

# Geotermobarometría

---

## Petrología y Tectónica en Prismas de Acreción

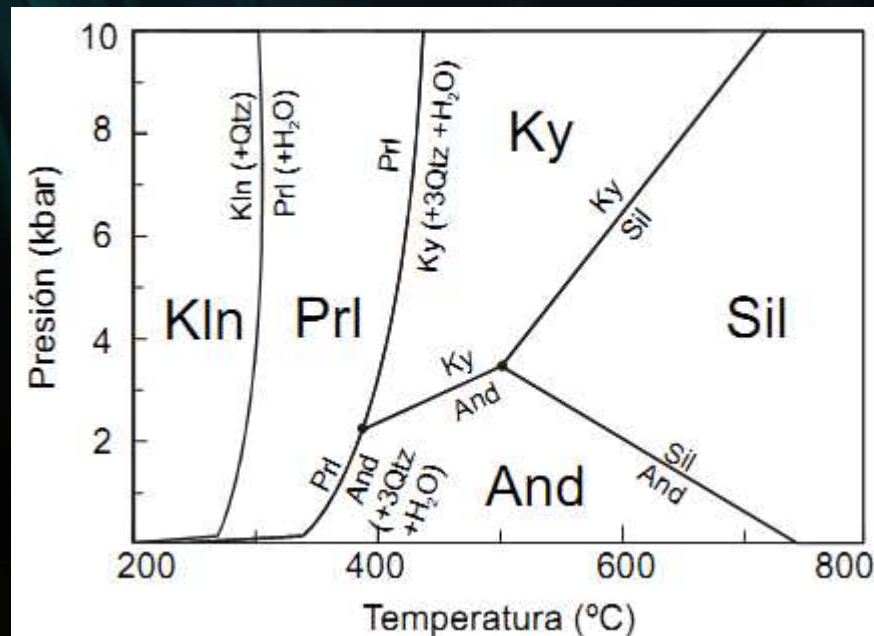
Pablo Molina – Fernanda Soto

# REACCIONES METAMÓRFICAS

- P, T o X cambian, reestructurando la roca, para alcanzar un nuevo equilibrio termodinámico.
- Fases que aparecen, desaparecen, cambian X o estado de valencia.

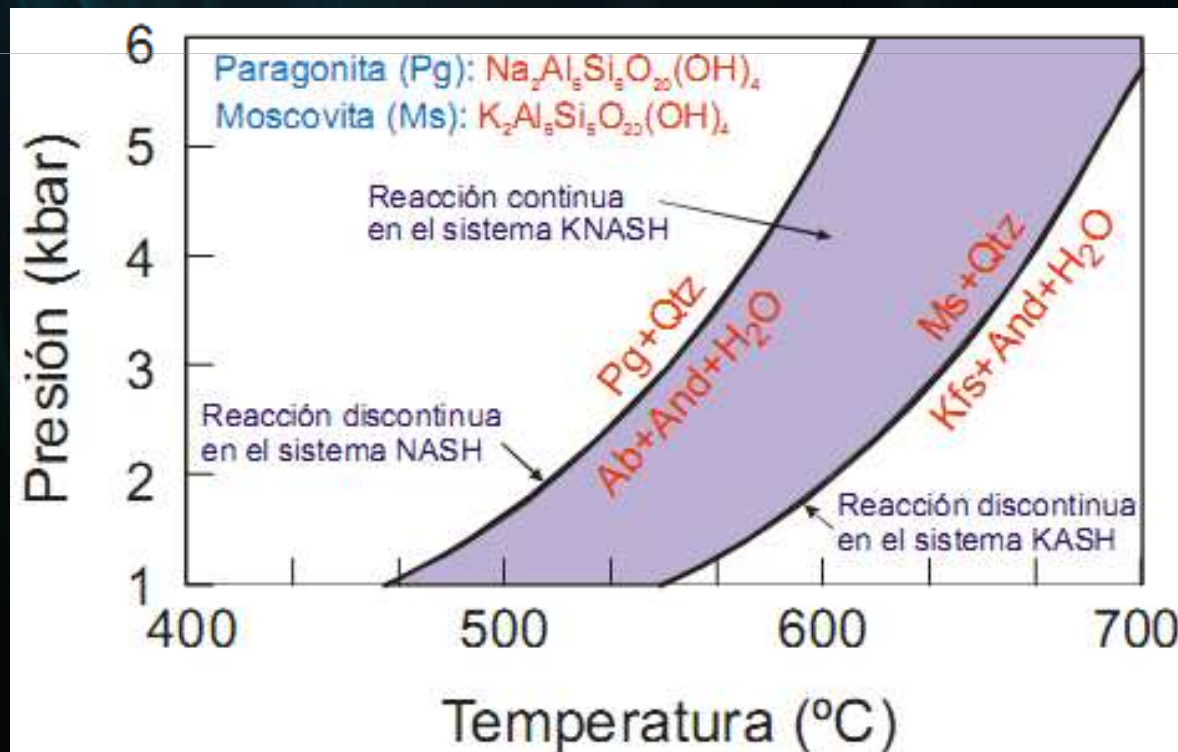
# Reacciones Discontinuas o Univariantes

