



Petrología ígnea y metamórfica

Dacitas, riolitas y rocas piroclásticas

Cuerpo docente:

Rodrigo Espinoza y José Moreno

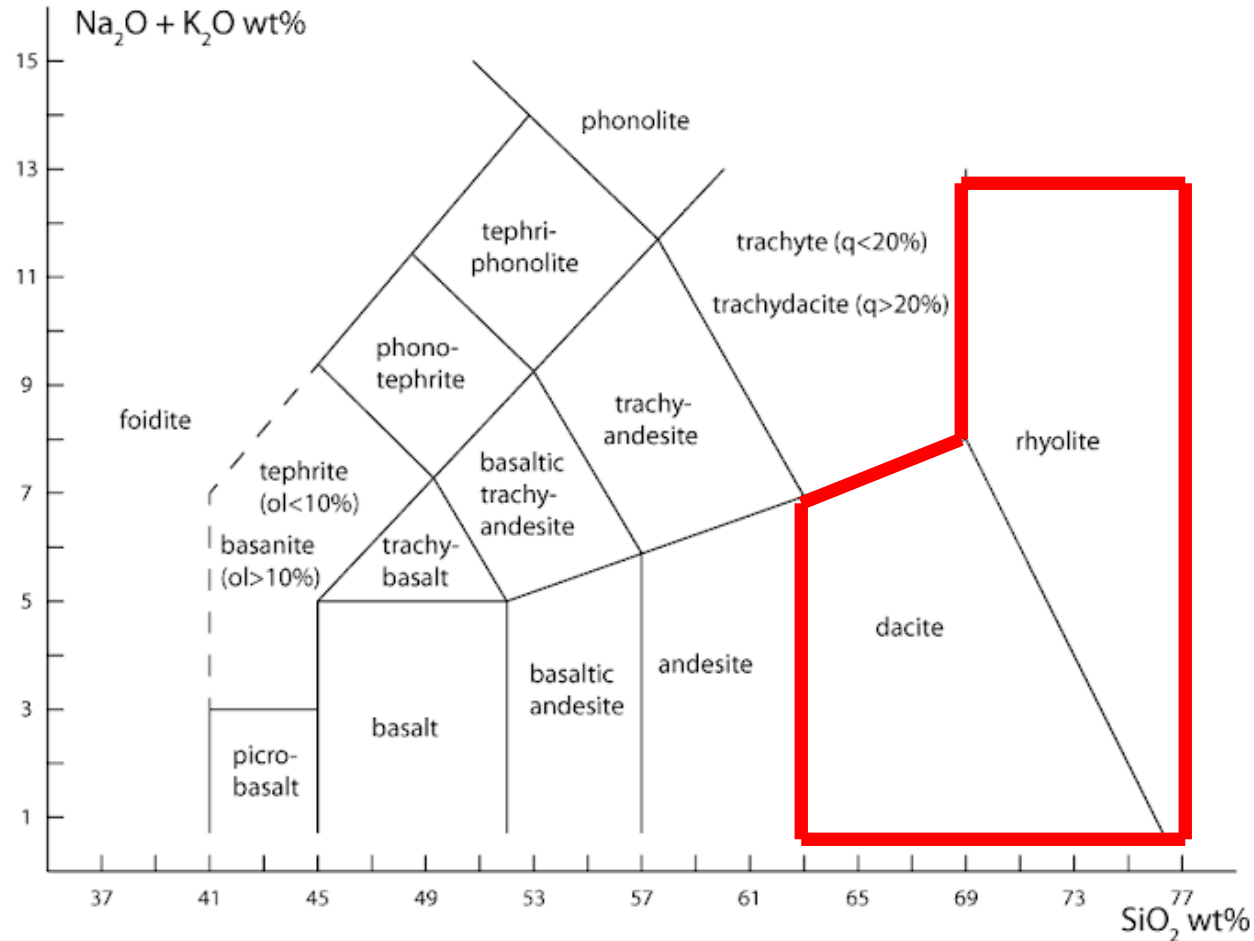
Semestre Otoño 2020
(Covid-19)

Sesión auxiliar



Geología
FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

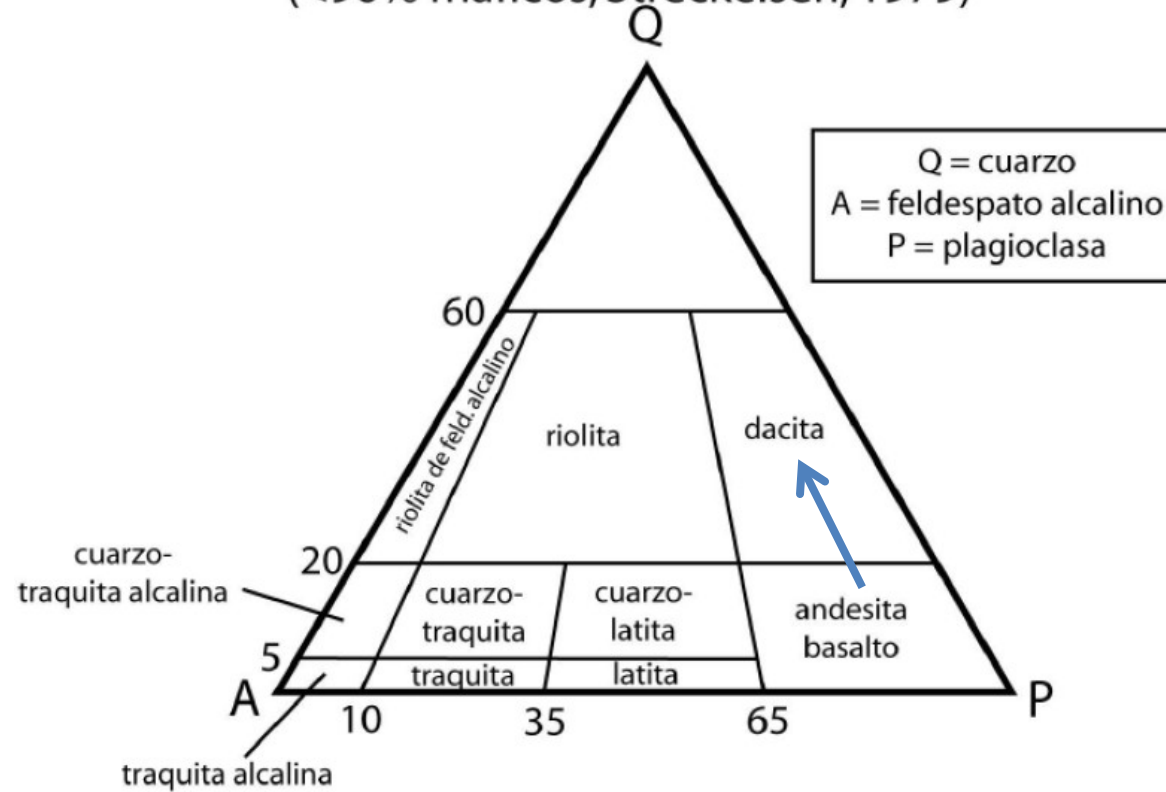
Dacitas y Riolitas



- Dacita: 63-76% de SiO_2 y álcalis menor a 8%.
- Riolita: mayor a 70% de SiO_2 y álcalis variable.

Dacitas y Riolitas

Clasificación de rocas volcánicas
(<90% máficos, Streckeisen, 1979)



Mineralogía Dacitas:

- Plagioclasa (~40-30 % An)

