

MINERALES PETROGÉNICOS (Reconocimiento expeditivo)



Autor: Mgter. Ing. Marcelo H. Polare

Colaboradores : Lic. Mariela Antola
Lic. Héctor Fraga

2020

7ª Edición

Departamento de Ciencias Geológicas "Prof. Dra. Pierina Pasotti"
Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura – UNR

MINERAL



Se define como **mineral** a todo elemento o compuesto:

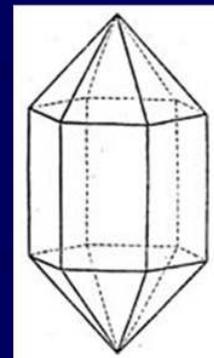
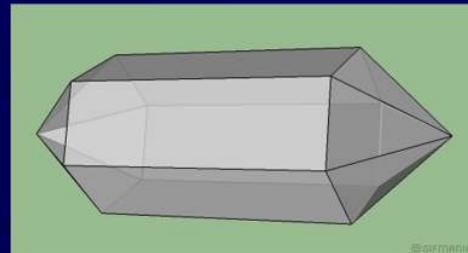
- sólido,
- natural,
- de origen inorgánico,
- que presenta una estructura cristalina,
- con propiedades físicas bien establecidas,
- y una composición química bien definida.



MINERALES CRISTALIZADOS

Son aquellos minerales en los cuales la estructura cristalina interna se traduce exteriormente en la formación de sólidos poliédricos bien desarrollados limitados por caras planas (cristales).

3



Cristal de Cuarzo

4



Cristal de Cuarzo



Cristales de Cuarzo (crecimiento en paralelo)



MINERALES CRISTALINOS

Son aquellos minerales que no presentan cristales bien formados y definidos, son agregados que se han interferido durante el crecimiento dando cuerpos de contornos irregulares.

7



Cuarzo

8



PROPIEDADES ÓPTICAS

COLOR

Proviene de la absorción de ciertos rayos o vibraciones cromáticas que componen la luz blanca y de la reflexión de otras.

BRILLO

Depende tanto en intensidad como en calidad del poder reflector y tipo de reflexión que poseen la superficie de los minerales.

En función de la calidad: metálico, vítreo, nacarado, sedoso, resinoso, graso y mate.



PROPIEDADES MECÁNICAS

DUREZA

Es la resistencia que oponen los minerales a ser rayados.

ESCALA DE MOHS (1820)

1 – Talco	5 – Apatita	9 – Corindón
2 – Yeso	6 – Ortosa	10 – Diamante
3 – Calcita	7 – Cuarzo	
4 - Fluorita	8 – Topacio	



PROPIEDADES MECÁNICAS

DUREZA





CLIVAJE

Es la tendencia a dividirse según ciertos planos de orientación definida (planos de clivaje) que están íntimamente relacionadas con la estructura atómica interna, produciendo superficies planas, brillantes y paralelas en una, dos o tres direcciones según la especie mineral.

