

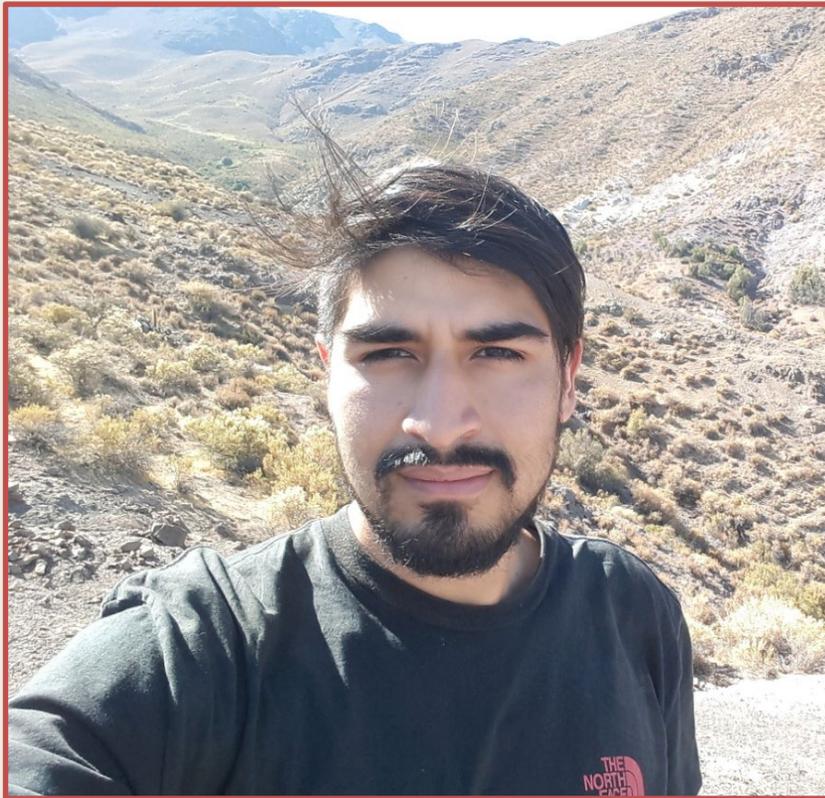
Metalogénesis Auxiliar

Clase 1: Introducción – Repaso

Cuerpo Docente:

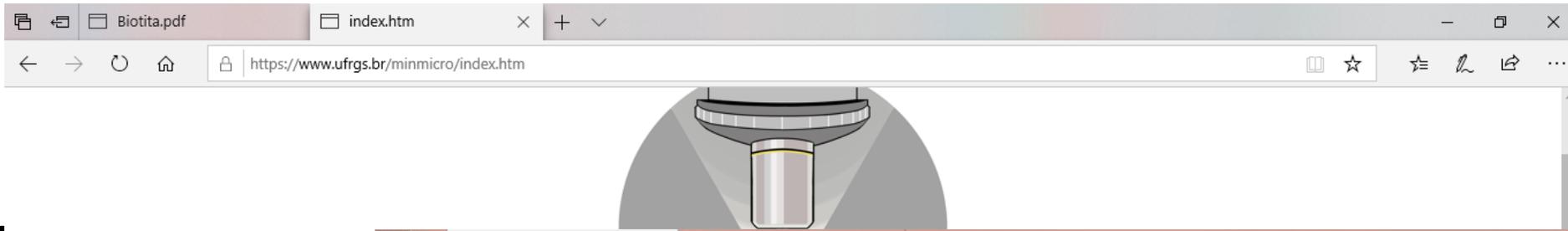
Martes (Sección 4)	Miércoles (Sección 1)	Jueves (Sección 2)
14.30 – 16.00 hrs	10.15 – 11.45 hrs	10.15 – 11.45 hrs
Javiera Quezada Verdugo Juan Varela Espejo	Rodrigo Espinoza Reyes Javiera Quezada Verdugo	José Moreno Toledo Juan Varela Espejo

Equipo docente



Programación

MES	FECHAS			CLASE	
Septiembre	8	9	10	Parte I	Clase 1: Introducción
	15	16	17		Semana de Receso
	22	23	24		Clase 2: Alteración Potásica
	29	30	1		Clase 3: Alteración Propilítica
Octubre	6	7	8		Clase 4: Alteración Fílica (+ Texturas)
	13	14	15		Clase 5: Alteración Argílica Moderada y Avanzada
	20	21	22		Semana de Receso
	27	28	29		Tarea 1
Noviembre	3	4	5	Parte II	Clase 6: Minerales Opacos I
	10	11	12		Clase 7: Minerales Opacos II
	17	18	19		Tarea 2
	24	25	26		Semana de Receso
Diciembre	1	2	3		Clase 8: Mineralogía Supérgenos
	8	9	10		Tarea 3
	15	16	17		Comodín 1 – tema por definir
	22	23	24		Comodín 2 – tema por definir
	29	30	31	Semana de Exámenes	
Enero	5	6	7	Semana de Exámenes	
	12	13	14	Semana de Exámenes	



Lin



3 de 5

Ajustar a la página Vista de página Lectura en voz alta Agregar notas

Abaixo, uma sequência de três biotitas de pleocroísmo e cores de interferência diferentes. As imagens da esquerda e do centro são a ND (rotacionadas em 90°); a imagem da direita é a NC. Como era de se esperar em um grupo de minerais biaxiais com composições químicas bem variadas, as cores mudam bastante. Outras cores e tonalidades, tanto a ND como a NC, são possíveis (e.g., vermelhas).

Co



Las propiedades
incluye imágenes

Evaluaciones

- 3 Tareas (clases auxiliares + lecturas) – 60%
- 1 Examen-tarea – 40%

Exención 5.0

Técnicas analíticas

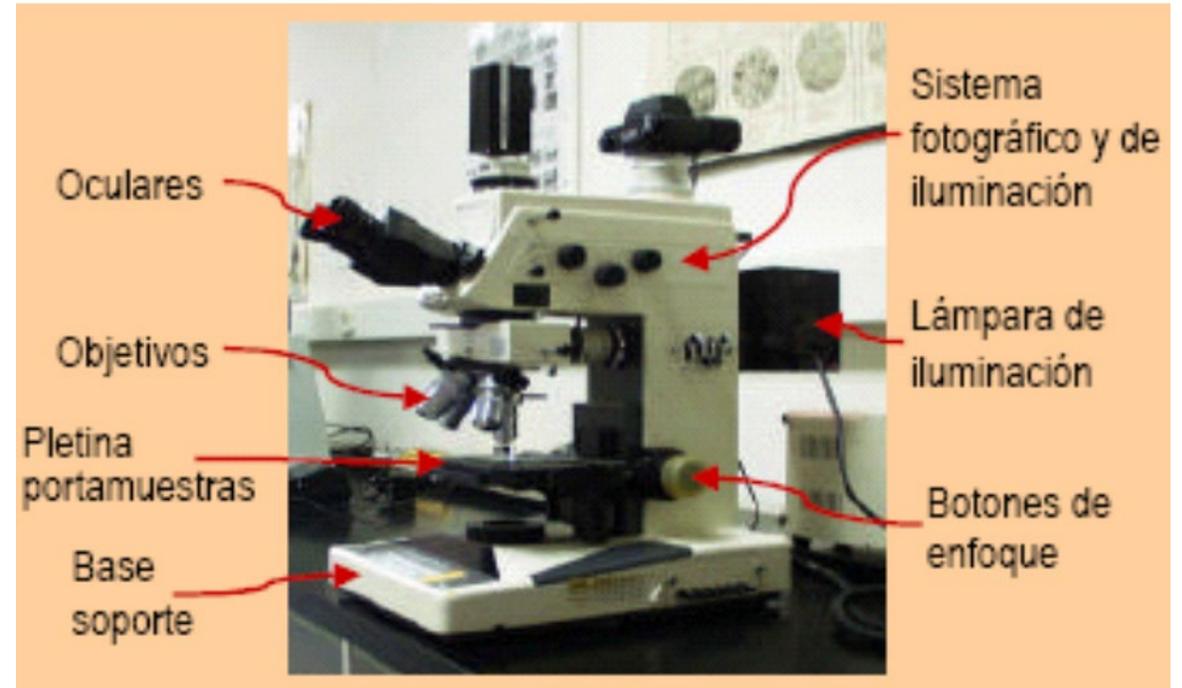
Técnica analítica	UF	Pesos (IVA)	Total (10)
Cortes Transparentes	0,5	\$17.065	\$170.648
EM y trazas FXR	4	\$136.519	\$1.365.186
Elementos Mayores (EM)	2,5	\$85.324	\$853.241
REE+Trazas	2,5	\$85.324	\$853.241

