

fcfm

Geología

FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

Laboratorio 12: Nesosilicatos II

CIENCIA DE LOS MINERALES II GL3203-2 PRIMAVERA 2021

- **Profesor:** Benigno Godoy
- **Auxiliar:** Valentina Villanueva
- **Ayudante:** Matías Poblete

Calendario tentativo

Semana	Fecha inicio	Clase Auxiliar	CM II-2	Modalidad	Control de lectura
1	16-8-2021	-	-	-	
2	23-8-2021	25-agosto	Nicoles paralelos	Clase Expositiva	
3	30-8-2021	1-sept	Nicoles cruzados	Clase Expositiva	
4	6-9-2021	8-sept	Tectosilicatos	Clase Expositiva + Descripción	
RA	13-9-2021		Semana vacaciones		
5	20-9-2021	22-sept	Tectosilicatos	Clase Expositiva + Actividad	* Tecto CL
6	27-9-2021	29-sept	Filosilicatos	Clase Expositiva + Actividad	
7	4-10-2021	6-oct	Filosilicatos	Clase Expositiva + Descripción	* Filo Actividad
8	11-10-2021	13-oct	Inosilicatos	Clase Expositiva + Actividad	
9	18-10-2021	20-oct	Inosilicatos	Clase Expositiva + Descripción	* Ino CL
10	25-10-2021	27-oct	Soro y Ciclo	Clase Expositiva + Actividad	
RA	1-11-2021		Semana vacaciones		
11	8-11-2021	10-nov	Soro y Ciclo	Clase Expositiva + Descripción	* Soro y Ciclo Actividad
12	15-11-2021	17-nov	Neso	Clase Expositiva + Actividad	
13	22-11-2021	24-nov	Neso	Clase Expositiva + Descripción	* Neso CL
14	29-11-2021	1-dic	Convivecia xd		
RA	6-12-2021				
EX	13-12-2021				
EX	20-12-2021				
EX	27-12-2021				

Posible Laboratorio de forma Presencial

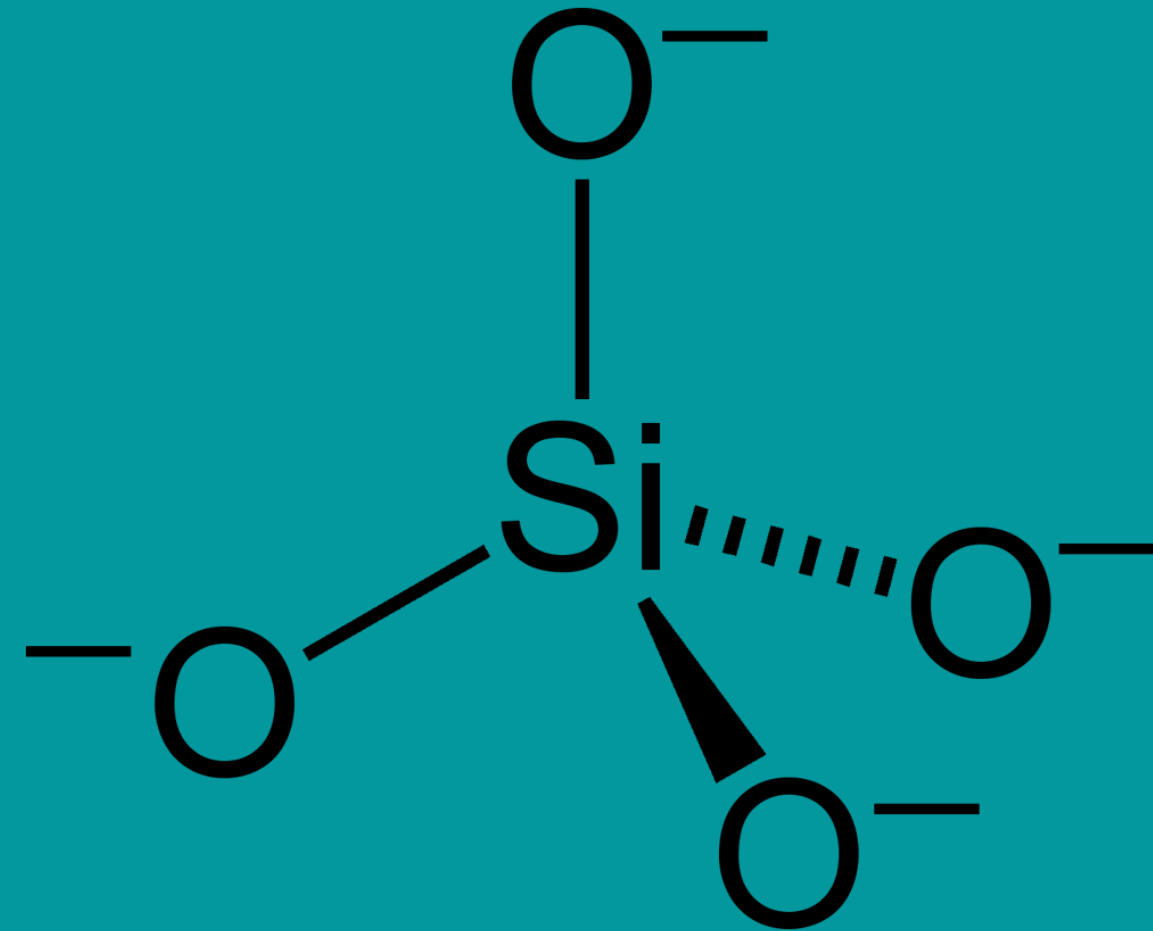
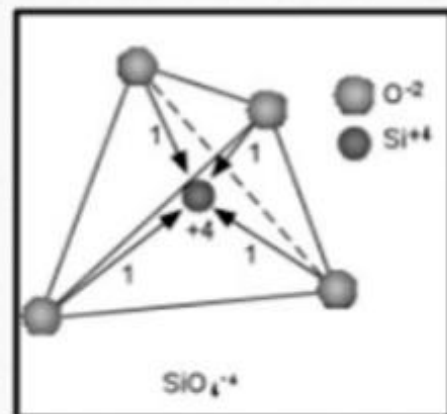
Silicatos

Tetraedro base: SiO_4^{-4}

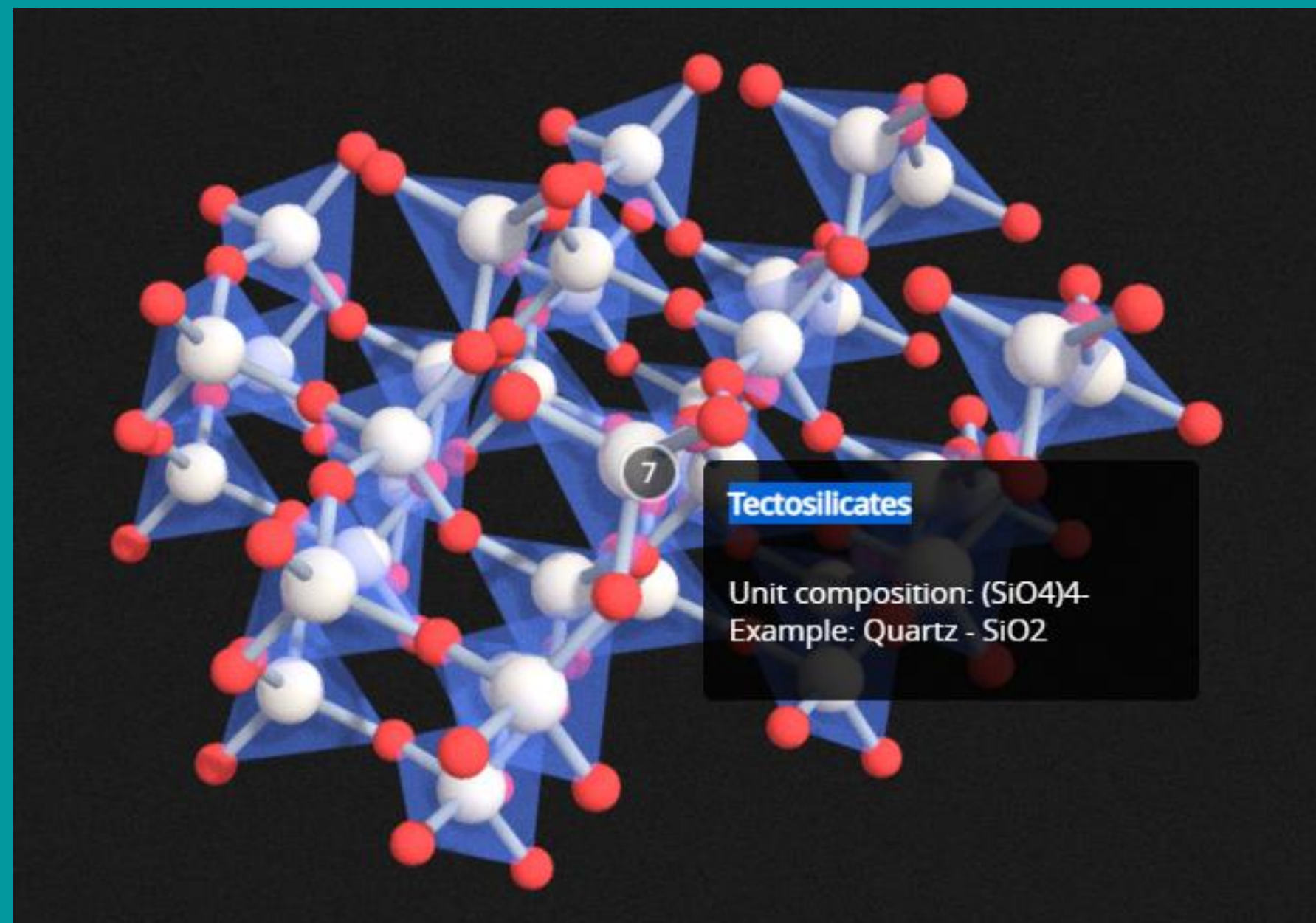
- Mayor abundancia en la corteza terrestre
- Cargas del oxígeno libres para unirse a otro Silicio

POLIMERIZACIÓN

Element	Wt%	Atomic%	Volume%
O	46.60	62.55	~94
Si	27.72	21.22	~6
Al	8.13	6.47	
Fe	5.00	1.92	
Ca	3.63	1.94	
Na	2.83	2.34	
K	2.59	1.42	
Mg	2.09	1.84	
Total	98.59	100.00	100