13

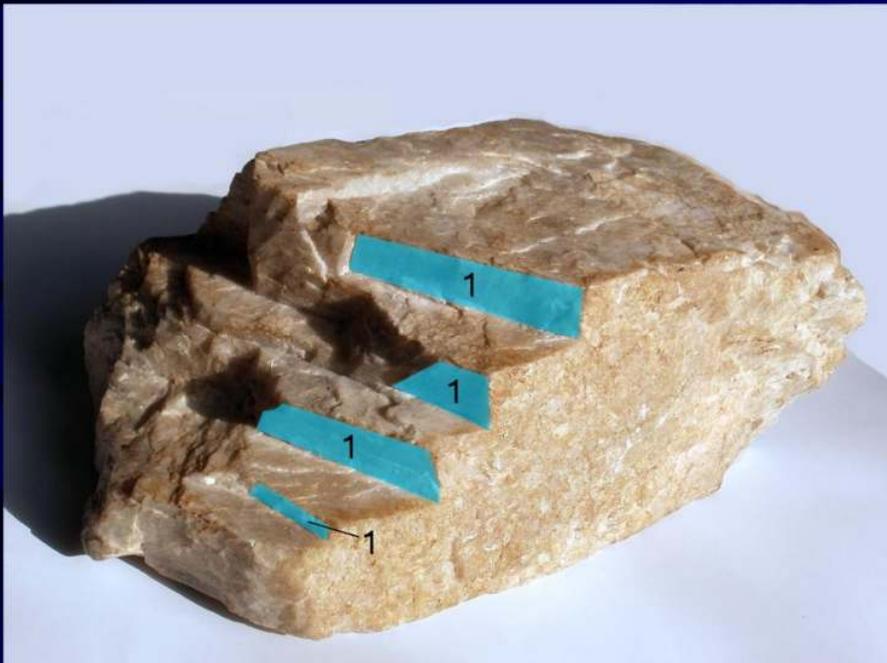


Mica muscovita

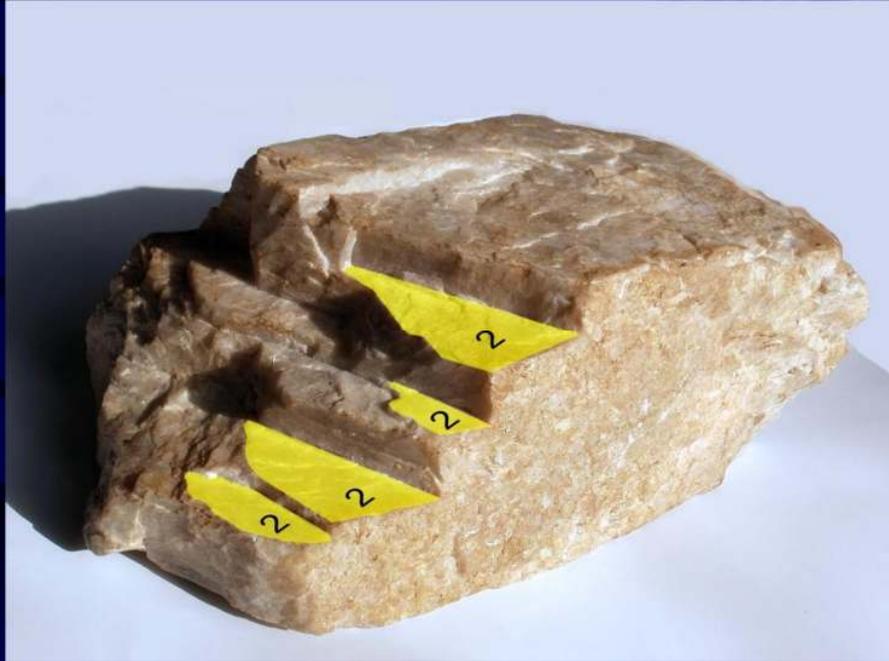
14



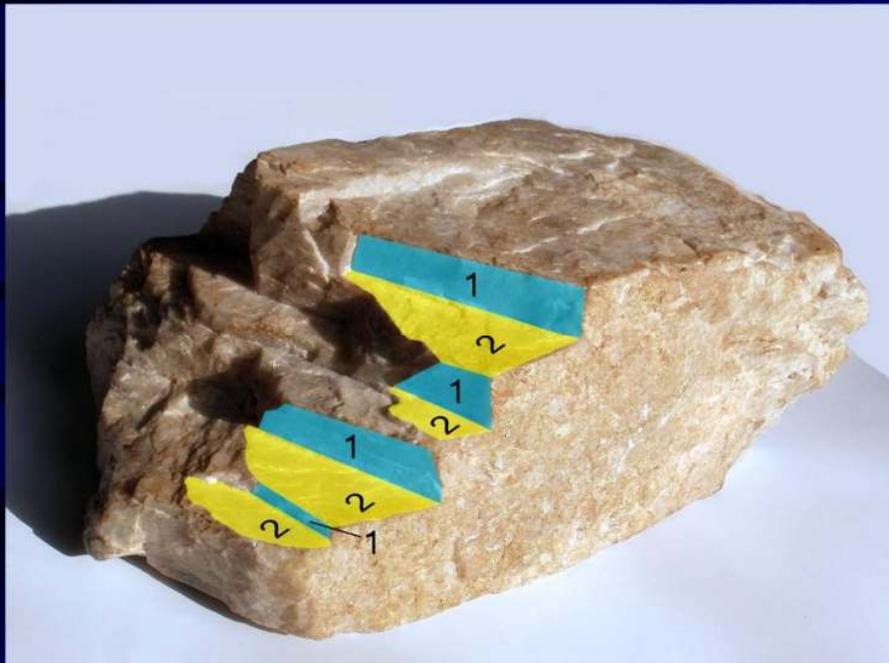
Ortosa



Ortosa



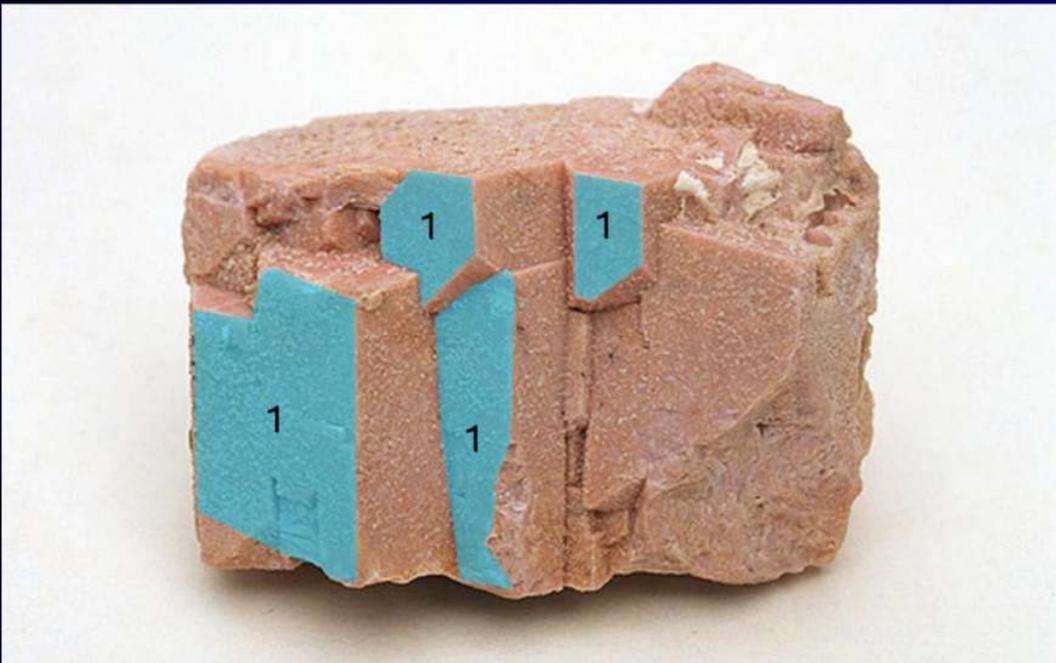
Ortosa



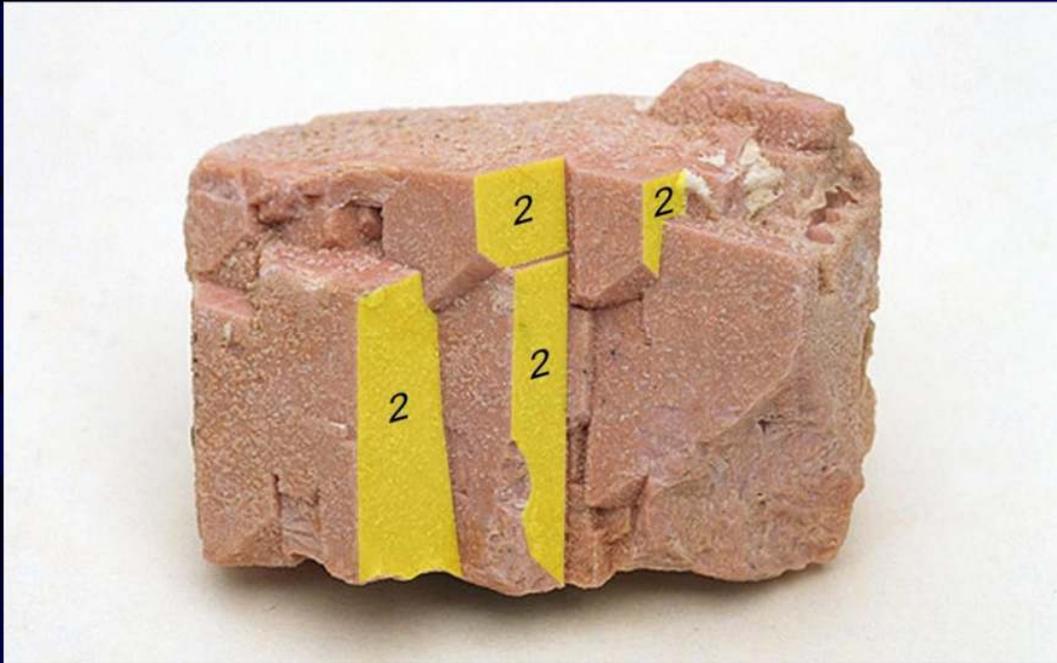
Ortosa



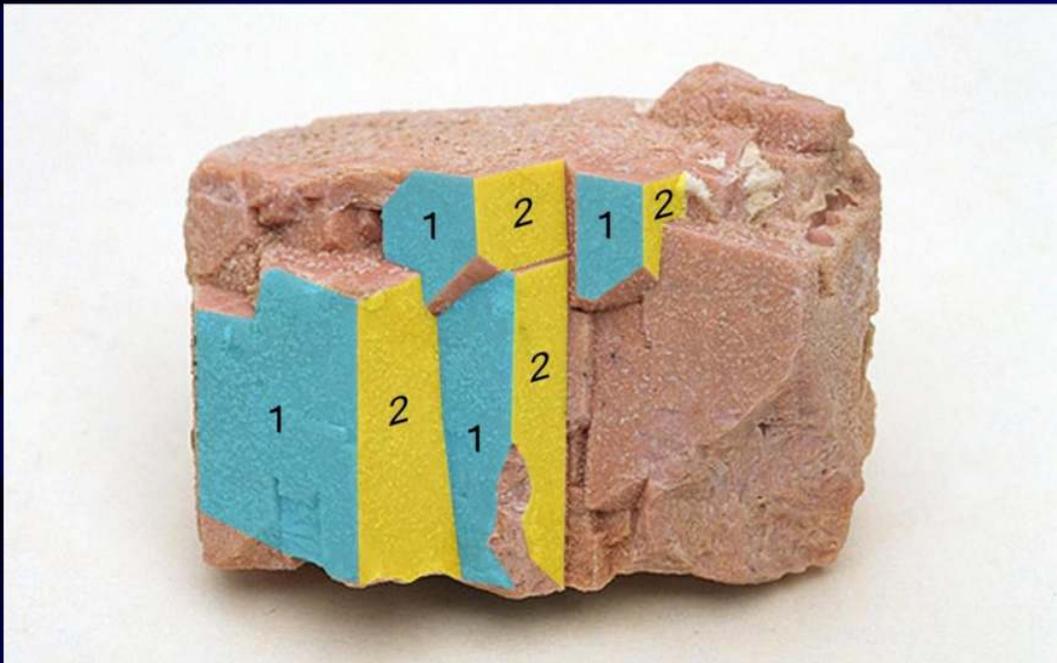
Ortosa



Ortosa



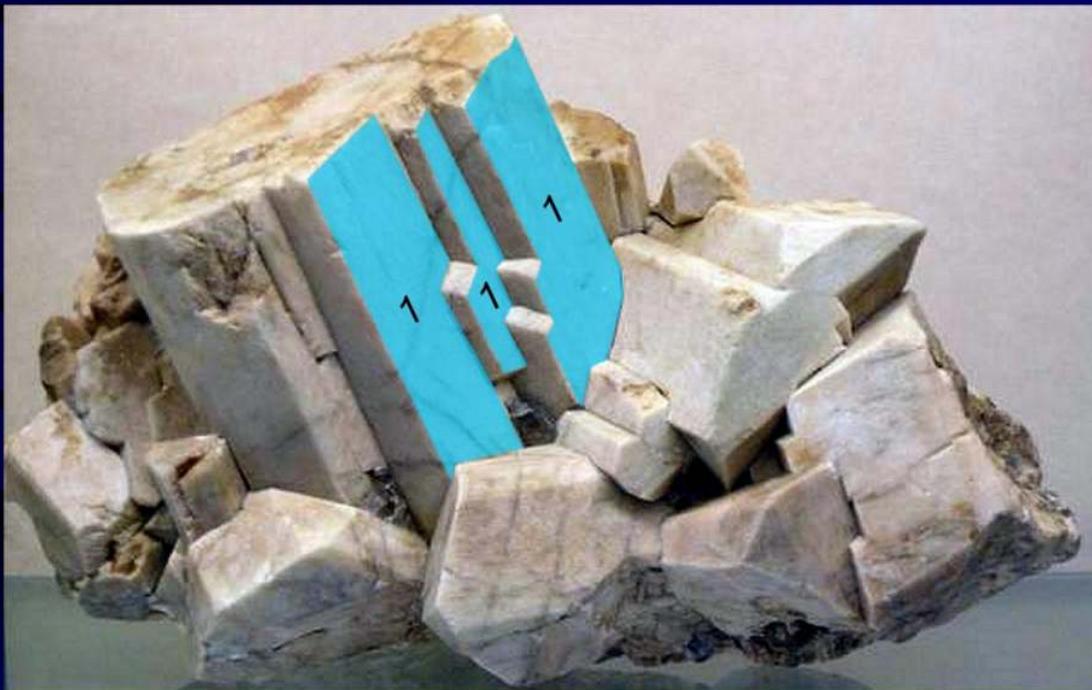
Ortosa



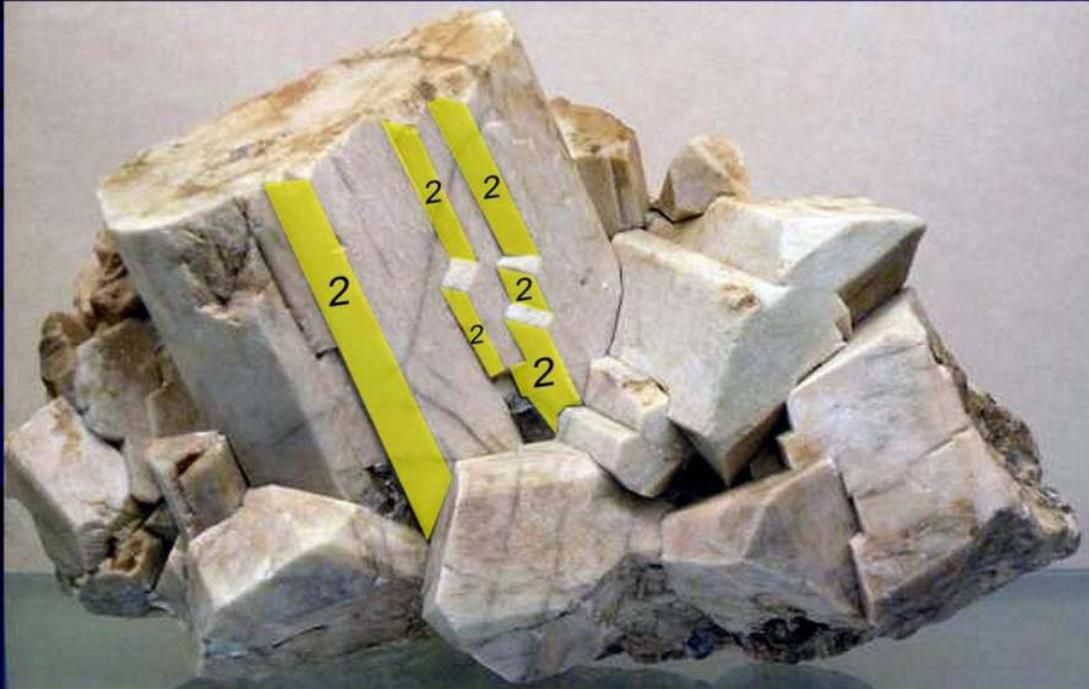