- Cuarzo

- Hornblenda

- Biotita

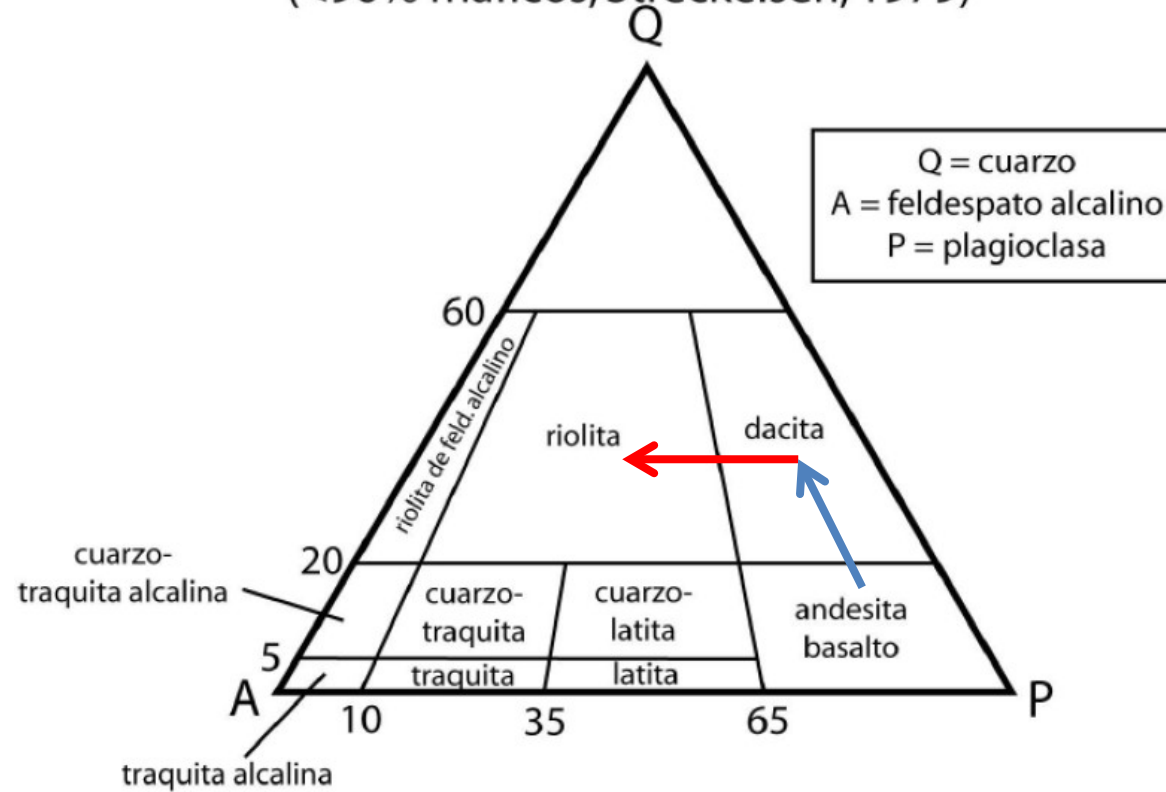
- Óxidos Fe-Ti

- (Feldespato-K)

- (Piroxeno)

Dacitas y Riolitas

Clasificación de rocas volcánicas
(<90% máficos, Streckeisen, 1979)



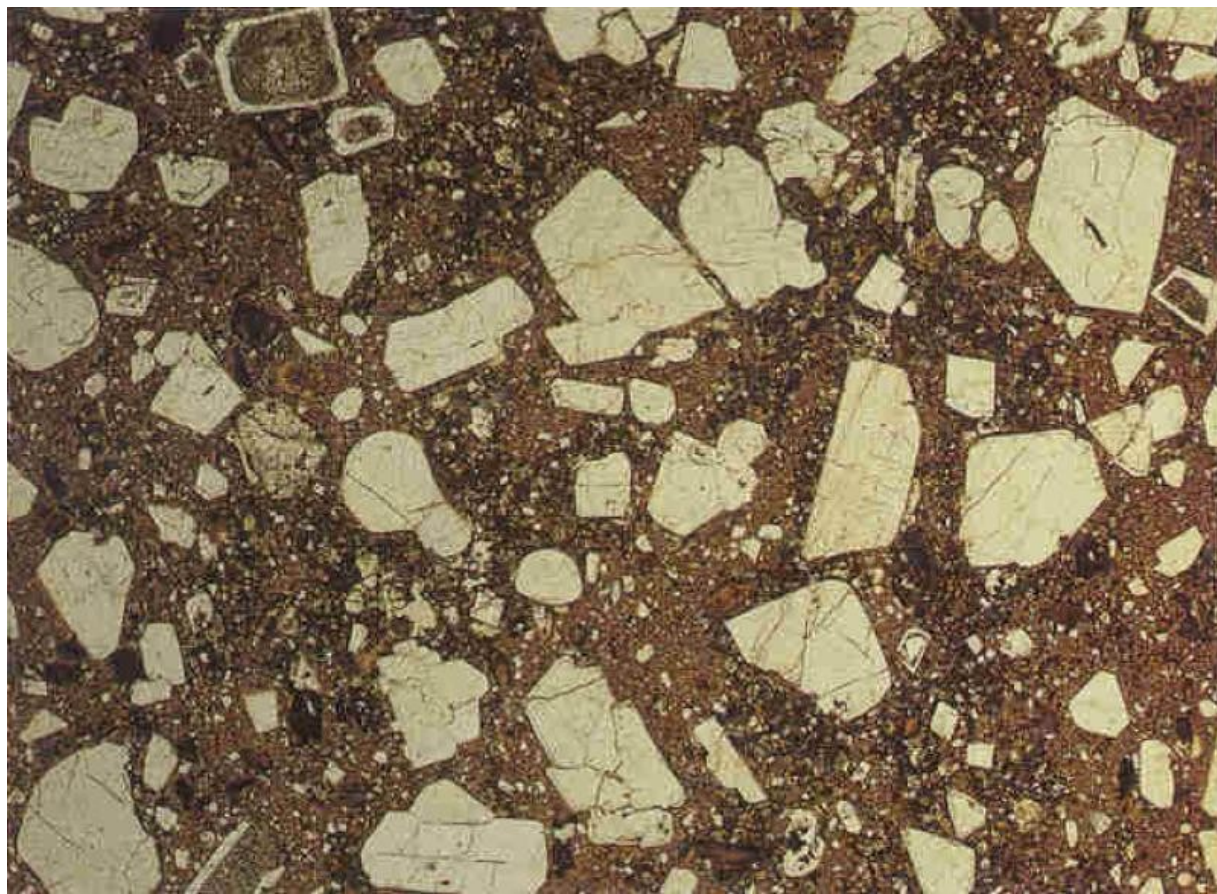
Mineralogía Riolitas:

- Plagioclasa (<30 % An)
- Cuarzo

- Feldespato-K

- Biotita
- Óxidos Fe-Ti
- (Hornblenda)
- (Piroxeno)
- (Olivino)