Elementos de un Microscopio Petrográfico

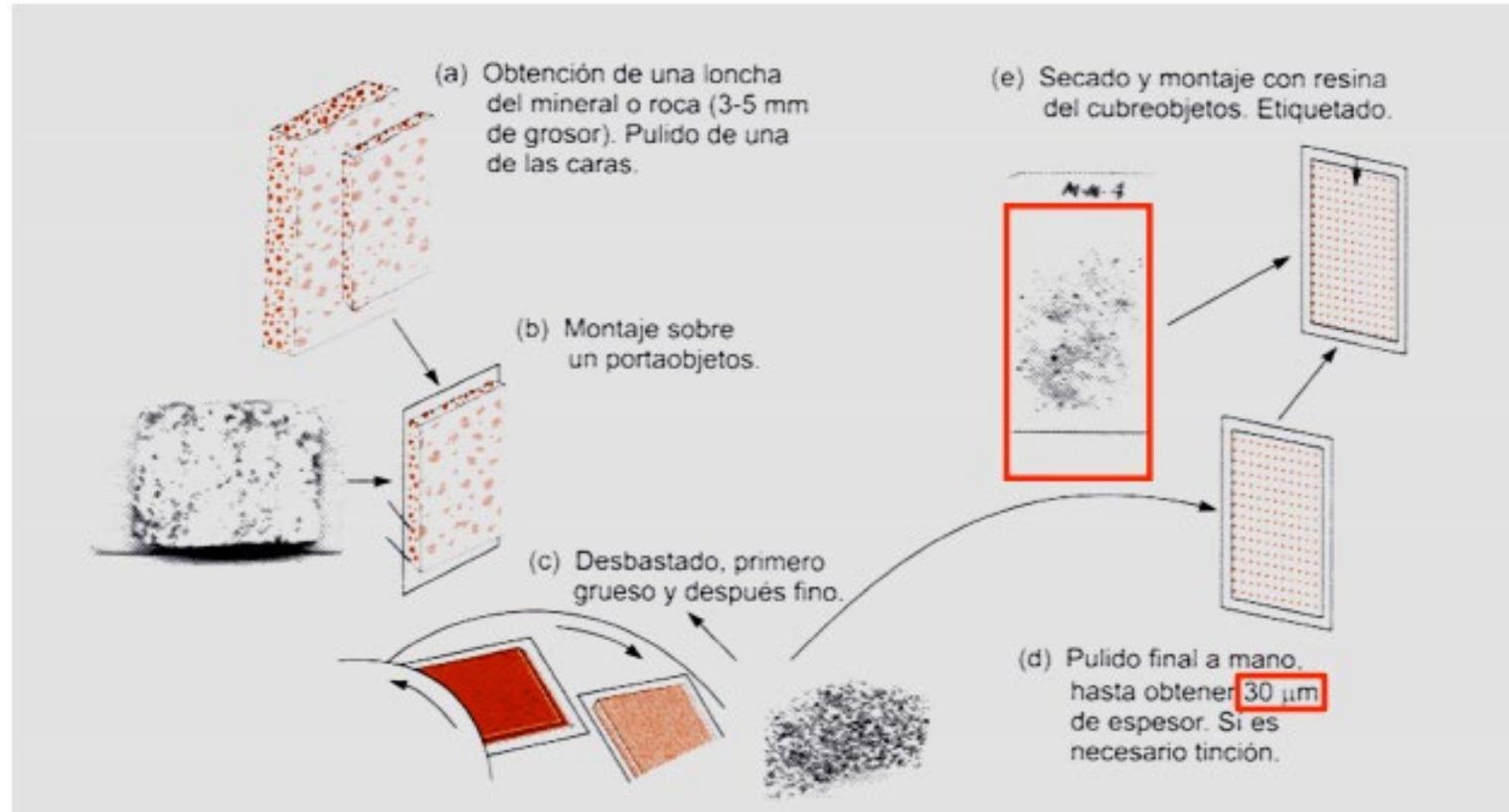
Transmisión



Reflexión



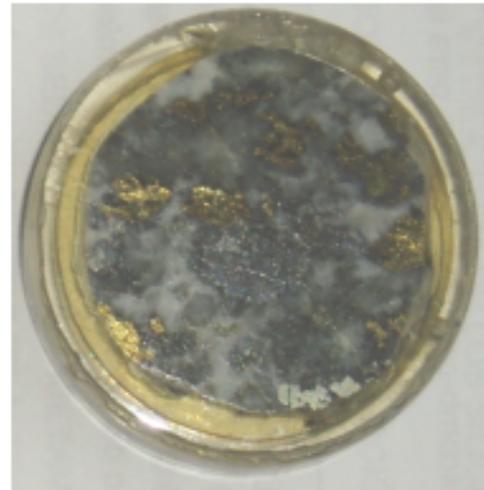
Realización de una Lámina Delgada



b) La loncha de mineral o roca se pega al portaobjetos con un material llamado Bálsamo de Canadá, sin propiedades ópticas.

Tipos de microscopía

- **Minerales transparentes:** Microscopio Petrográfico de transmisión, en los que se utilizan las láminas delgadas de 0.03 mm y una superficie de algunos cm².
- **Minerales opacos:** Microscopio Petrográfico de reflexión, en los que se utilizan probetas pulidas.



Procedimientos para utilizar el microscopio

➤ Encendido:

- Luz al mínimo
- Platina abajo
- Subir la intensidad de la luz de a poco

➤ Uso:

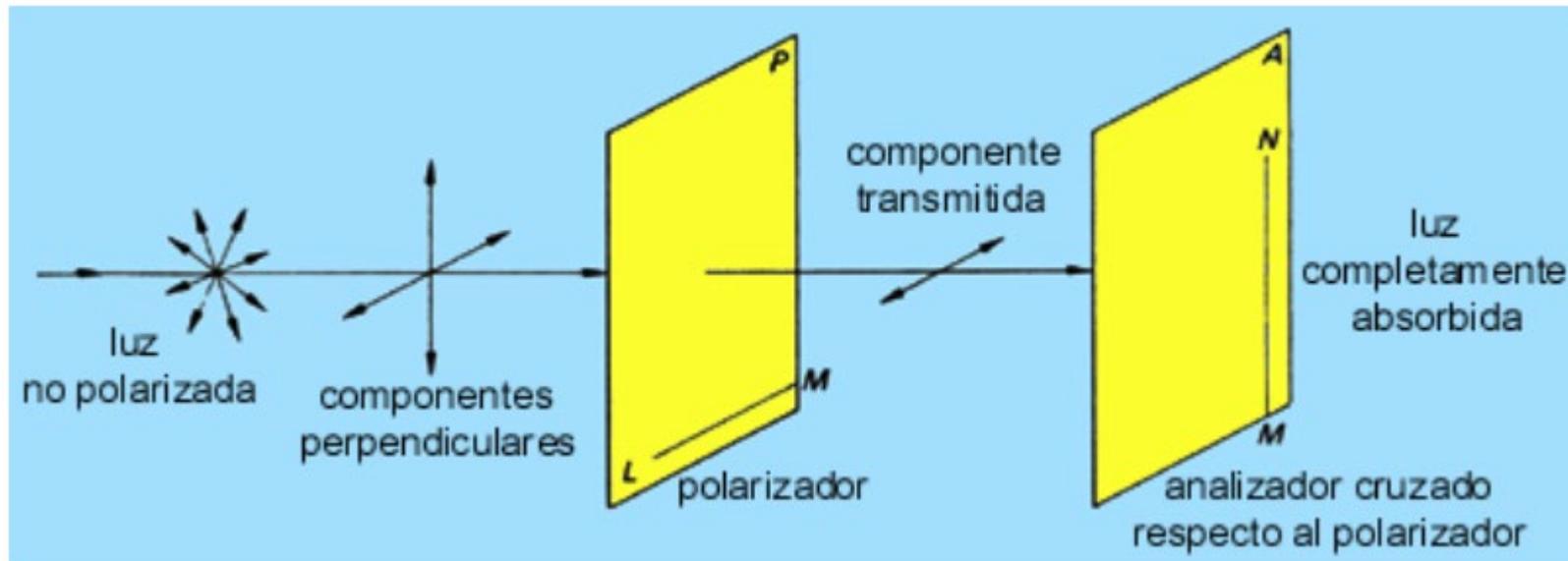
- No mover el microscopio
- Cambiar los objetivos utilizando el revolver
- Precaución con los objetivos de mayor aumento

