

SISTEMAS CRISTALINOS

SISTEMA CÚBICO

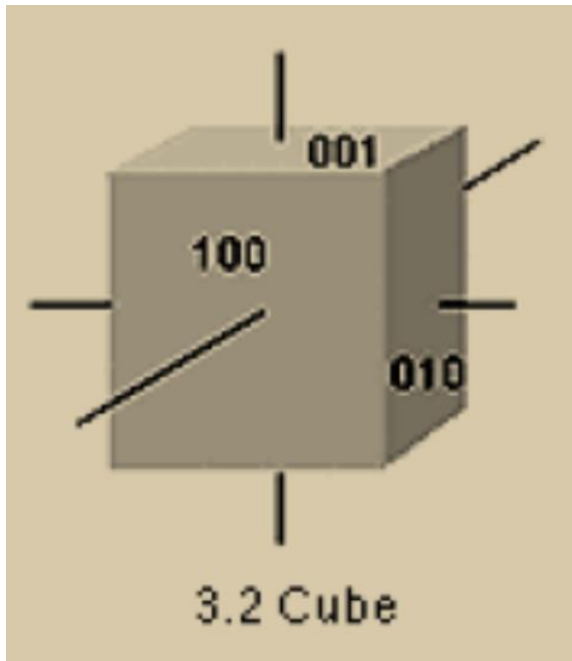
SISTEMA CÚBICO

SISTEMA CUBICO O ISOMETRICO	
CLASE	SIMETRIA
HEXAQUISOCTAEDRICA	$3A_4, 4A_3, 6A_2, 9P, C$
ICOSITETRAEDRICA PENTAGONAL	$3A_4, 4A_3, 6A_2$
HEXAQUISTETRAEDRICA	$4A_3, 3A_2, 6P$
DIPLOEDRICA	$4A_3, 3A_2, 3P, C$
TETARTOICA	$4A_3, 3A_2$

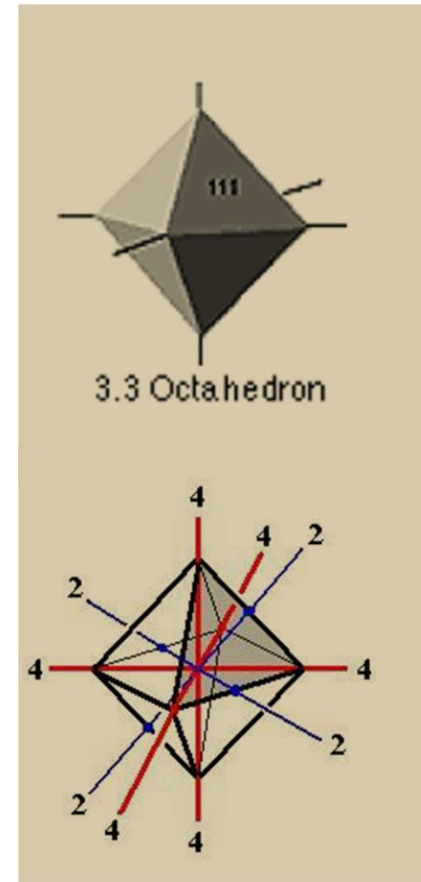
SISTEMA CÚBICO

CLASE HEXAQUISOCTAEDRICA $3A_4$, $4A_3$, $6A_2$, $9P$, C

La clase Hexaquisoctaedrica presenta las siguientes formas:



➤ CUBO O HEXAEDRO (010): El cubo es una forma constituida por 6 caras cuadradas que forma ángulos de 90° entre si. Cada una de las caras corta uno de los ejes cristalográficos y es paralela a los otros 2.



✓ OCTAEDRO (111): El octaedro es una forma compuesta por 8 caras triangulares equiláteras, cada una de las cuales corta por igual los 3 ejes cristalográficos. También hay combinaciones, de octaedro y cubo. Cuando esta en combinación, el octaedro puede reconocerse por sus 8 caras similares, cada una de las cuales esta inclinada idénticamente sobre los 3 ejes cristalográficos.

✓ $3A_4$: Resulta uniendo vértices tetraedro opuestos.

