



fcfm

Geología

FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

Metamorfismo de contacto

Petrología Ígnea y Metamórfica GL5103-1, Otoño 2022

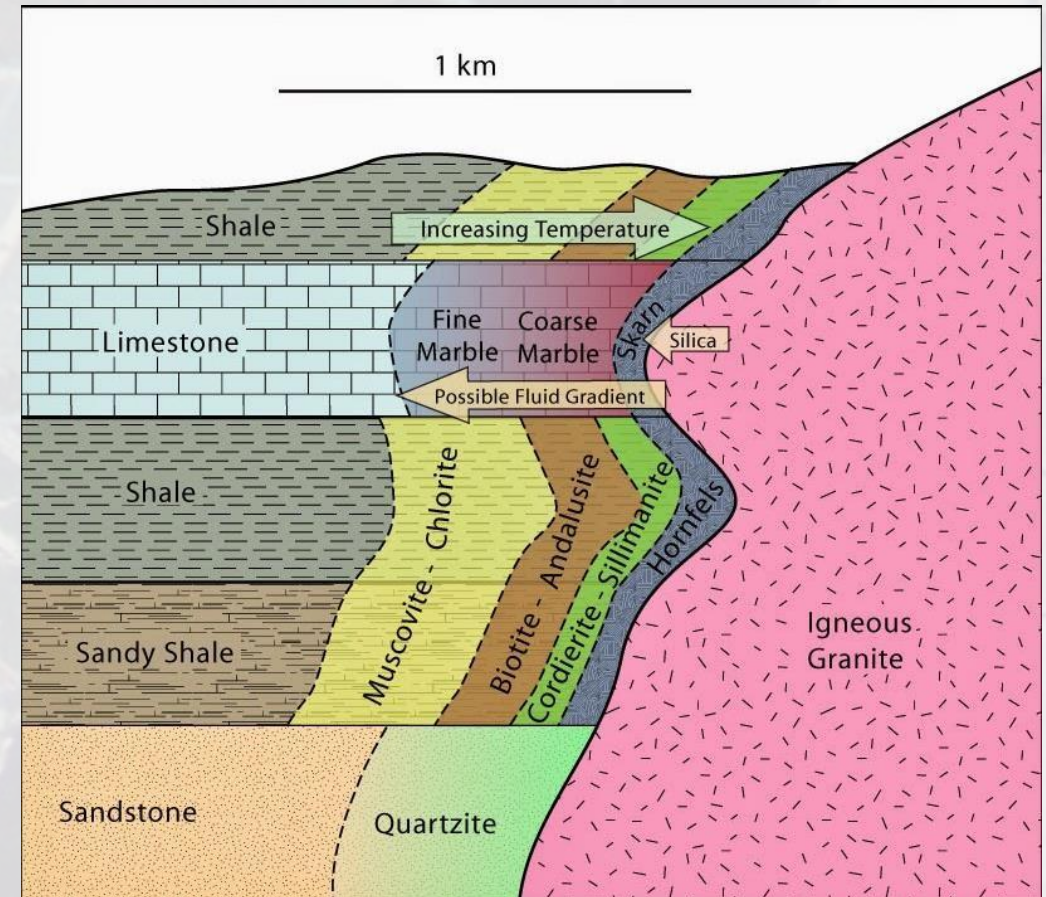
Profesor: Diego Morata

Auxiliar: Luis Naranjo

Ayudante: Javiera Terán

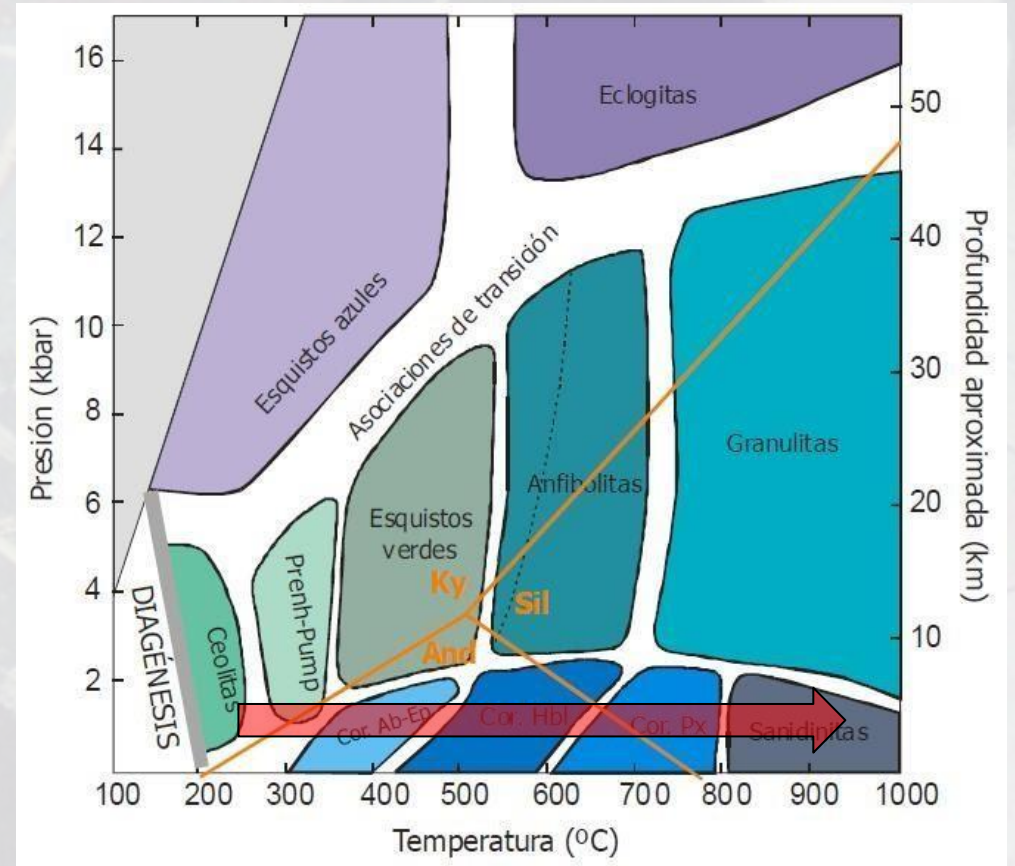
Metamorfismo de contacto

- Se forma debido al contacto de las litologías con un fuente intensa de calor como magmas ascendentes o intrusiones.
- Forma aureolas de contacto con zonaciones concéntricas.
- Volátiles exsueles del magma causan metasomatismo.
- Rocas resultantes no presentan foliación.
- Texturas granoblásticas de grano fino.
- Presiones bajas (1 – 4 kbar).
- T magma: 600 – 1200 °C.
- Máxima T de las rocas encajantes: 300 – 900 °C.
- Efectos $\propto$ tamaño de la intrusión.



Texturas

- Cristalización y recrystalización estática:
 - ✓ Bajo delta de energía superficial: textura Granoblástica poligonal.
 - ✓ Alto delta energía superficial: textura decusada.
- Son comunes las texturas relictas.
- Textura isotrópica (hornfels, granofels).
- El tamaño de la intrusión determina los efectos sobre la litología circundante.
 - ✓ Plutón de 10 km – Aureola de 1 km
 - ✓ Dique de 100 m – Aureola de 10 m



Metamorfismo de contacto

Corneanas con albita - epidota

Act + Chl + Ab + Ep (o Zoi) + Qz (Esquistos verdes)