➤ Apagar el microscopio

- Bajar la platina al mínimo
- Dejar el objetivo de menor aumento
- Bajar la intensidad de la luz hasta el mínimo
- Quitar y guardar los cortes
- Desenchufar y colocar la funda

Propiedades Ópticas de los Minerales

- Propiedades a Luz Transmitida Plana (Nícoles Paralelos)
- Propiedades a Luz Doble Polarizada (Nícoles Cruzados)
- Luz Convergente



Luz Polarizada Plana

- Forma
- Hábito
- Color
- Pleocroísmo
- Relieve
- Fractura
- Clivaje

Forma

- Calidad de la terminación de las caras de un mineral cristalino
 - Automorfos
 - Subautomorfo
 - Xenomorfo

Cristales Automorfos

- Euhédral o Idiomorfo
Un mineral bien formado con sus cara bien desarrolladas



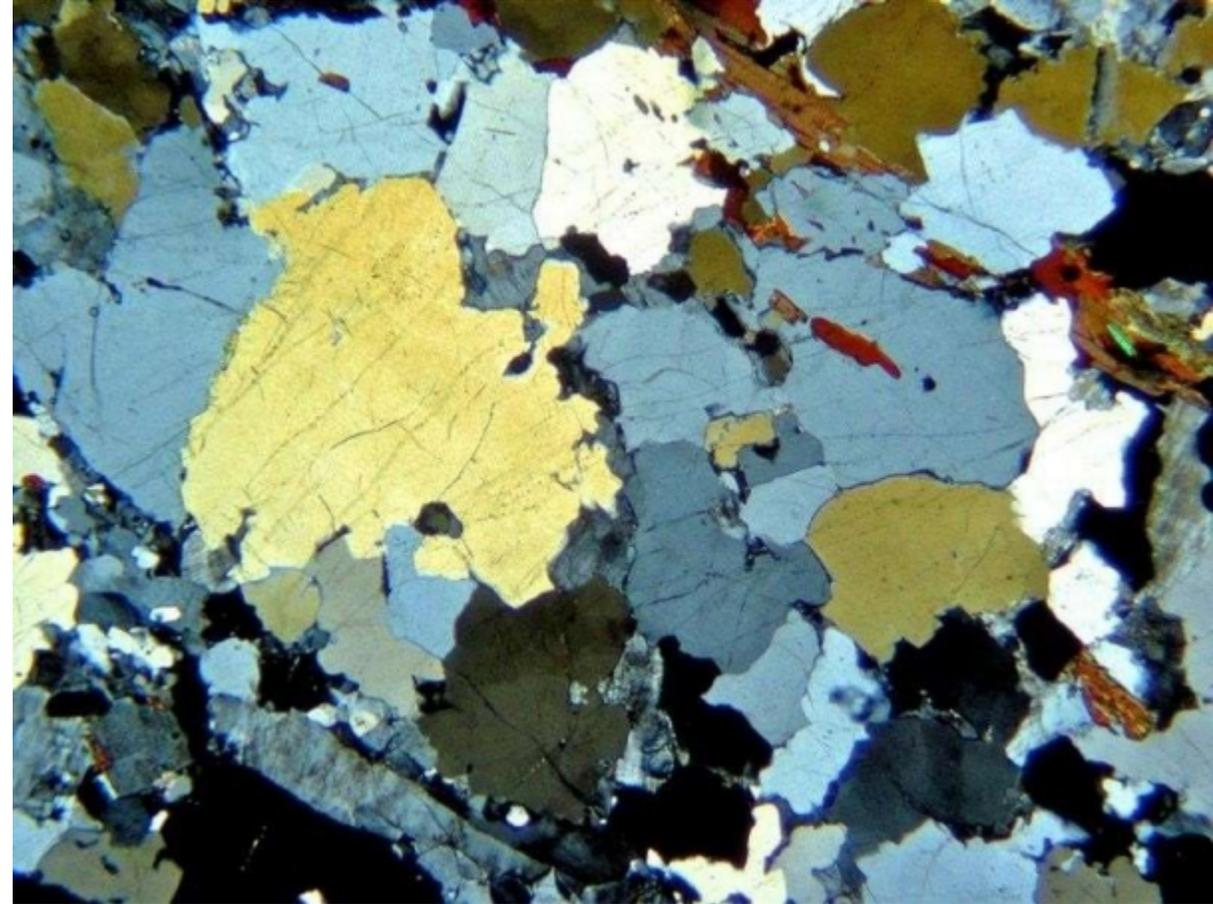
Cristales Subautomorfos

- Subhedrales o subidiomorfo:
Algunas de las caras bien formadas



Cristales Xenomorfos

- Anhedral o Alotromorfo
 - Granos con forma irregular

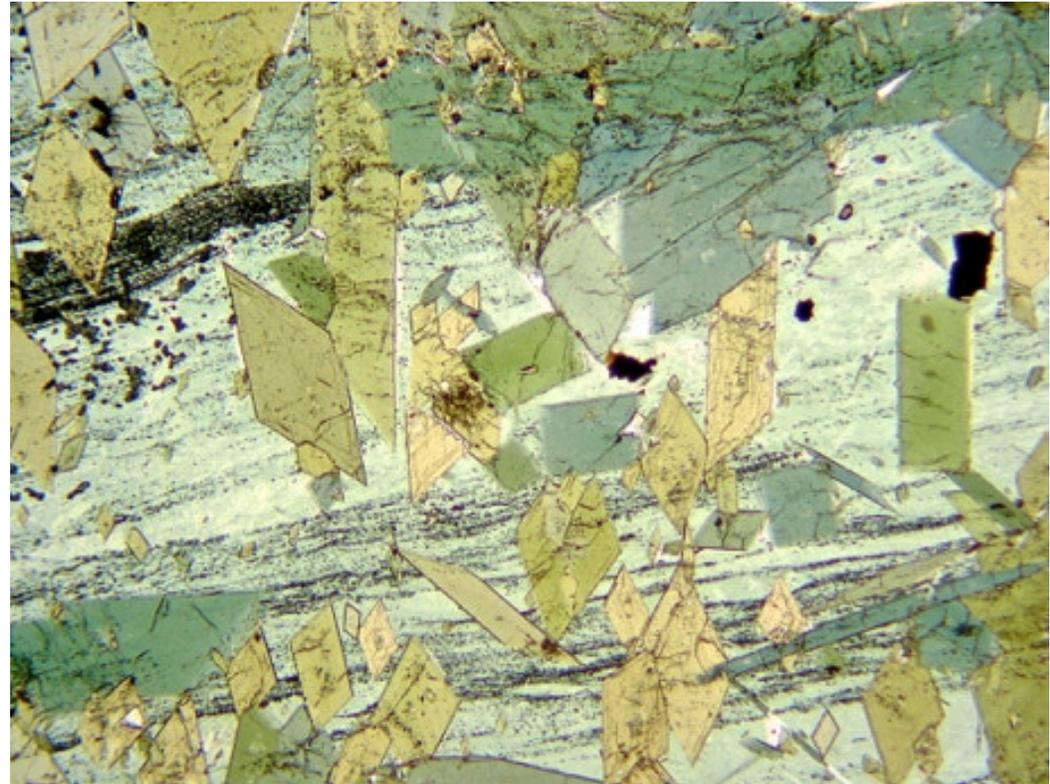


Hábito

- Morfología externa del mineral
 - Prismático
 - Acicular
 - Fibroso
 - Tabular
 - Planar
 - Etc.