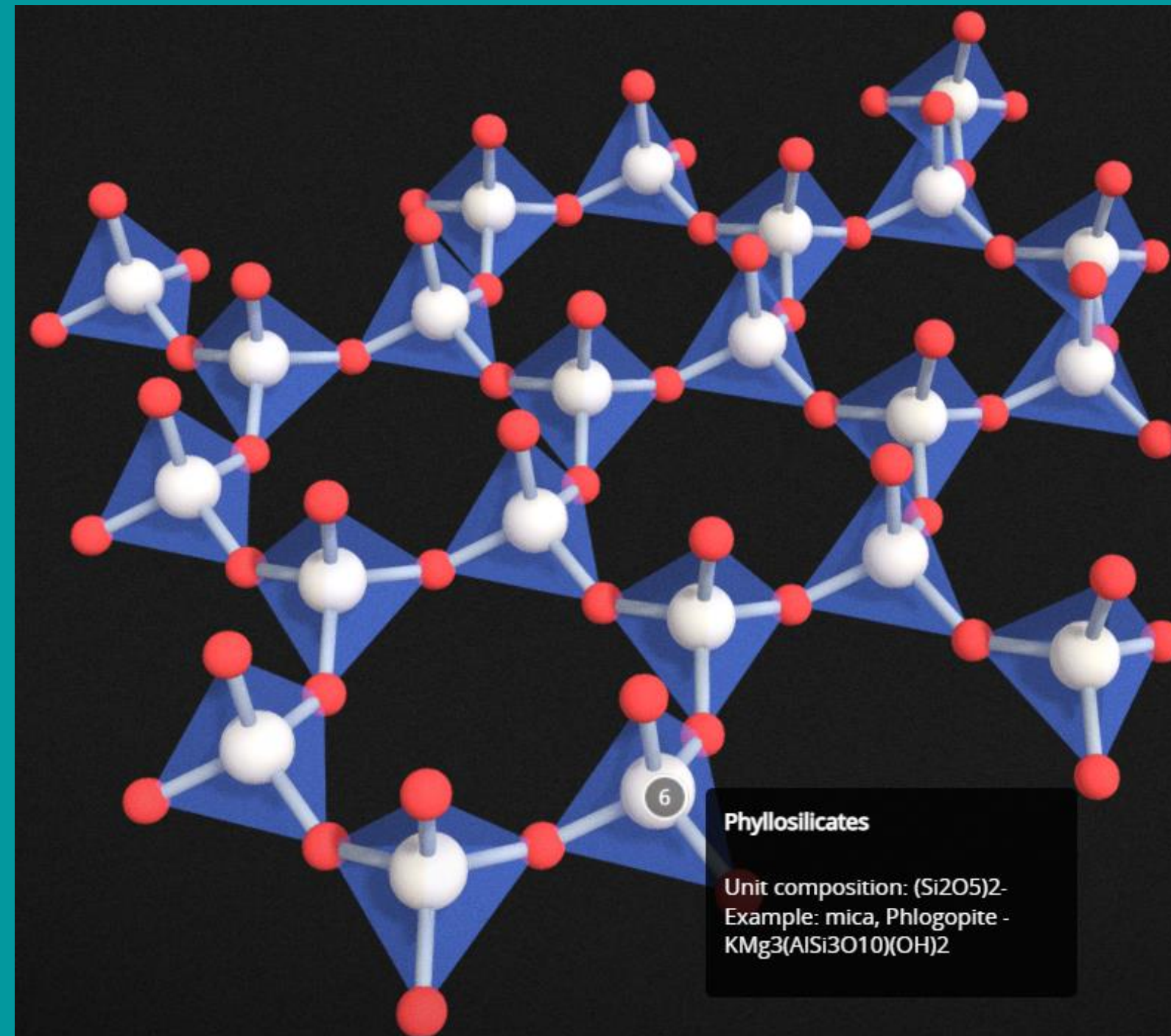


Tectosilicatos



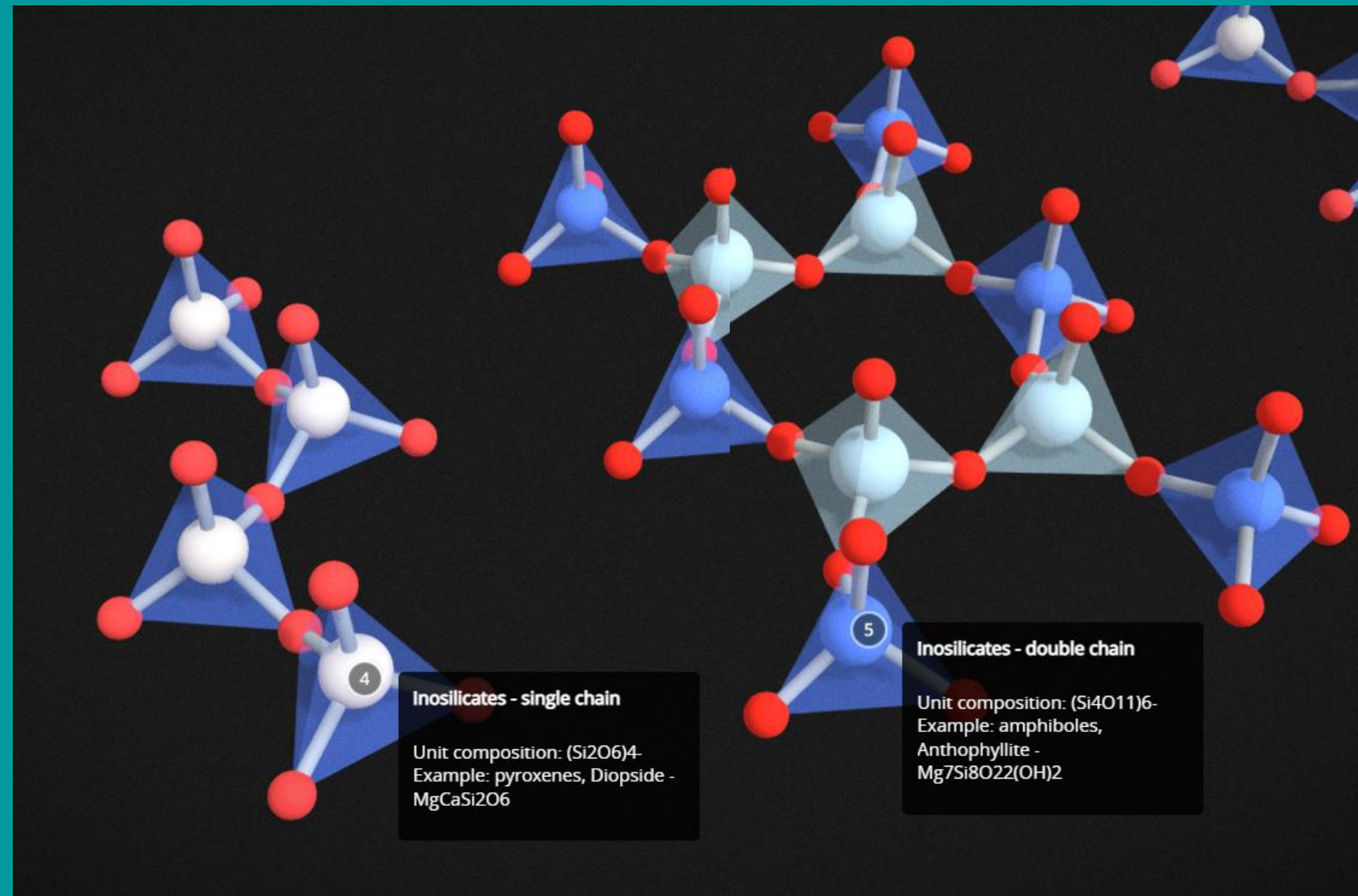
Si:O ratio:
1:2

Filosilicatos



Si:O ratio:
1:2.5 o 2:5

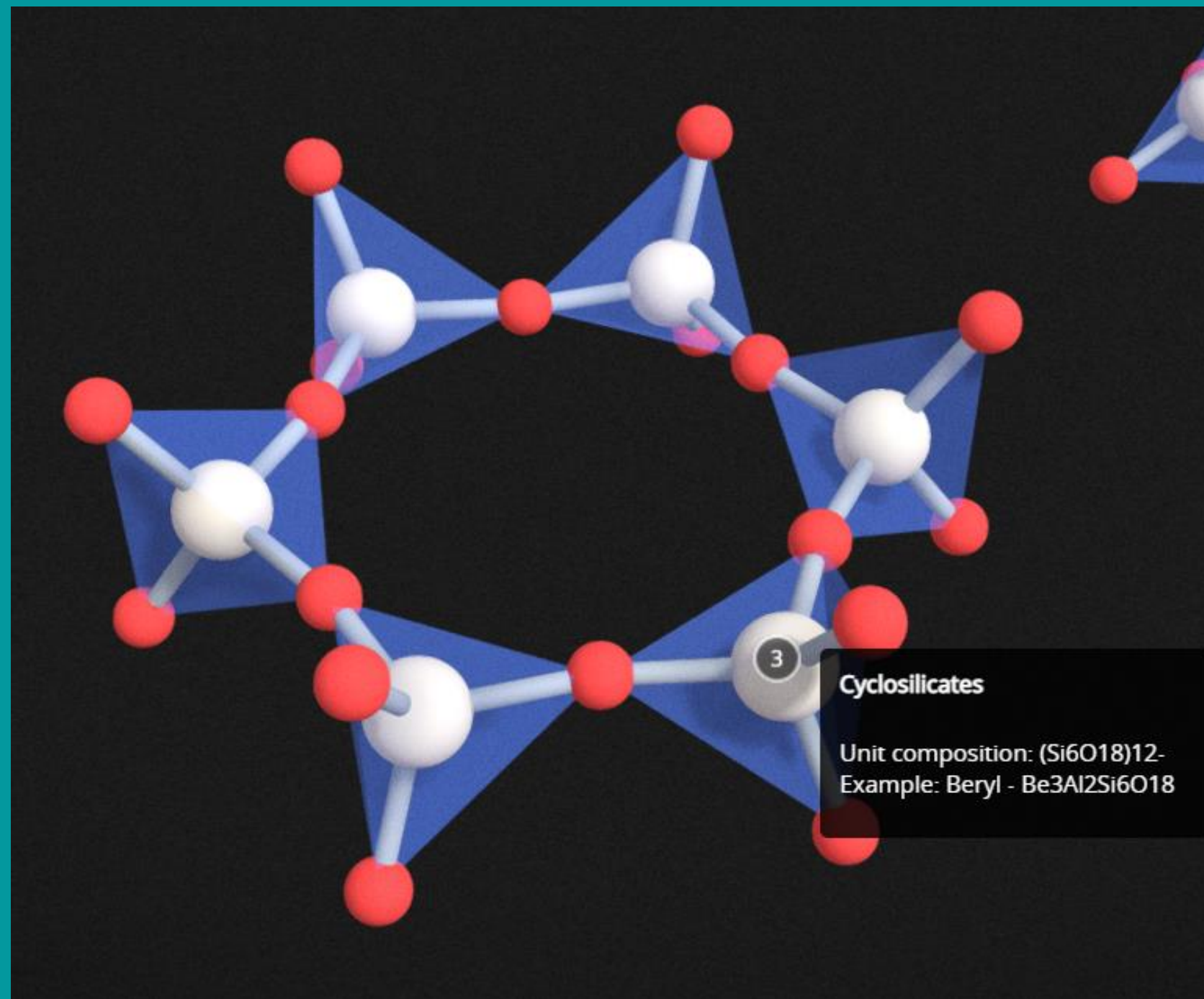
Inosilicatos



Si:O ratio:
1:3

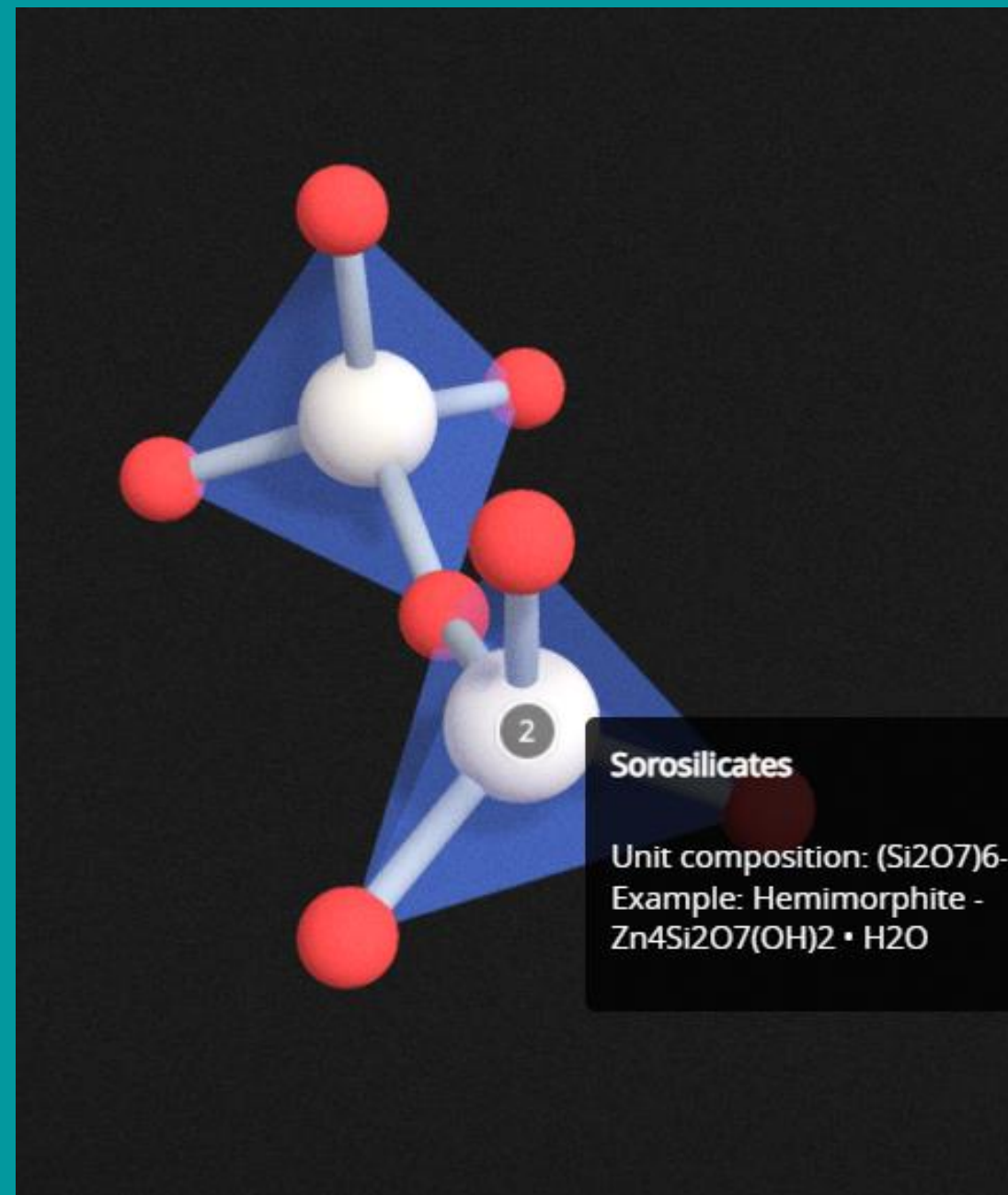
Si:O ratio:
1:2.75

Ciclosilicatos



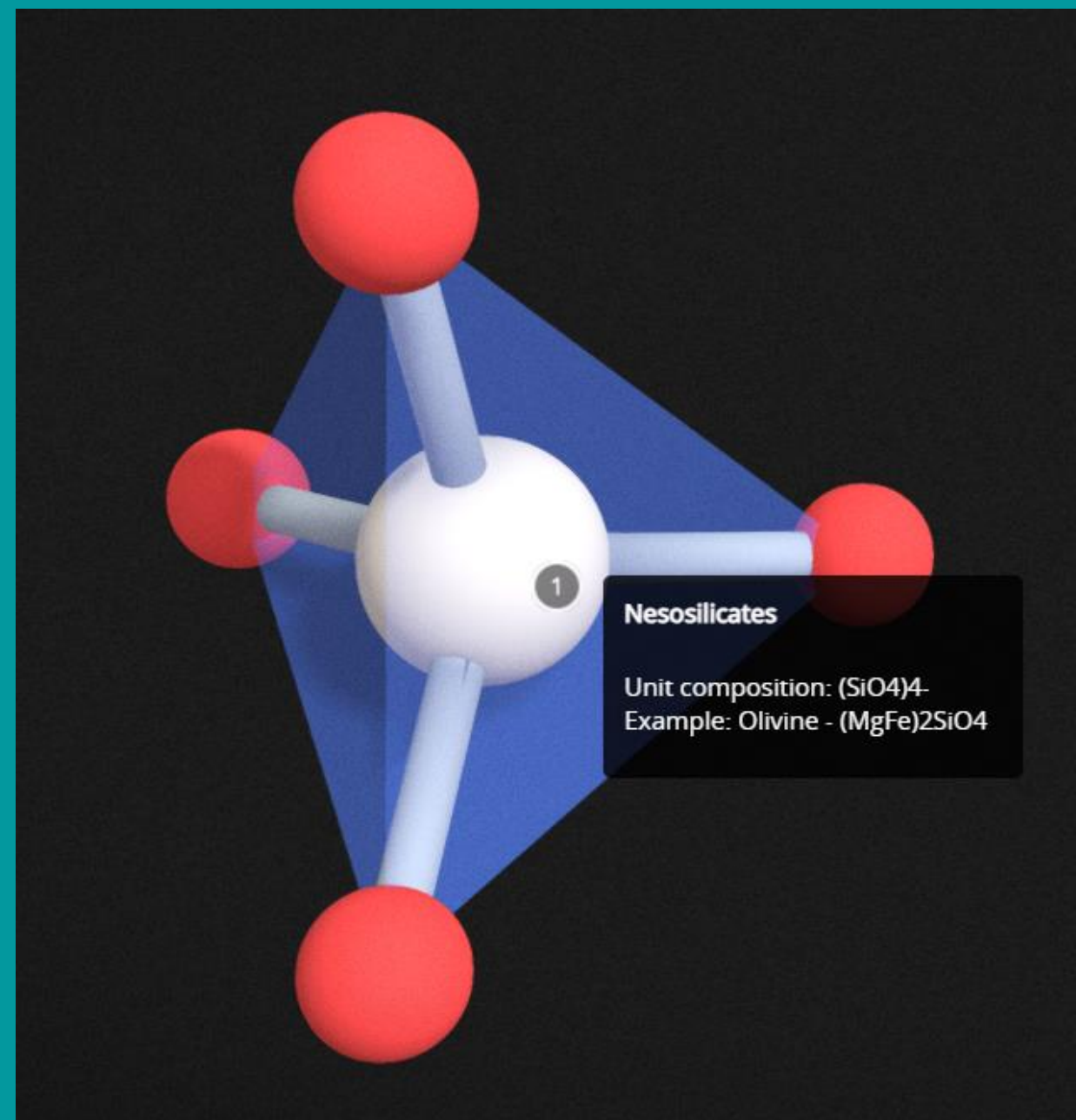
Si:O ratio:
1:3

Sorosilicatos



Si:O ratio:
1:3.5

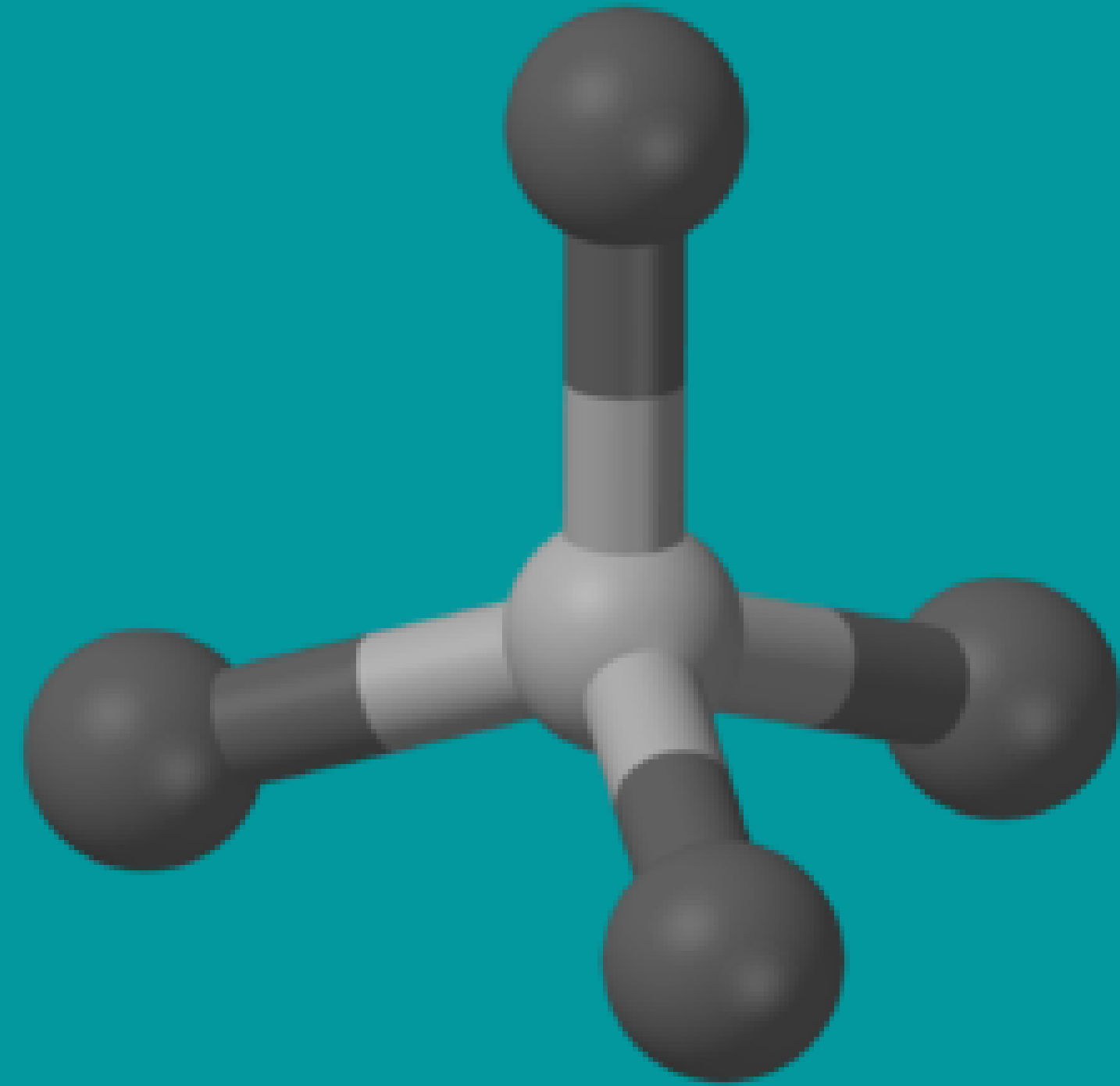
Nesosilicates



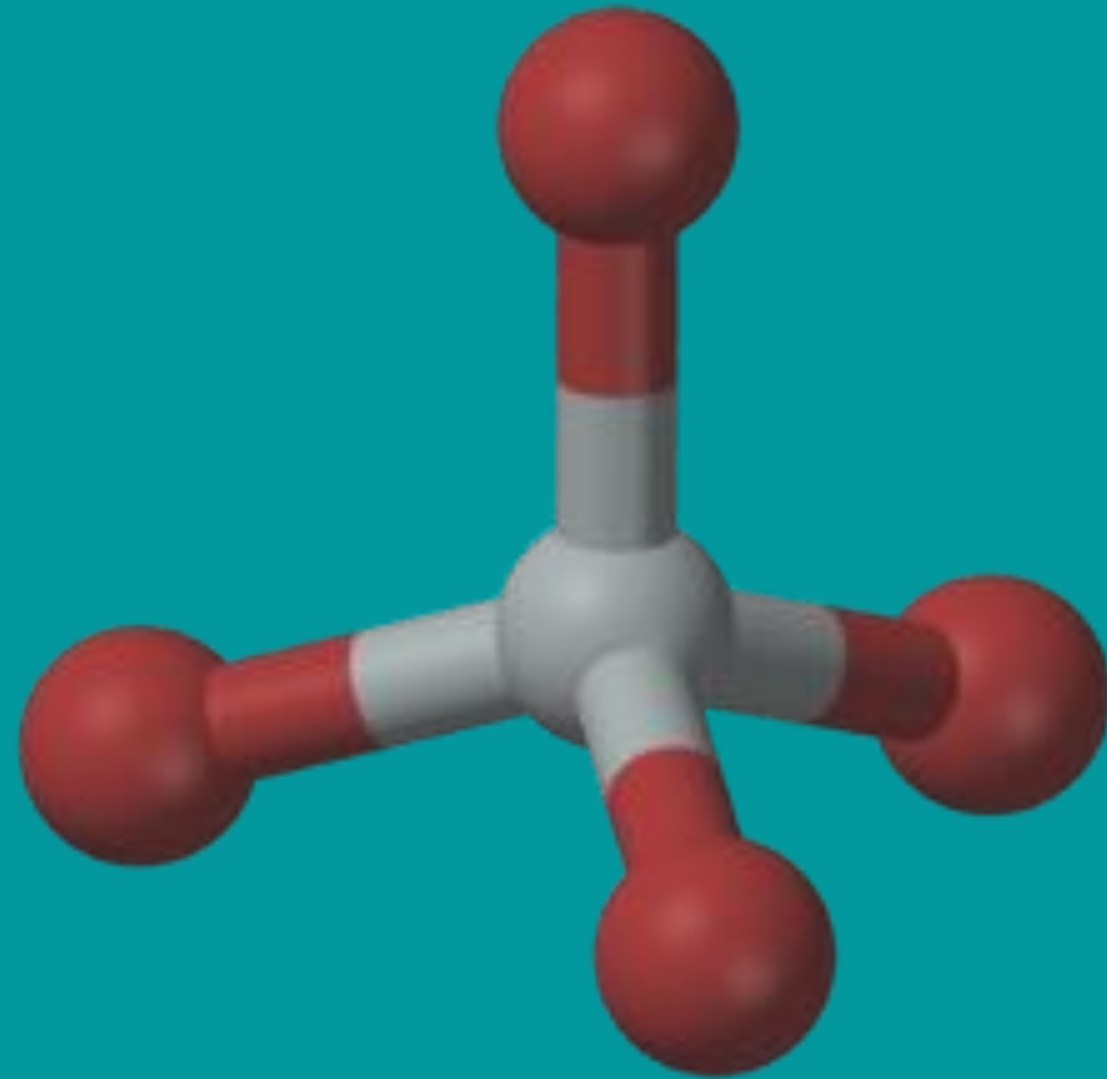
Si:O ratio:
1:4

Tipo de Silicato:

neosilicatos