- Reaccionan fases de composición fija.
- Reacciones polimórficas.
- Ej.: @6kbar  $\Rightarrow$  Caol + Qz  $\leftrightarrow$  Pyr + Qz  $\leftrightarrow$  Distena + Qz  $\leftrightarrow$  Sill + Qz



# Reacciones Continuas o Divariantes

- Variación de composición y fases presentes a medida que cambia P y T.
- Mxs. Con SS



# Reacciones Continuas o Divariantes

- Sistema KFMASH

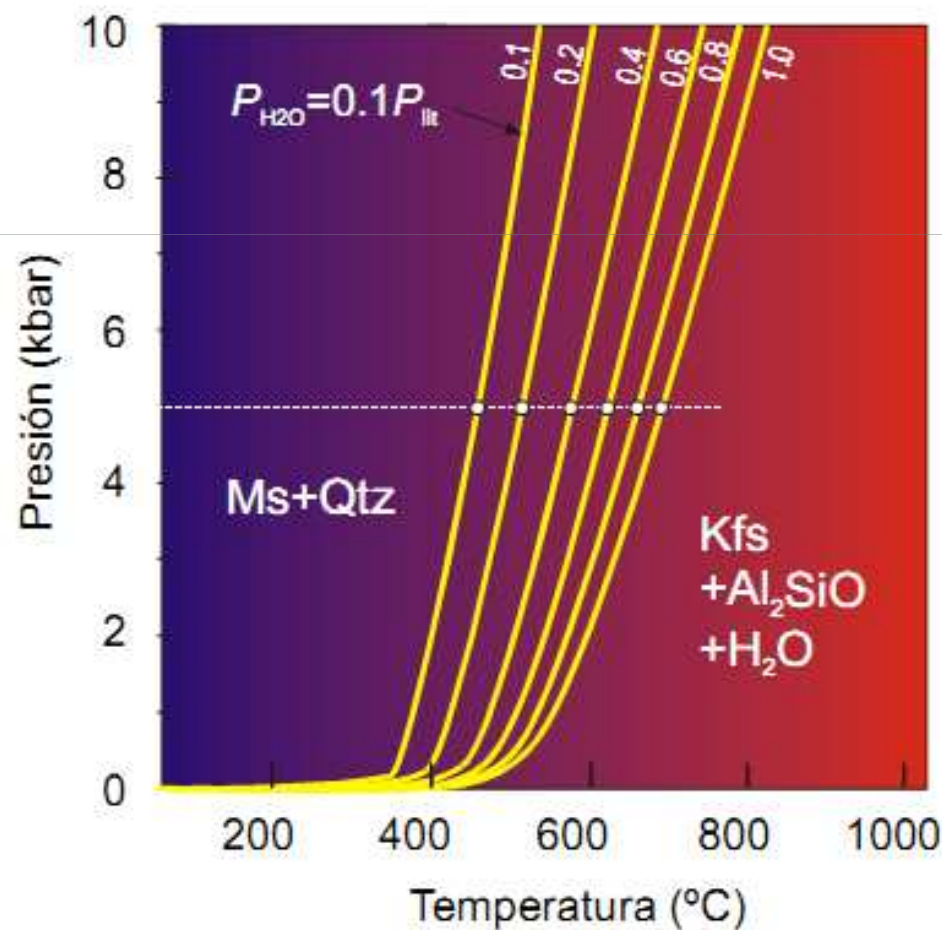


- Chl-Grnt Fe-Mg

# Reacciones de Desvolatilización



$$\frac{dP}{dT} = \frac{\Delta S}{\Delta V}$$

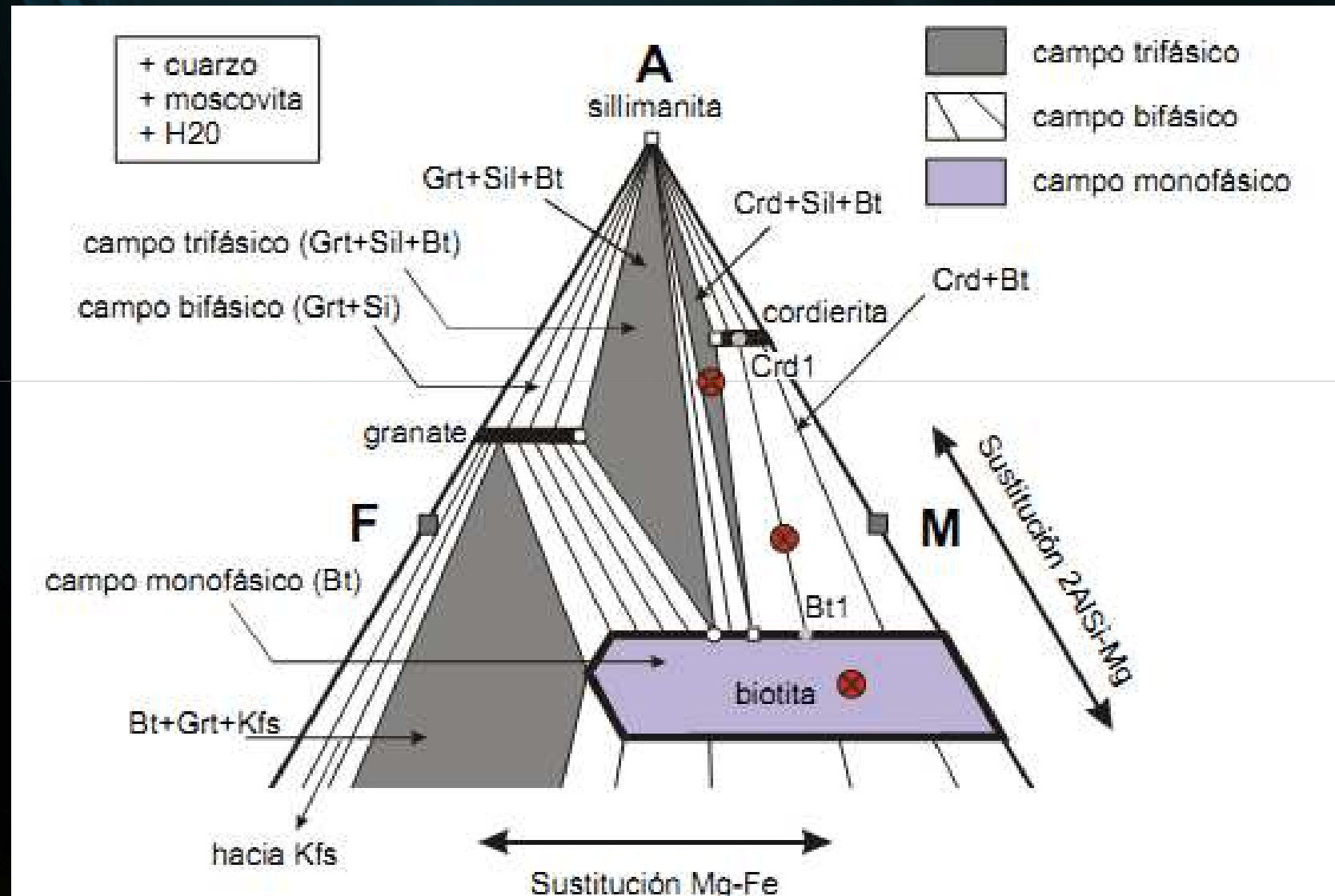


# Reacciones de Intercambio Catiónico

- Cationes intercambiados con carga y tamaño similares.
- Comúnmente en sistemas con pocas fases y muchas componentes.
- EMPA

