ta})_2\text{O}_6$ .
.....	Estibiotantalita....	$\text{Sb}_2\text{O}_3, (\text{Ta}, \text{Cb})_2\text{O}_5$ .

**Grupo de la Samarskita.**

528.	Itrotantalita.....	$(\text{Fe}, \text{Ca})\text{O}, (\text{Y}, \text{Er}, \text{Ce})_2\text{O}_3, (\text{Ta}, \text{Cb})_2\text{O}_5, 4\text{H}_2\text{O}$ .—D: 5-5.5.—d: 5.5-9.—Ortorrómica.
529.	Samarskita.....	$3(\text{Fe}, \text{Ca}, \text{U})\text{O}, 2(\text{Y}, \text{Ce}, \text{La}, \text{Di})_2\text{O}_3, (\text{Cb}, \text{Ta})_2\text{O}_5$ .—D: 5-6.—d: 5.6-8.—Ortorrómica.
529a.	Nohlita.....	$(\text{Fe}, \text{U}, \text{Ca})_4(\text{Y}, \text{Er})_2\text{Cb}_6\text{O}_{37}$ .—D: 4.5-5.—d: 5.04.—Masas.
529b.	Vietinghofita.....	$\text{Fe}_5(\text{Y}, \text{Ce}, \text{La}, \text{Di}, \text{U})_2\text{Cb}_3\text{O}_{23}$ .—D: 5.5-6.—d: 5.53.—Masas.
530.	Onneroedita.....	Pirocolumbato de uranio e itrio.—D: 6.—d: 5.7.—Ortorrómica.
.....	Samiresita.....	$\text{UO}_2, 2(\text{Cb}, \text{Ta})_2\text{O}_5, \text{TiO}_2$ .—Friable.—d: 5.24.—Isométrica.
531.	Hielmita.....	Estanno-tantalo-columbato de Y, Fe, Mn, Ca.—D: 5.—d: 5.82.—Ortorrómica.
.....	Risörita.....	$2(\text{Y}, \text{Er})_2\text{O}_3, 2\text{Cb}_2\text{O}_5, \text{TiO}_2$ .—D: 5.5.—d: 4.18.—Isométrica.
.....	Plumboniobita.....	Columbato de Y, U, Pb, Fe.—D: 5-5.5.—d: 4.80.—Amorfa.