Nesosilicatos



CARACTERÍSTICAS:

- Tetraedros aislados
- Unidos por enlace iónico de cationes entre los tetraedros

Minerales parte II:

- Aluminosilicatos
- Estauroлита

Minerales parte I:

- Olivino
- Granate
- Circón
- Topacio
- Titanita o Esfena

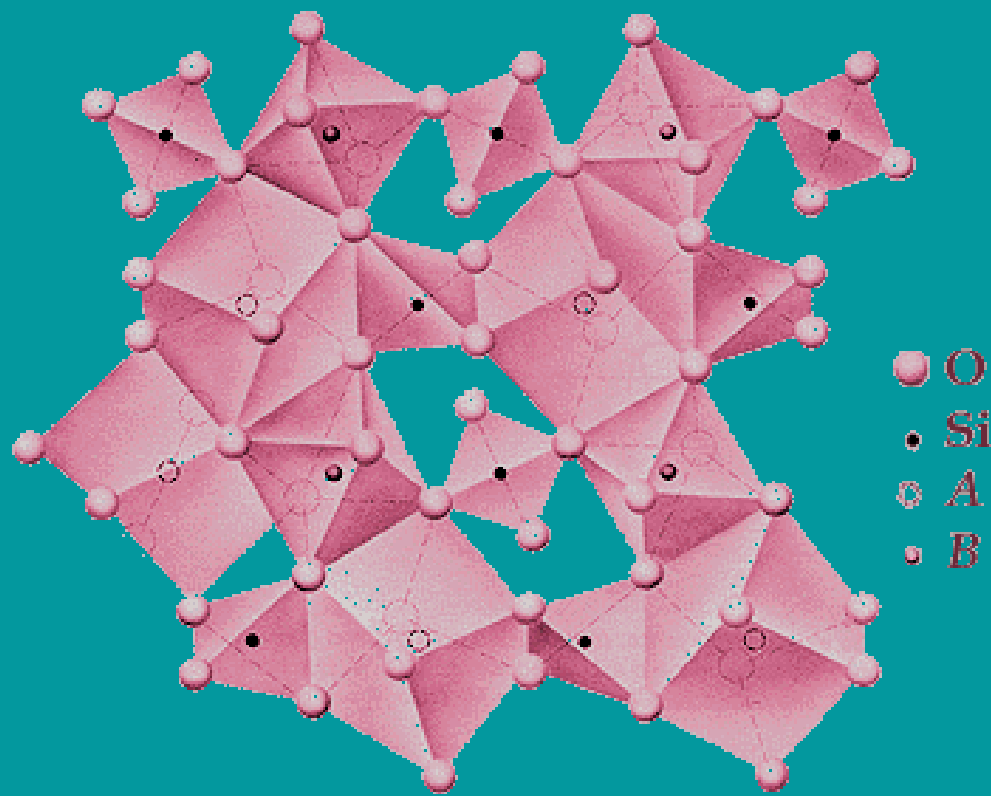
Nesosilicatos

CARACTERÍSTICAS:

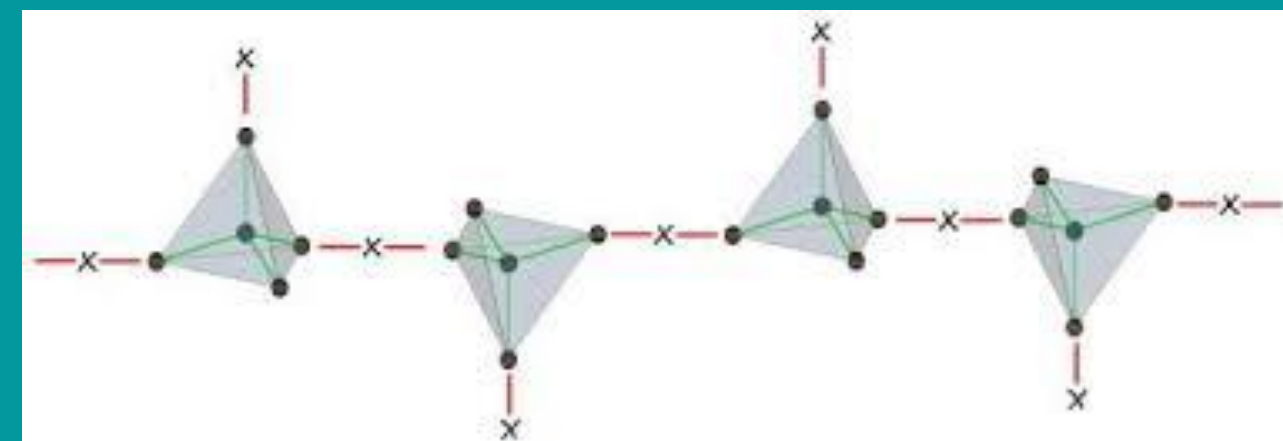
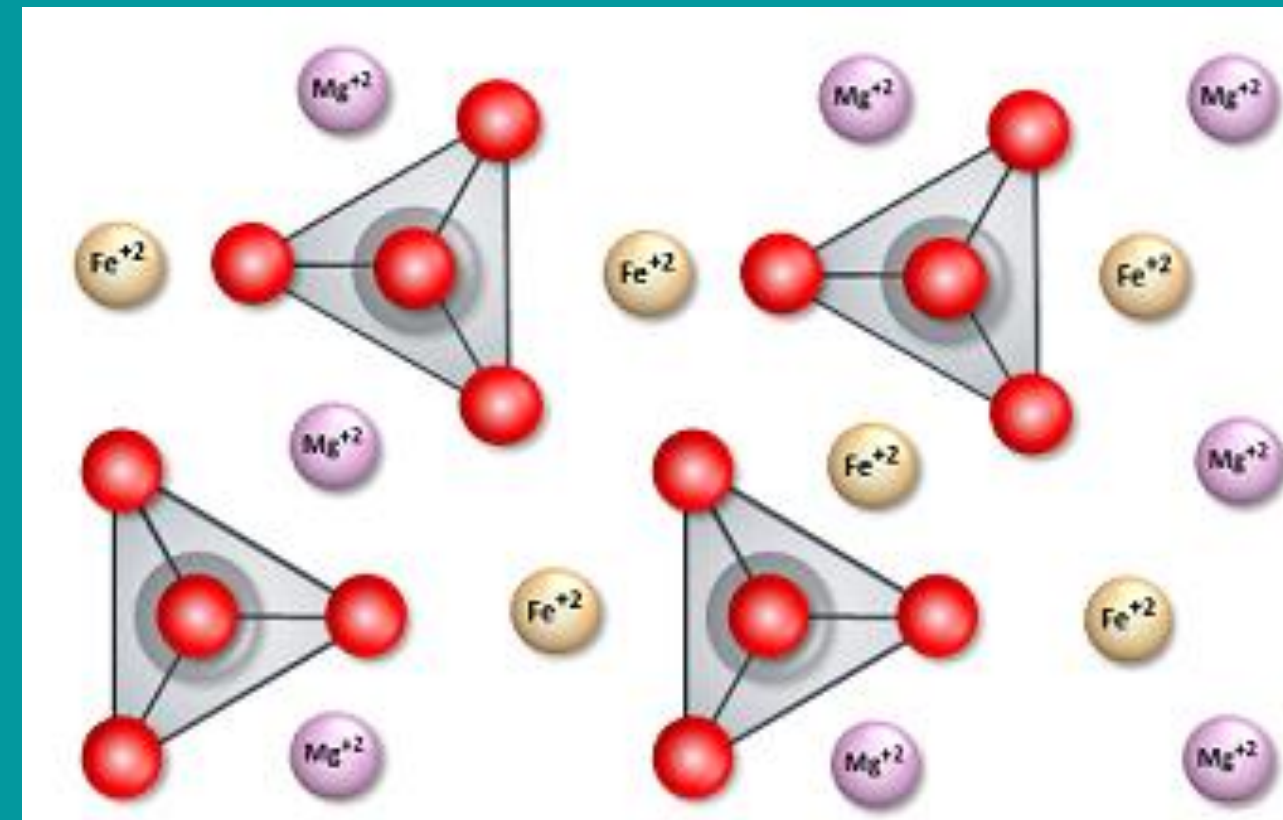
- Tetraedros unidos por medio de cationes intersticiales

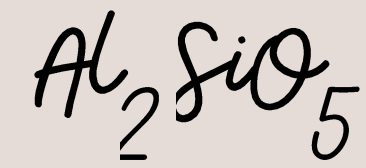
Cationes:

- Mg
- Fe
- Ca
- Al



Unidad básica:



