

# Diamante

Fórmula química: C

Forma alotrópica del C

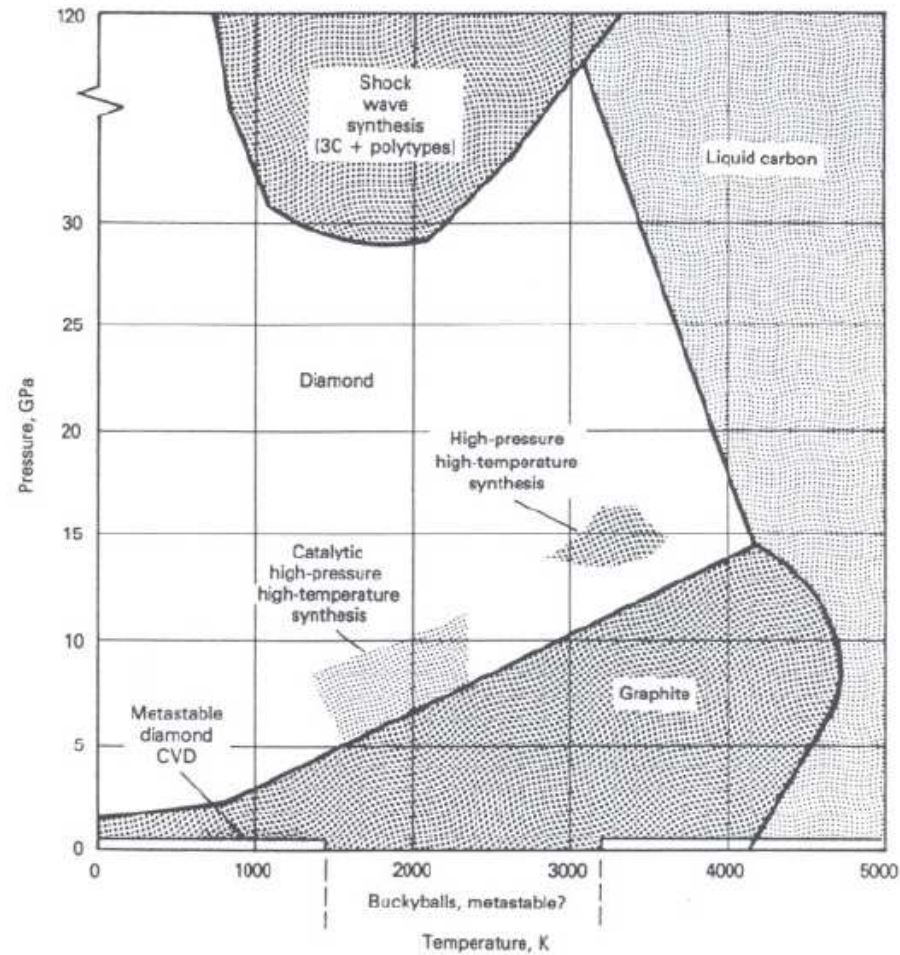
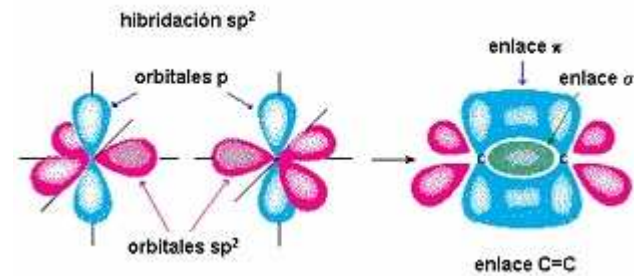
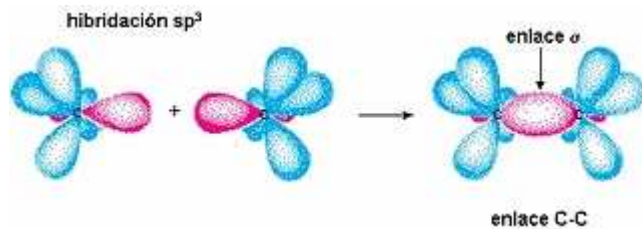
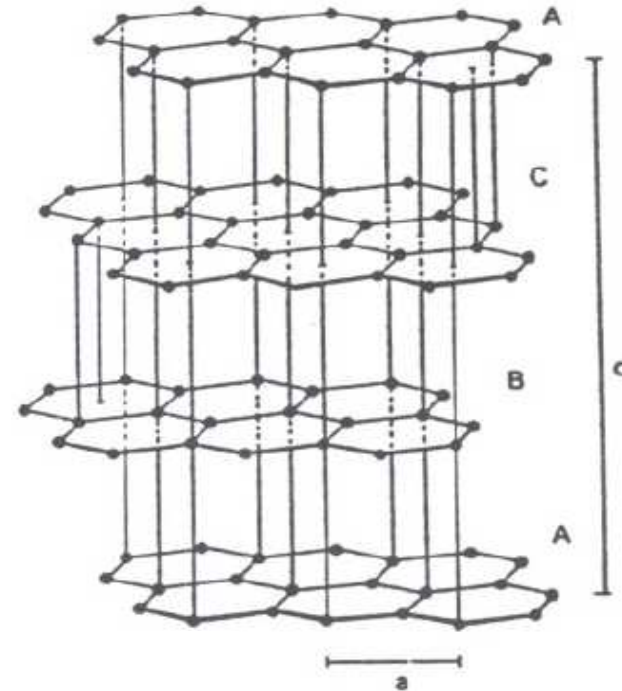
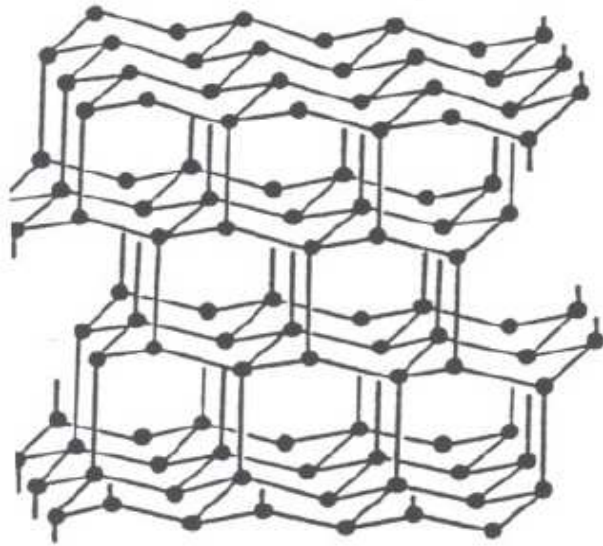