$$X_{Mg}^{Crd} > X_{Mg}^{Chl} > X_{Mg}^{Bt} > X_{Mg}^{St} > X_{Mg}^{Grt}.$$

# Reacciones de Intercambio Catiónico



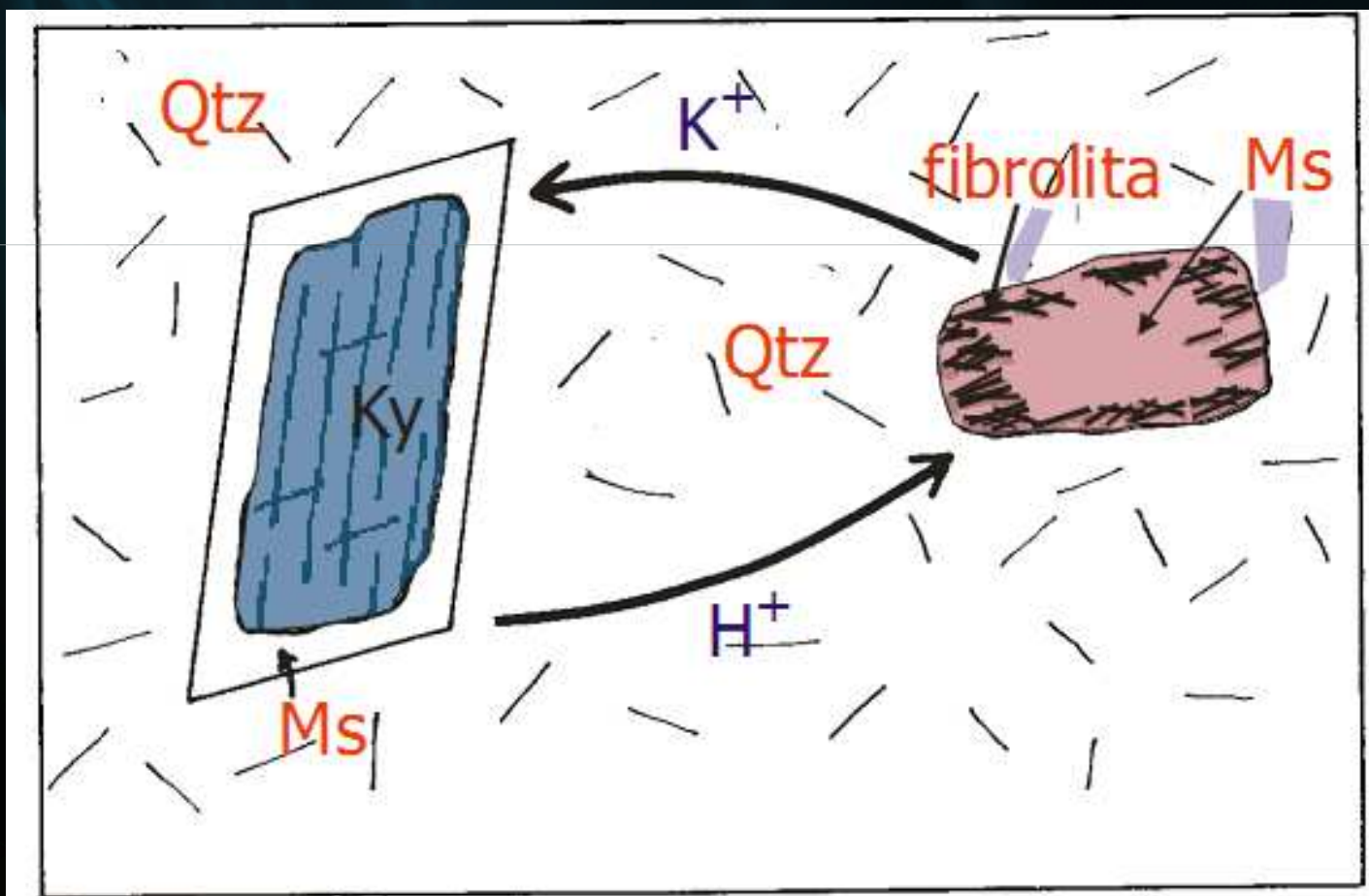
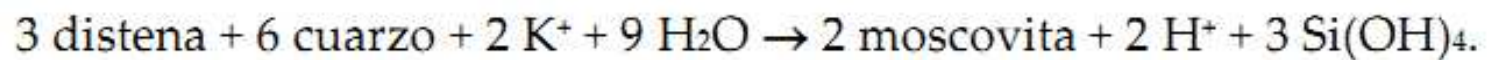
# Reacciones de Intercambio Catiónico