Dacitas

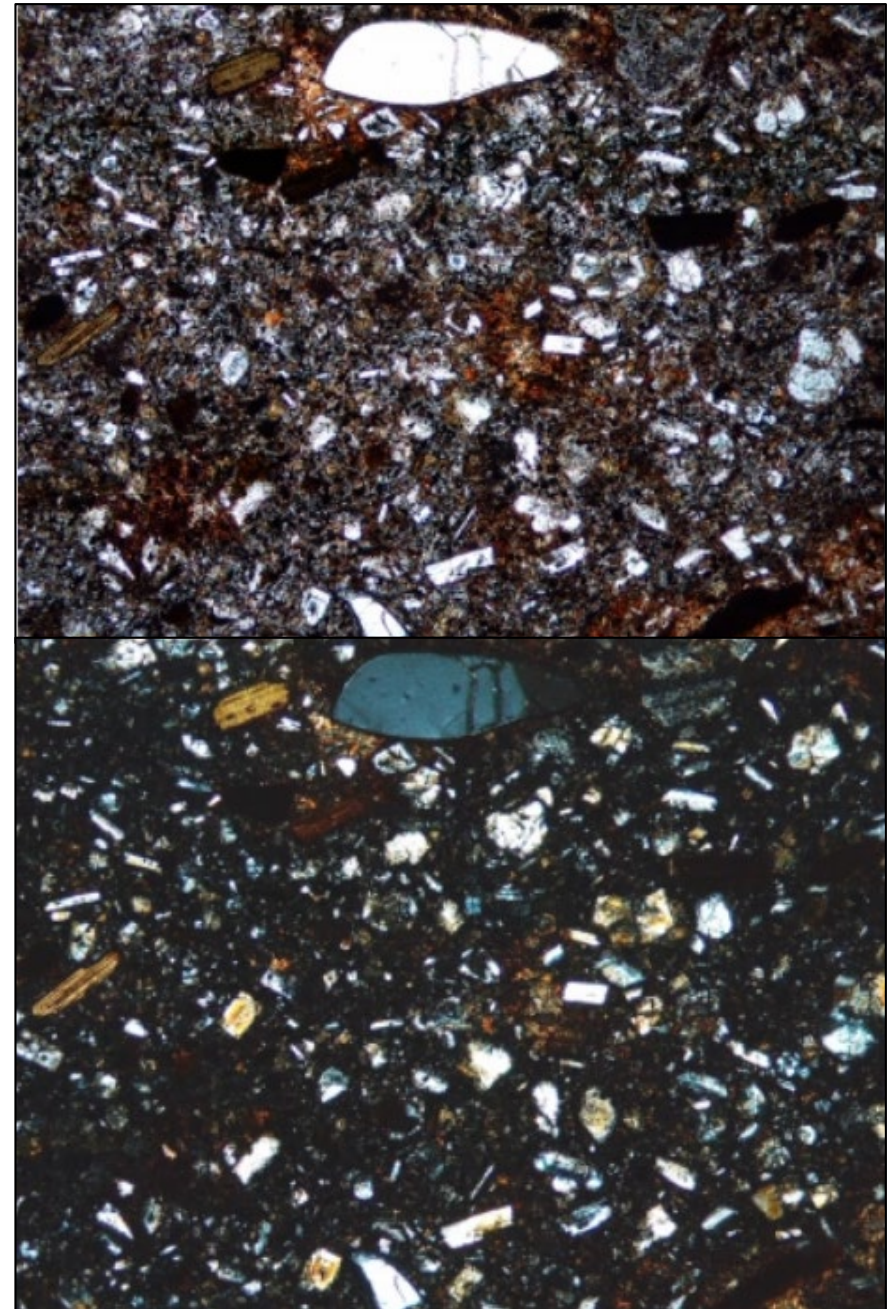


Riolitas



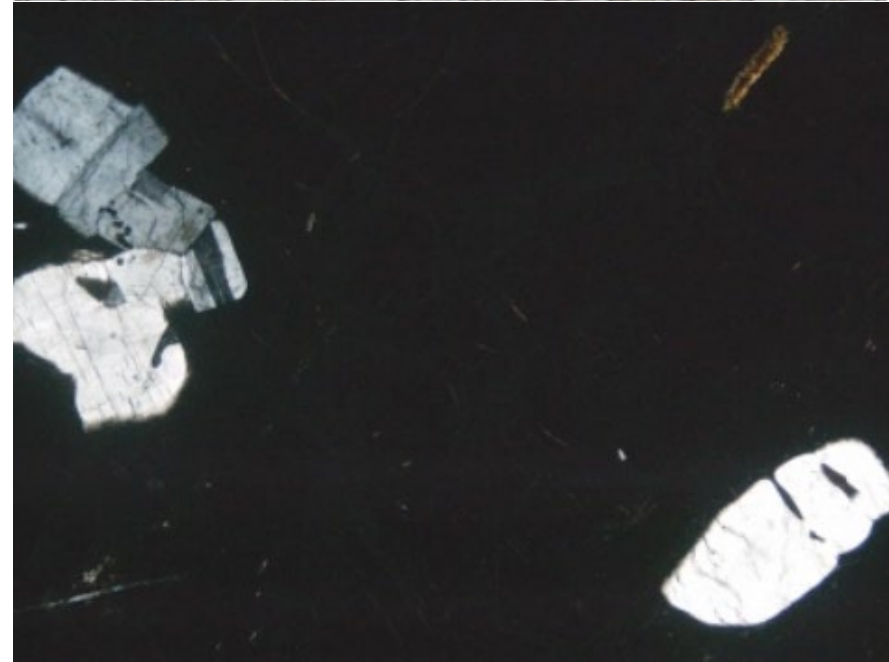
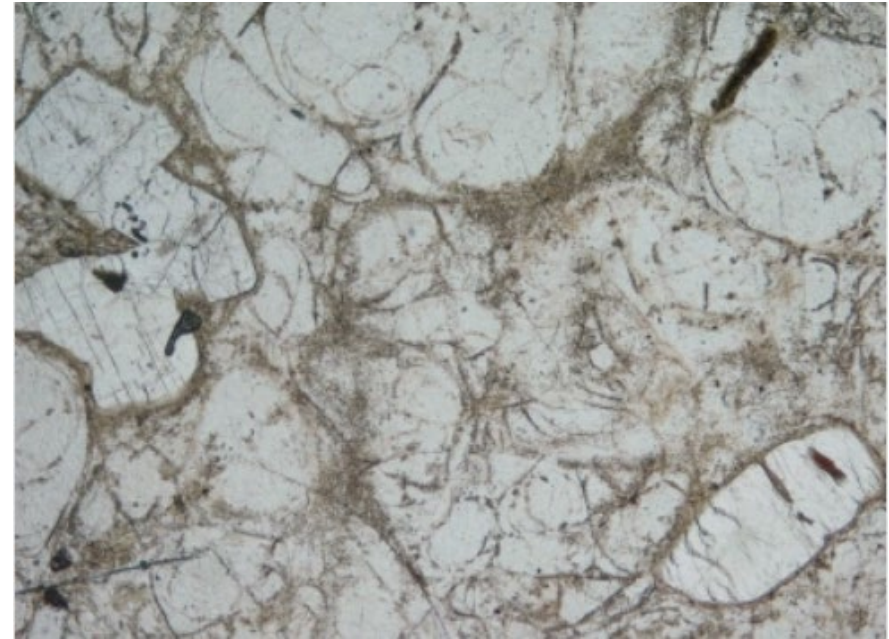
Texturas en Dacitas y Riolitas

- Porfídica
- Vitrofídica
- Traquítica
- Vesicular
- Amigdaloidal
- Sieves
- Parche
- Coronítica
- Zonaciones
- Bordes de reabsorción
- Bordes de reacción
- Bordes de descomposición



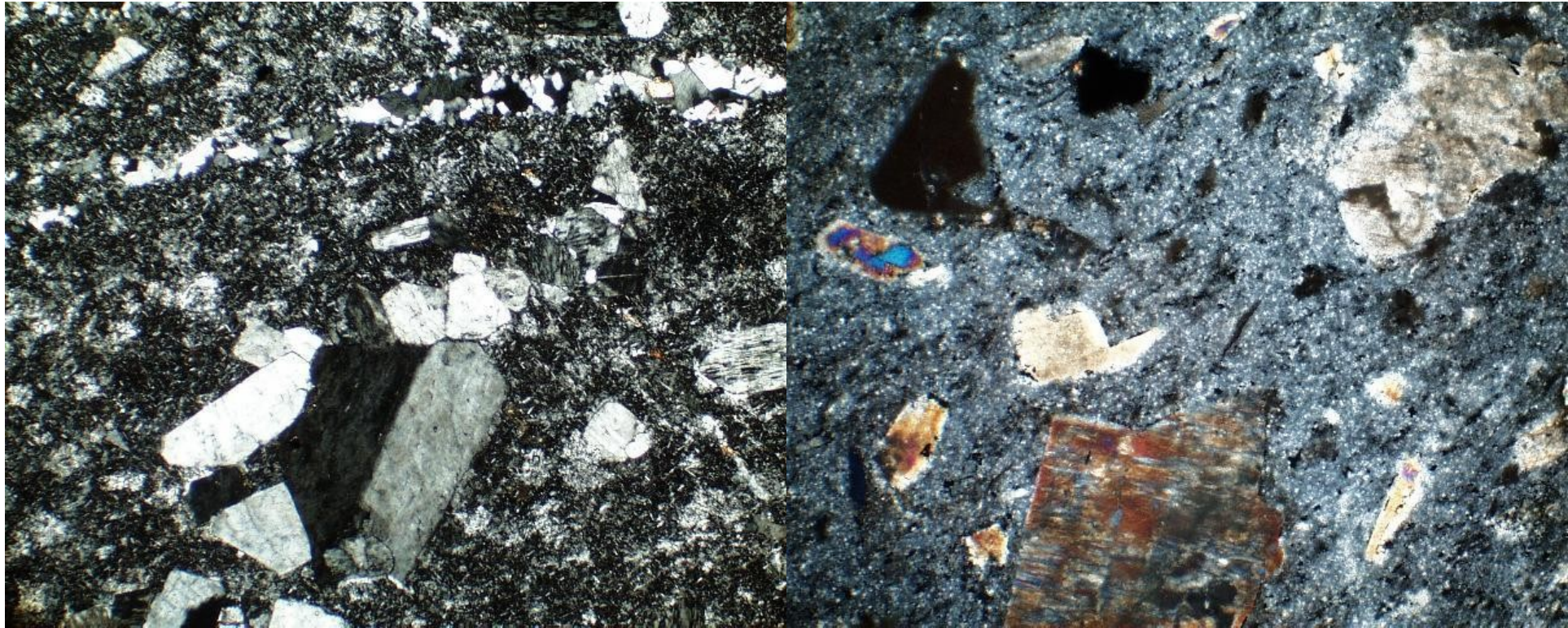
Texturas exclusivas en Dacitas y Riolitas

- Felsítica
- Esferulítica
- Axiolítica
- Perlítica



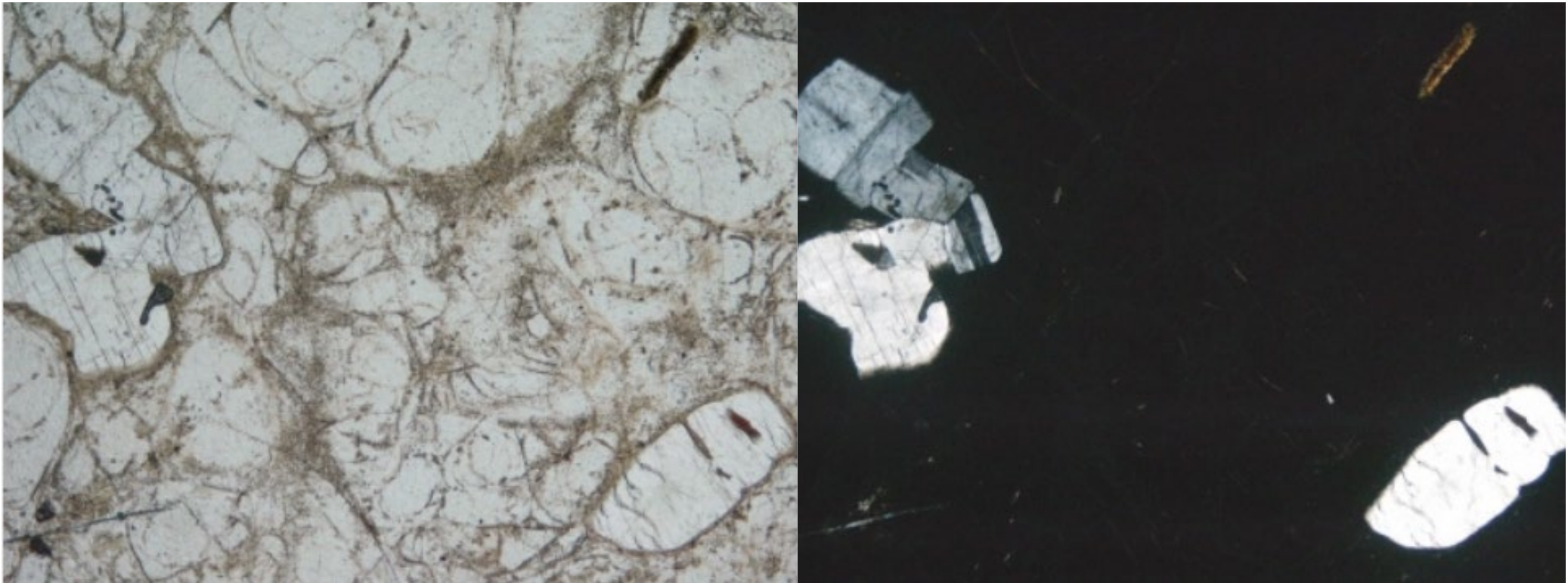
Textura Felsítica

Mosaico de grano fino generalmente formado por Cuarzo y Feld-K.