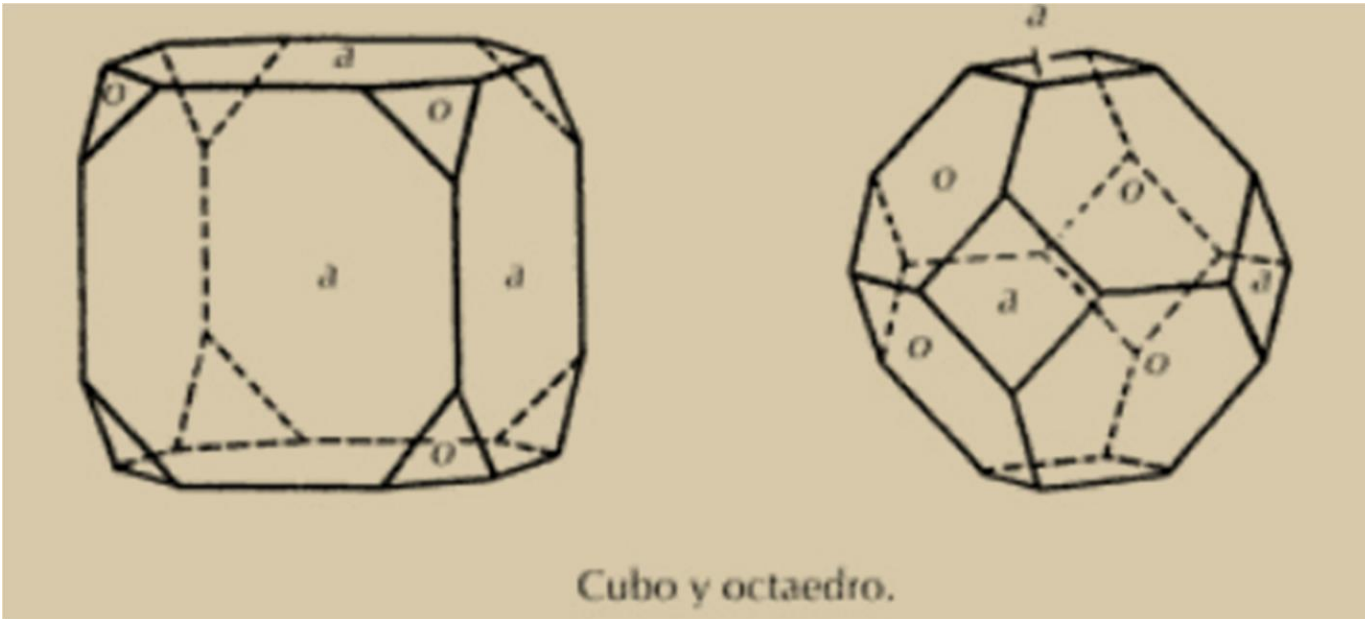
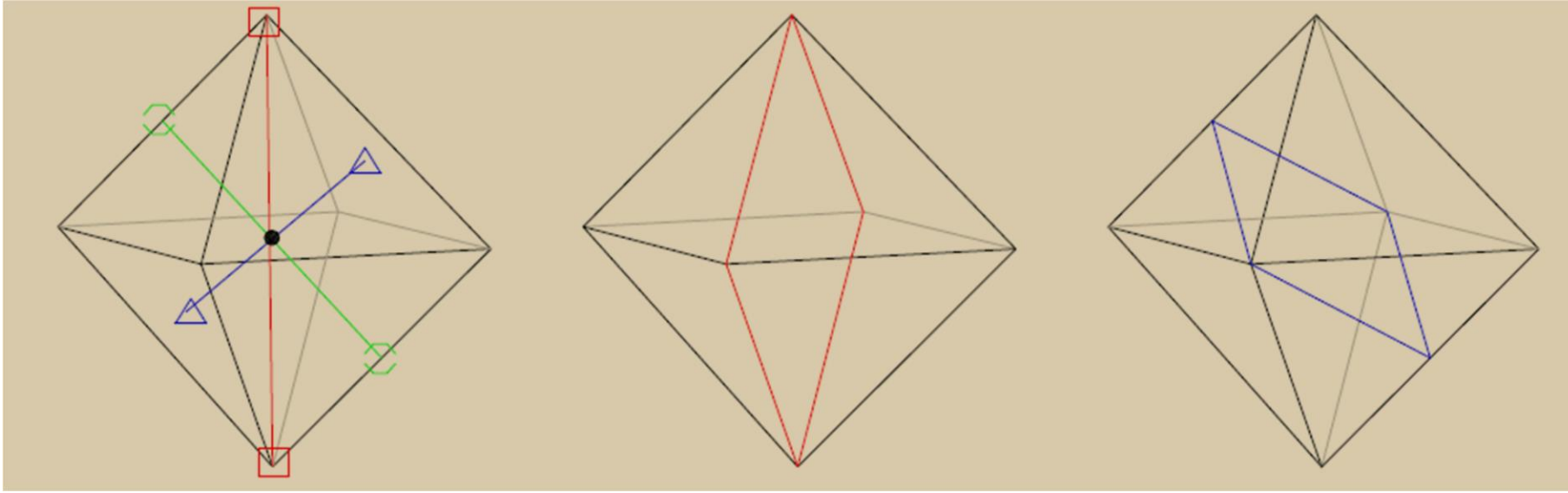
✓ $4A_3$: Resulta uniendo centro de caras opuestos.

✓ $6A_2$: Resulta uniendo centros de aristas opuestas.

✓ 9 Planos: 3PP, que contienen $2A_4 - 2A_2$; 6PS, que contienen $1A_4 - 2A_3 - 1A_2$

✓ 1 Centro: Por la existencia de caras opuestas paralelas.

SISTEMA CÚBICO

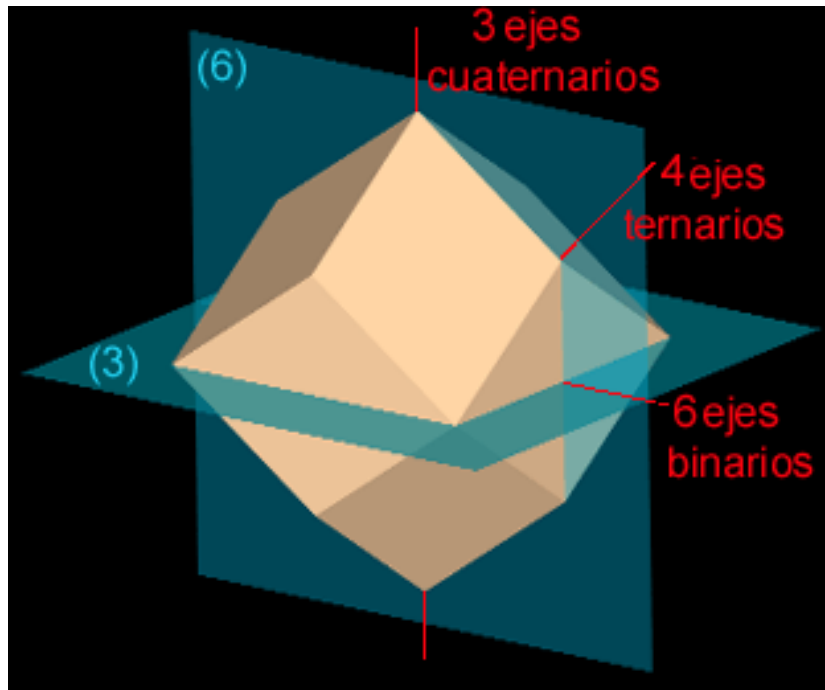


Cubo y octaedro.