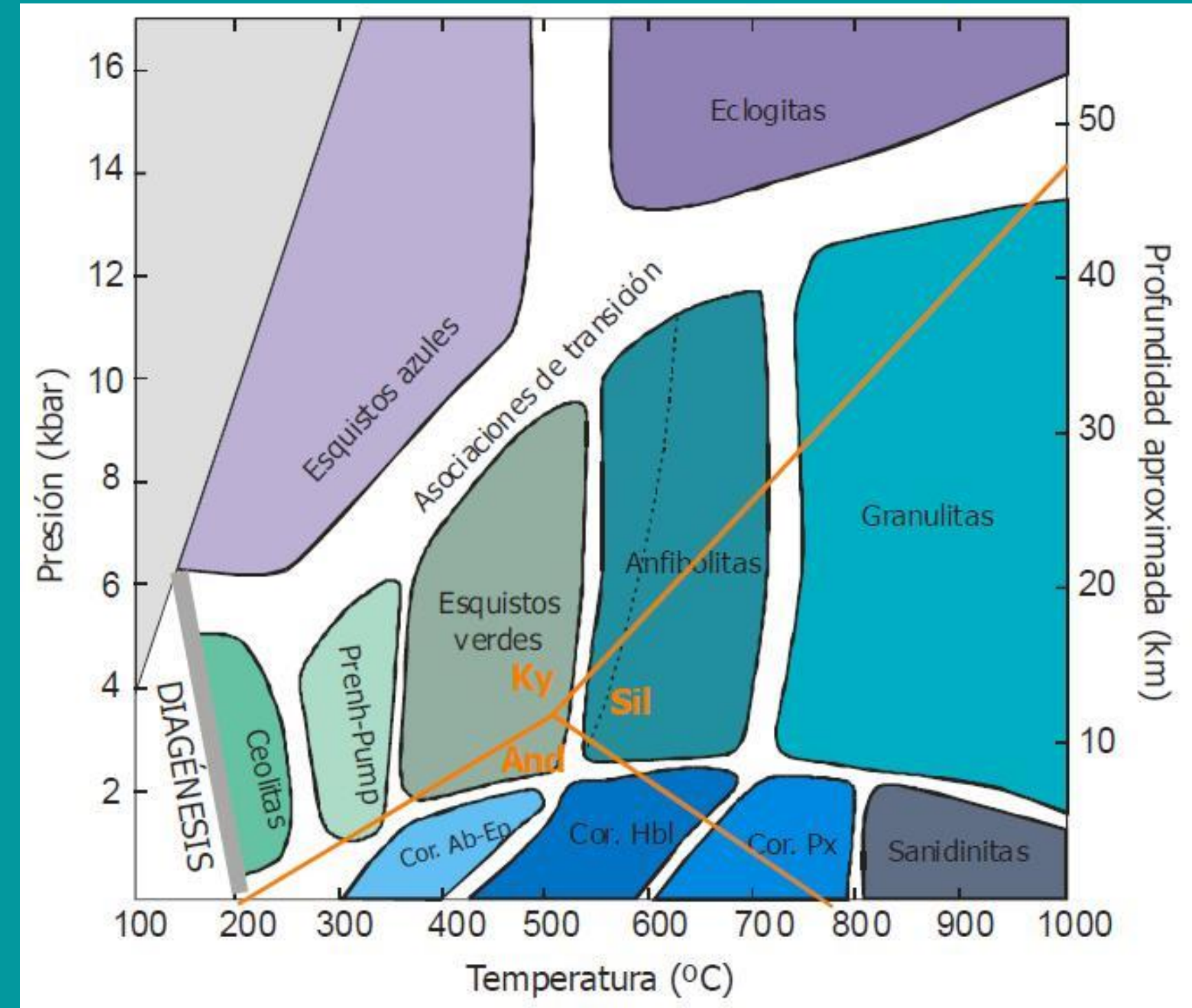


Aluminosilicatos

Existencia de 3 **polimorfos**:

- Andalucita
- Cianita - Distena
- Sillimanita

Se presentan principalmente en metapelitas (rocas metamórficas) y son indicadores de condiciones de **P-T°**.

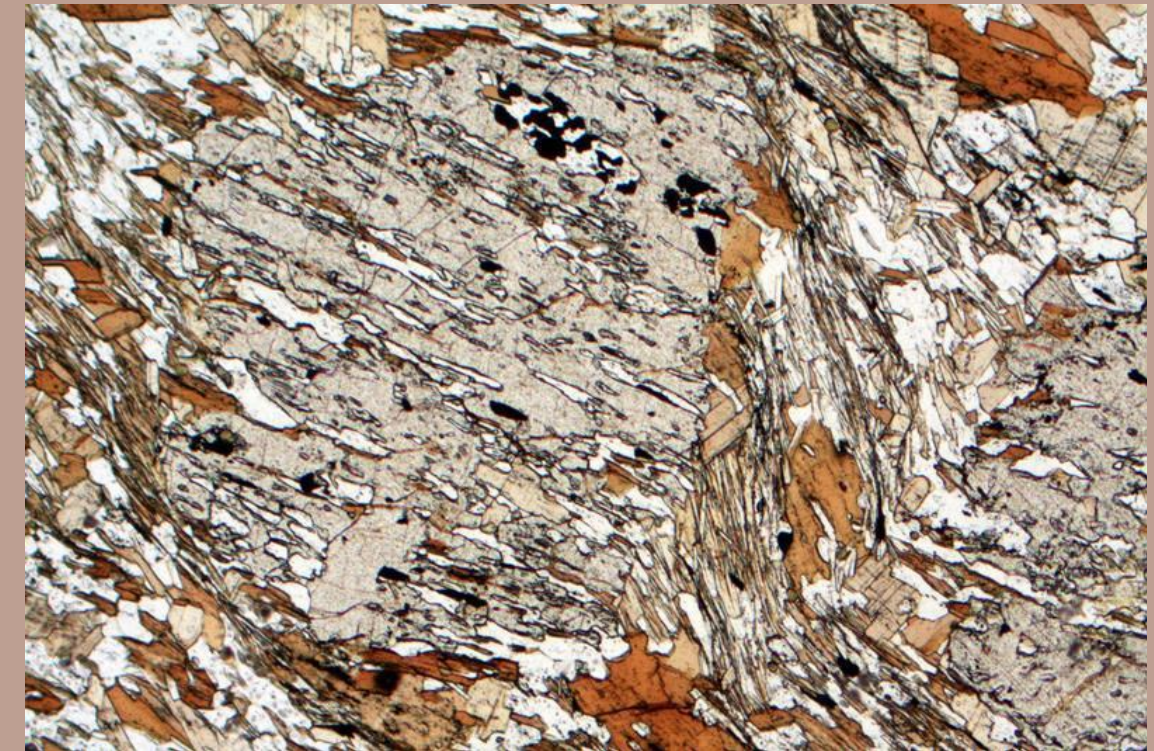


Andalucita

Al_2SiO_5
Sistema ortorrómbico

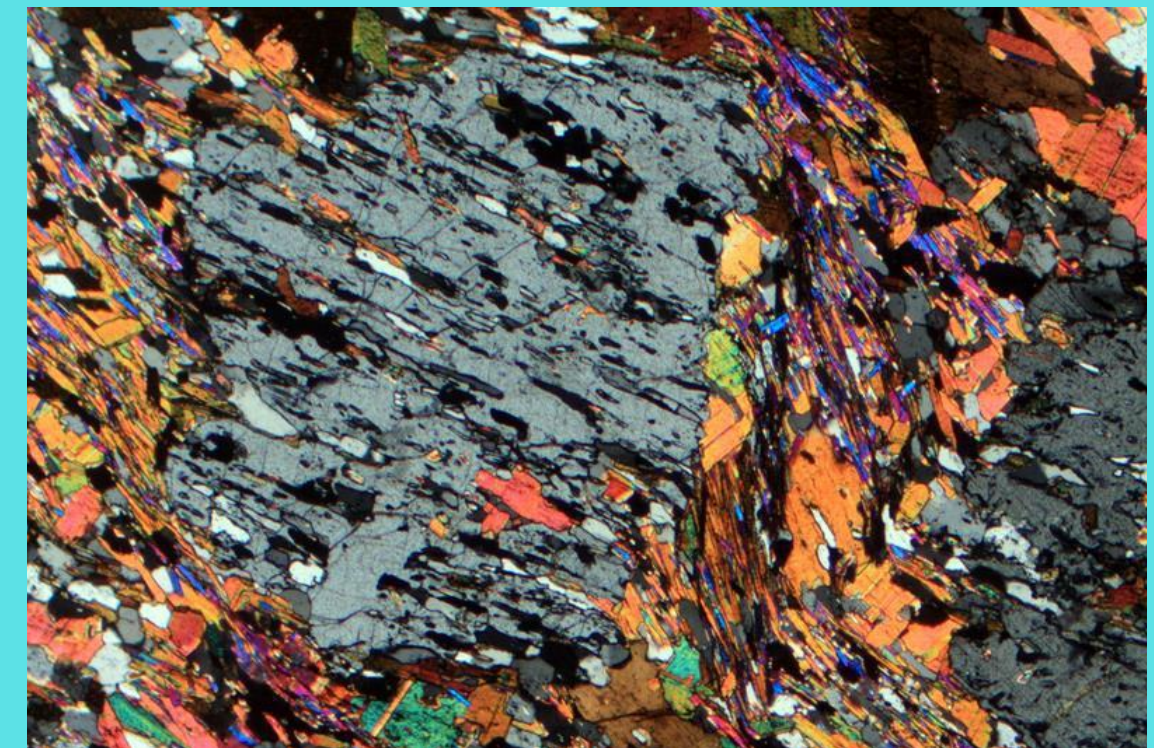
- **Propiedades a N//:**

- **Hábito:** Prismático
- **Color:** incoloro y rosa pálido
- **Relieve:** medio
- **Pleocroísmo:** débil, rara vez

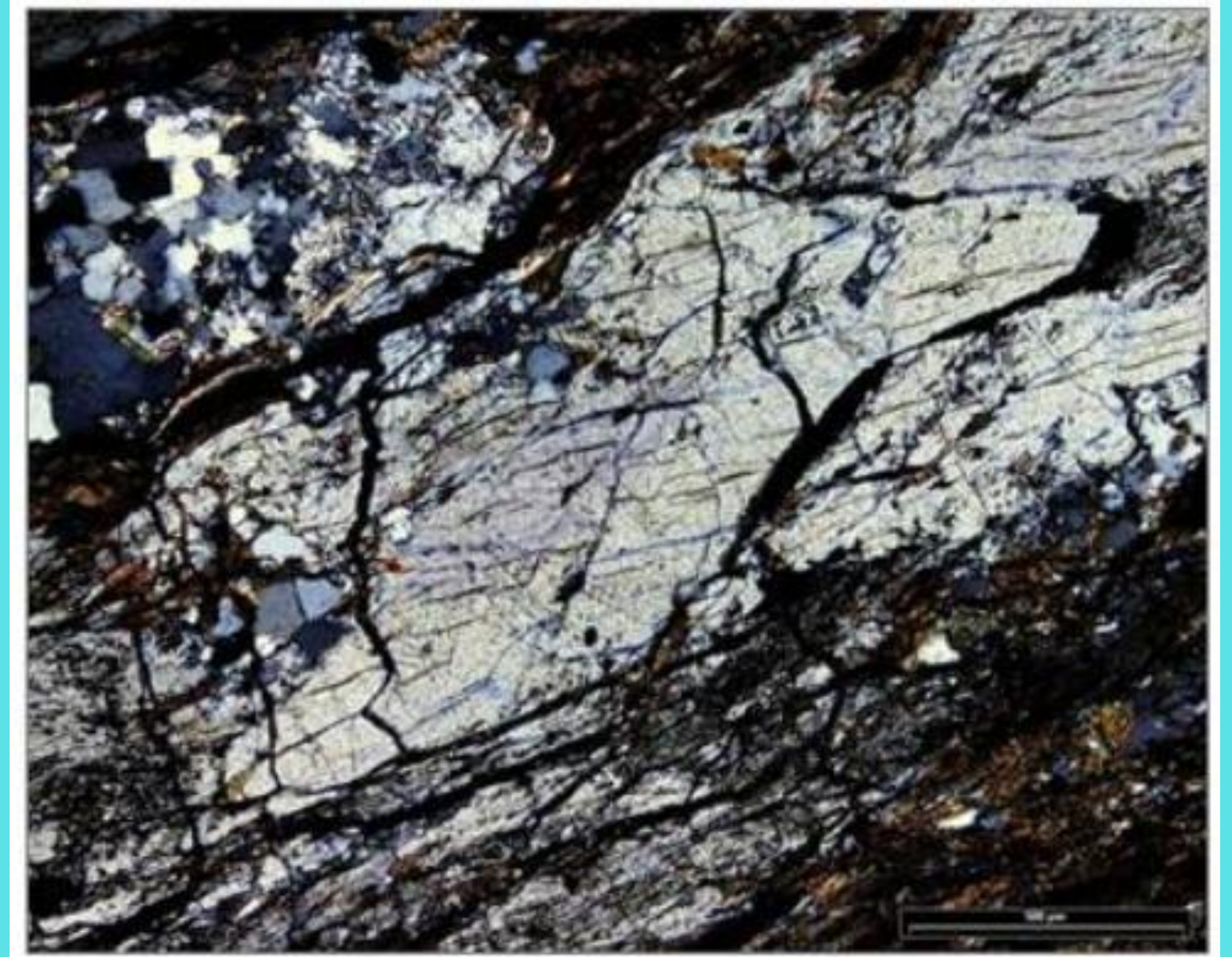
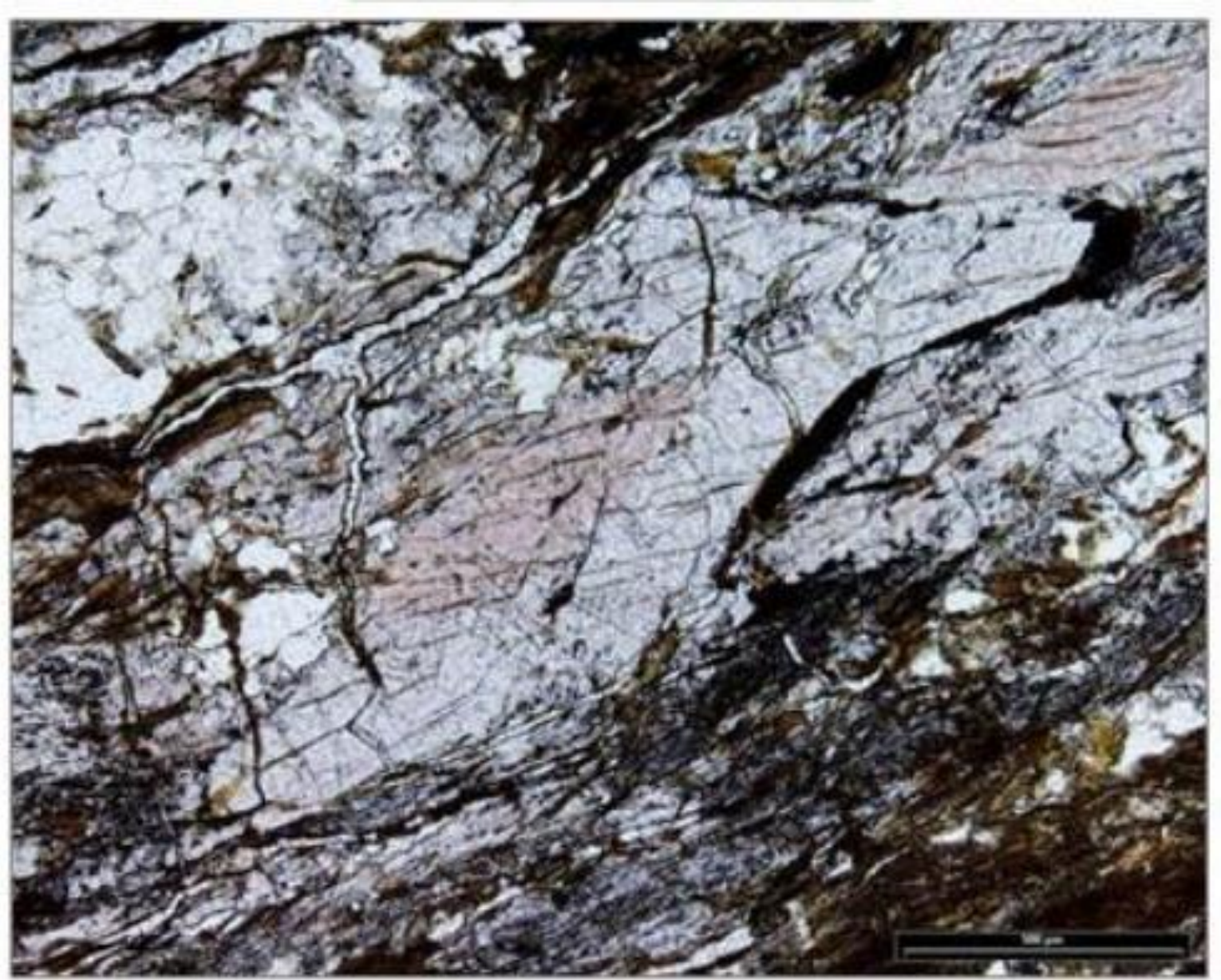