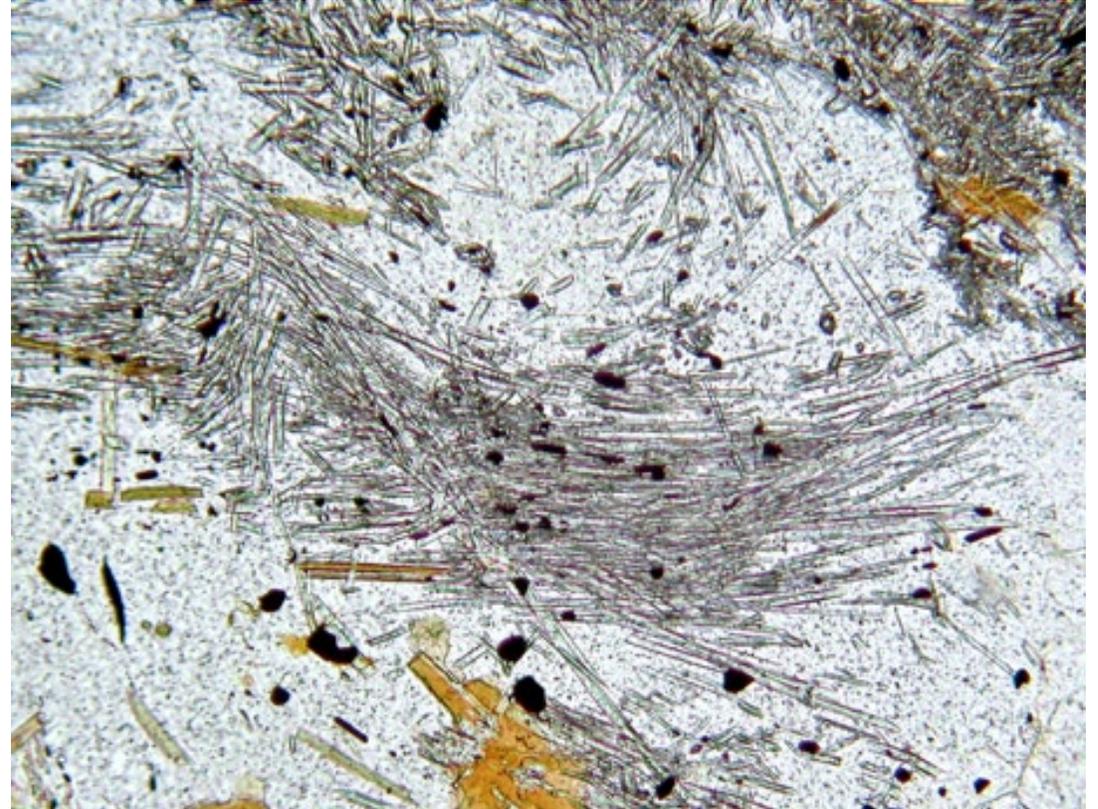
Prismático

- Formas alargadas cortas



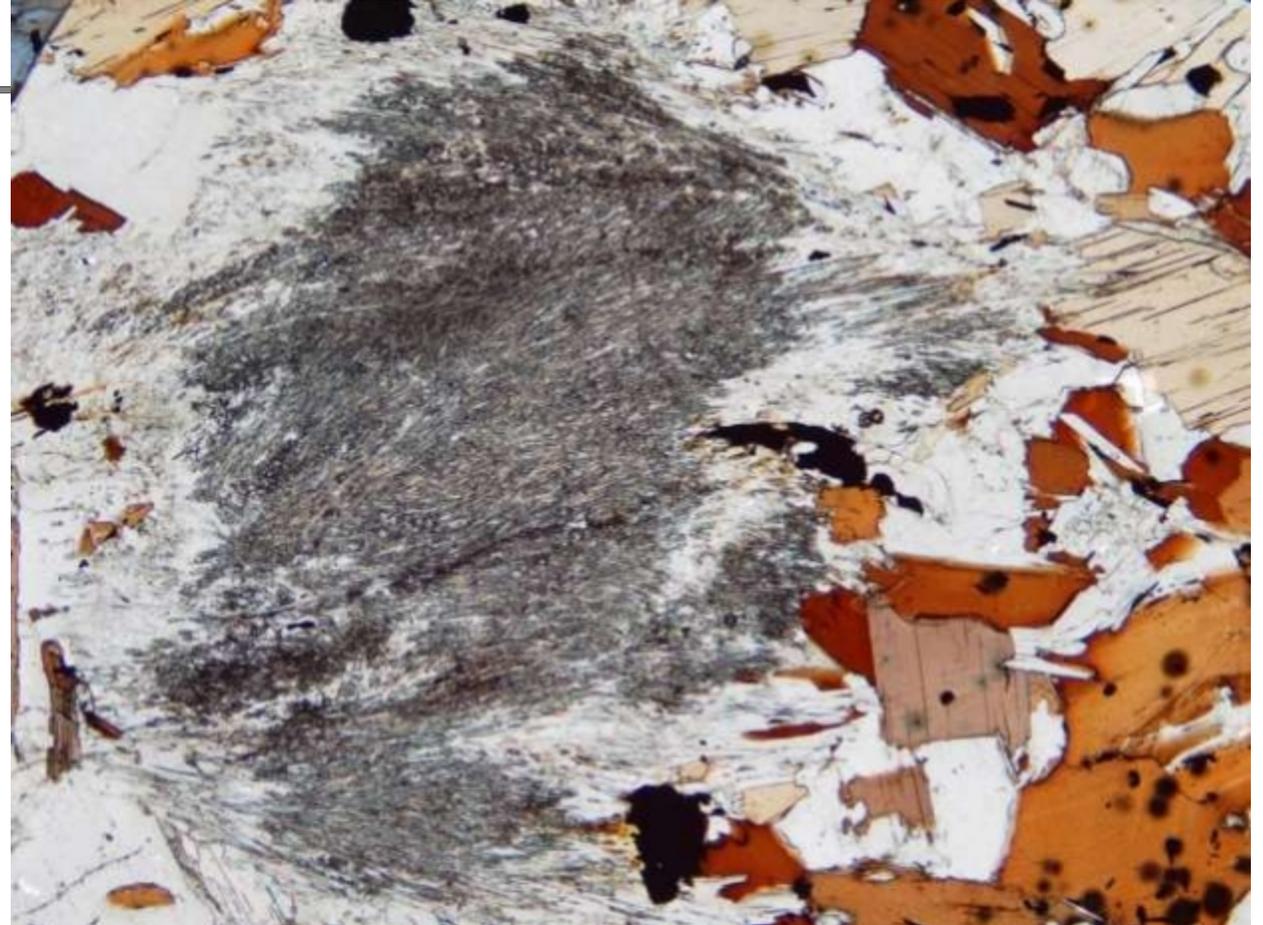
Acicular

- Formar prismáticas muy alargadas (eg. Atacamita, Brocantita, etc.)



Fibrosos

- Morfologías muy alargadas, filiformes



Tabular

- Forma de paralelepípedo



Planar o Micáceo

- Formas planas u hojosas



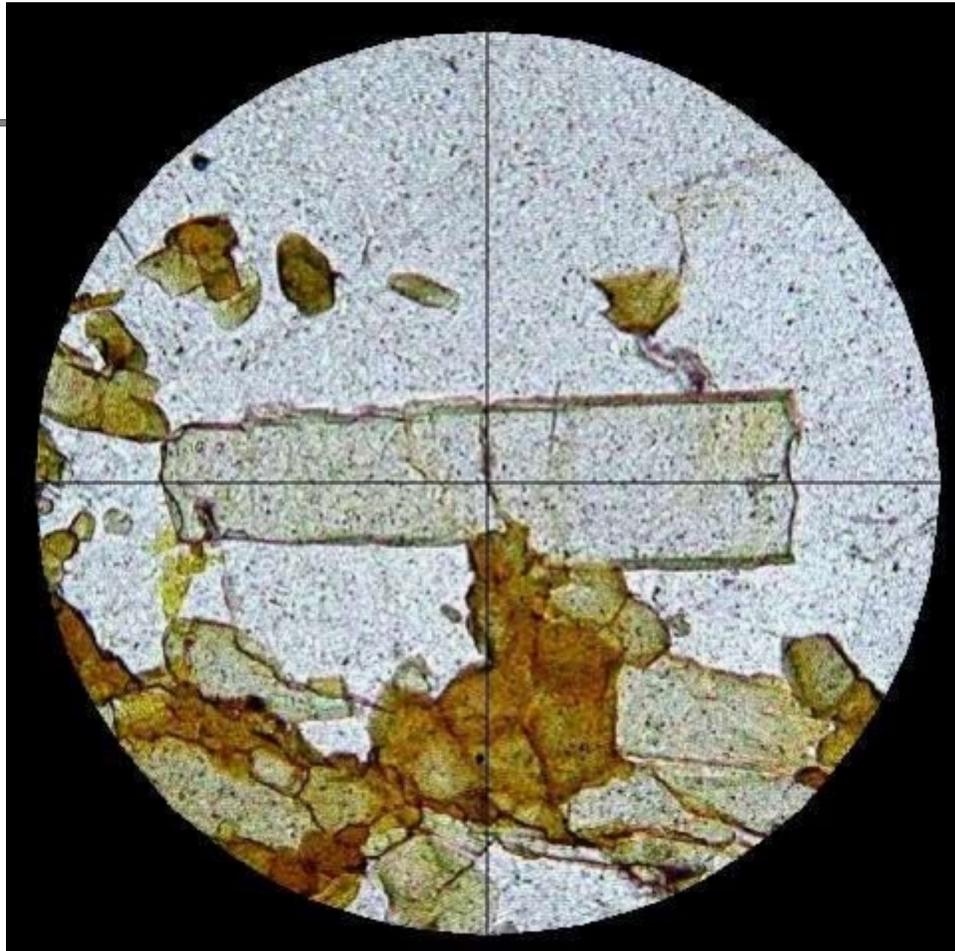
Color

- Absorción de ondas electromagnéticas



Pleocroísmo

- Cambio de color de un mineral cuando se varía su orientación respecto al plano de luz polarizada (al girar la platina del microscopio)
- Ocasionado por diferentes índices de refracción