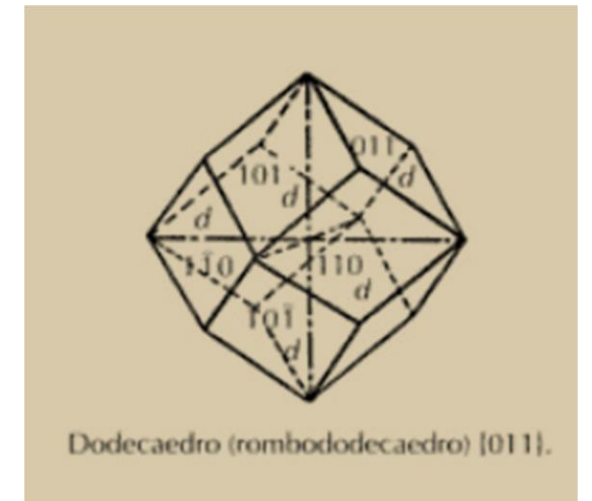
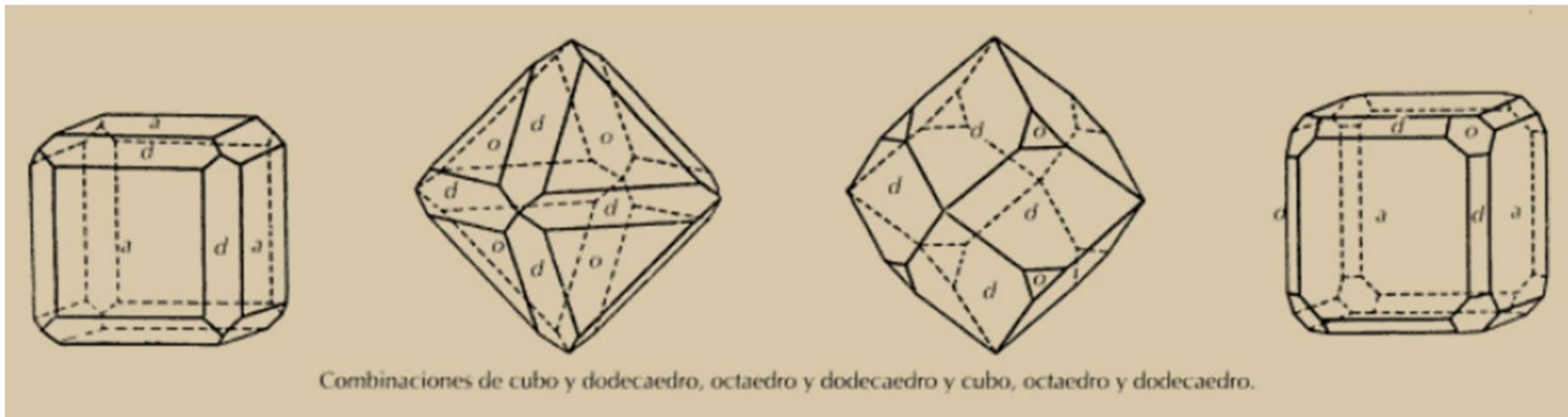
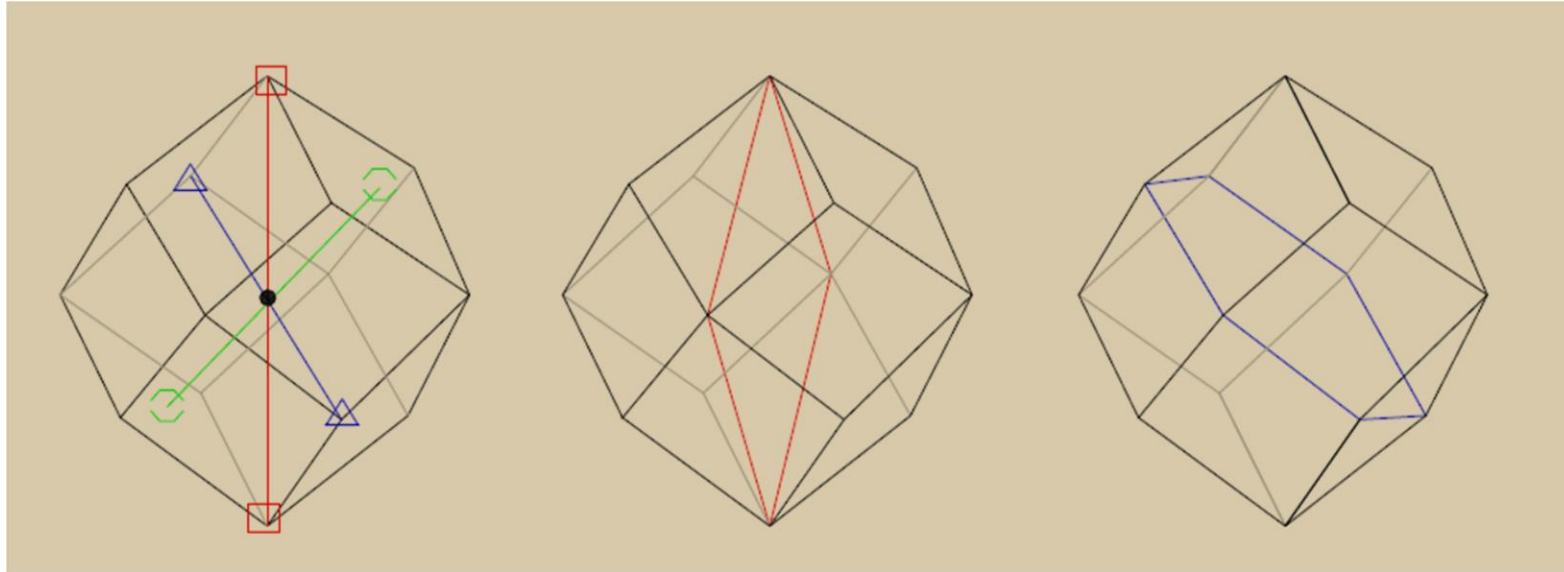
SISTEMA CÚBICO

- DODECAEDRO O ROMBODODECAEDRO (011): El dodecaedro es una forma compuesta por 12 caras con forma de rombo. Cada cara corta a 2 de los ejes cristalográficos a igual distancia y es paralela al tercero. También existen combinaciones: Dodecaedro y cubo, dodecaedro y octaedro, cubo, octaedro y dodecaedro.