Ortosa



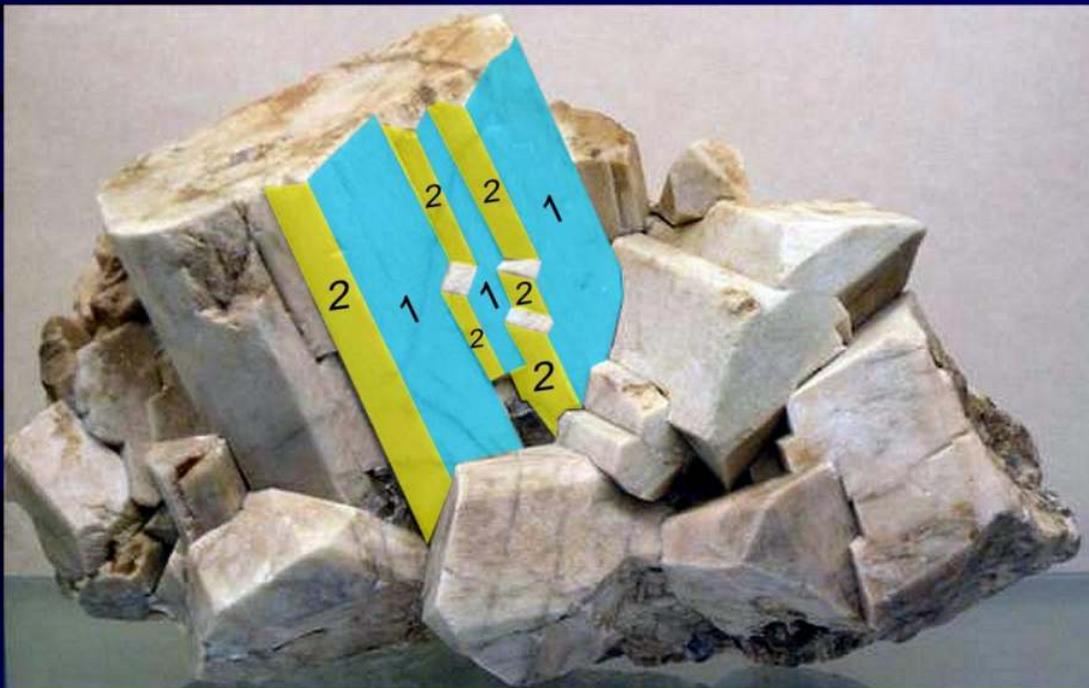
Ortosa



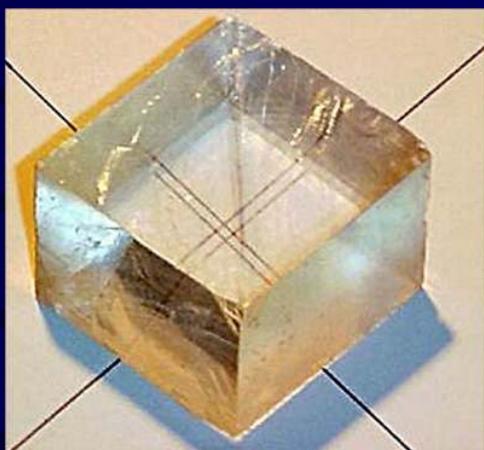
Ortosa



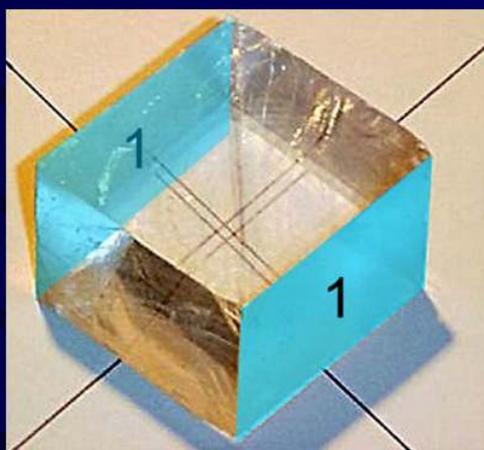
Ortosa



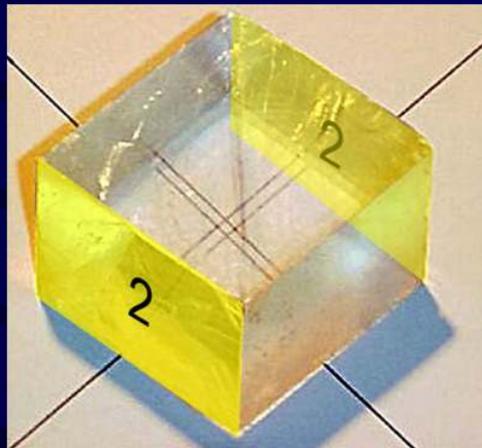
Ortosa



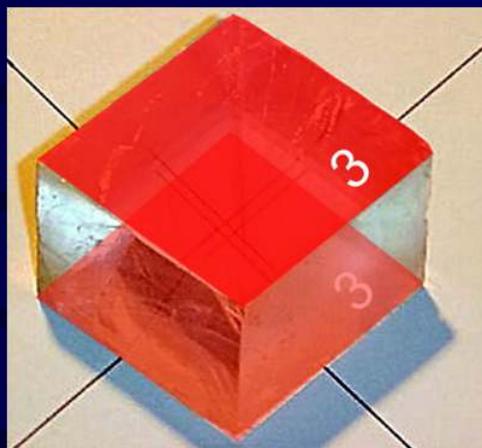
Calcita



Calcita



Calcita

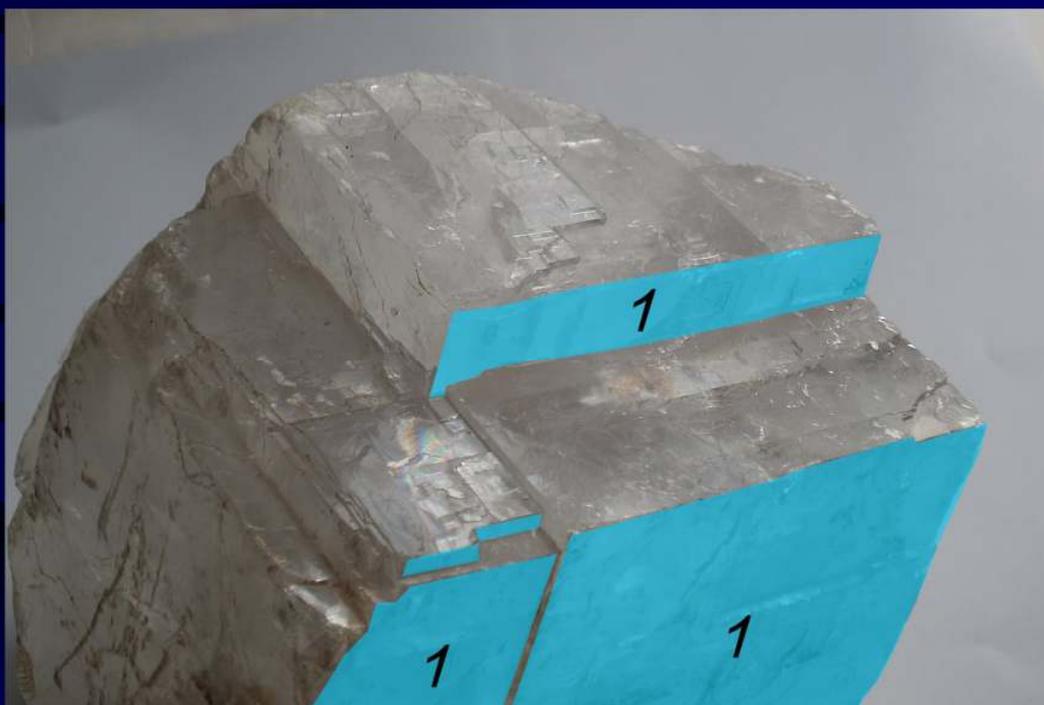


Calcita



Calcita

31



Calcita

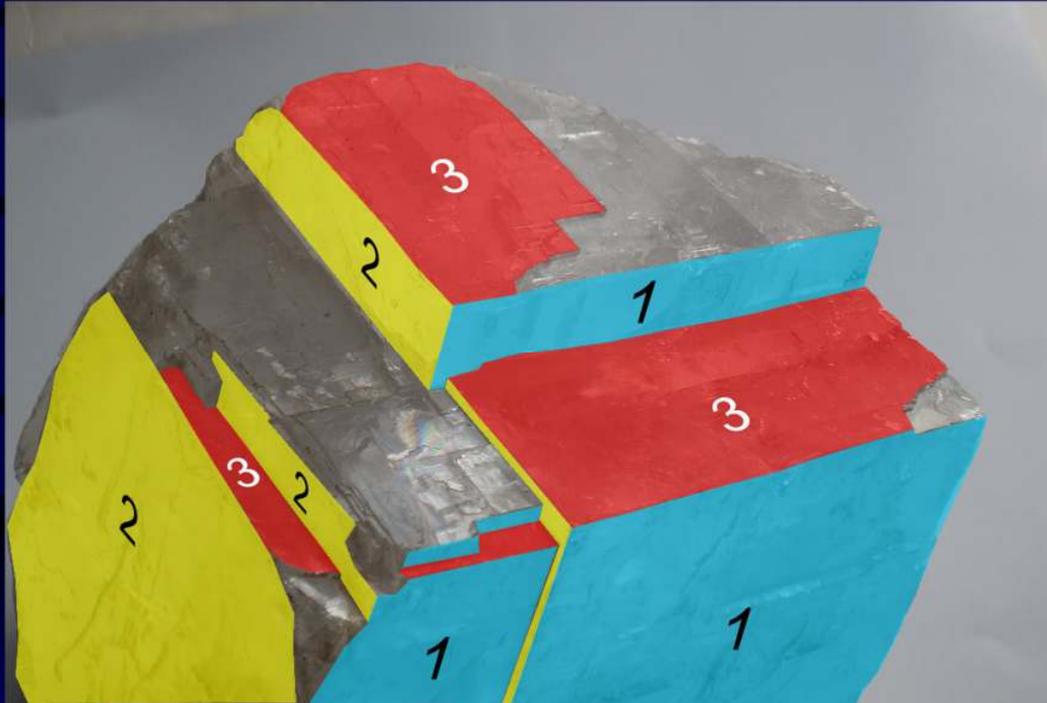
32



Calcita



Calcita



Calcita



Calcita



Calcita



Calcita



Calcita



Calcita



41



42



Reacción Calcita - HCl

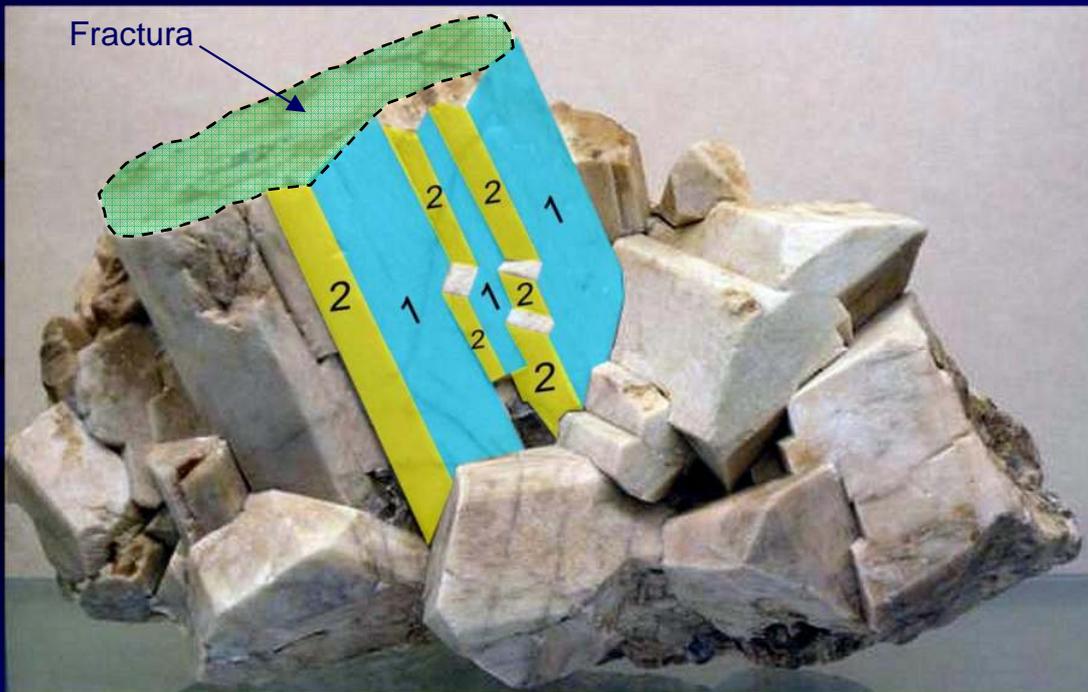
Video duración 0:16 min.



FRACTURA

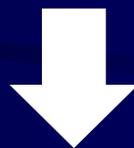
El mineral se rompe según superficies no planas independientes de las direcciones de clivaje.

Tipos de Fracturas: concoide, desigual, astillosa, radiada y terrosa.



Ortosa
45

¿Mineral?



Propiedades Mecánicas

Clivaje

Dureza

Fractura





COMPOSICIÓN QUÍMICA

Mica Muscovita



Ortosa



47



COMPOSICIÓN QUÍMICA

Mica Biotita



Augita



48



Talco



Yeso



Calcita



Mica muscovita



Mica muscovita



Augita



Hematita

55

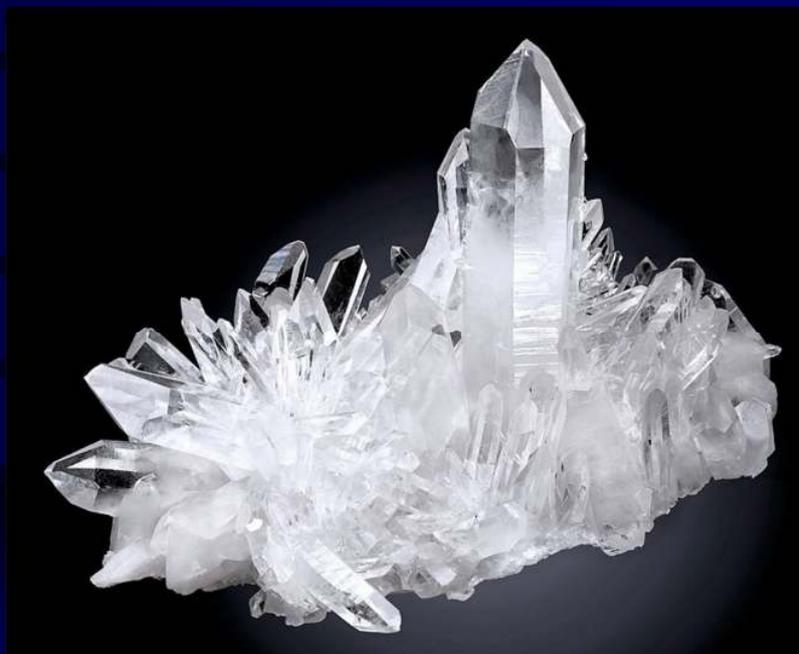


Ortosa

56



Cuarzo



Cuarzo



Ópalo



Mineraloide

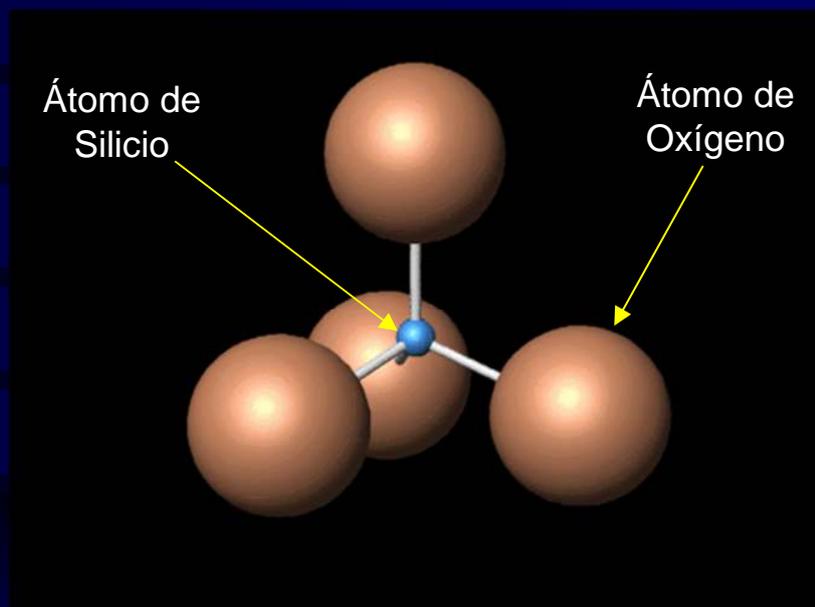
59

CLASIFICACIÓN CRISTALOQUÍMICA DE LOS MINERALES



- I. Elementos nativos
- II. Sulfuros y sulfosales
- III. Halogenuros (Fluoruros y Cloruros)
- IV. Oxidos e hidróxidos
- V. Nitratos, carbonatos y boratos
- VI. Sulfatos, cromatos, molibdatos y wolframatos
- VII. Fosfatos, arseniados y vanadatos
- VIII. Silicatos:
 - Nesosilicatos
 - Sorosilicatos
 - Inosilicatos
 - Filosilicatos
 - Tectosilicatos