[Pleocroísmo](#)

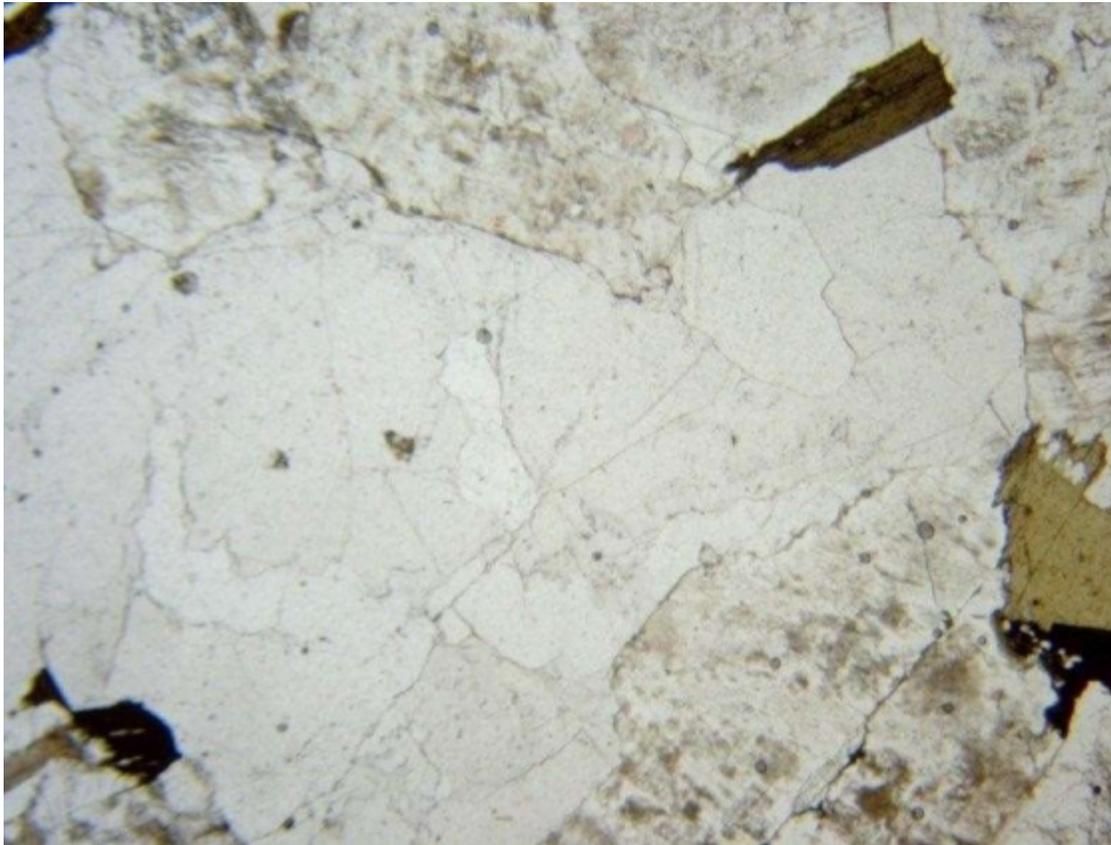
[Pleocroísmo 2](#)



Relieve

Corresponde a la intensidad de la sombra en el borde de un grano (en las fracturas y planos de exfoliación). Esta sombra se produce como efecto de cambios en la dirección de la luz en el contacto entre dos medios (minerales) de diferente índice de refracción