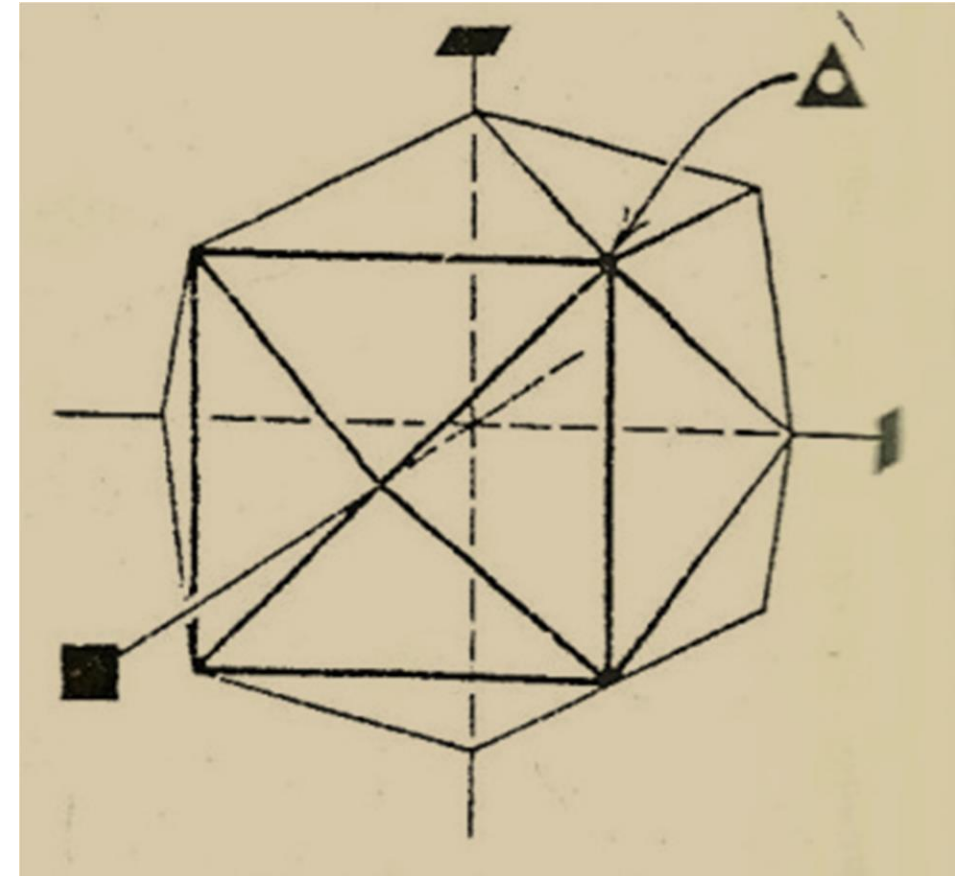
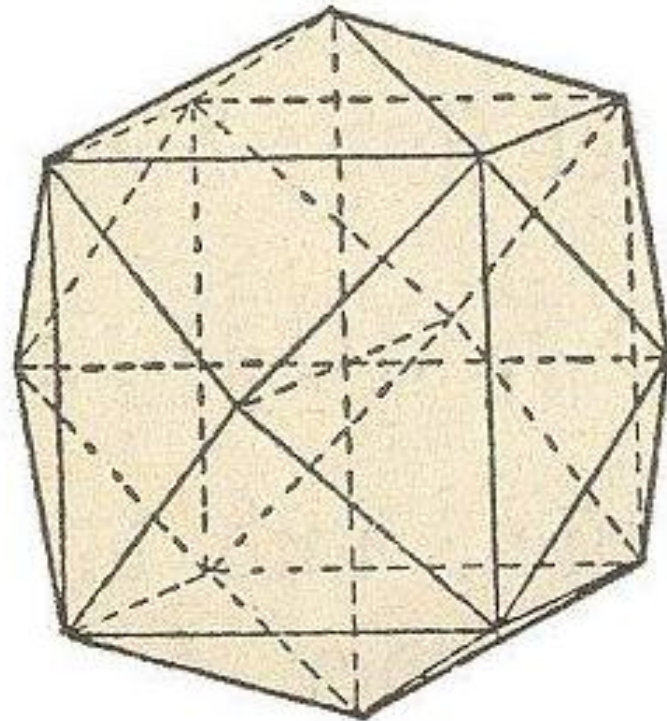
- ✓ 3A4: Resulta uniendo vértices tetraedro opuestos.
- ✓ 4A3: Resulta uniendo vértices triedros opuestos.
- ✓ 6A2: Resulta uniendo centros de caras opuestas.
- ✓ 9 Planos: 3PP, que contienen 2A4 – 2A2; 6PS, que contienen 1A4-2A3-1A2
- ✓ 1 Centro: Por la existencia de caras opuestas paralelas.

SISTEMA CÚBICO

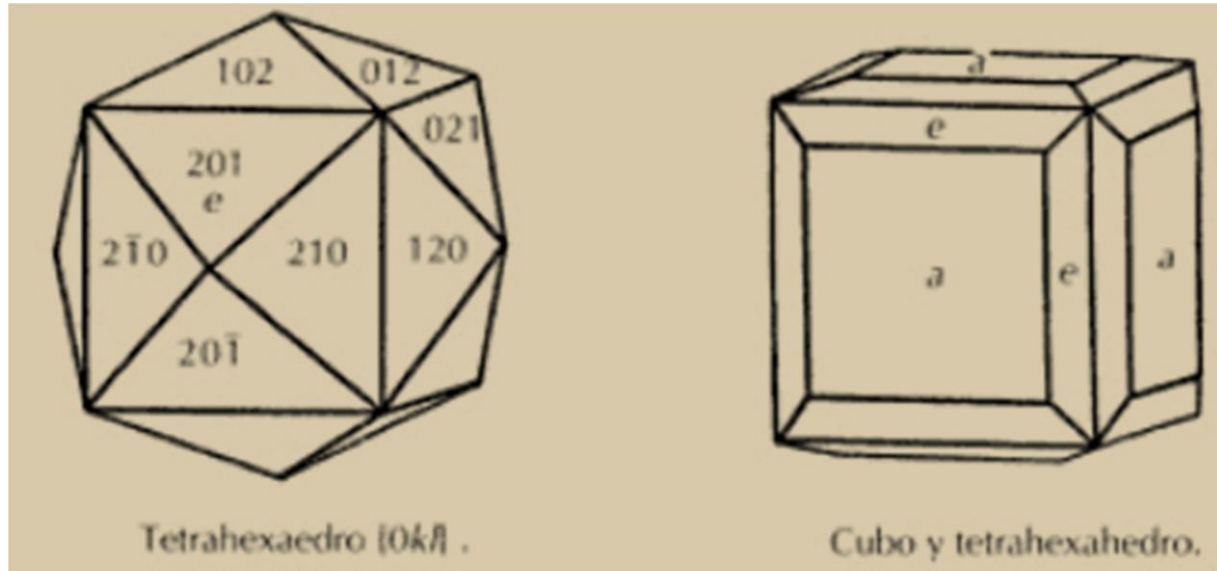
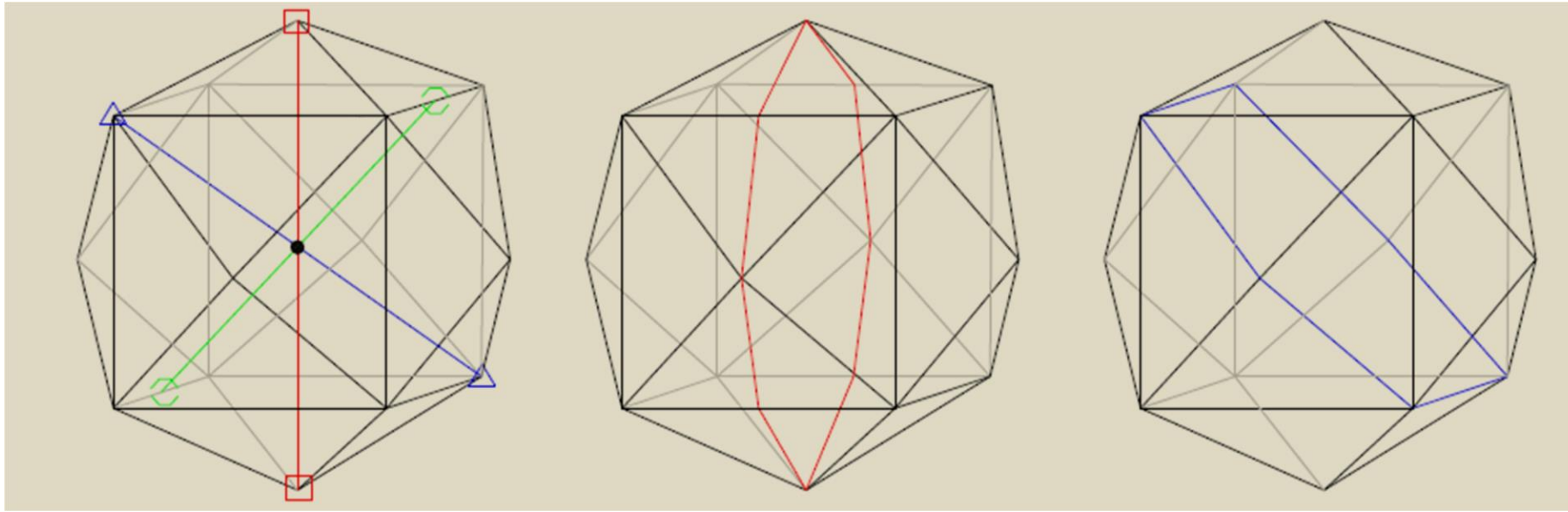