Fig 2 The carbon phase diagram. Source: Ref 7-9

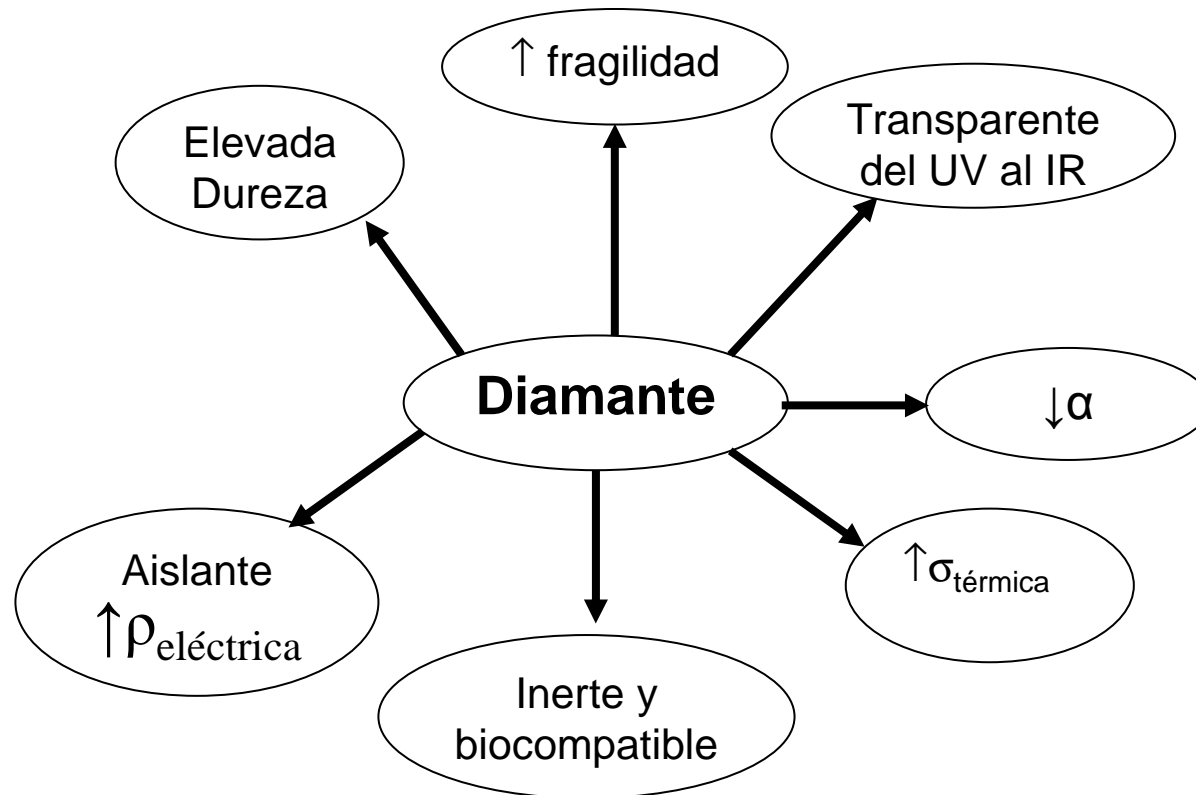
# Estructura

Diamante

Grafito



# Propiedades



## Propiedades

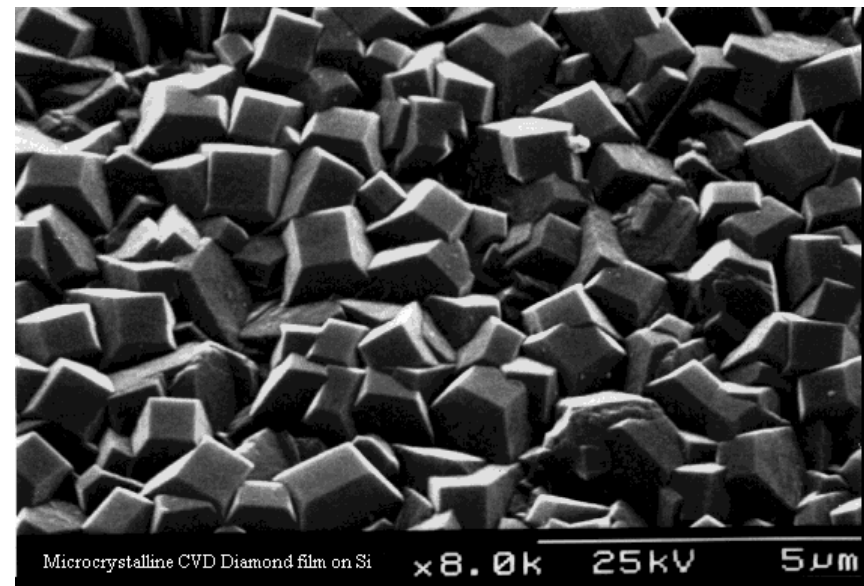
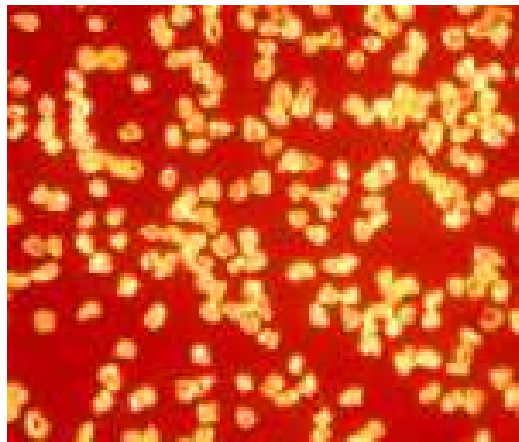
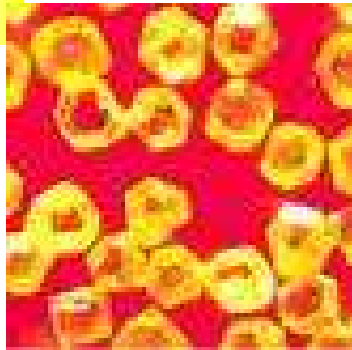
Propiedad	
Densidad (g/cm <sup>3</sup> )	3.50
Módulo de Young (GPa)	1050
Resistencia a flexión (MPa)	850
Tenacidad a la fractura $K_{1c}$ (MPa.m <sup>0.5</sup> )	3.5
Dureza (GPa)	45
Coefficiente Expansión Térmica ( $\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ )	1.1
Coefficiente de Fricción	0.02
Resistividad Eléctrica (ohm.cm)	$>10^{13}$
Conductividad Térmica (W/mK)	400
Temperatura Descomposición en N <sub>2</sub> (°C)	1500