Bajo

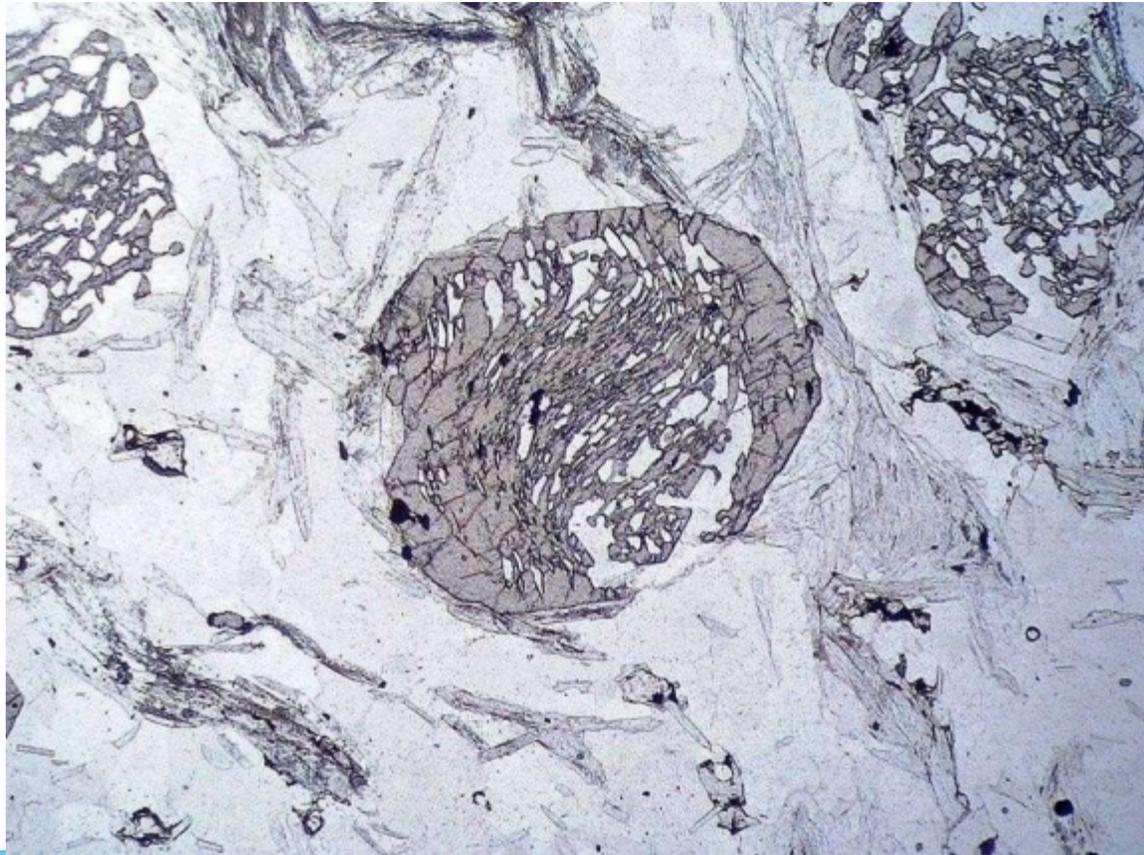


Medio

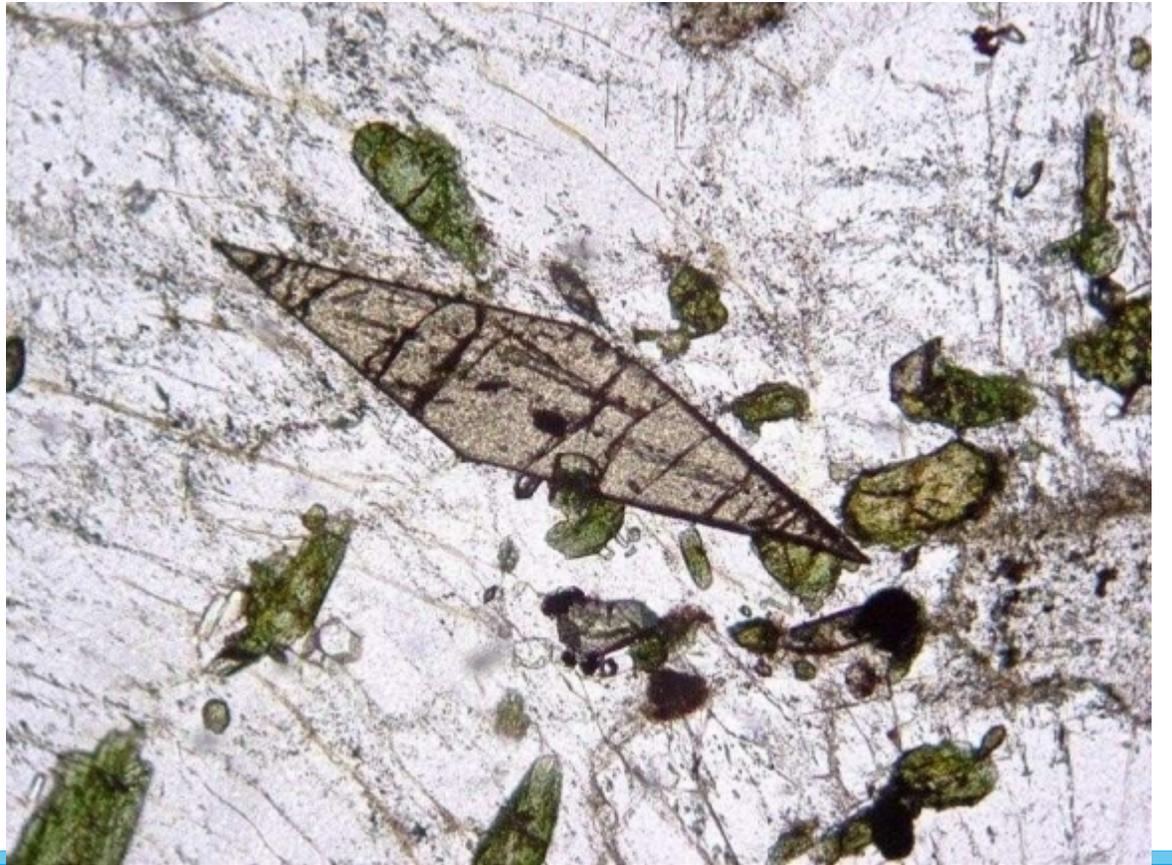


Relieve

Alto



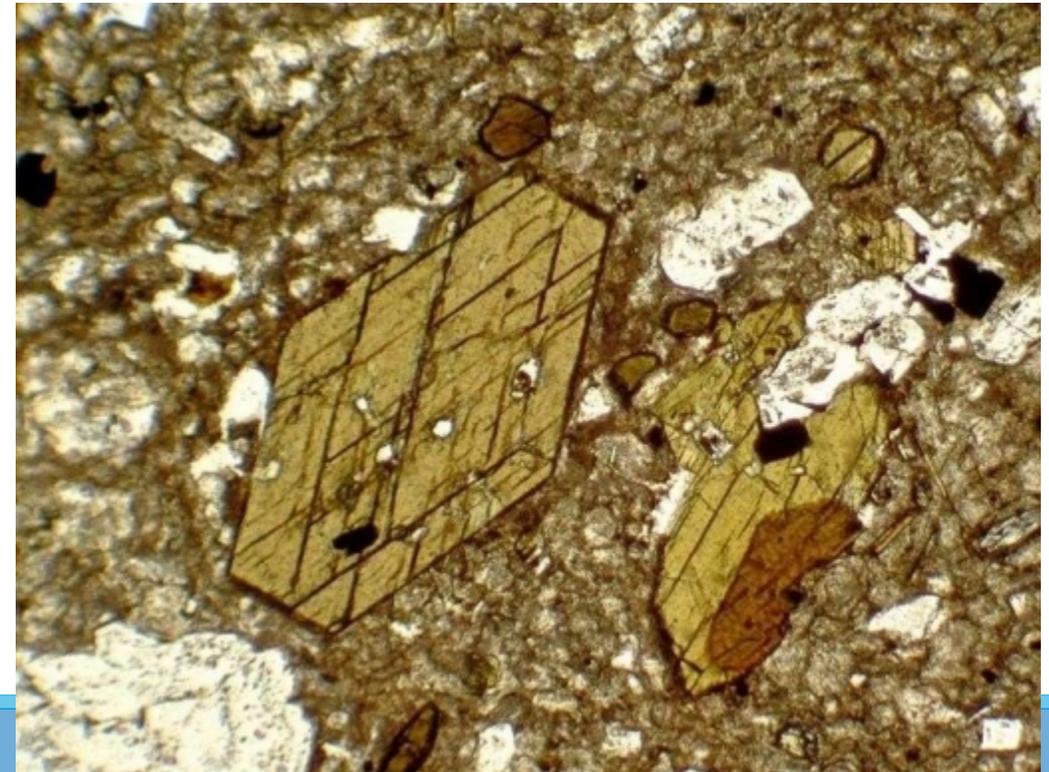
Muy Alto





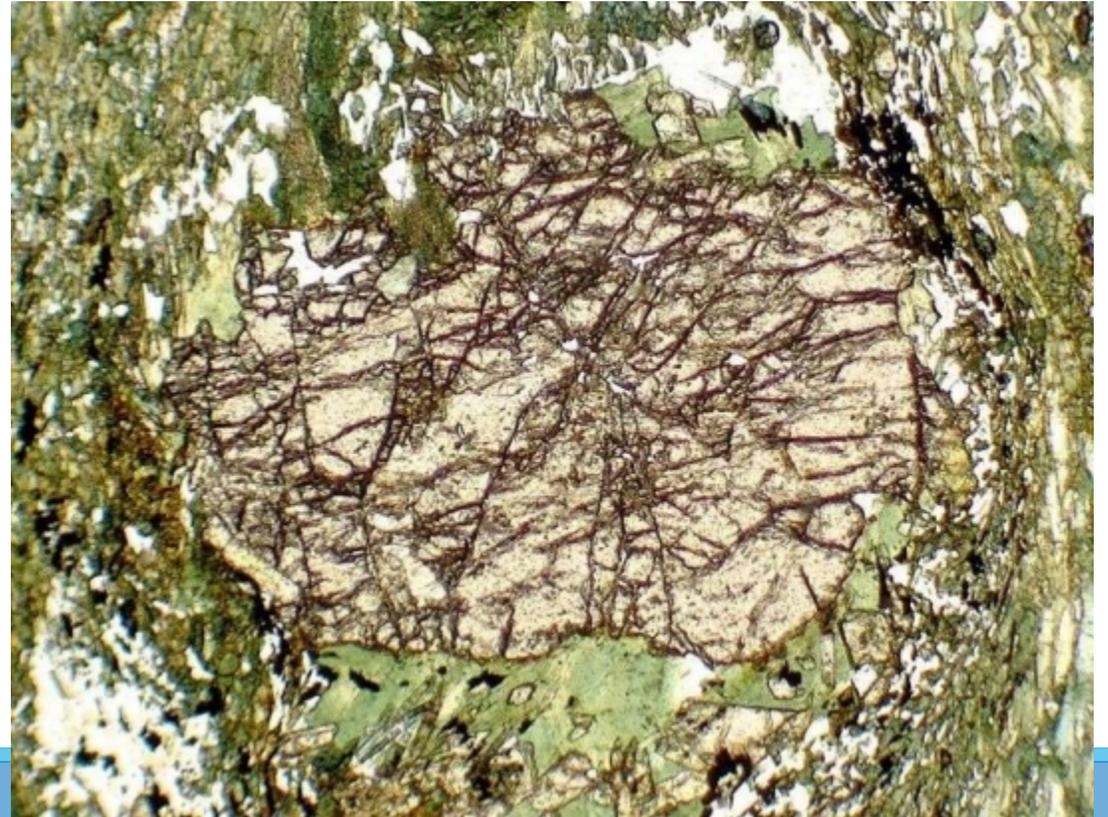
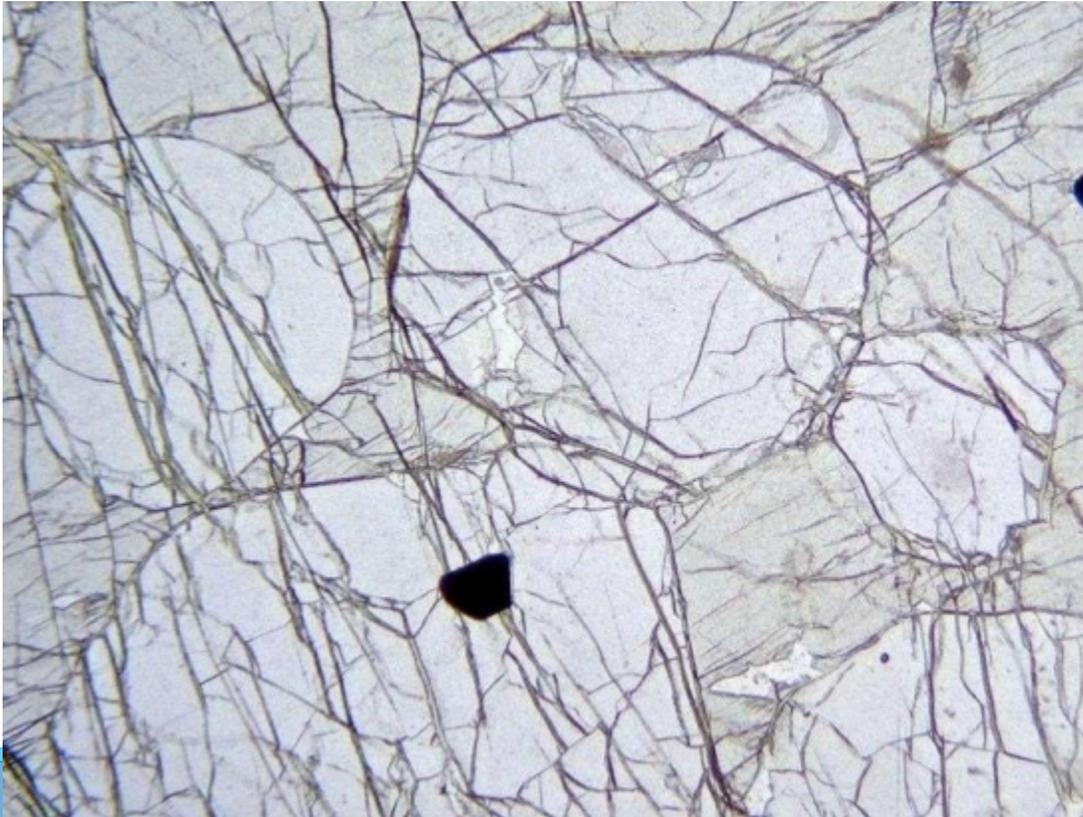
Clivaje

