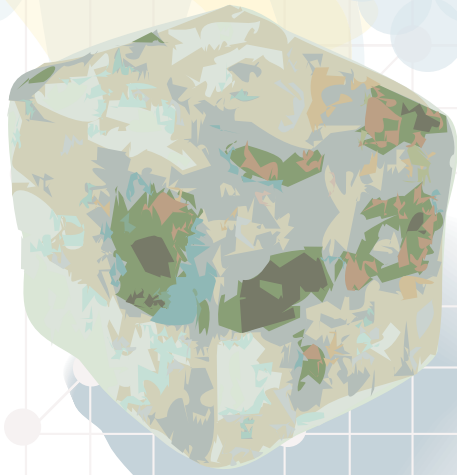
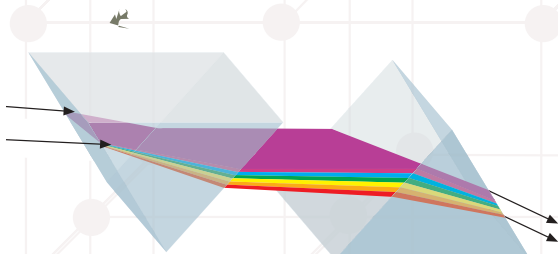


CRISTALES



CRISTAL CUBICO DE LA SAL DE GEMA

Este mineral se cristaliza en cubos de color blanco o transparente. Refleja los elementos de simetría que regulan la disposición interna. Se pueden observar las caras, las aristas y los vértices del poliedro

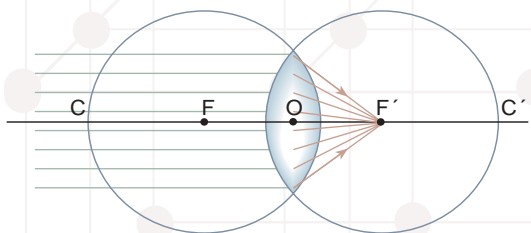


ESPECTRO DE LA LUZ BLANCA

Cuando un haz incide sobre una cara de un prisma triangular se obtienen siete franjas de distintos colores: rojo, anaranjado, amarillo, verde, azul, añil y violeta. Estos componen el denominado espectro de la luz visible. Este fenómeno se conoce como dispersión de la luz. Si se reúnen con un segundo prisma se obtiene de nuevo luz blanca

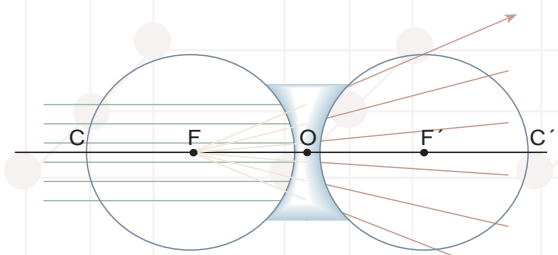
LENTES

Son piezas de vidrio o de plástico transparente con una superficie curva que cambian la dirección de la luz (la refractan)



LENTE CONVERGENTE

Concentra los rayos de luz que la atraviesa en un punto llamado foco. Se utiliza para hacer lupas, microscopios, máquinas de fotografiar y gafas para las personas hipermétropes

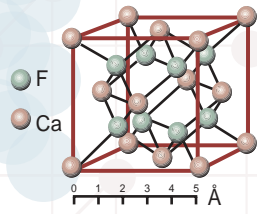


LENTE DIVERGENTE

Dispersa los rayos paralelos de un haz de luz que pasa a través de ella. Las gafas de las personas miopes llevan este tipo de lente. La cóncava, más gruesa en los bordes que en el centro, se comporta como divergente