SISTEMA CÚBICO

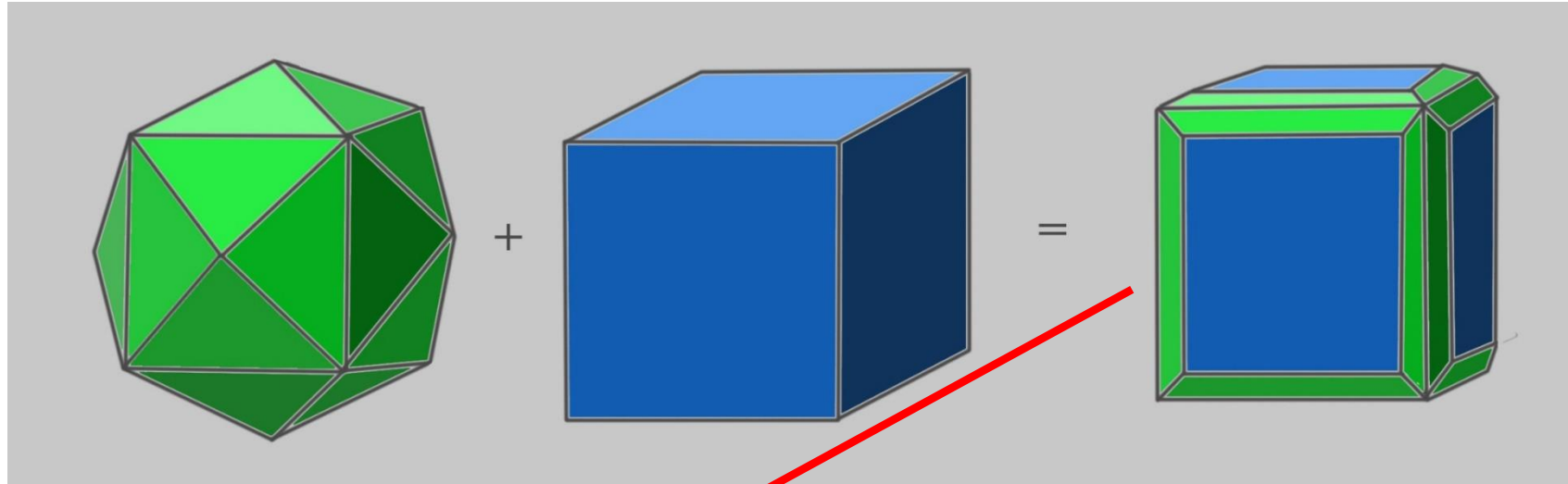
- TETRAQUISHEXAEDRO (0kl): El Tetraquishexaedro es una forma integrada por 24 caras triangulares isósceles, cada una de las cuales corta un eje a la distancia unida y el segundo en algún múltiplo, y es paralela al tercero. Como indica su nombre, es como un cubo cuyas caras han sido reemplazadas por otras 4.



SISTEMA CÚBICO



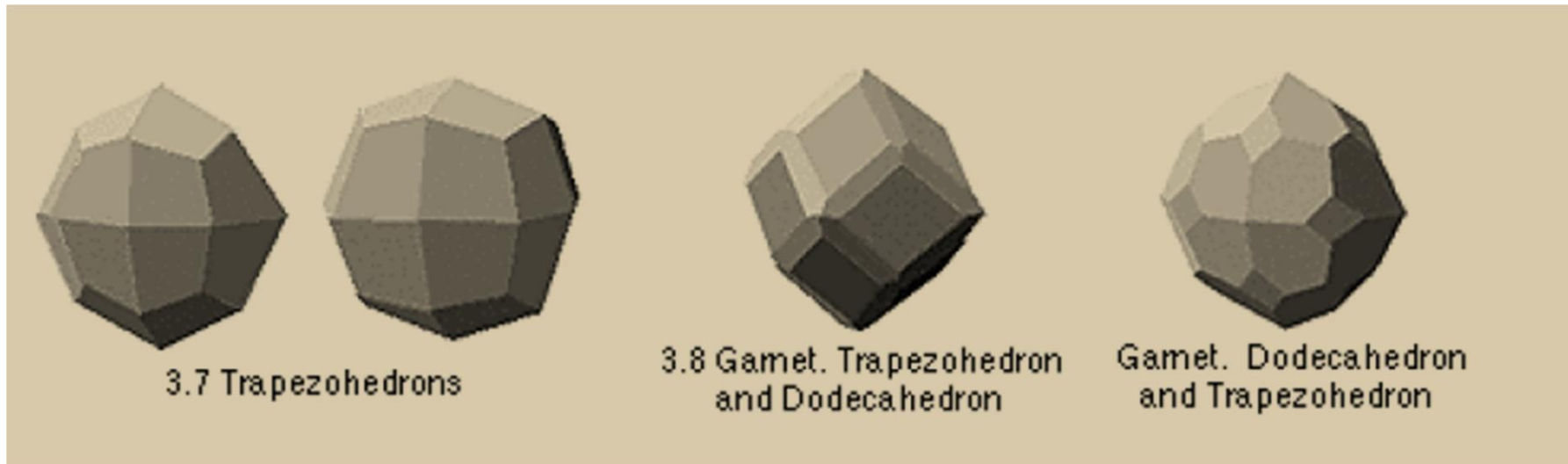
SISTEMA CÚBICO



- ✓3A4: Resulta uniendo vértices tetraedro opuestos.
- ✓4A3: Resulta uniendo vértices hexaedros opuestos.
- ✓6A2: Resulta uniendo centros de aristas largas opuestas.
- ✓9 Planos: 3PP, que contienen 2A4 – 2A2; 6PS, que contienen 1A4-2A3-1A2
- ✓1Centro: Por la existencia de caras opuestas paralelas.