Textura Perlítica

Fracturamiento concoideo de vidrio por hidratación a temperatura ambiente de las rocas ricas en vidrio.

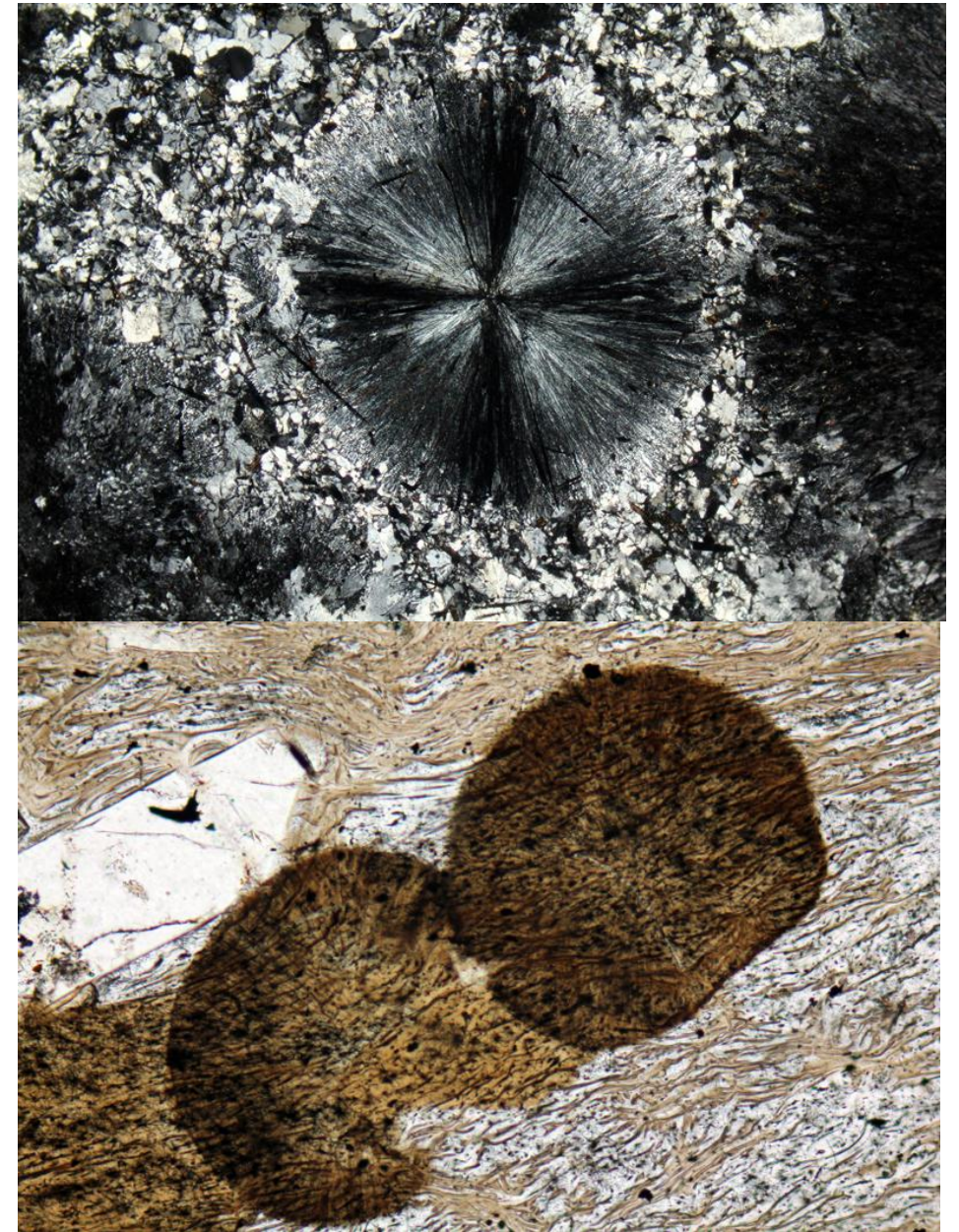
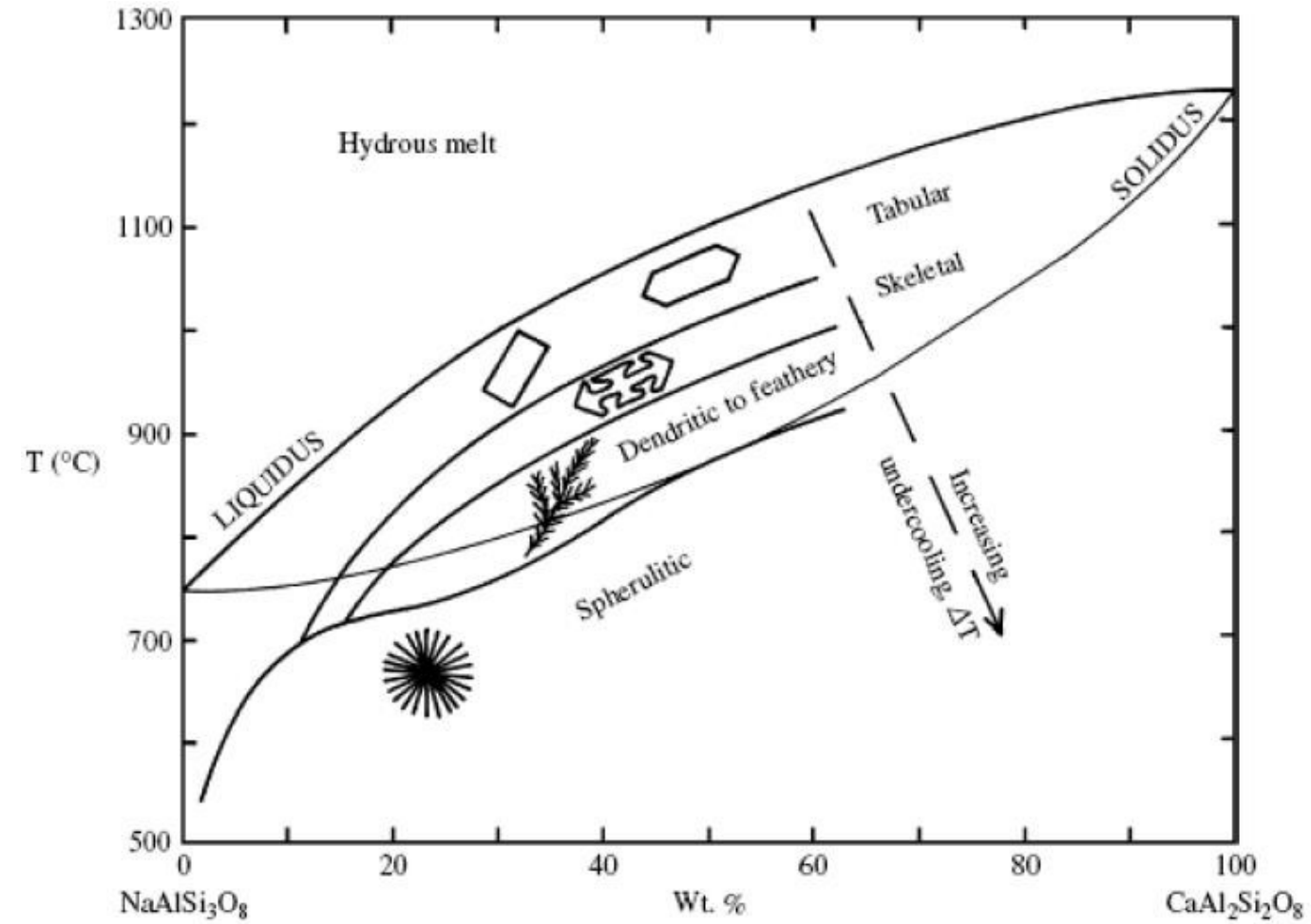


Textura Esferulítica

Corresponde a un intercrecimiento acicular de grano fino de cuarzo y feldespato alcalino.