- **Propiedades a NX:**

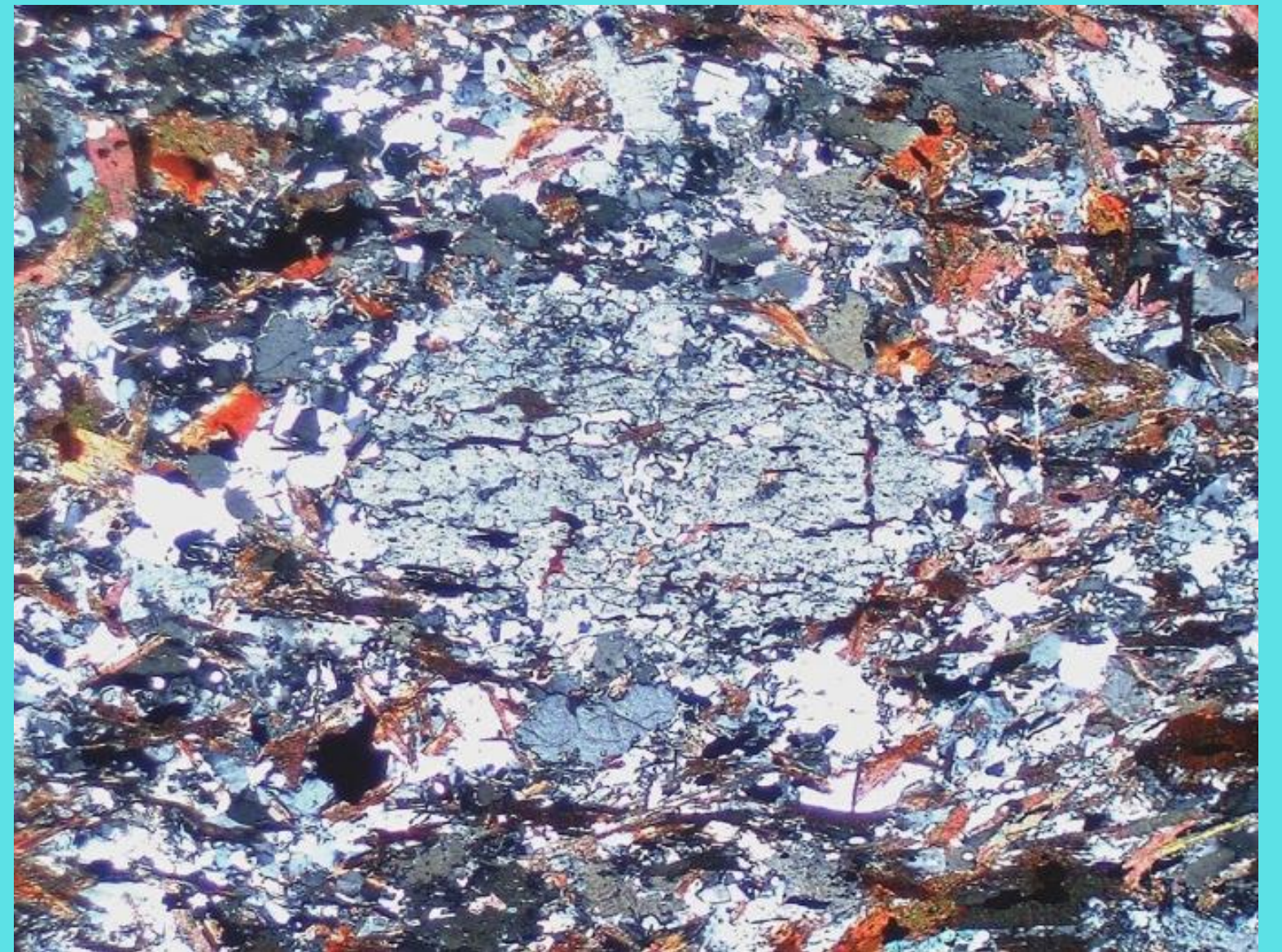
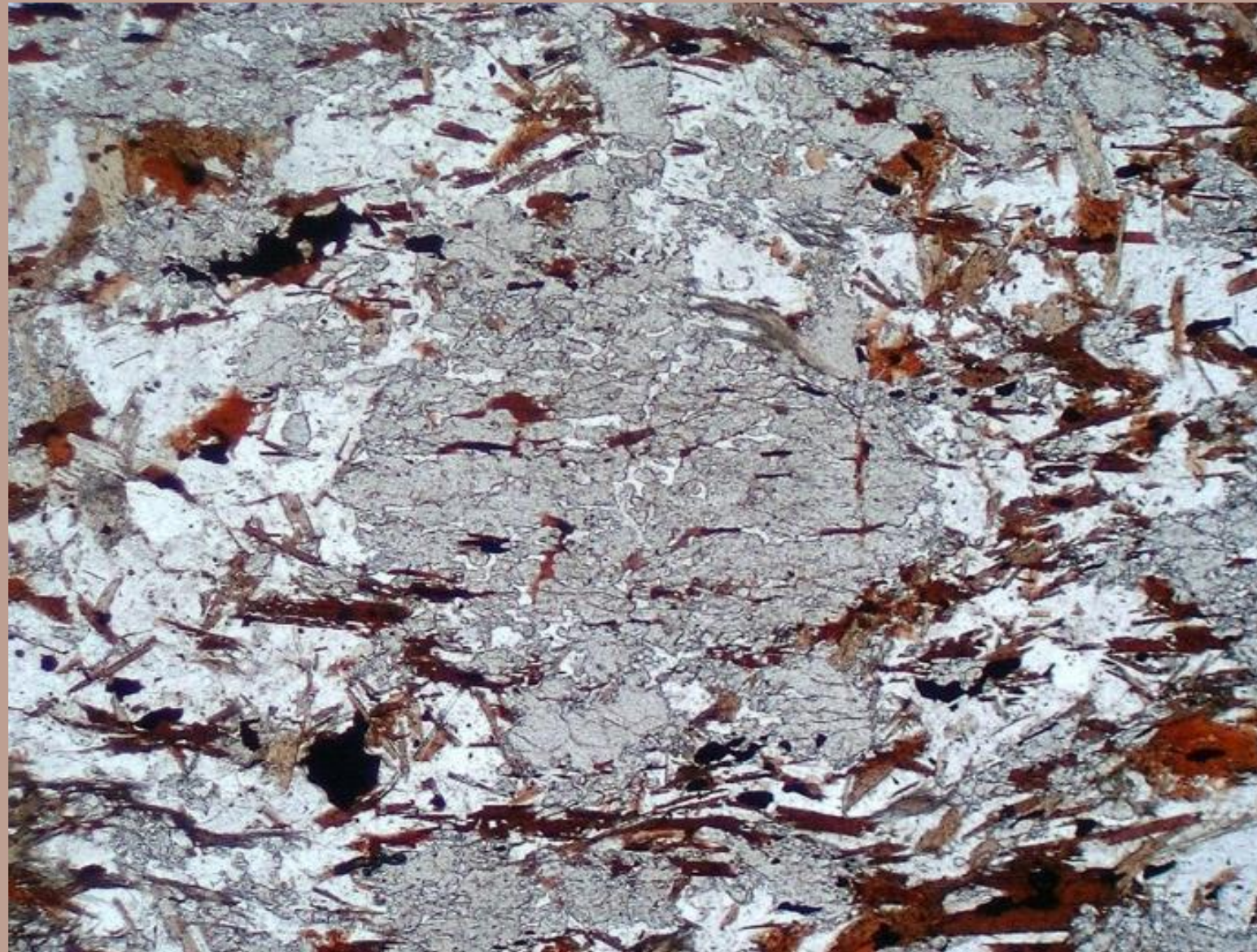
- **Cl:** Hasta 1º orden
- **Extinción:** paralela (sección longitudinal) y simétrica (sección basal)
- **Elongación:** largo rápido



Andalucita



Andalucita



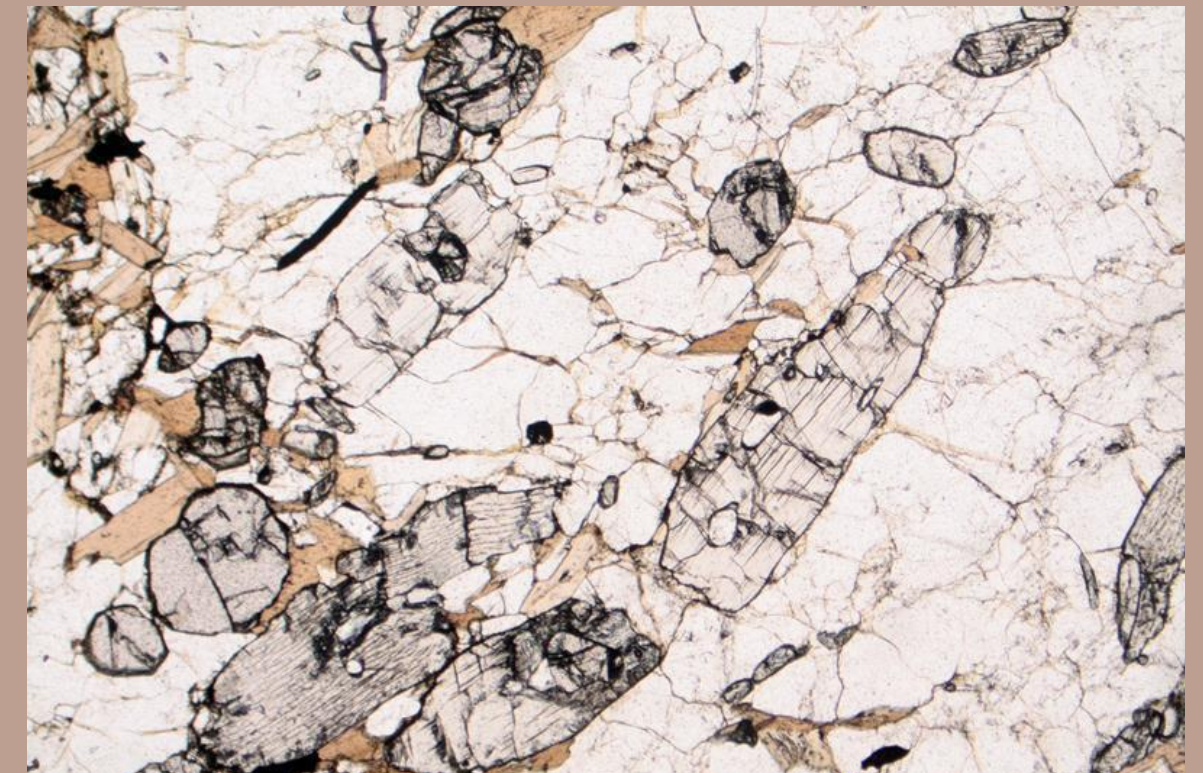
Cianita-Distena



Sistema triclínico

- **Propiedades a N//:**

- **Hábito:** Prismático
- **Color:** Incoloro
- **Relieve:** Alto
- **Pleocroísmo:** suave en variedades azuladas

