

# Silicato

Los **silicatos** son el grupo de minerales de mayor abundancia, pues constituyen más del 95% de la corteza terrestre, además del grupo de más importancia geológica por ser petrogénicos, es decir, los minerales que forman las rocas. Todos los silicatos están compuestos por silicio y oxígeno. Estos elementos pueden estar acompañados de otros entre los que destacan aluminio, hierro, magnesio o calcio.

Químicamente son sales del ácido silícico. Los silicatos, así como los aluminosilicatos, son la base de numerosos minerales que tienen al tetraedro de silicio-oxígeno (un átomo de silicio coordinado tetraédricamente a átomos de oxígeno) como su estructura básica: feldespatos, micas, arcillas.

Los silicatos forman materiales basados en la repetición de la unidad tetraédrica  $\text{SiO}_4^{4-}$ . La unidad  $\text{SiO}_4^{4-}$  tiene cargas negativas que generalmente son compensadas por la presencia de iones de metales alcalinos o alcalinotérreos, así como de otros metales como el aluminio.

Los silicatos forman parte de la mayoría de las rocas, arenas y arcillas. También se puede obtener vidrio a partir de muchos silicatos. Los átomos de oxígeno pueden compartirse entre dos de estas unidades  $\text{SiO}_4^{4-}$ , es decir, se comparte uno de los vértices del tetraedro. Por ejemplo, el disilicato tiene como fórmula  $[\text{Si}_2\text{O}_5]^{6-}$  y, en general, los silicatos tiene como fórmula  $[(\text{SiO}_3)^{2-}]_n$ .

En el caso de que todos los átomos de oxígeno estén compartidos, y por tanto la carga está neutralizada, se tiene una red tridimensional denominada **silice** o **dióxido de silicio**,  $\text{SiO}_2$ .

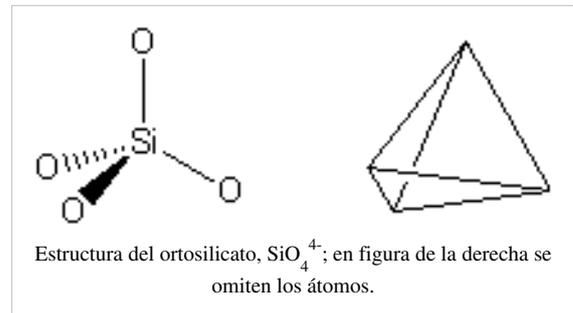
En los **aluminosilicatos** un átomo de silicio es sustituido por uno de aluminio.

## Clasificación

Las propiedades de los silicatos dependen más de la estructura cristalina en que se disponen sus átomos que de los elementos químicos que constituyen su fórmula. Más concretamente, dependen de la forma en que se dispone y enlaza con los iones la unidad fundamental de los silicatos, el tetraedro de  $(\text{SiO}_4)^{4-}$ .

La diferencia entre los distintos grupos es la forma en que estos tetraedros se unen. Se distinguen así las siguientes subclases:

- **Nesosilicatos:** Con tetraedros sueltos, de forma que cada valencia libre del tetraedro queda saturada por un catión distinto del silicio. Sus fórmulas serán  $(\text{SiO}_4)^{4-}$ . Se agrupan en:
  - Zircón
  - Olivino
  - Granate
  - Nesosubsilicatóns
- **Sorosilicatos:** Con dos tetradros unidos por un vértice para formar un grupo  $(\text{Si}_2\text{O}_7)^{6-}$ . Se agrupan en:
  - Epidota
  - Melilita
  - Torveitita
  - Hemimorfita
  - Lawsonita
- **Ciclosilicatos:** Con grupos de tres, cuatro o seis tetraedros, unidos en anillo. Se agrupan en:
  - Turmalina



- Variedades de la turmalina, chorlo, dravita, indigolita, lidicoaita, elbaita, rubelita
  - Berilo
  - Variedades del berilo, esmeralda, morganita,
  - Cordierita
  - Dioptasa
  - **Inosilicatos:** Con grupos de tetraedros unidos en largas cadenas de longitud indefinida. Los más comunes son los que presentan cadenas simples, los llamados piroxenos, mientras que los llamados anfíboles tienen cadenas dobles. Esta estructura dota a estos minerales de hábito fibroso. Se agrupan en:
    - Piroxeno
    - Anfíbol
    - Piroxenoide
    - Anfiboloide
  - **Filosilicatos:** Con tetraedros unidos por tres vértices a otros, formando una red plana que se extiende en un plano de dimensiones indefinidas. Esta estructura dota a estos silicatos de hábito foliado. Se agrupan en:
    - Clorita
    - Micas
    - Talco
    - Pirofilita
    - Serpentininas
    - Caolinita
  - **Tectosilicatos:** Con tetraedros unidos por sus cuatro vértices a otros tetraedros, produciendo una malla de extensión tridimensional, compleja. La sustitución de silicio por aluminio en algunos tetraedros permite que en la malla se coloquen cationes. Se agrupan en:
    - Cuarzo
    - Tridimita
    - Cristobalita
    - Feldespatos
    - Zeolita
    - Escapolita
-

# Fuentes y contribuyentes del artículo

**Silicato** *Fuente:* <http://es.wikipedia.org/w/index.php?oldid=52400865> *Contribuyentes:* Airunp, Diegusjames, Dodo, Humbefa, Humberto, Lmb, LordT, Matrodes, Maxwell's demon, Misigon, Muro de Aguas, Pitxulin1, Retama, Troodon, Untrozo, Xvazquez, 44 ediciones anónimas

# Fuentes de imagen, Licencias y contribuyentes

**Archivo:Tetraedro SiO4.png** *Fuente:* [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Tetraedro\\_SiO4.png](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Tetraedro_SiO4.png) *Licencia:* GNU Free Documentation License *Contribuyentes:* Clip, Dodo, Ilmari Karonen, MushiHoshiIshi

# Licencia

---

Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported  
[//creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/)

---