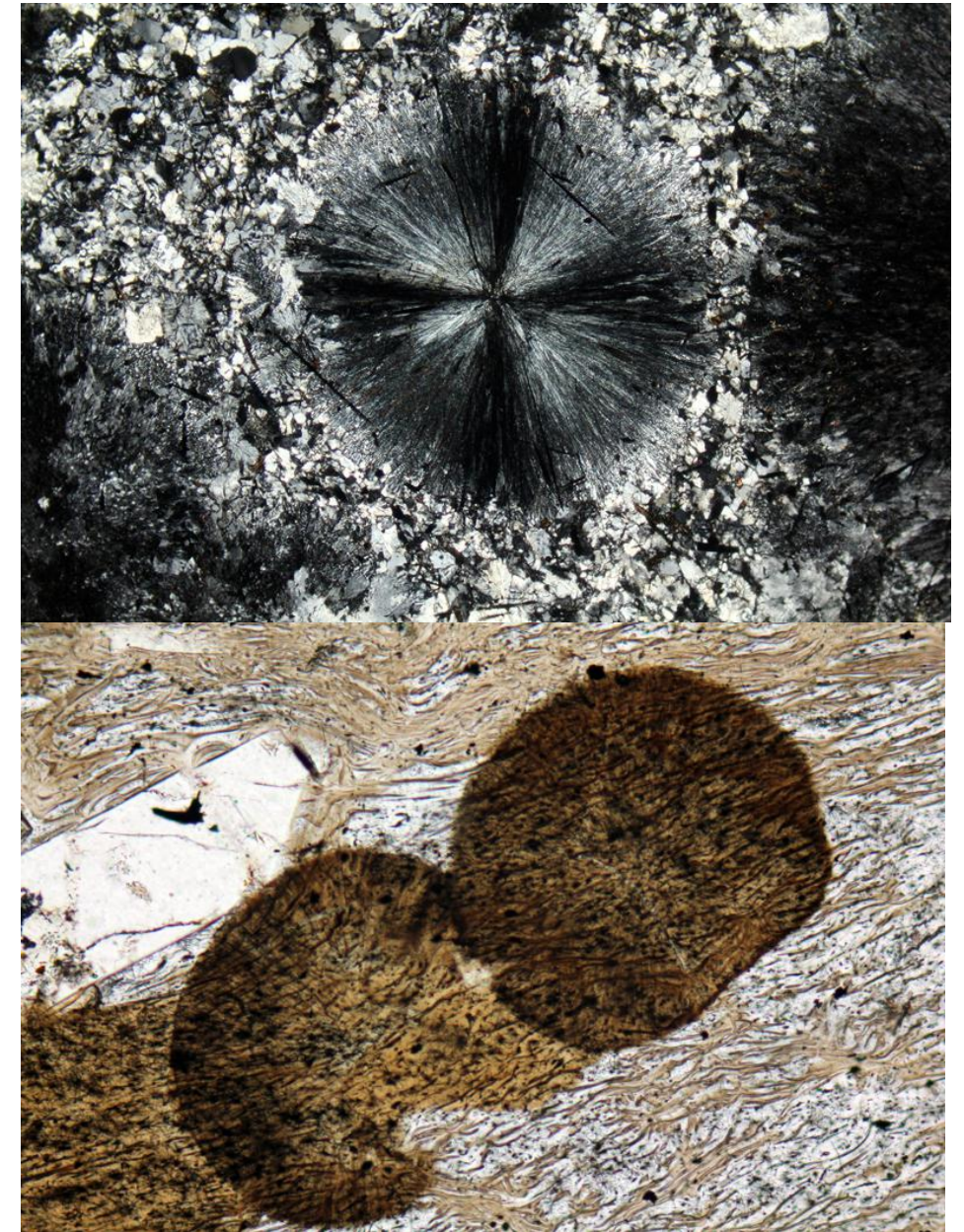


Textura Esferulítica



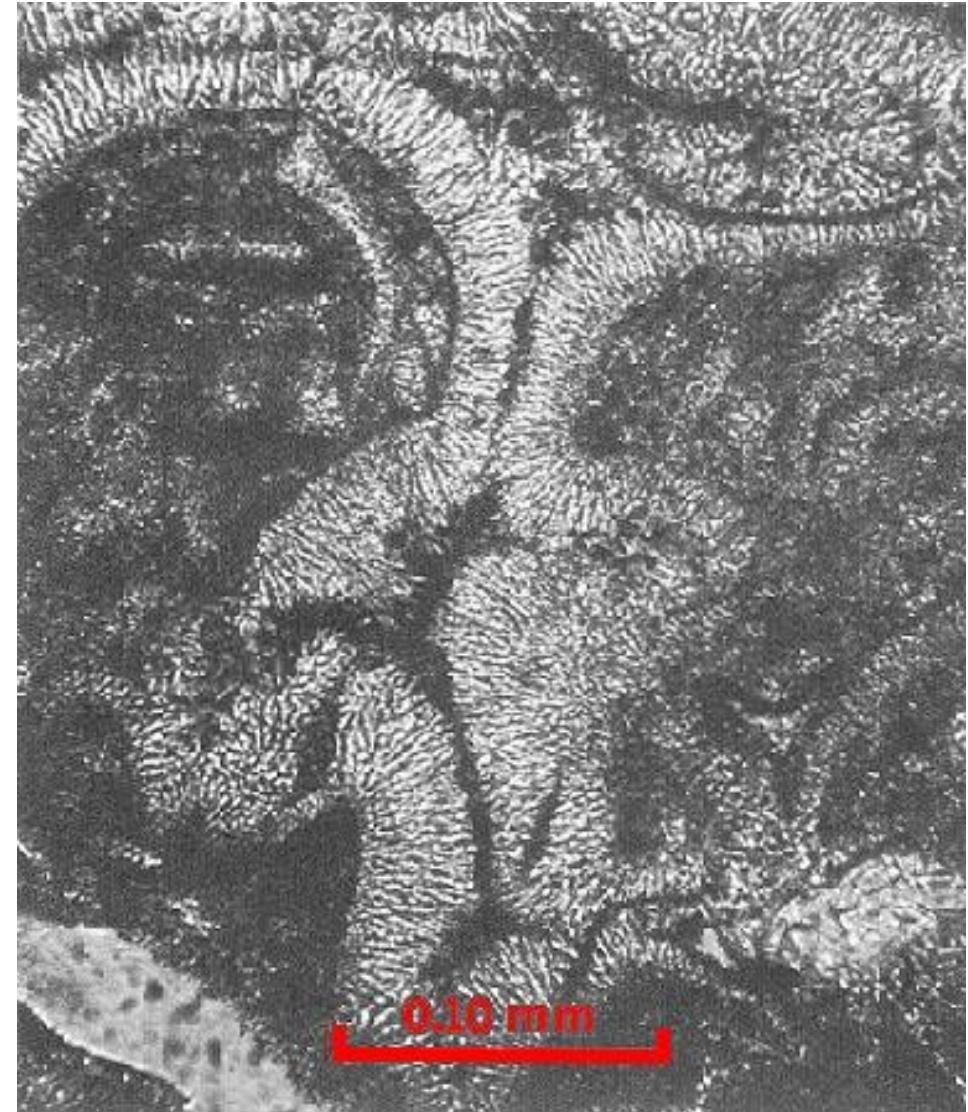
Textura Esferulítica

PRIMARIAS	SECUNDARIAS
No reemplazan texturas previas	Reemplazan texturas previas, como la eutaxítica. Parches, racimos o nidos de esferulitas. Racimos de esferulitas crecidos a lo largo de fracturas perlíticas
Laminación-bandeamiento por flujo: intercala láminas o bandas con esferulitas porosas y de obsidiana compacta sin esferulitas	Obliteran y emparchan la laminación por flujo previamente desarrollada en una obsidiana
Huecos y microfenocristales o microlitos ubicados en el núcleo	Sin huecos ni cristales en el núcleo



Textura Axiolítica

Fibras radiales que divergen a partir de un núcleo lineal (borde de cristal o fractura)