---

## **Aplicaciones**

- Herramientas de corte y componentes resistentes al desgaste
  - Disipadores térmicos
  - Dispositivos semiconductores
  - Componentes ópticos
  - Aplicaciones de altas prestaciones
  - Gemas sintéticas
-





## Refractarios



*Muelas o ruedas abrasivas  
Discos de corte*



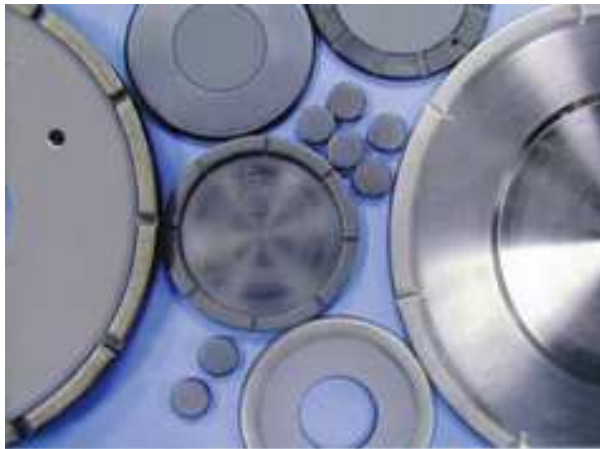
*Diamantes sintéticos*

*Boquillas de quemadores*



# Aplicaciones diamante

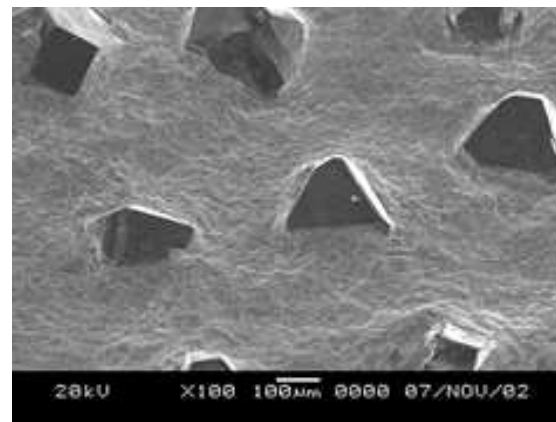
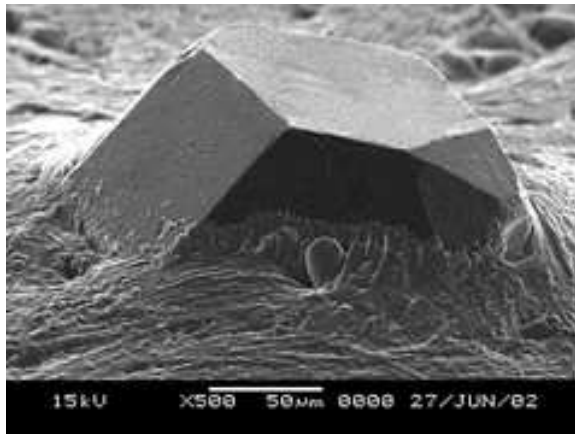
*Herramientas de corte y de mecanizado*



Muelas o ruedas abrasivas



Utiles de tornear y Fresas

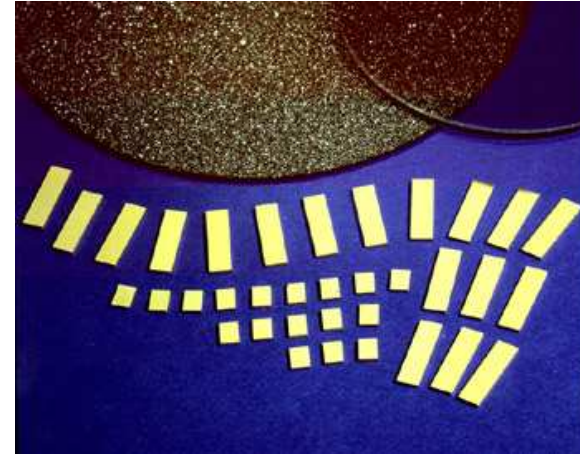


**Diamante en  
matriz de Co**

## Aplicaciones diamante-CVD



*Ventanas transparentes de diamante para láseres de IR de alta potencia, o dispositivos de microondas. Especiales para ambientes agresivos*



*Disipadores de calor de diamante para refrigeración de dispositivos de alta potencia (diodos laser)*



*Cuchillas de bisturí*



## Aplicaciones gemología



Diamante bruto



Diamante tallado en un anillo



Diamante Hope (22.4 g bruto/ 9.10 g tallado)  
(coloración azul debido a trazas de boro)