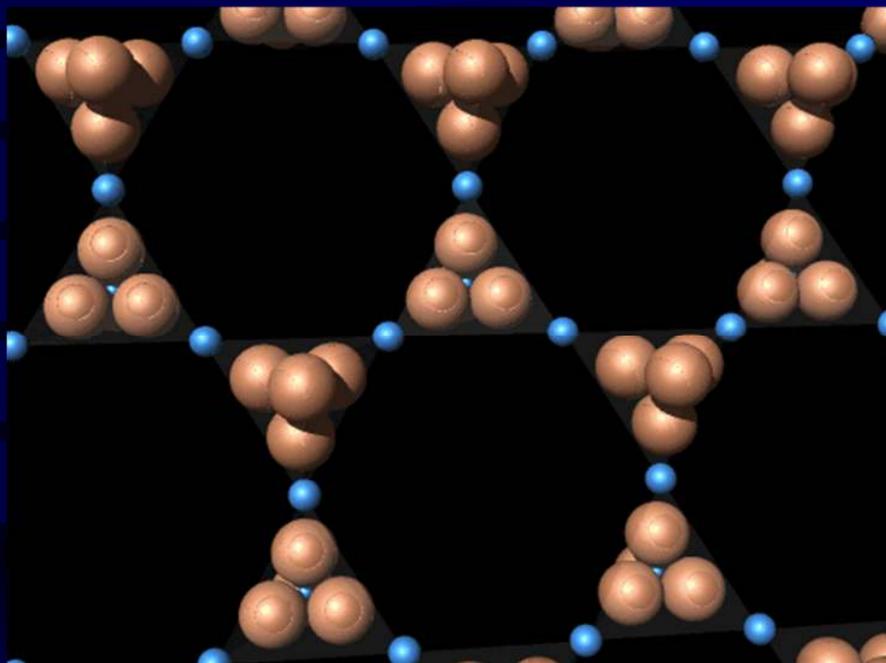
60



Tetraedro de Silicio



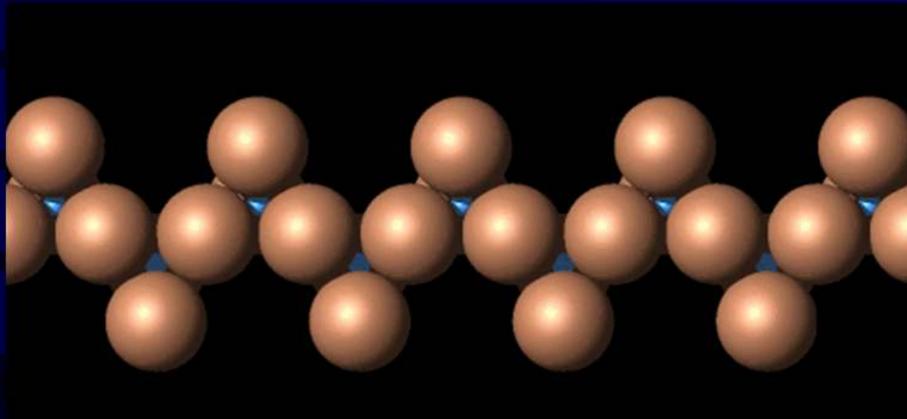
61



Nesosilicatos (neso = isla)