Rocas Piroclásticas

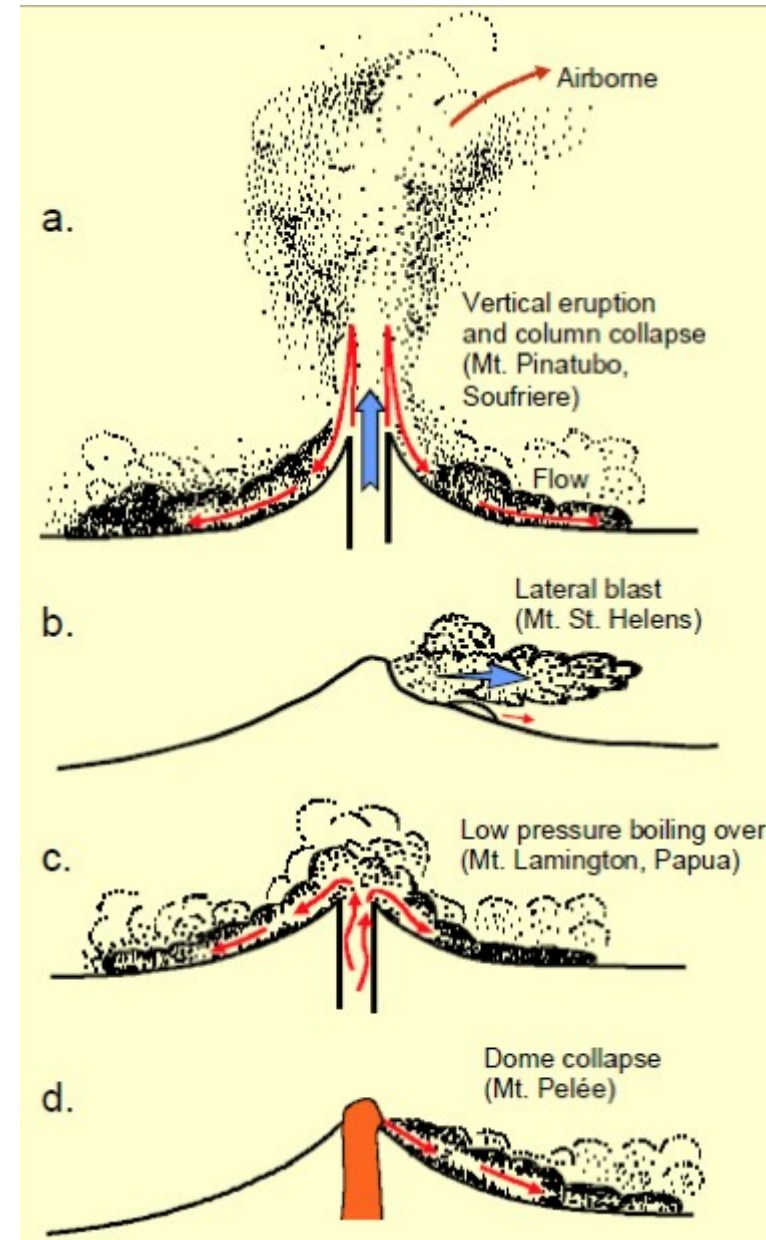


Generación de flujos piroclásticos

Tipos de mecanismos de generación de flujos piroclásticos.

After MacDonald (1972), *Volcanoes*. Prentice-Hall, Inc., Fisher and Schminke (1984), *Pyroclastic Rocks*. Springer-Verlag. Berlin.

- a. collapse of a vertical explosive or plinian column that falls back to earth, and continues to travel along the ground surface. b. Lateral blast, such as occurred at Mt. St. Helens in 1980. c. "Boiling-over" of a highly gas-charged magma from a vent. d. Gravitational collapse of a hot dome (Fig. 4-18d).



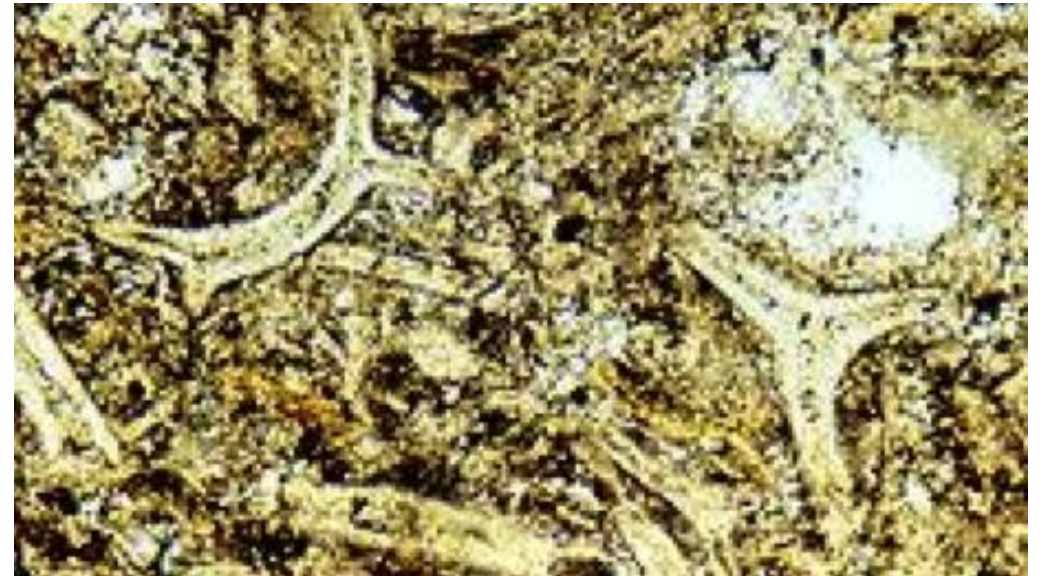
Formas de identificación

1. Fragmentos piroclásticos

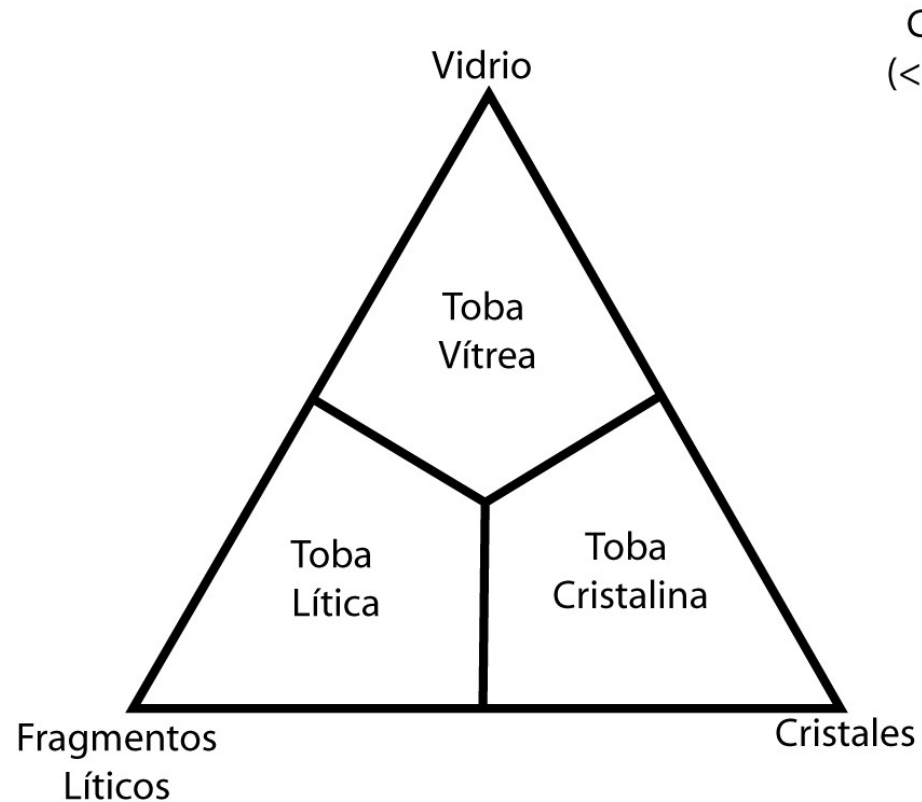
- **Juveniles:** partículas generadas por el enfriamiento rápido del magma al salir expulsado del conducto volcánico (pómez, escória).
- **Accesorios:** líticos provenientes de las paredes del conducto volcánico.
- **Accidentales:** líticos provenientes de las paredes del basamento del volcán.

2. Minerales fragmentados (angulosos)

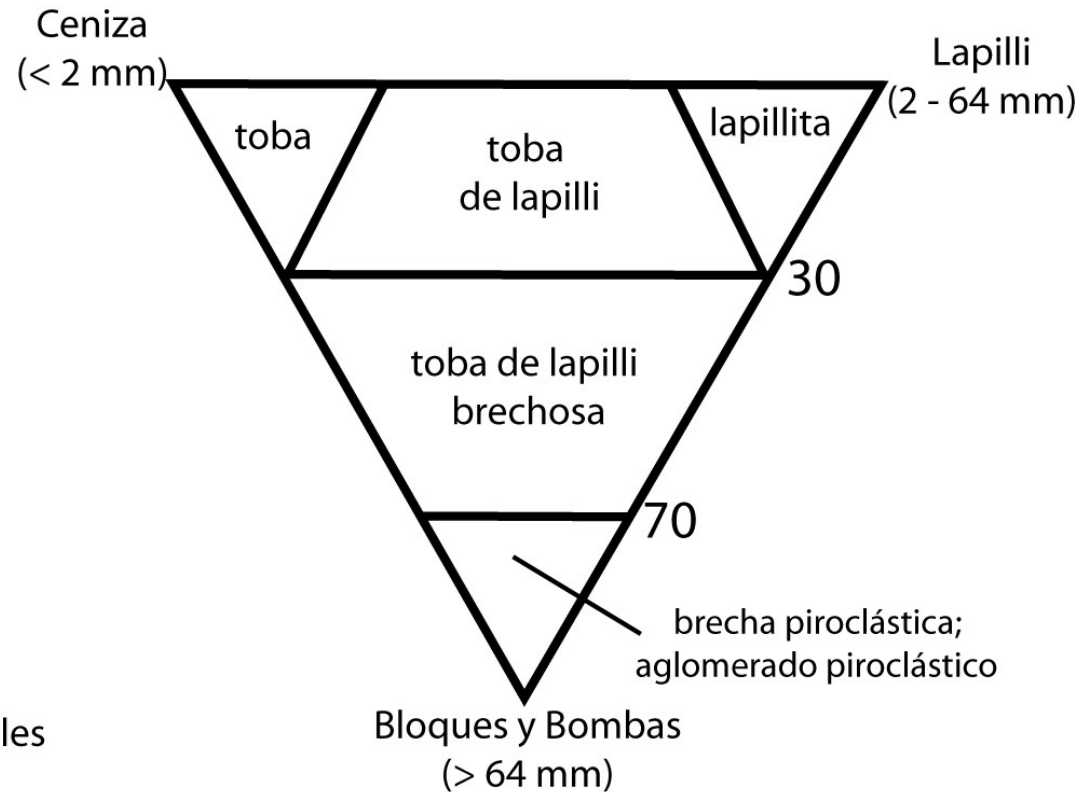
3. Fiammes: vidrio compactado con forma de lente.