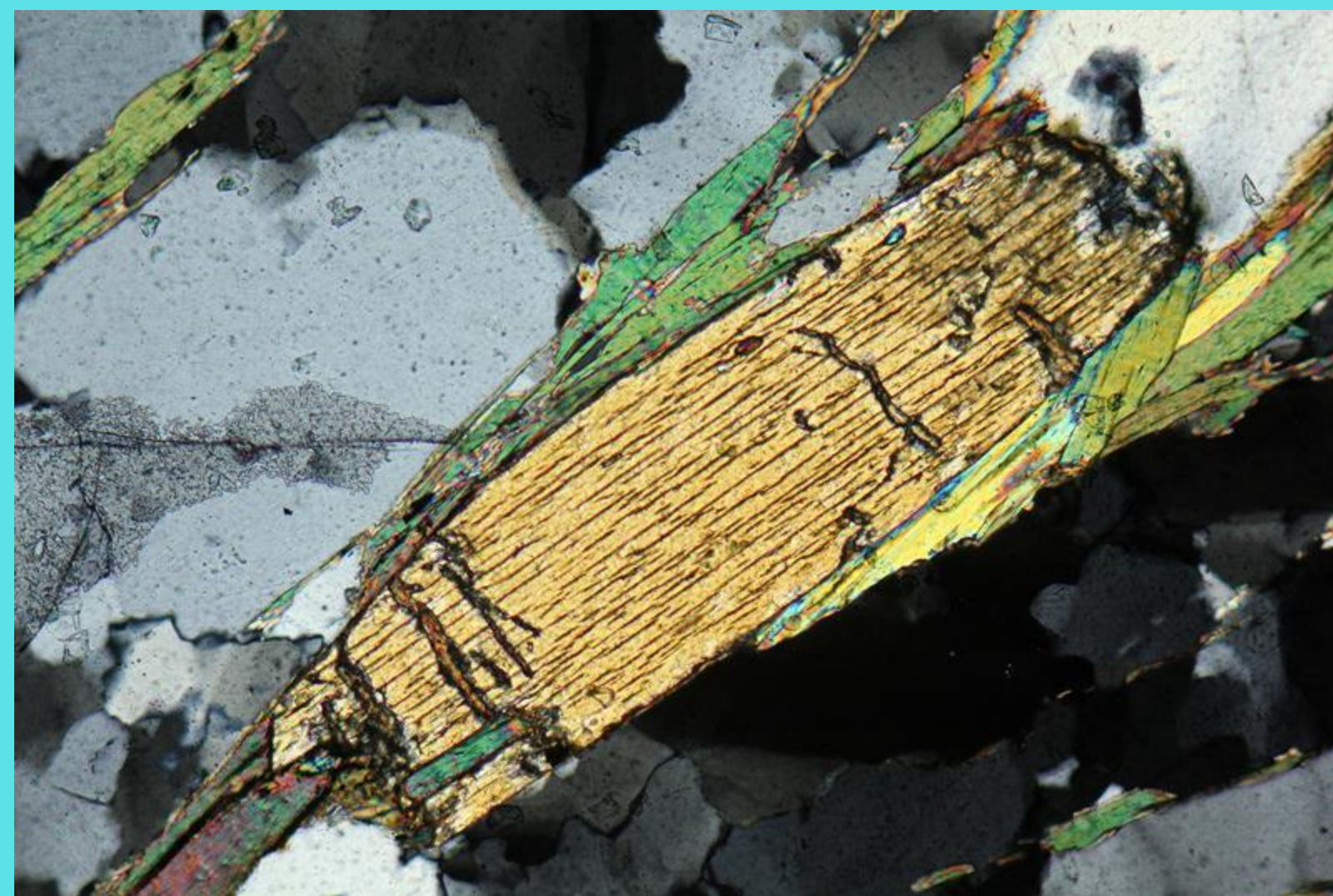


- **Propiedades a NX:**

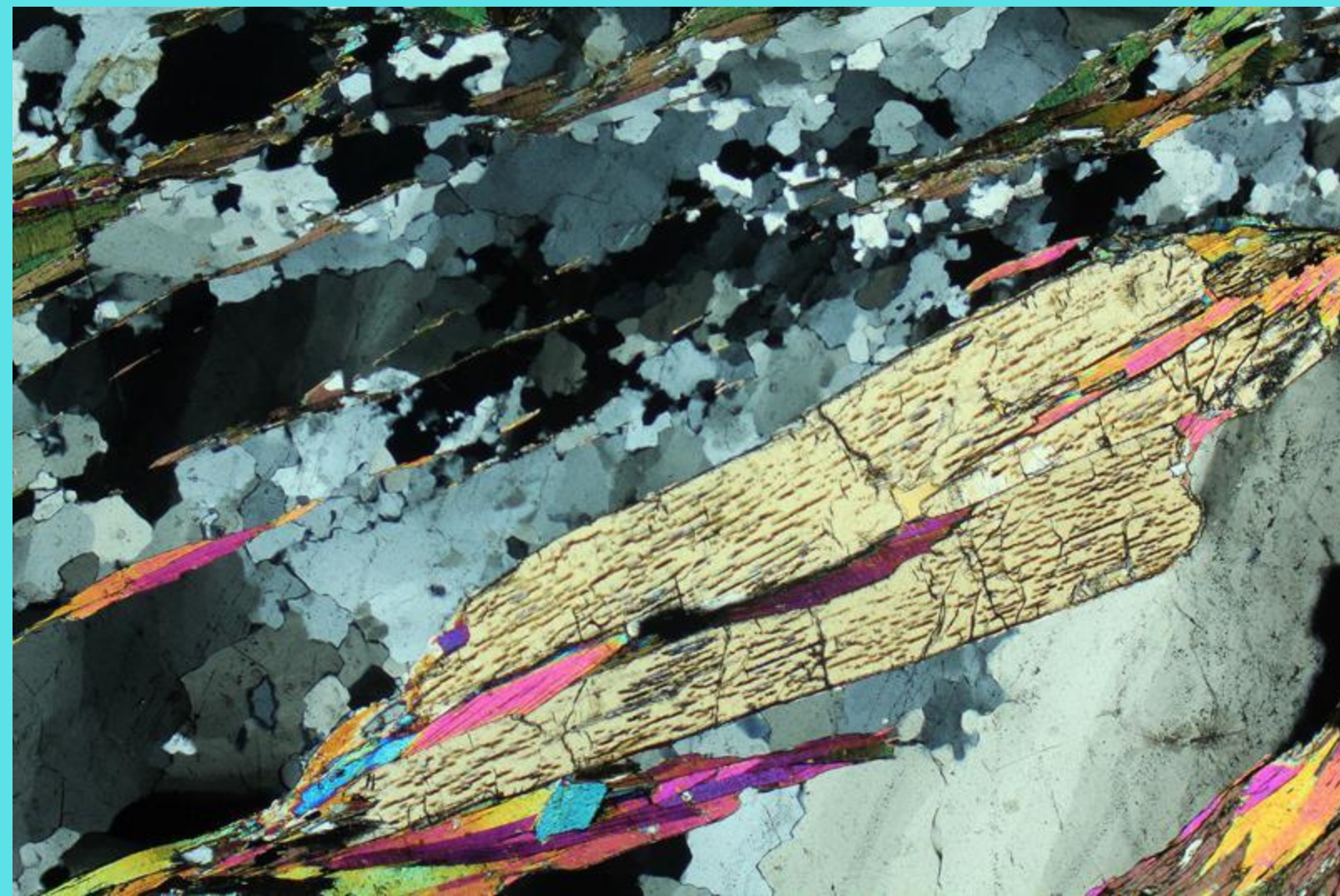
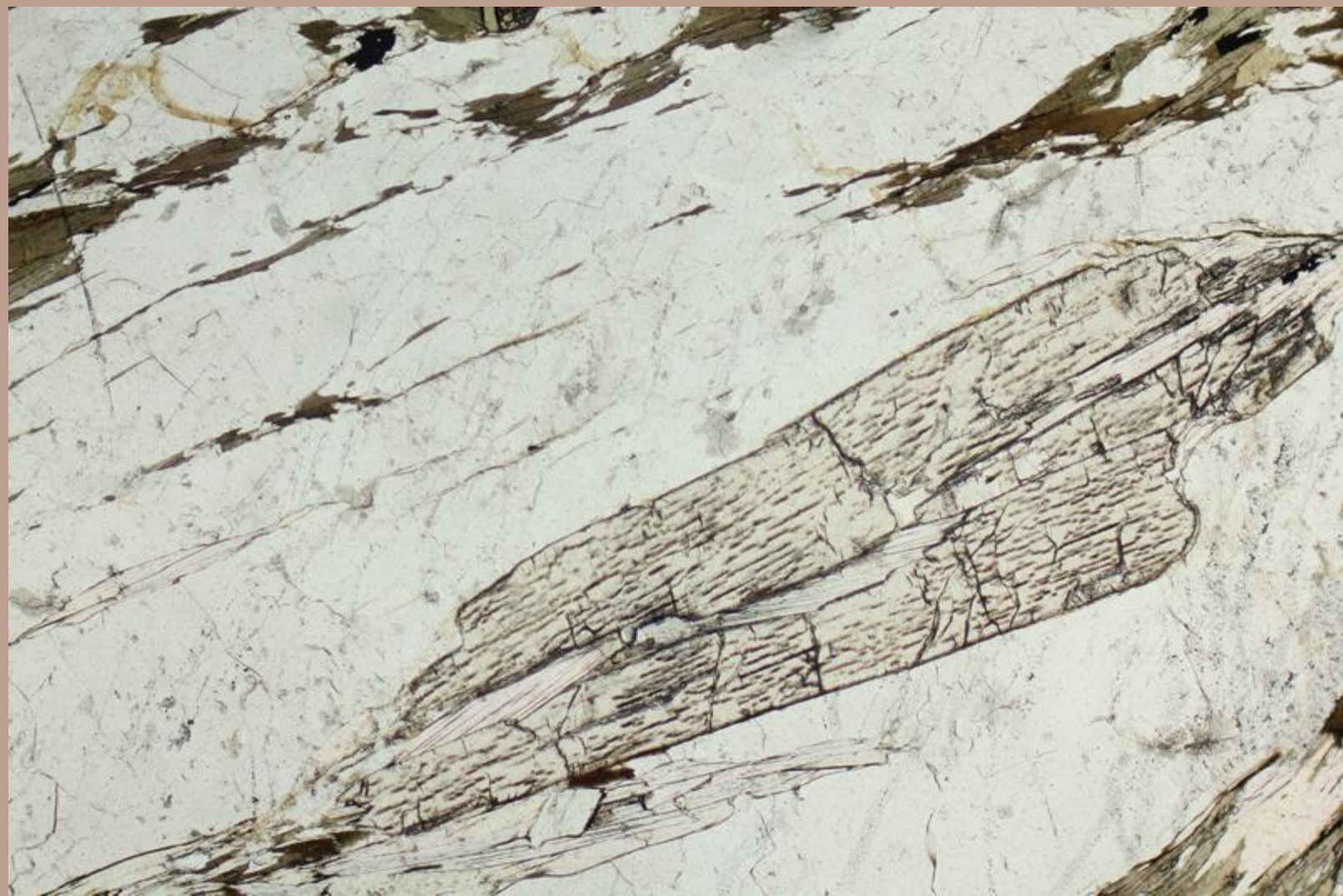
- **Cl:** Hasta 1° orden
- **Extinción:** oblicua <math><30^\circ</math>
- **Elongación:** largo lento
- **Signo óptico:** Biaxial -



Cianita-Distena



Cianita-Distena



Sillimanita



Sistema ortorrómbico

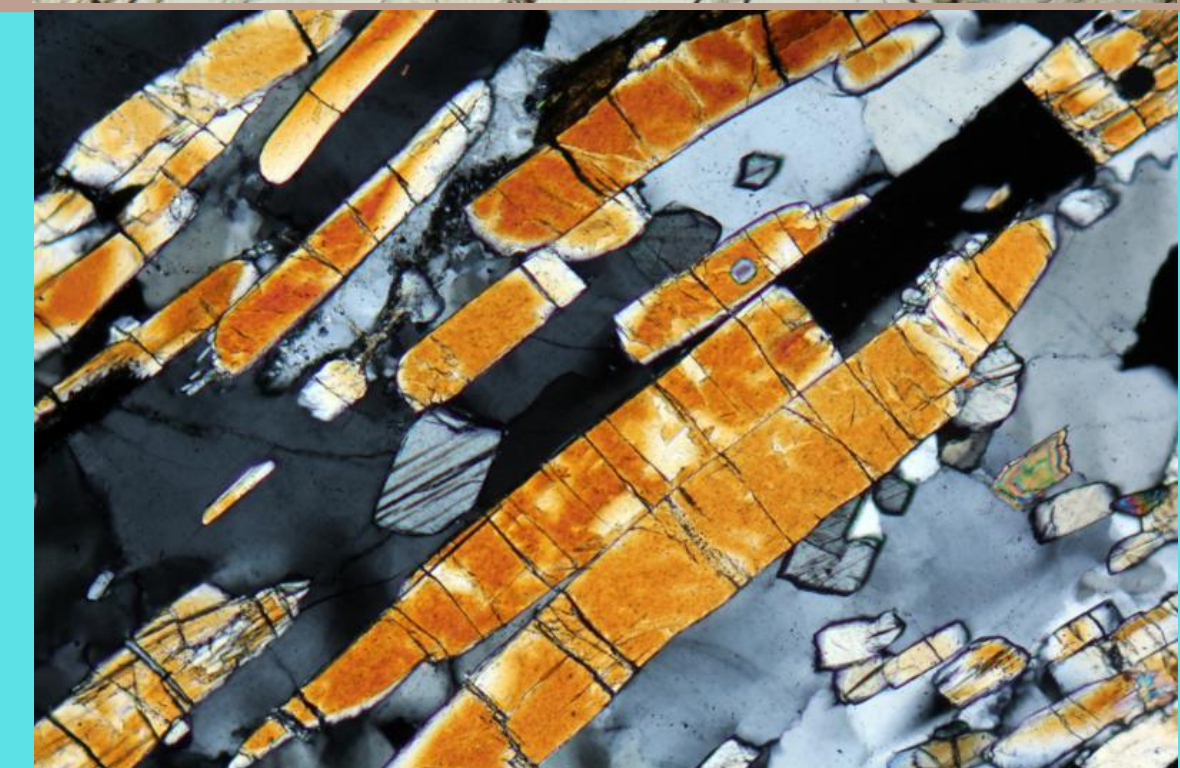
- **Propiedades a N//:**

- **Hábito:** Prismático alargado
- **Color:** Incoloro y limpio. Fibrolita puede ser marron.
- **Relieve:** Alto
- **Pleocroísmo:** nulo

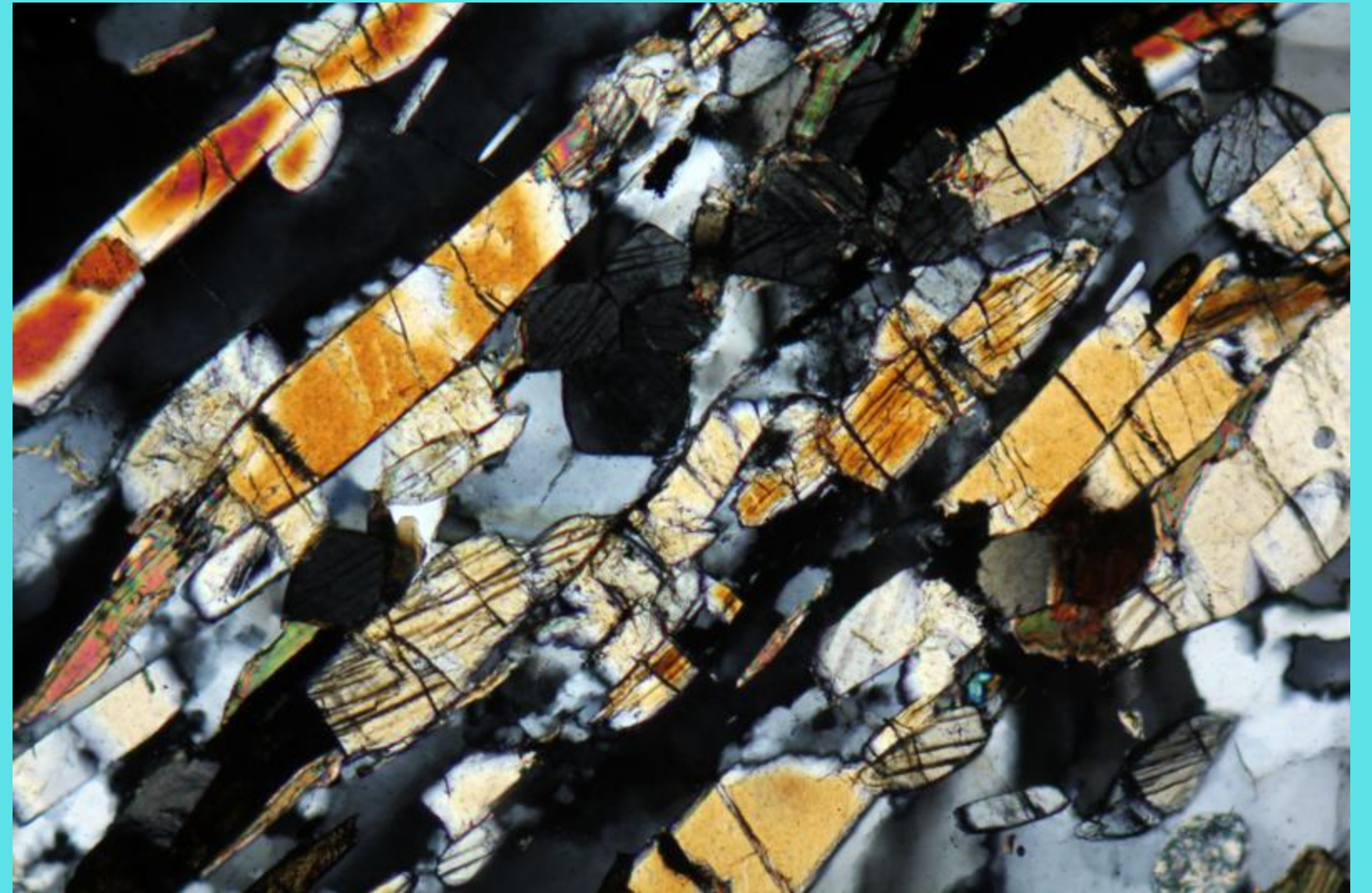
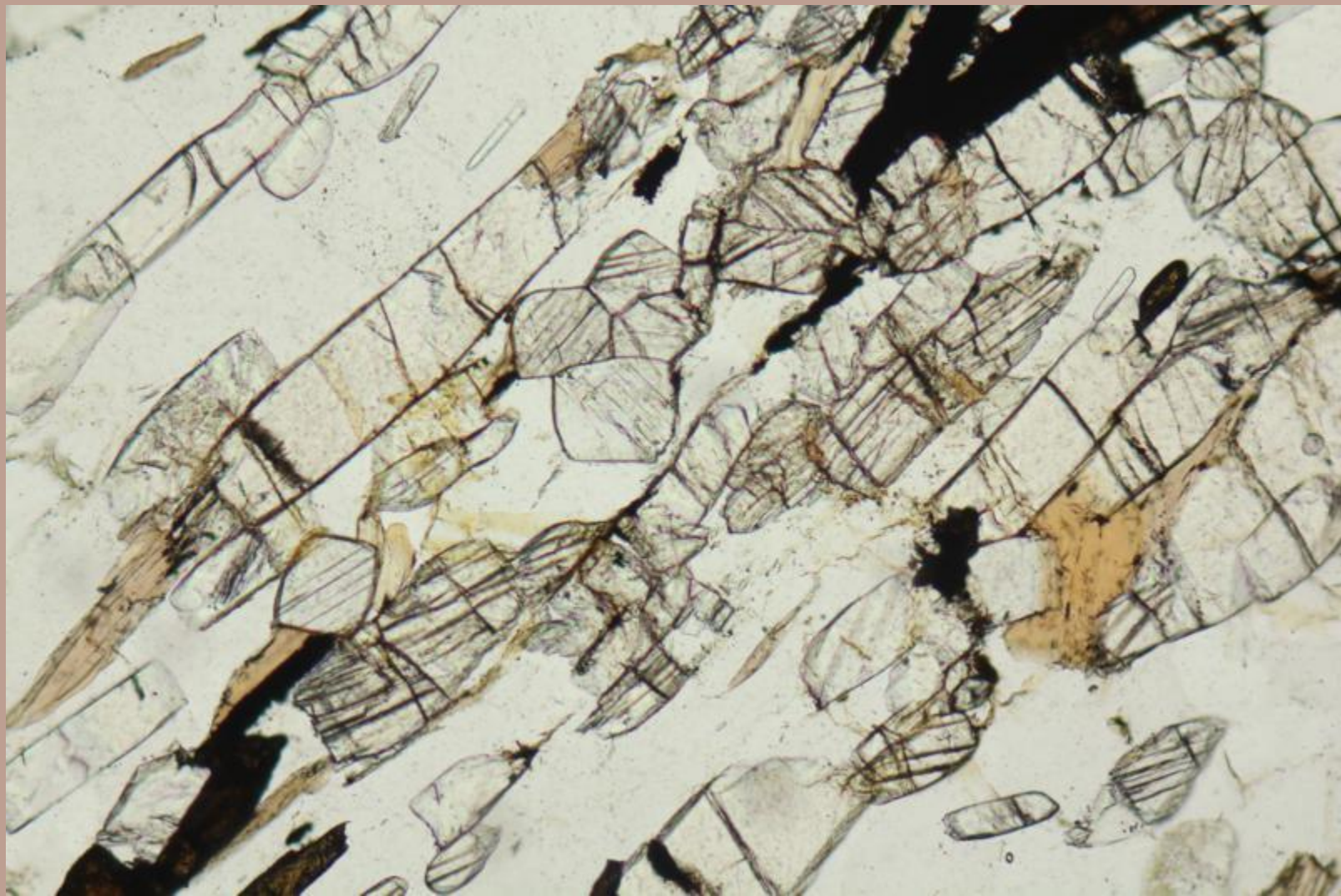