SISTEMA CÚBICO

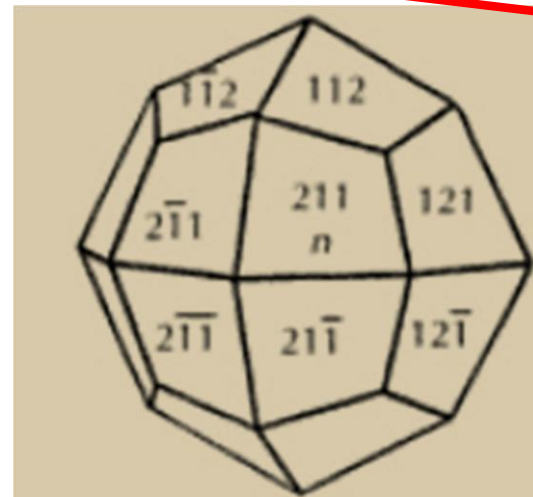
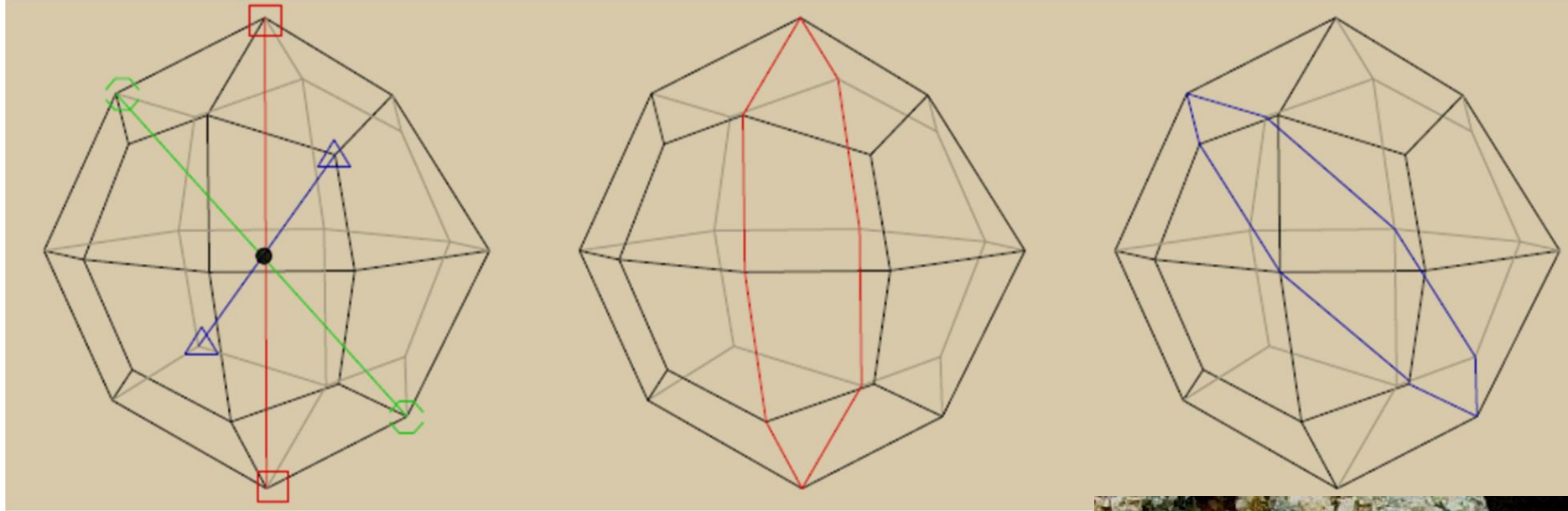
- TRAPEZOEDRO O TRIAQUIISOCTAEDRO TETRAGONAL (hhl): El trapezoedro es una forma integrada por 24 caras de forma trapezoidal, cada una de las cuales corta a una de los ejes cristalográficos a distancia múltiple, y a los otros 2 a distancias unidad. Debe tenerse en cuenta que un trapezoedro es de la misma forma que un octaedro y puede concebirse como un octaedro cuyas caras han sido reemplazadas por otras 3 trapezoidales. (211).



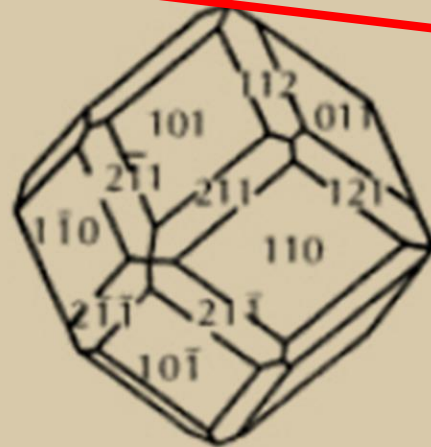
✓ 9 Planos: 3PP, que contienen $2A_4 - 2A_2$; 6PS, que contienen $1A_4 - 2A_3 - 1A_2$

✓ 1 Centro: Por la existencia de caras opuestas paralelas.