Clasificación Rocas Piroclásticas



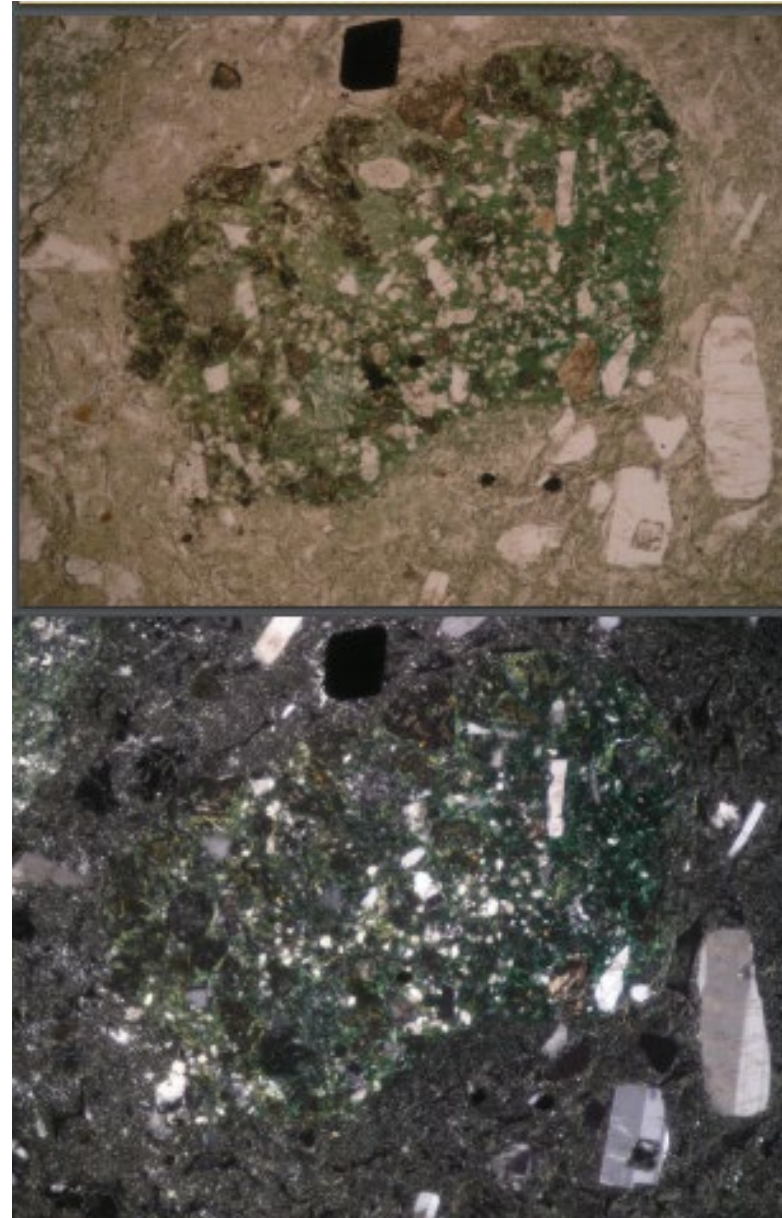
Por composición



Por tamaño de fragmentos

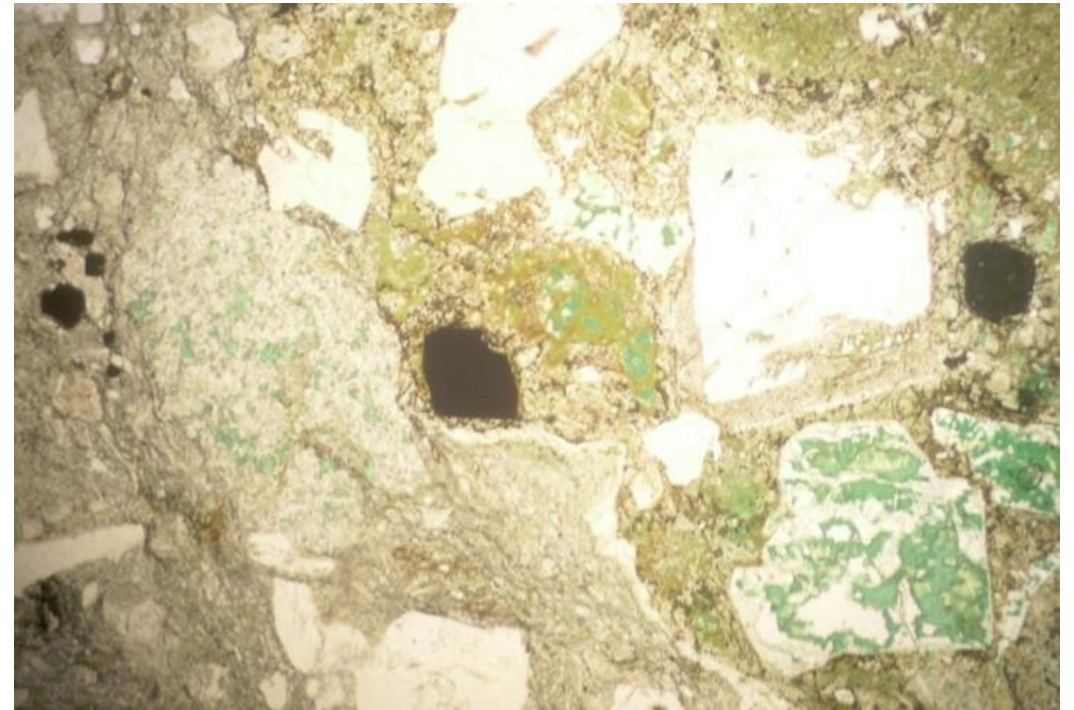
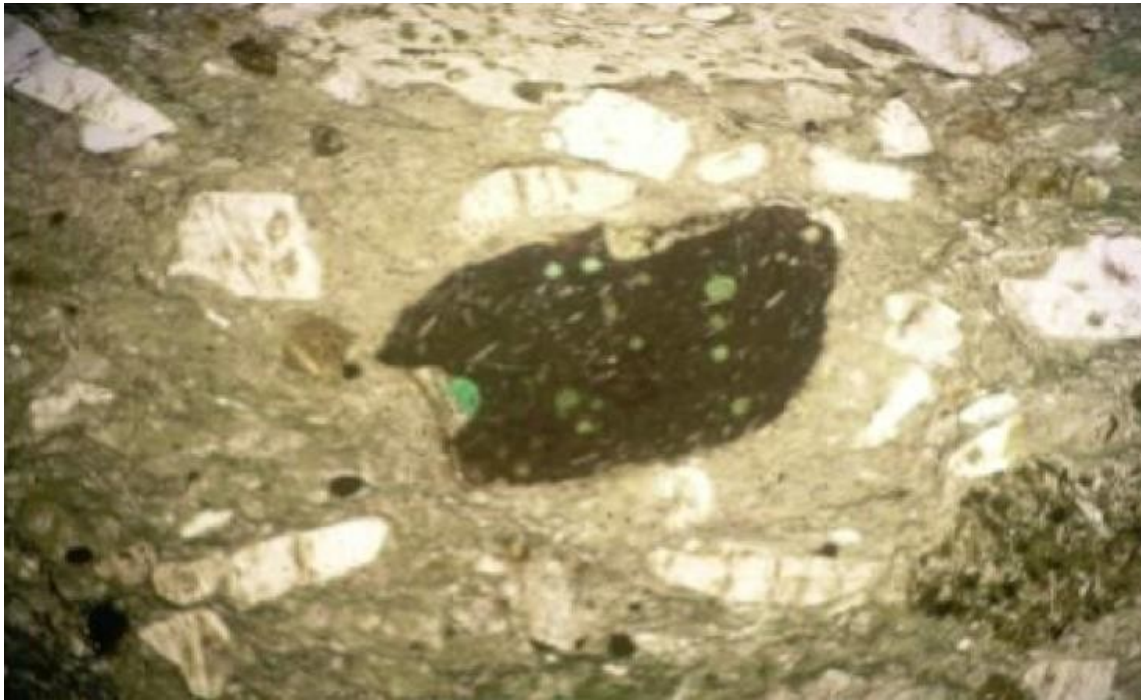
Texturas de rocas piroclásticas

- Fragmentada
- Eutaxítica o vitroclástica
- Puede presentar textura Esferulítica y Axiolítica.