- **Propiedades a NX:**

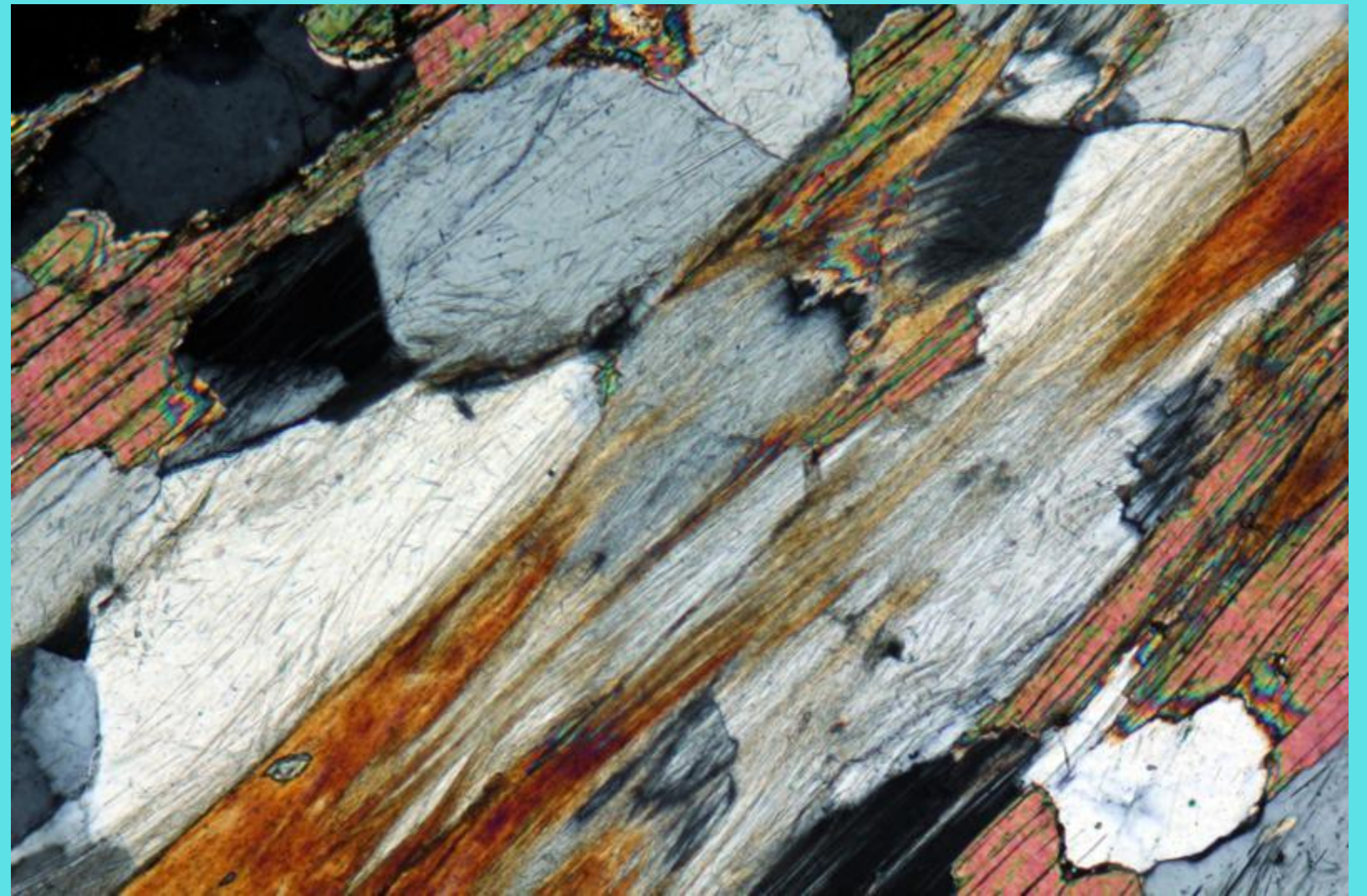
- **Cl:** Hasta inicios de 2º orden
- **Extinción:** paralela
- **Elongación:** largo lento
- **Signo óptico:** Biaxial +



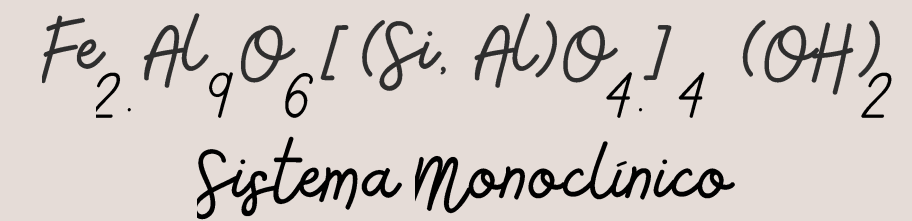
Sillimanita



Sillimanita (Fibrolita)

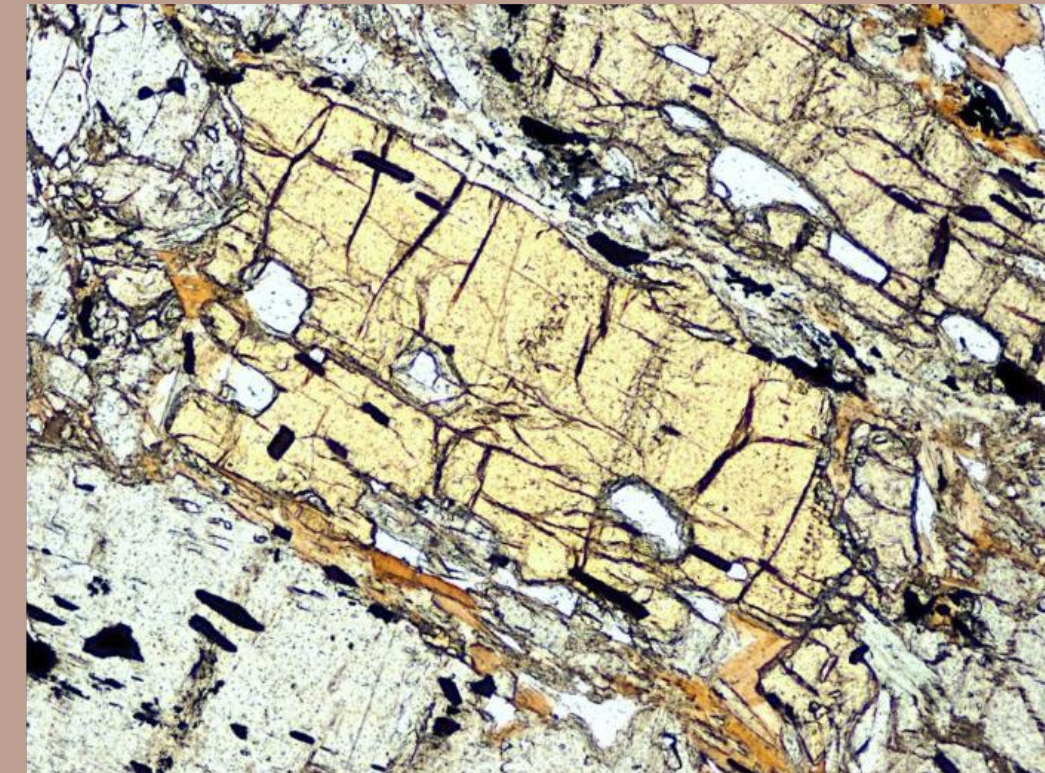


Estaurolita



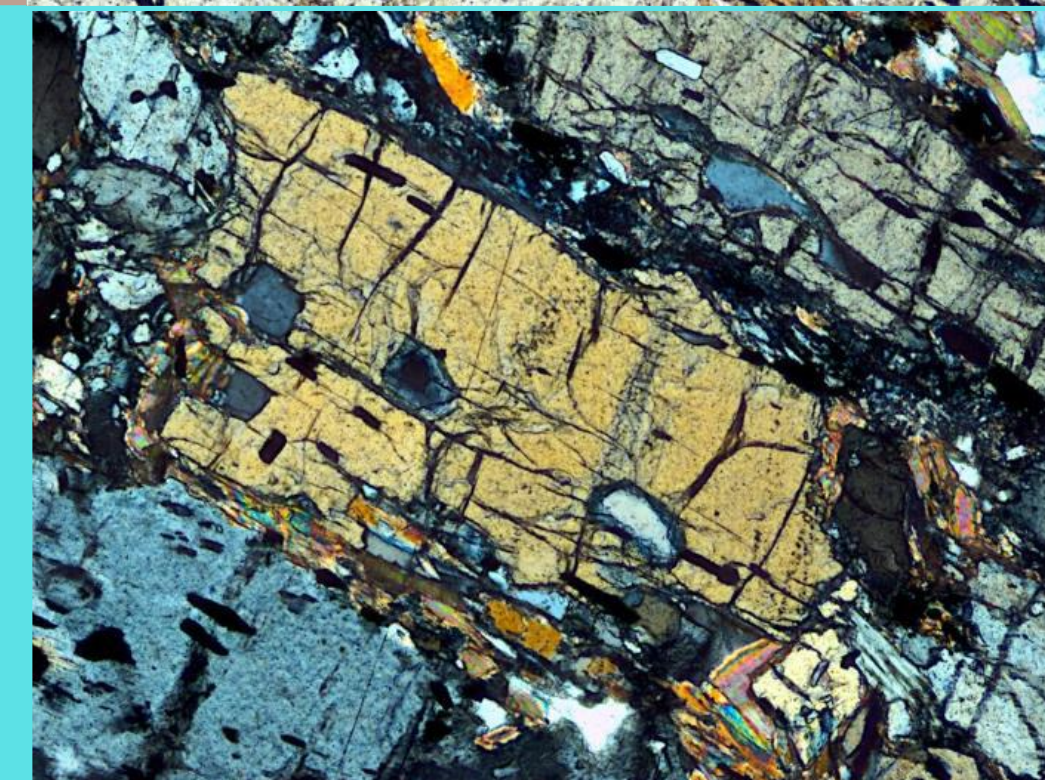
- **Propiedades a N//:**

- **Hábito:** Prismático alargado
- **Color:** Amarillo pálido
- **Relieve:** Alto
- **Pleocroísmo:** de incoloro a amarillo pálido

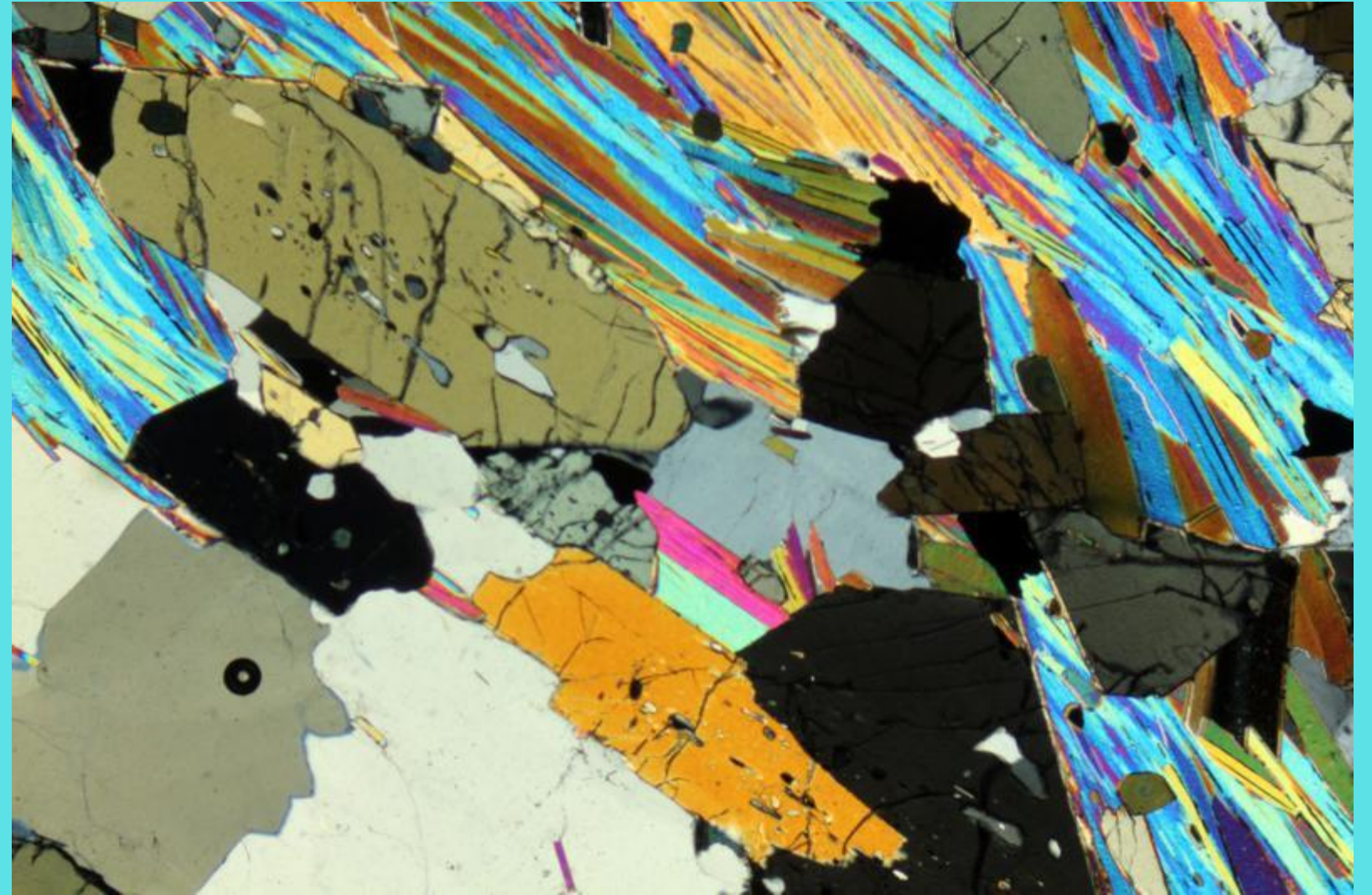
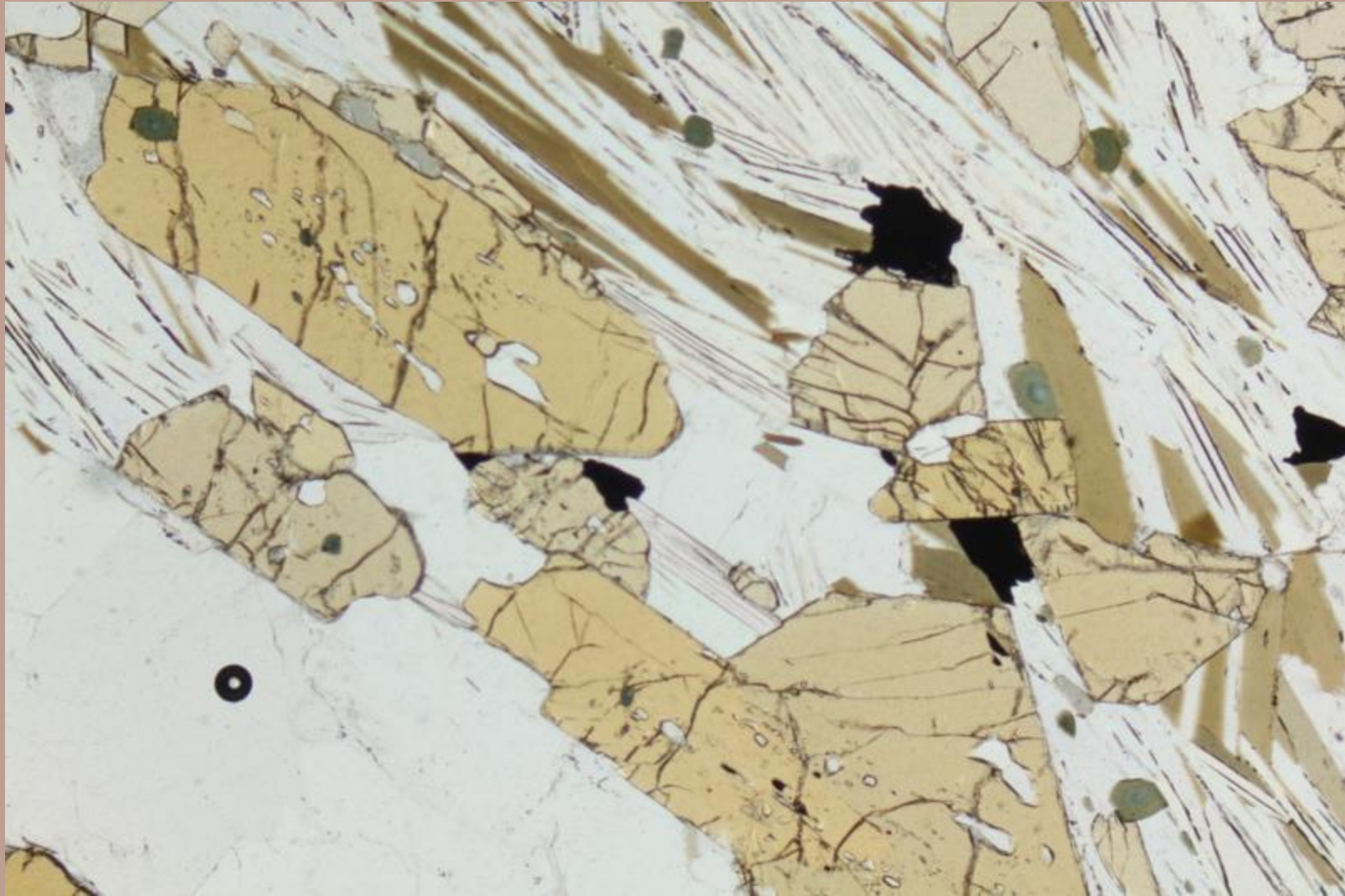


- **Propiedades a NX:**

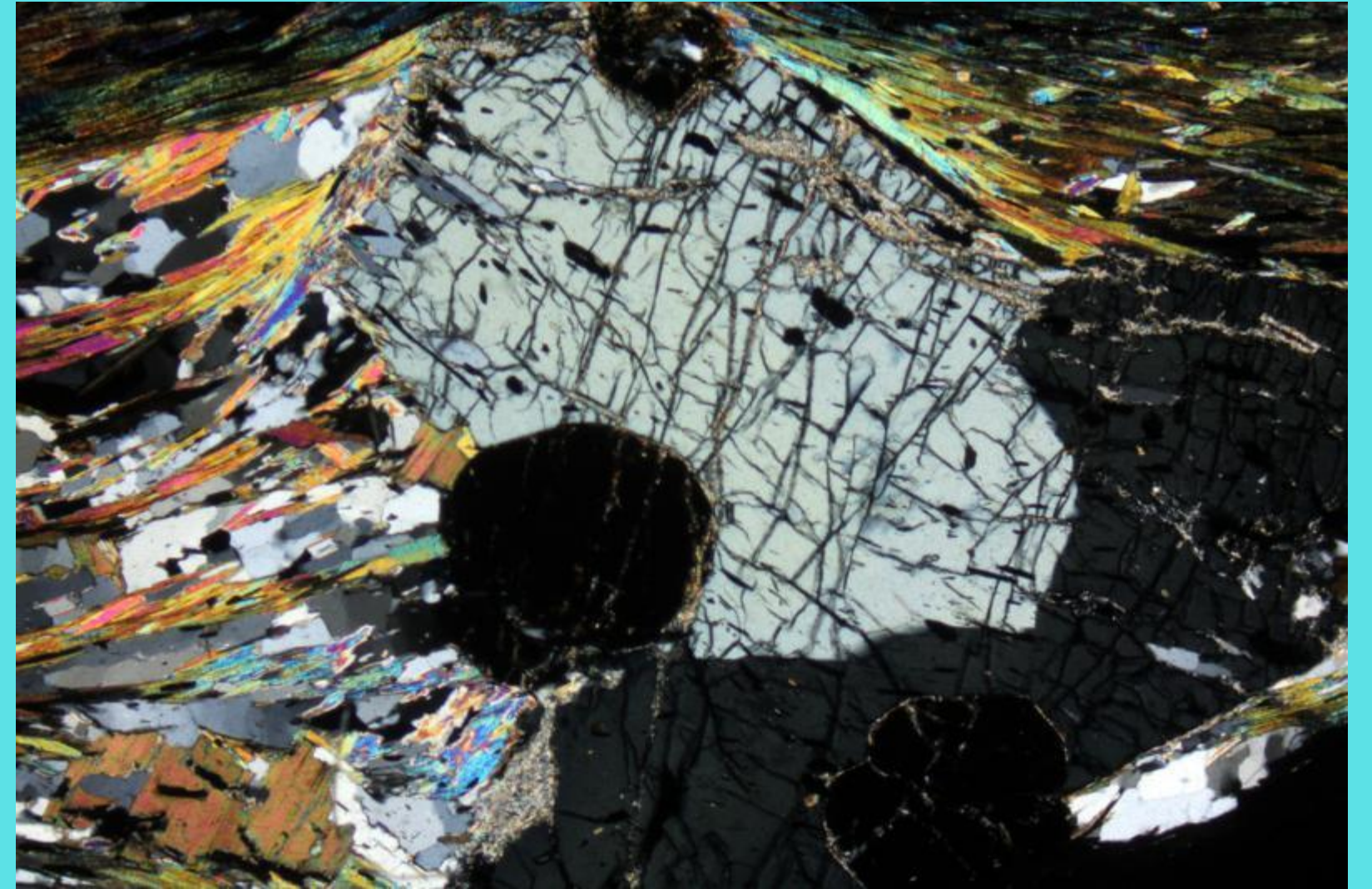
- **Cl:** Hasta Amarillo de 1º orden
- **Extinción:** recta
- **Elongación:** largo lento



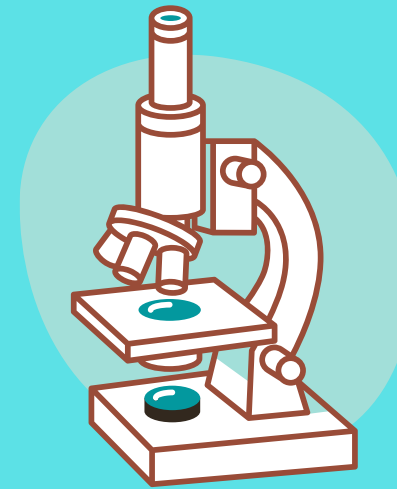
Estaurolita



Estaurolita



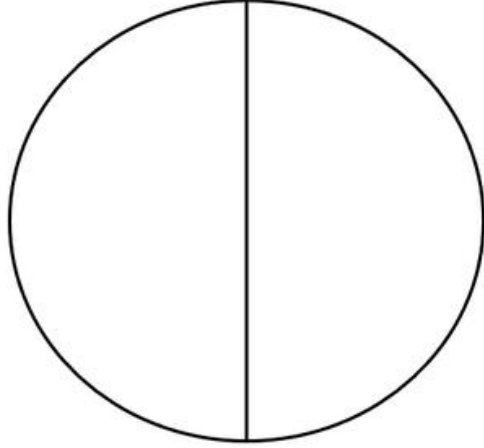
Actividad de hoy



Descripción de corte PRESENCIAL

- **Nícoles paralelos:**
Propiedades en luz transmitida plana (PPL)
- **Nícoles cruzados:**
Propiedades en luz doble polarizada (XPL)
- **Luz convergente o luz conoscópica**

Código del corte:



N// NX

Observaciones con Nícoles Paralelos

Color (vs B):
Pleocroísmo o absorción (vs B):
Forma (vs B):
Hábito (vs B):
Relieve (vs B):
Índices de refracción (de Bibliografía):
Clivaje (vs B):
Fractura (vs B):
Inclusiones (vs B):

Observaciones con Nícoles Cruzados

Color de interferencia (vs B):
Birrefringencia (vs B):
Elongación (de Bibliografía):
Ángulo de extinción (vs B):
Maclas (vs B):

Observaciones con luz Conoscópica

Tipo óptico (de Bibliografía):
Signo óptico (de Bibliografía):

Otras observaciones

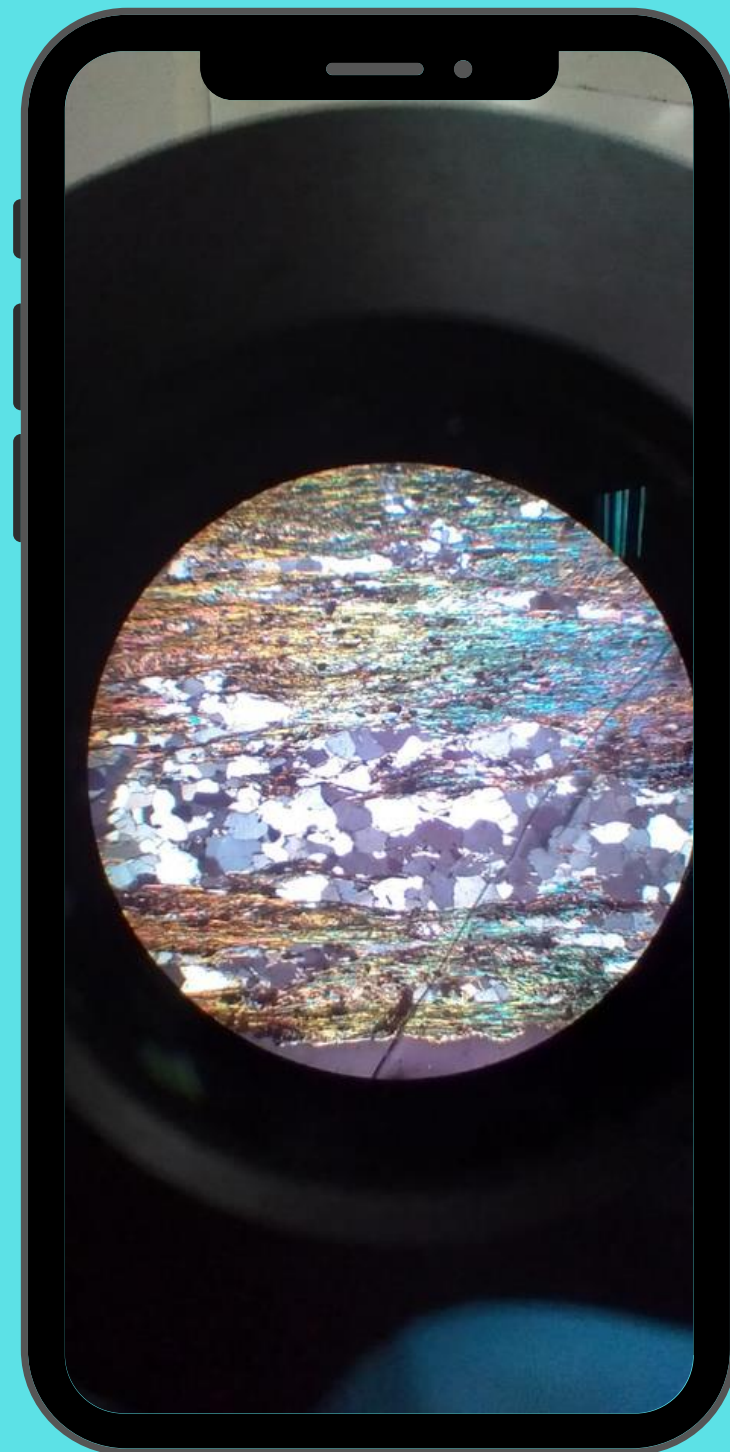
Alteración:
Fórmula estructural (de Bibliografía):
Mineral:
|

Referencias

Actividad de hoy



Descripción de corte **PRESENCIAL**



Para que el trabajo se acote netamente al **horario de laboratorio**, NO haremos comparación bibliográfica. Pueden **entregar** la descripción en parejas al **finalizar el horario** o terminarlo en casa, de ser necesario. Si optan por la última opción no olviden tomar fotos y les daremos plazo para subirla a UCursos.

Datos de interés

Páginas de utilidad

HEINRICH FRANK

<https://www.youtube.com/channel/UCVeEaFSYjWfoY35idMlqNCA>

MINDAT

<http://www.mindat.org/>

ATLAS DE MINERALOGÍA ÓPTICA

<http://www.ehu.eus/mineralogiaoptica/>

ALEX STREKEISEN

@alexstrekeisen

<http://www.alexstrekeisen.it/english/index.php>

Descripción Nesosilicatos II

LINKS PARA EL ESTUDIO

- **Andalusita**

<https://www.virtualmicroscope.org/content/andalusite-cordierite-hornfels> (1)

<https://www.virtualmicroscope.org/content/m20-andalusite-hornfels-clooney-donegal> (2)

- **Cianita - Distena**

<https://www.virtualmicroscope.org/content/m07-garnet-kyanite-gneiss-slishwood> (1)

- **Sillimanita**

<https://www.virtualmicroscope.org/content/sillimanite-gneiss-isle-harris> (1)

<https://www.virtualmicroscope.org/content/sillimanite-biotite-hornfels> (2)

<https://www.virtualmicroscope.org/content/garnet-sillimanite-gneiss-isle-harris> (1)**

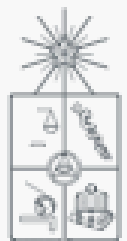
Descripción Nesosilicatos II

LINKS PARA EL ESTUDIO

- **Estauroлита**

<https://www.virtualmicroscope.org/content/staurolite-schist-connemara> (2)

<https://www.virtualmicroscope.org/content/staurolite-schist-glen-clova> (1)



fcfm

Geología

FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

Laboratorio 12: Nesosilicatos II

CIENCIA DE LOS MINERALES II GL3203-2 PRIMAVERA 2021

- **Profesor:** Benigno Godoy
- **Auxiliar:** Valentina Villanueva
- **Ayudante:** Matías Poblete