Corneanas anfibólicas

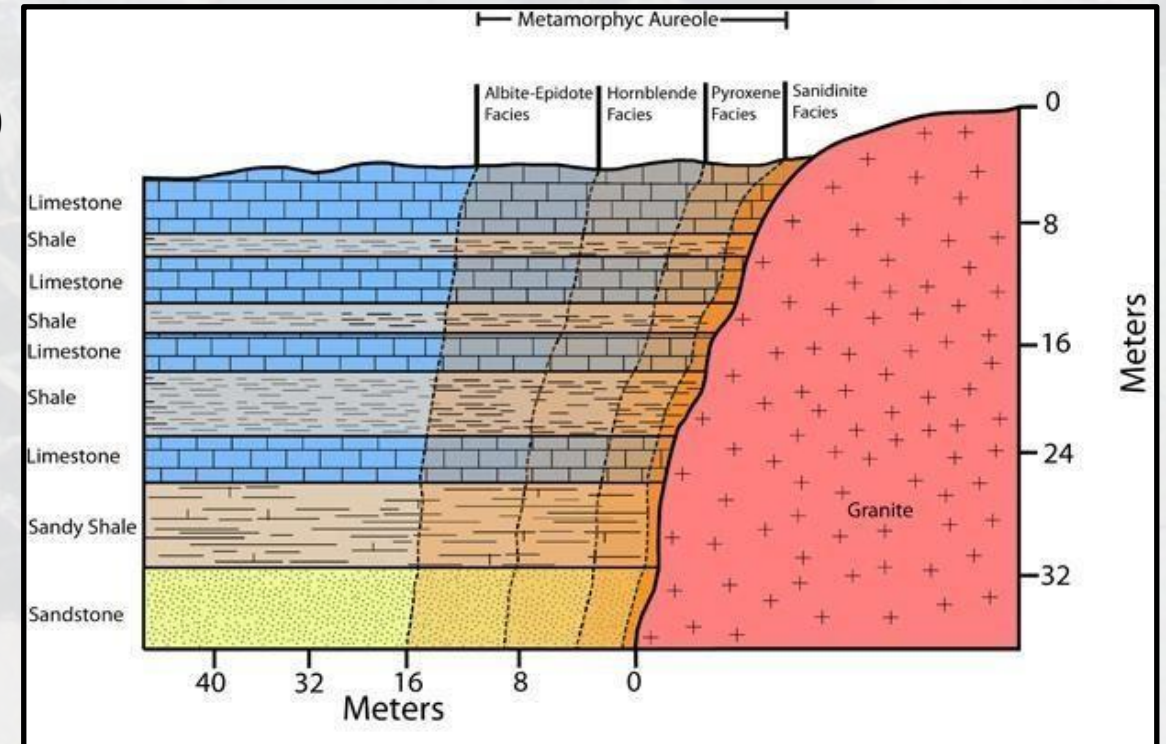
Hbl + Plg (Ol - And) $\pm$ Gt (anfibolitas)

Corneanas piroxénicas

Opx (+ Cpx + Plg $\pm$ Gt $\pm$ Hbl) (granulitas)

Sanidinitas

Sanidina, Cpx, espinela, corindón



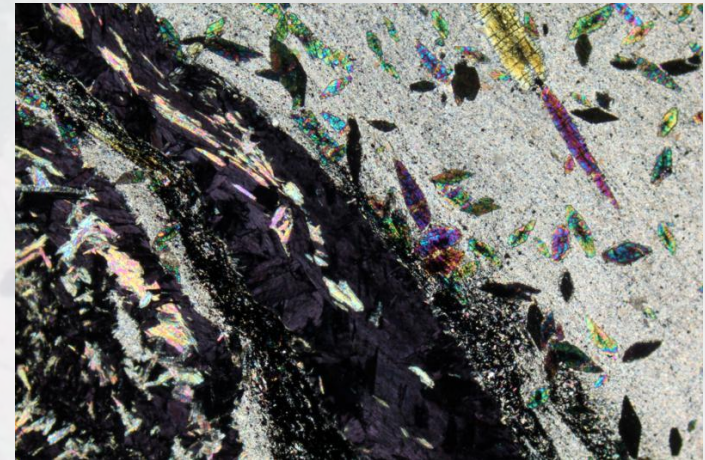
Corneanas u Hornfels

Roca sin esquistosidad, de tamaño de grano fino a muy fino que suelen encontrarse al interior de aureolas. Se utiliza este término exclusivamente para rocas metamórficas de contacto compuestas predominantemente por **minerales de silicato + óxidos** (mármol, skarn y cuarcita se consideran rocas independientes).

Los Hornfels se dividen en 4 subtipos:

- Facies albita-epidota-hornfels,
- Facies de hornblenda-hornfels,
- Facies de piroxeno-hornfels,
- Facies de sanidinita.

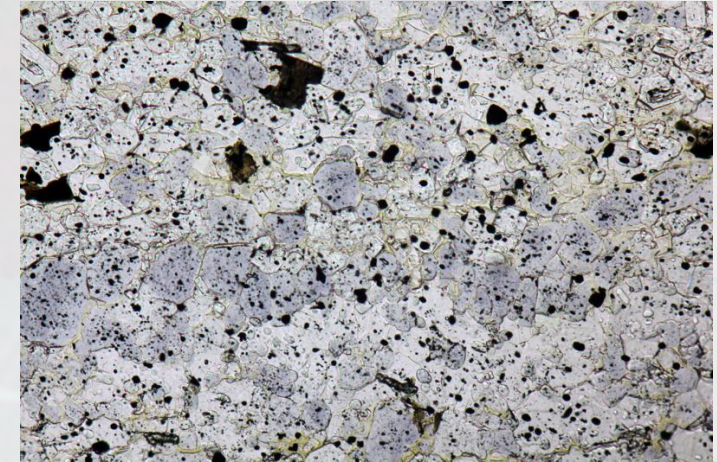
Las corneanas suelen retener alguna característica heredada de la roca original, como laminación gradada o cruzada en las corneanas metasedimentarias



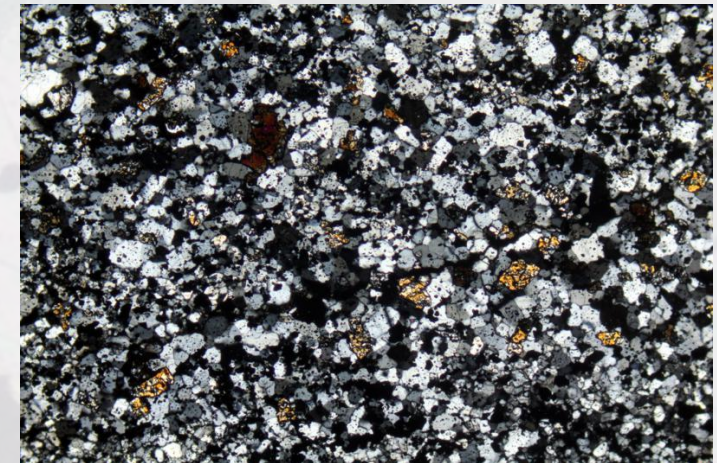
Hornfels de Ab-Ep

Corneanas u Hornfels

Corneanas Pelíticas	Corneanas Calcáreas	Corneanas Básicas
Cuarzo	Calcita	Plagioclasa
Muscovita	Dolomita	Epidota
Clorita	Cuarzo	Hornblenda
Biotita	Wollastonita	Anfíbles de Fe-Mg sin Ca
Granate (Alamandino)	Tremolita-Actinolita	Cordierita
Andalucita	Hornblenda	Granate
Sillimanita	Olivino (Fo)	Clinopiroxeno cálcico
Estaurolita	Granate (Grosularia)	Ortopiroxeno
Feld-k	Diópsido	Biotita
Cloritoide	Biotita	Clorita
Corindón	Epidota	Esfena
Espinela	Vesubianita	Apatito
Óx. De Fe-Ti	Brucita	Zircón
Ortopiroxeno	Periclasa	Ceolitas
	Talco	Óx. De Fe-Ti
	Serpentina	
	Escapolita	
	Esfena	
	Corindón	
	Óx. De Fe-Ti	



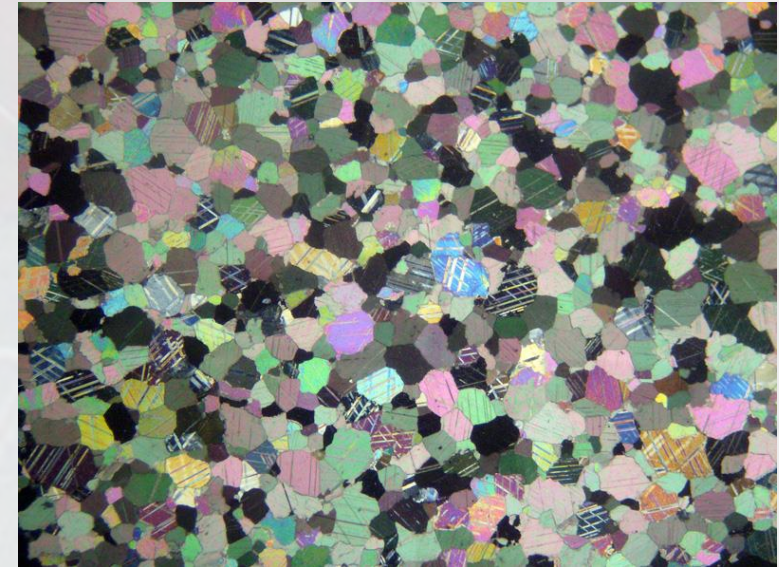
Hornfels de Crd-Pl-Sp



Hornfels de Corindón-Pl-Sp

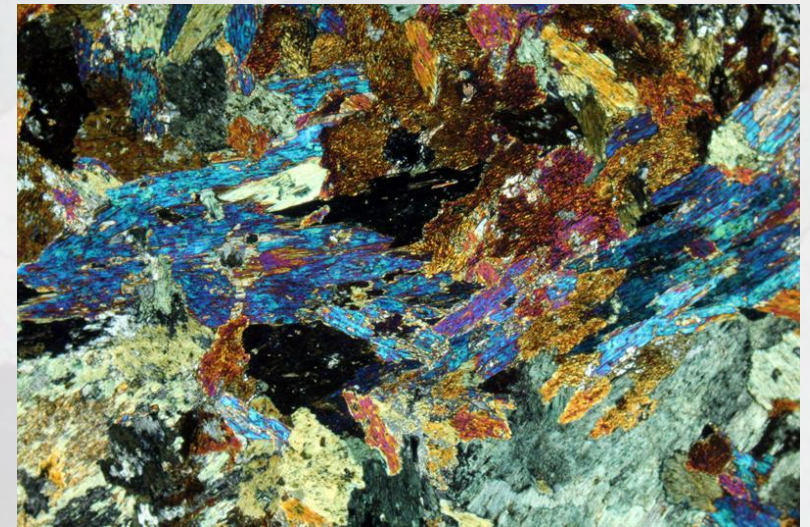
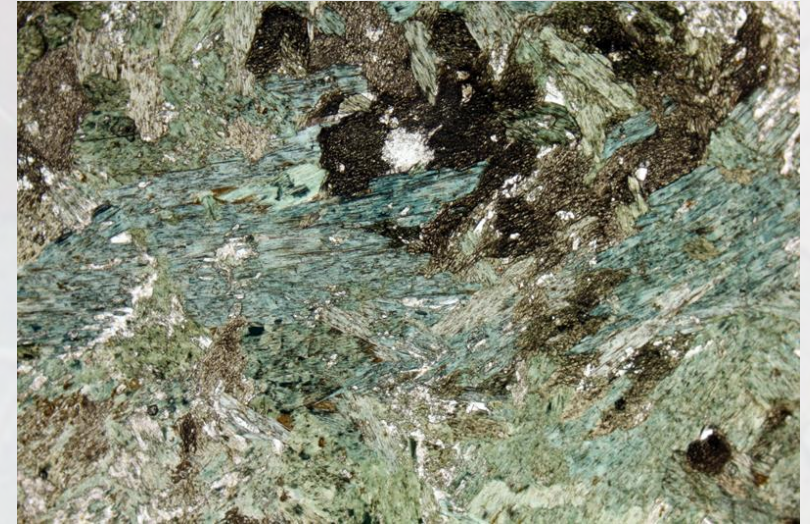
Mármol

- Roca metamórfica de grano grueso compuesta por calcita. El término mármol en geología se restringe a rocas metamórficas en las que los minerales de carbonato se han recrystalizado.
- Metamorfismo de Calizas o Dolomías.
- Constituida por : Calcita. Dolomita, Magnesita y Aragonito.
- Impurezas le entregan diferentes coloraciones: Apatito, Rutilo, Flogopita, Esfeno, Diópsido.



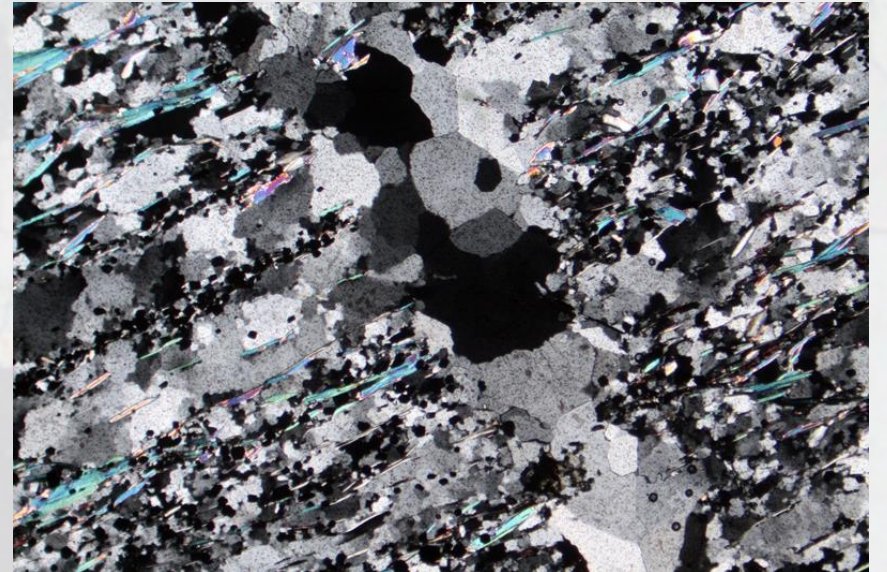
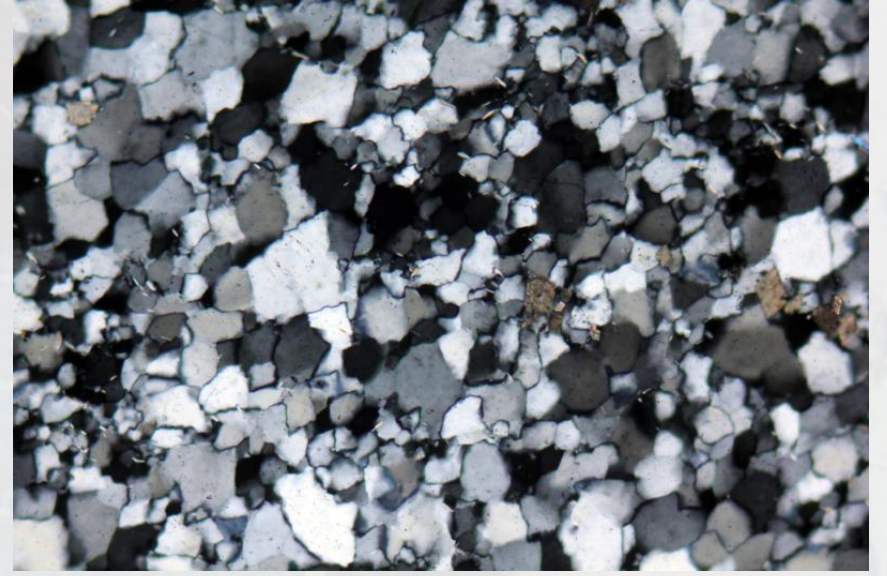
Skarn

- Rocas relacionadas al metamorfismo de litología ricas en calcio: piedra caliza, arcilla, arenisca, granito.
- Formada por silicatos de calcio como piroxenos y granates.
- Se forman durante eventos de metamorfismo regional o de contacto. Intensa circulación de fluidos.
- Extrema variabilidad composicional: Fe, W, Cu, Pb, Zn, Mo, Ag, Au, U, REE, F, B y Sn



Cuarcita

- Roca Metamórfica compuesta por granos de cuarzo (>90%).
- Metamorfismo (recristalización) de areniscas ricas en cuarzo.
- Textura granoblástica
- Minerales accesorios: Feldespatos, micas, titanita, magnetita, circonio, rutilo.
- Pueden conservare las estructuras sedimentarias previas: bandeamientos.
- Altas durezas. Comunes en terrenos paleozoicos.





fcfm

Geología

FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

Metamorfismo de contacto

Petrología Ígnea y Metamórfica GL5103-1, Otoño 2022

Profesor: Diego Morata

Auxiliar: Luis Naranjo

Ayudante: Javiera Terán