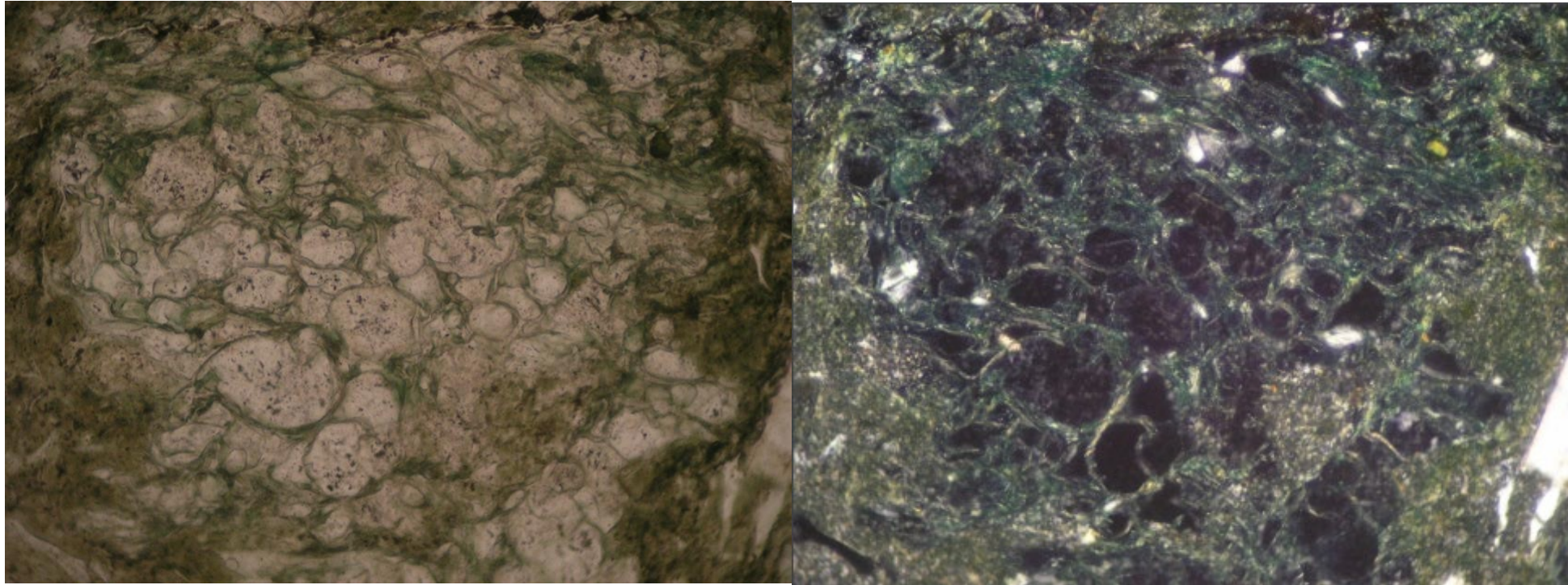
Textura Fragmentada

Mezcla de fragmentos de líticos (rocas),
cristales, fragmentos de cristales y vidrio.



Textura Eutaxítica o Vitroclástica

Formada por fragmentos de vidrio compactados de forma elipsoidal llamados fiammes.



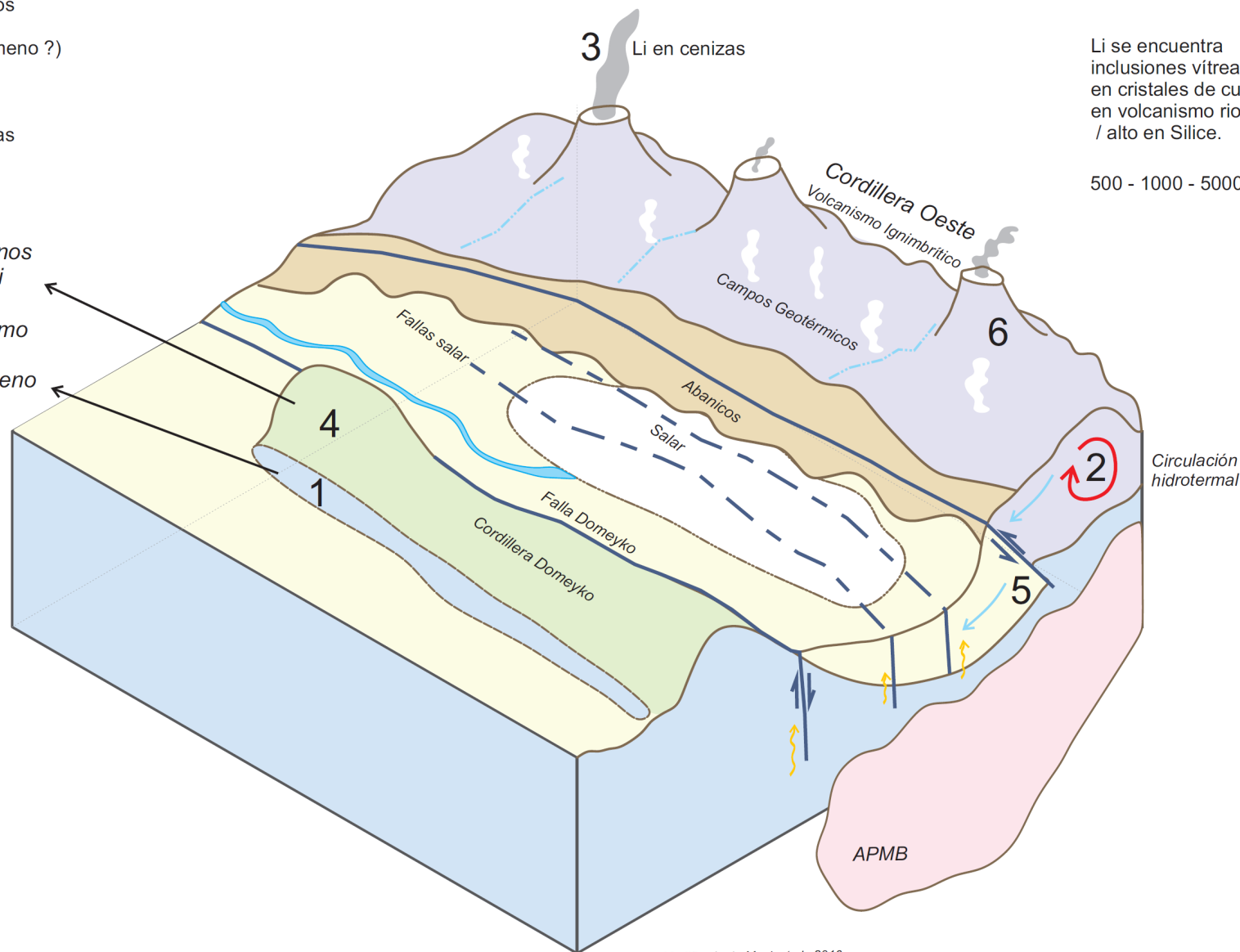
Anexo 1. ¿Qué importancia hay en las Riolitas e ignimbritas ?

Fuentes de Li en salares Pre-andinos

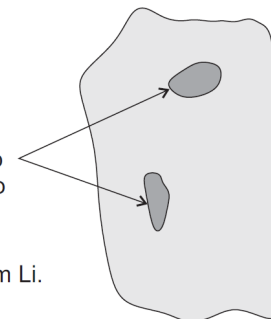
- 1.- Antiguas rocas de Caja (espodumeno ?)
- 2.- Fluidos hidrotermales
- 3.- Ceniza volcánica
- 4.- Antiguos niveles evaporíticos
- 5.- Circulación de aguas subterráneas
- 6.- Arcillas ricas en Li (hectorita)

*Estratos Cretácicos y paleógenos
niveles evaporíticos ricos en Li*

*Bed Rock: Plutones y volcanismo
Paleozoico/Mesozoico
posible presencia de espodumeno*



Cristal de Cuarzo



Li se encuentra
inclusiones vítreas
en cristales de cuarzo
en volcanismo riolítico
/ alto en Silice.

500 - 1000 - 5000 ppm Li.



Petrología ígnea y metamórfica

Dacitas, riolitas y rocas piroclásticas

Cuerpo docente:

Rodrigo Espinoza y José Moreno

Semestre Otoño 2020
(Covid-19)

Sesión auxiliar



Geología
FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE