

## GRUPO 14 • Carbonoideos

**6** **C**  
**Carbono**  
-4, +2, +4  
Elemento  
  
GRUPO 14 • Carbonoideos  
C, Si, Ge, Sn, Pb  
PERÍODO 2



El **carbono** elemental, como elemento puro, puede presentarse en forma de grafito (con el que se fabrican las minas de los lápices) o de diamante (que se forma a partir del grafito a muy alta presión y temperatura). Recientemente se han preparado otras formas alotrópicas del carbono, como el fullereno, el grafeno y los nanotubos. El carbono es un elemento fundamental para la vida, pues es la base de las moléculas a partir de las cuales están formados todos los seres vivos, desde los seres unicelulares hasta los organismos más complejos.

Configuración electrónica:  $[\text{He}] 2s^2 2p^2$

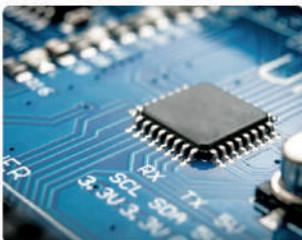
**14** **Si**  
**Silicio**  
-4, +2, +4  
Metales  
  
GRUPO 14 • Carbonoideos  
C, Si, Ge, Sn, Pb  
PERÍODO 3



Los silicatos son los minerales más abundantes en la corteza terrestre. En ellos se combinan el **silicio** y el oxígeno, que pueden estar acompañados de magnesio y aluminio, entre otros metales. Los silicatos son la materia prima para la fabricación de los vidrios. El silicio elemental es un material semiconductor, con aplicaciones en electrónica y en placas solares.

Configuración:  $[\text{Ne}] 3s^2 3p^2$

**32** **Ge**  
**Germanio**  
+2, +4  
Semiconductores  
  
GRUPO 14 • Carbonoideos  
C, Si, Ge, Sn, Pb  
PERÍODO 4



El **germanio** es un material semiconductor. Combinado con silicio forma semiconductores SiGe, que se emplean en circuitos integrados de alta velocidad. El óxido de germanio se usa además en la tecnología de la fibra óptica como dopante de la fibra de vidrio.

Configuración electrónica:  $[\text{Ar}] 4s^2 4p^2$

**50** **Sn**  
**Estaño**  
+2, +4  
Metales  
  
GRUPO 14 • Carbonoideos  
C, Si, Ge, Sn, Pb  
PERÍODO 5



El **estaño**, como le pasa al aluminio, se oxida fácilmente si se expone al aire, dando lugar a una fina capa de óxido que le protege de una mayor oxidación. La hojalata es una lámina de hierro recubierta de estaño en la que el hierro —la base del material— queda protegido de la oxidación. El envasado en latas de hojalata permite conservar comidas durante mucho tiempo sin que se estropeen.

Configuración electrónica:  $[\text{Kr}] 4d^{10} 5s^2 5p^2$

**82** **Pb**  
**Plomo**  
+2, +4  
Baterías  
  
GRUPO 14 • Carbonoideos  
C, Si, Ge, Sn, Pb  
PERÍODO 6



El **plomo** es un elemento conocido desde la antigüedad, con múltiples aplicaciones en la vida cotidiana, por ejemplo, en la fabricación de tuberías, material de fontanería, utensilios del hogar, vidrio, armas, pinturas resistentes a la corrosión, contrapesos de máquinas, baterías, etc. Actualmente el plomo está en desuso, pues se ha demostrado que, en forma iónica, puede causar enfermedades mentales.

Configuración electrónica:  $[\text{Xe}] 4f^{14} 5d^{10} 6s^2 6p^2$