$$K_{Da-b}^{A-B} = \frac{(X_a / X_b)^A}{(X_a / X_b)^B}$$

$$K_{DFe-Mg}^{Grt-Bt} = \frac{(X_{Fe} / X_{Mg})^{Grt}}{(X_{Fe} / X_{Mg})^{Bt}}$$



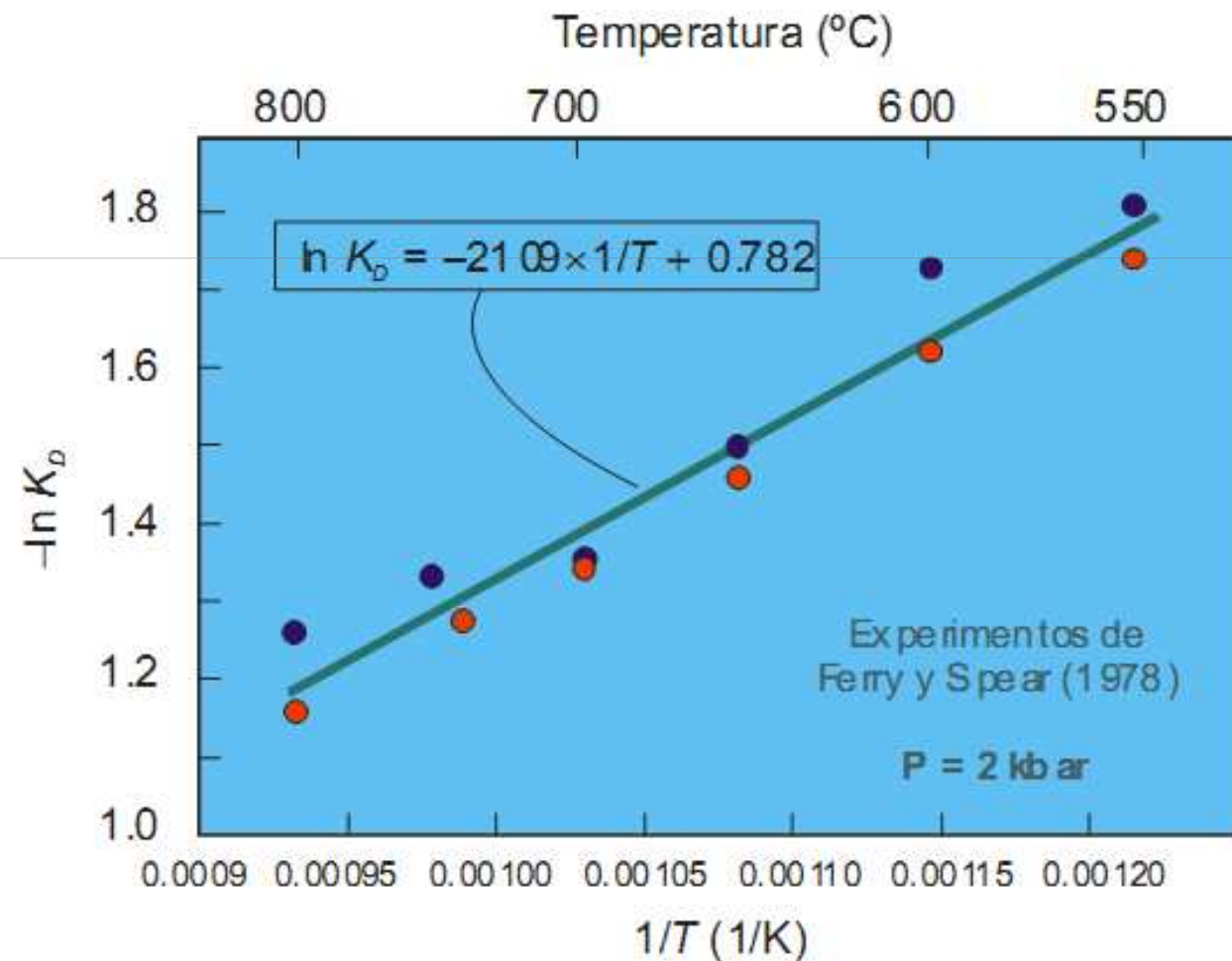
# ¿Cómo Ocurren?



$$T(^{\circ}\text{C}) = \frac{2109 + 9.56P(\text{kbar})}{0.782 - \ln K_{D\text{Fe-Mg}}^{\text{Bt-Grt}}} - 273$$

donde

$$K_{D\text{Fe-Mg}}^{\text{Bt-Grt}} = \frac{(\text{Mg/Fe})^{\text{Grt}}}{(\text{Mg/Fe})^{\text{Bt}}}.$$



# Reacciones Solvus