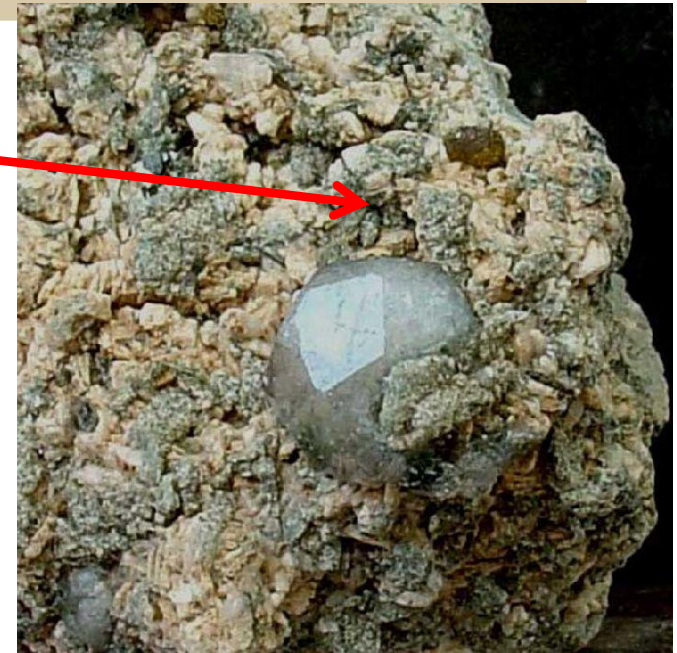
SISTEMA CÚBICO



Trapezoedro (triquisocaedro tetragonal) $[hh\bar{l}]$.

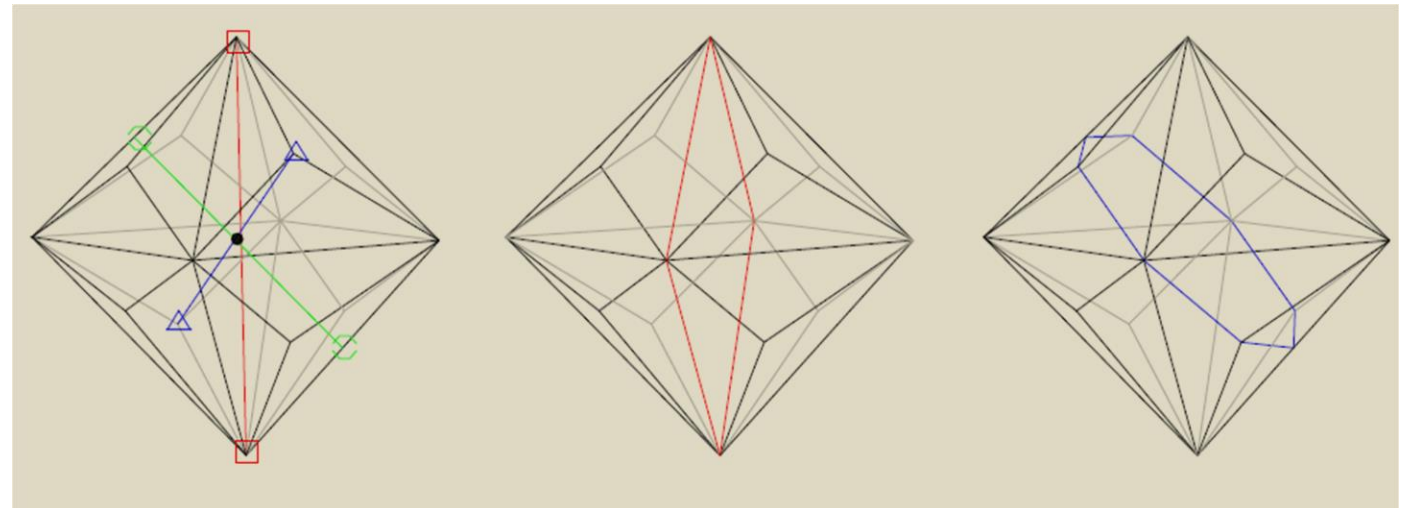
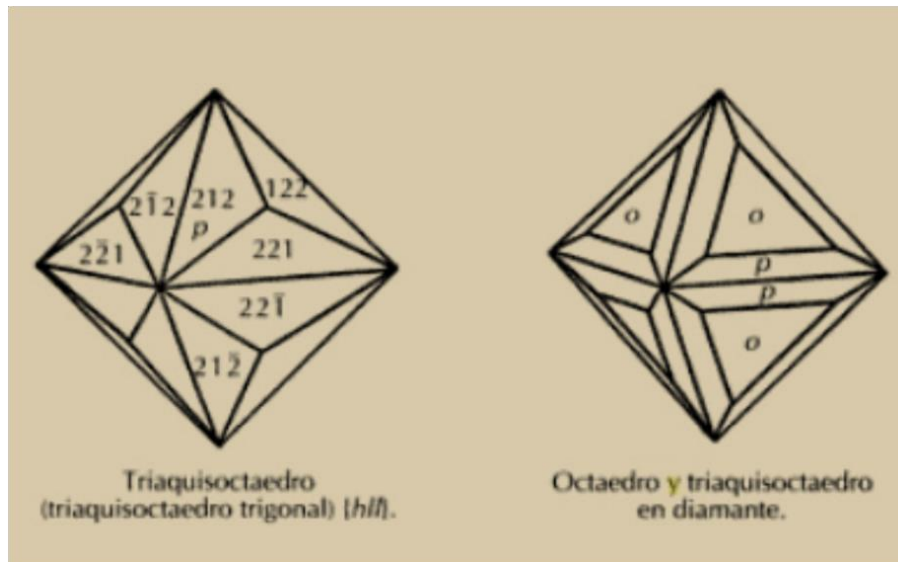


Dodecaedro y trapezoedro en el granate.



SISTEMA CÚBICO

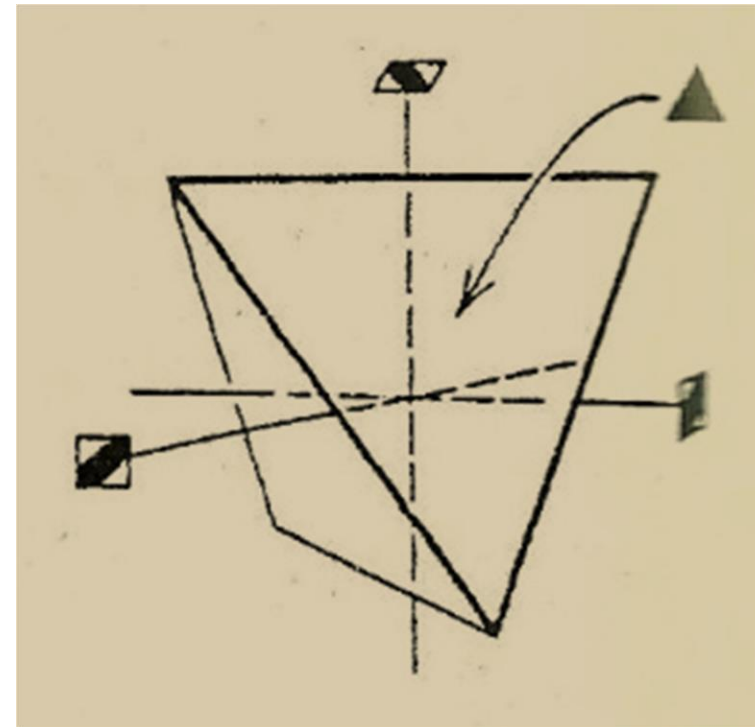
- **TRISOCTAEDRO** (Trigonal Trisoctaedro). Esta es otra forma de 24 caras, pero las caras son triángulos isósceles, cada cara intersecta dos ejes cristalográficos a distancia unidad, y el tercer eje en algún múltiplo de la unidad
- 9 Planos: 3PP, que contienen 2A4 – 2A2; 6PS, que contienen 1A4-2A3-1A2
- ✓ 1 Centro: Por la existencia de caras opuestas paralelas