- Discontinuidades rectas y paralelas que aparecen como líneas sombreadas en el interior del mineral.
- Están condicionadas por la estructura cristalina del mineral.



Fracturas

- Discontinuidades que no son características del mineral y depende de condiciones externas.
- A veces presentan relleno de minerales.



Propiedades a Nícoles Cruzados

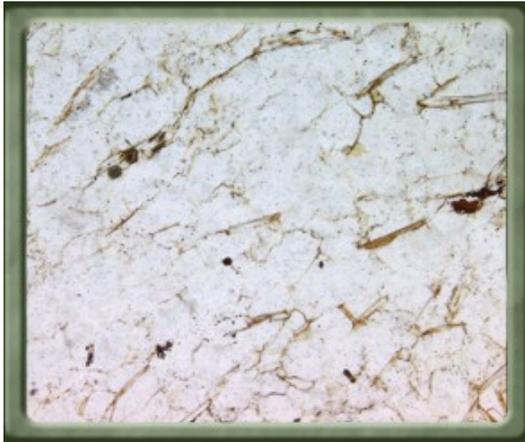
- Colores de Interferencia
- Extinción y Ángulo de Extinción
- Elongación
- Maclas

Color



[Ejemplos colores de interferencia](#)

- Depende del grado de absorción de la luz de un mineral.
- A nícol cruzado (NX) los minerales anisótropos muestran color de interferencia.