Ej.: olivina

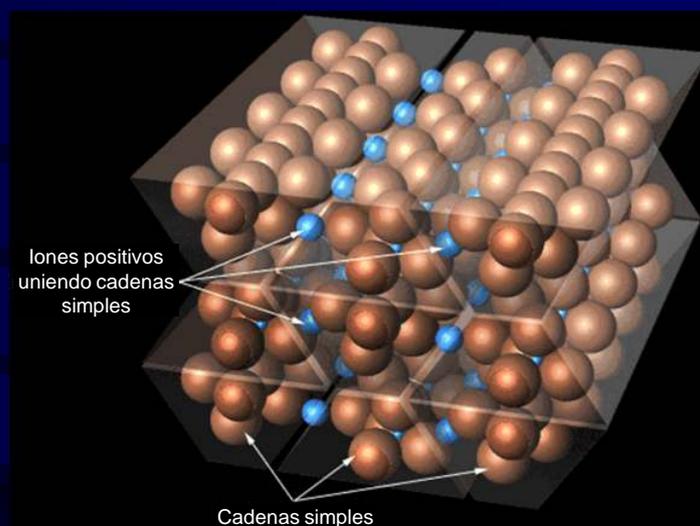
62



Inosilicatos (ino = cinta) cadena simple

Ej.: piroxenos

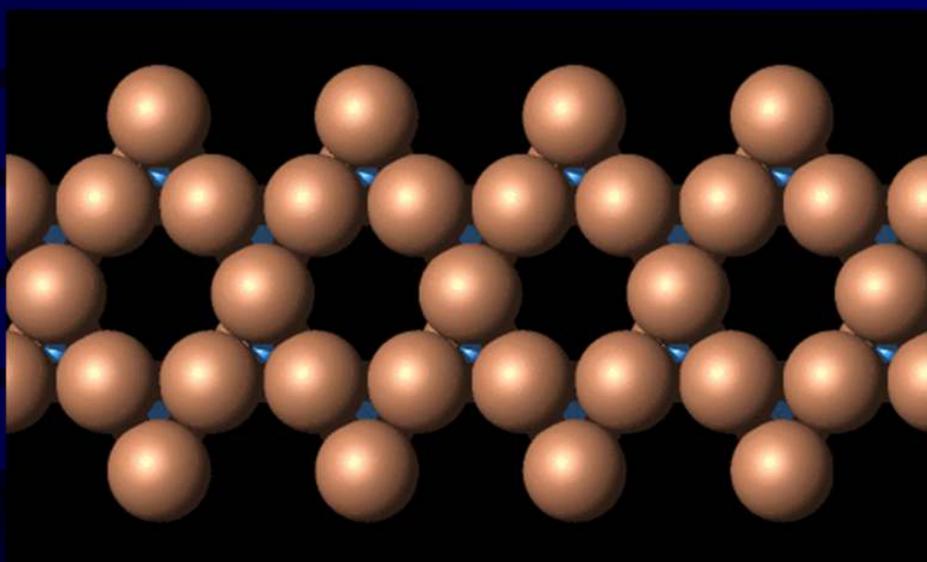
63



Inosilicatos (ino = cinta) cadena simple

Ej.: piroxenos

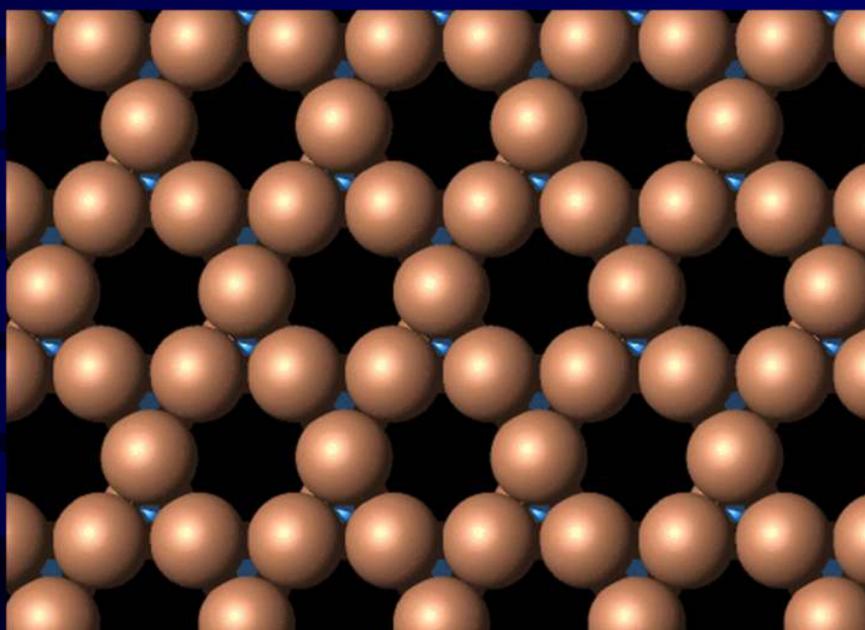
64



Inosilicatos (ino = cinta) cadena doble

Ej.: anfíboles

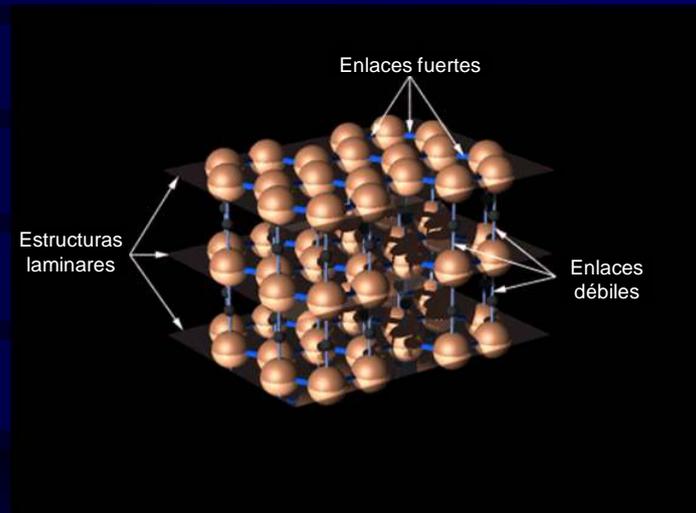
65



Filosilicatos (filo = hoja)

Ej.: micas, talco

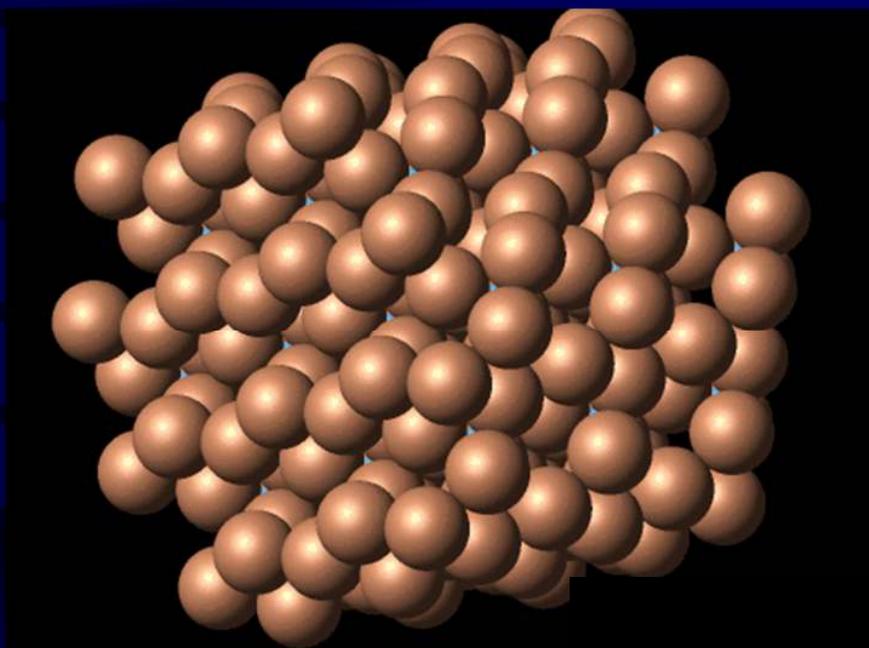
66



Filosilicatos (filo = hoja)

Ej.: micas, talco

67



Tectosilicatos (tecto = armazón)

Ej.: cuarzo, feldespatos

68