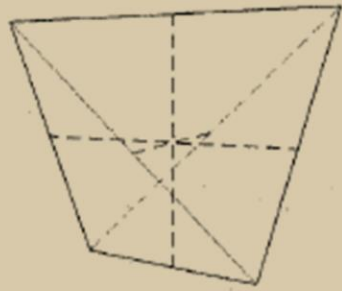
- CLASE HEXAQUISTETRAEDRICA (TETRAHEDRITA)

Simetría: $4A_3$, $3A_2$, $6m$

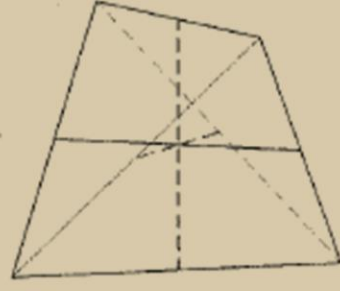
- Los 3 Ejes cristalográficos son ejes de simetría binaria.
- Los 4 ejes diagonales son ejes Ternarios
- Tiene 6 Planos diagonales.
- Carece de Centro de Simetría



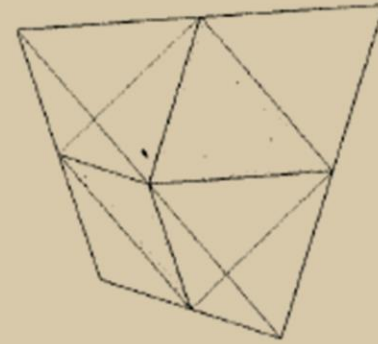
- **TETRAEDRO:** Forma integrada por 4 caras triangulares equiláteras, cada una de las cuales corta a todos los ejes cristalográficos a distancias iguales. Puede considerarse como derivado del octaedro. Si las formas positiva y negativa tienen el mismo tamaño en un cristal individual y la apariencia inicial de la forma cristalina es **INDISTINGUIBLE** desde un octaedro. Aquí es donde la diferencia en la orientación de la superficie es muy importante para el estudio de la forma. Un mineral que comúnmente presenta esta forma ha sido denominada tetraedrita. Otros ejemplos son el diamante y esfalerita.



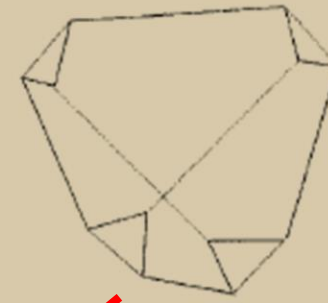
TETRAEDRO POSITIVO



TETRAEDRO NEGATIVO



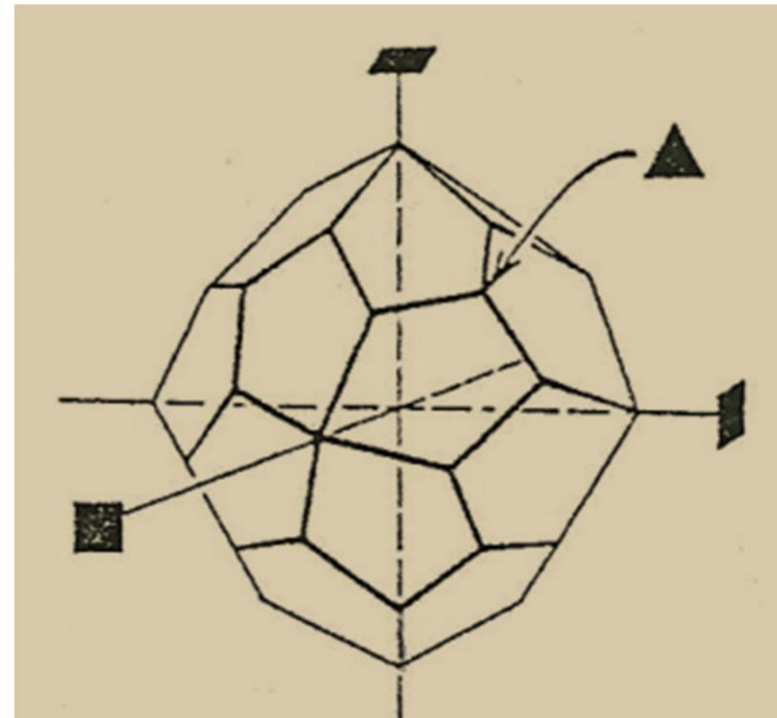
**ILUSTRA LA RELACIÓN ENTRE
EL OCTAEDRO Y EL TETRAEDRO**



**TETRAEDROS POSITIVO
Y NEGATIVO**



- **GIROIDE** (Pentagono-trioctaedro): Esta forma no tiene centro de simetría. La notación de Hermann-Mauguin es 432. Hay dos formas basadas en simetría de mano izquierda-mano derecha. Los viejos libros mencionan que esta es una forma rara a veces reportadas en la cuprita. Pero libros más recientes indican que en un estudio cristalográfico de la cuprita, esta se muestra como una posible forma hexoctaedrica. Si esto es así, entonces no se tiene ningún mineral natural que cristalice en esta forma, aunque hay laboratorios en donde los cristales crecidos con esta forma han sido reconocidos.



- CLASE DIPLOEDRICA (PIRITA)

Simetría: $4A_3$ $3A_2$ $3P$ C

- Los 3 ejes cristalográficos son ejes de simetría Binarios
- Los 4 ejes diagonales, cada uno de los cuales emerge en el centro de cada octante, son ejes de simetría ternaria
- Los 3 planos axiales son planos de simetría.

Presenta las siguientes formas:

- PIRITOEDRO O DODECAEDRO PENTAGONAL POSITIVO ($0kl$) Y NEGATIVO ($h0l$): Consta de 12 caras pentagonales, cada una de las cuales corta a un eje cristalográfico a la unidad, al segundo eje en algún múltiplo de la unidad, y es paralela al tercero.