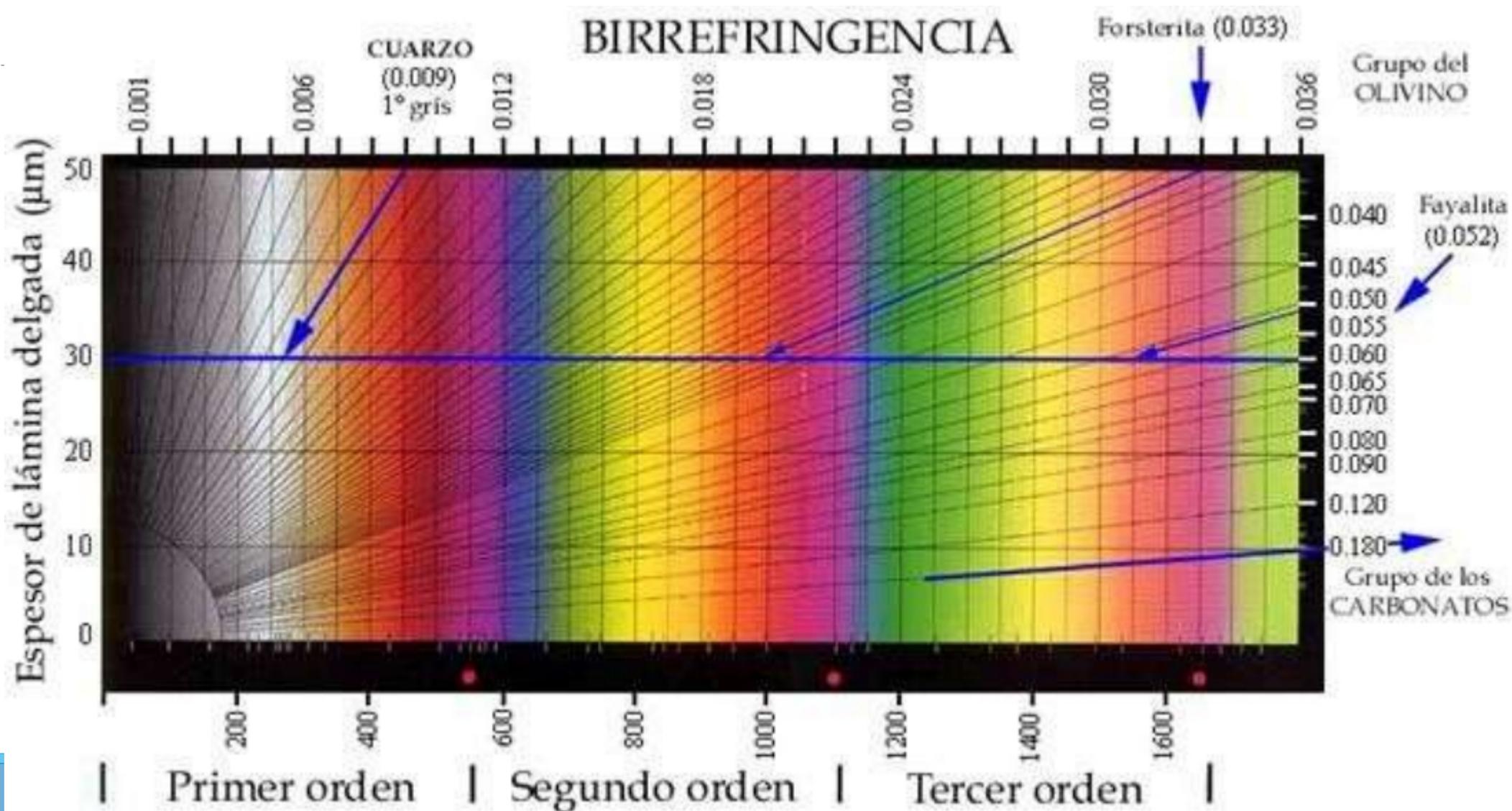
Cuarzo



Biotita



Tabla Michel Levi

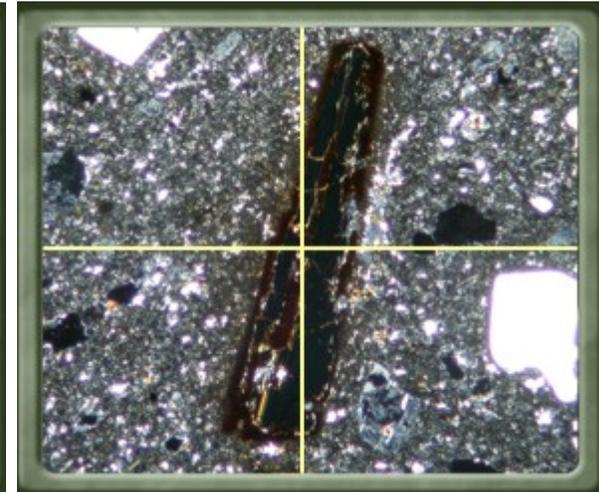
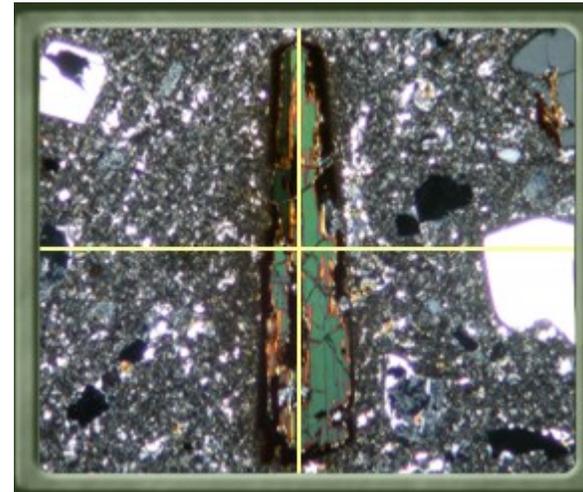
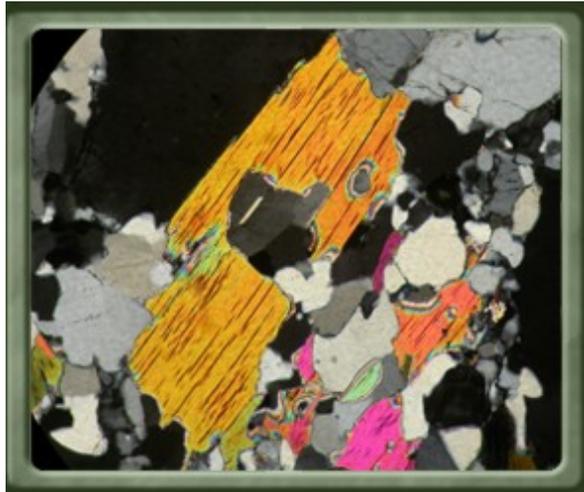


Extinción y Ángulo de Extinción

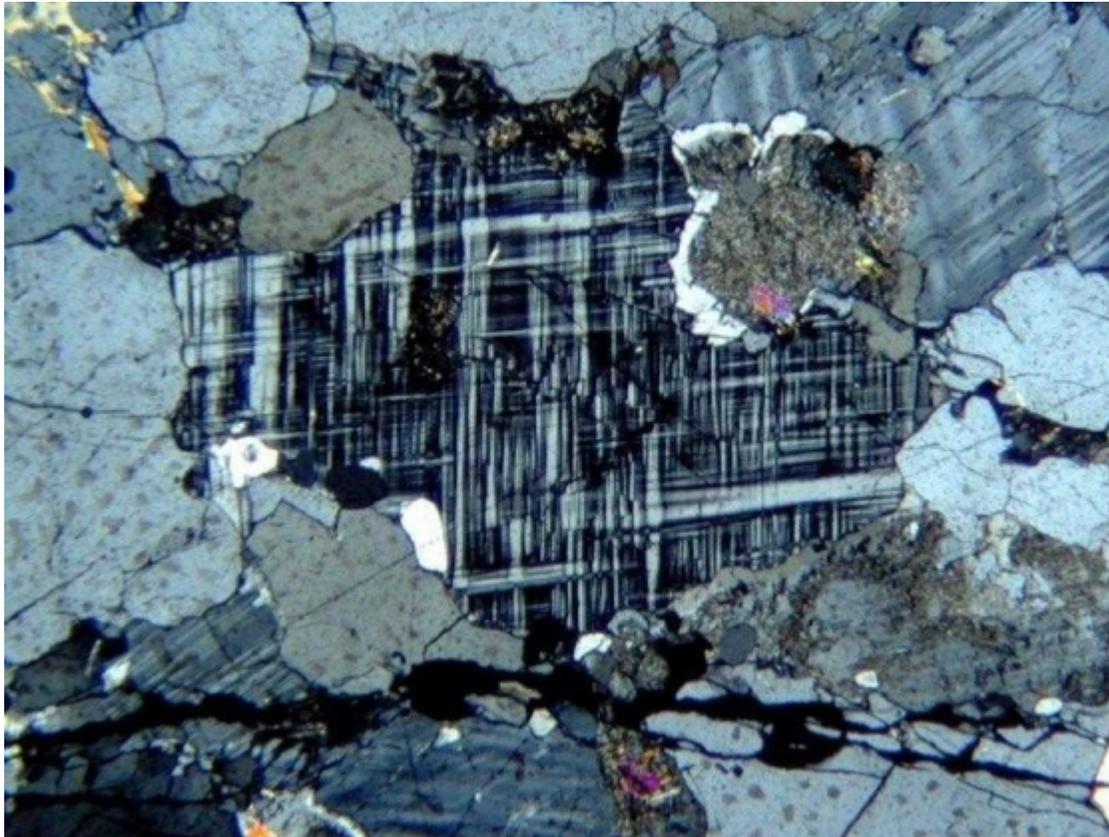


[Ejemplos de extinciones](#)

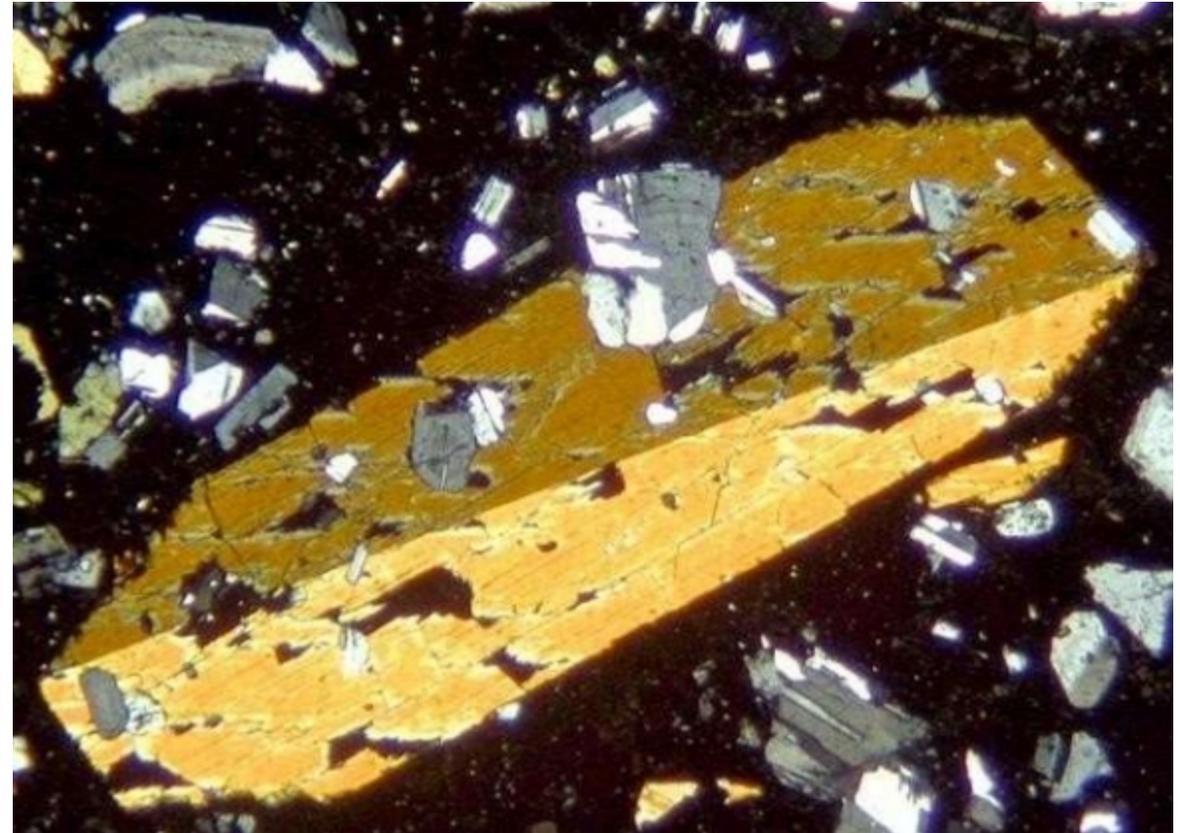
- La extinción de un mineral anisótropo puede ser recta u oblicua en función del ángulo de extinción. El ángulo que forman en un mineral determinadas direcciones cristalográficas preferentes (p. ej., caras cristalinas, líneas de exfoliación) con sus direcciones de extinción (o direcciones ópticas de vibración)
- Extinción recta o paralela al clivaje
- Extinción oblicua



Maclas



Macla de Tartán



Macla Simple

Para la próxima clase

- Alteración Potásica
 - Feld-K
 - Bt
 - Mt (opaco)
 - Anhidrita
 - Yeso

Recomendación:

- Clases del profe
- Apunte del profe
- Lecturas y material complementario (Material Docente Ucursos)