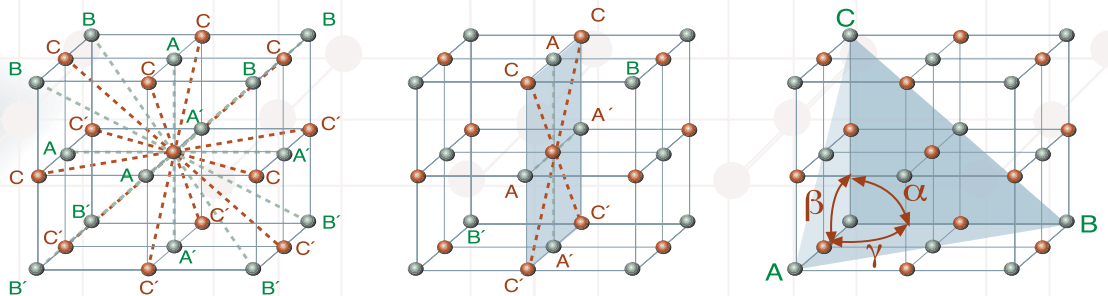
CRISTALOGRAFIA

Describe la geometría y estructura interna que toman los cuerpos al cristalizar. Los minerales poseen una composición química definida y una estructura cristalina determinada que se repite indefinidamente. Si su aspecto presenta formas de poliedros geométricos más o menos regulares, entonces constituye un cristal. En las masas minerales que no son cristales no se distinguen exteriormente los elementos de simetría.



PLANOS DE SIMETRIA

Este elemento geométrico divide a la celda fundamental de un mineral, unidad cuya repetición da la materia cristalina, en dos partes simétricas (como la sal gema en la figura central de abajo)



SIMETRIA CRISTALINA

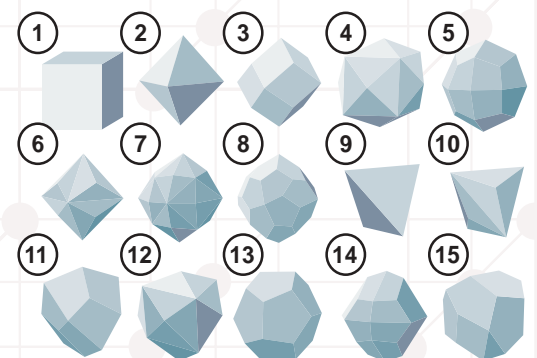
Las partículas que forman la materia cristalina adoptan una ordenación sistemática. De esta manera aparecen elementos geométricos, como son ejes (figura de la izquierda), planos (figura central) y centro de simetría

Singonía	Constantes cristalográficas	Poliedro fundamental	Sistema	Característica simétrica
Regular	$\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$ $a = b = c$		Regular	3 ejes cuaternarios 4 ejes ternarios
Tetragonal	$\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$ $a = b \neq c$		Tetragonal	1 eje cuaternario
Hexagonal	$\alpha = \beta = 90^\circ, \gamma = 120^\circ$ $a = b \neq c$		Hexagonal	1 eje senario
Romboédrica	$\alpha = \beta = \gamma \neq 90^\circ$ $a = b = c$		Romboédrico	1 eje ternario
Rómbica	$\alpha = \gamma = 90^\circ \neq \beta$ $a \neq b \neq c$		Digonal	1 eje binario
Monoclínica	$\alpha = \gamma = 90^\circ \neq \beta$ $a \neq b \neq c$			
Triclínica	$[\alpha \neq \beta \neq \gamma] \neq 90^\circ$ $a \neq b \neq c$		Triclínico	No tiene eje

SISTEMA REGULAR

Llamado también cúbico, se compone de cinco clases cristalinias en función de sus simetrías: holoédrica, hemiédrica, dividida en enantiomórfica, hemimórfica y paramórfica y, por último, la tetartoédrica

- | | |
|------------------------------|---|
| 1- Cubo | 9- Tetraedro |
| 2- Octaedro | 10- Tritetraedro |
| 3- Romboedro | 11- Dodecaedro trap. |
| 4- Tetrahexaedro | 12- Heptaedro |
| 5- Trapezoedro | 13- Dodecaedro pent. |
| 6- Trioctaedro | 14- Diploedro |
| 7- Hexaoctaedro | 15- Dodecaedro pentagonal tetartoédrico |
| 8- Icositetraedro pentagonal | |



POLARIZACION ROTATORIA

Ciertos cristales, como el cuarzo, poseen esta propiedad. Consiste en que hacen girar el plano de vibración de la luz cuando un rayo polarizado los atraviesa en la dirección del eje óptico. El ángulo girado depende del espesor del cristal y permanece constante para una misma especie mineral cuando los grosores son iguales. En los demás cristales no sufre variación alguna y continúa vibrando según el mismo plano. El microscopio petrográfico o de polarización estudia las propiedades ópticas de los cristales. Consta de todas las partes de un modelo ordinario, y además, de un sistema de polarización que transforma la luz natural en polarizada y de otro que analiza la que sale de la lámina cristalina.