

RESUMEN DE PROPIEDADES DE LOS COMPUESTOS QUÍMICOS SEGÚN EL TIPO DE ENLACE

	COMPUESTOS IÓNICOS	SUSTANCIAS COVALENTES MOLECULARES	SUSTANCIAS COVALENTES CRISTALINAS	METALES
ESTRUCTURA EN LA SUSTANCIA	Cationes (Metal) y aniones (no metal). ESTRUCTURA CRISTALINA iónica en 3 dimensiones	MOLÉCULAS de átomos de no metales	Átomos de no metales unidos en una estructura de CRISTAL covalente en 3 dimensiones	Cationes (metal). Forman una ESTRUCTURA CRISTALINA metálica en 3 dimensiones
FUERZAS PRESENTES	Atracción electrostática entre iones. Enlace iónico	Parejas de electrones compartidos entre átomos. Enlace covalente muy fuerte internamente a la molécula. Débil entre moléculas.	Enlaces covalentes (con orientaciones en tres dimensiones)	Enlaces metálicos. Los cationes se mantienen en su posición debido a la nube electrónica
ESTADO A TEMPERATURA AMBIENTE	SÓLIDOS	SÓLIDOS, LÍQUIDOS o GASES	SÓLIDOS	SÓLIDOS (excepto el mercurio y galio)
PUNTOS DE FUSIÓN (Y EBULLICIÓN)	Altos (superiores a 600°C)	Bajos. (-272°C a 400°C) Apolares normalmente gases, excepto moléculas de cadena larga. Polares, por las fuerzas dipolo-dipolo, pueden ser líquidas o hasta gases.	Muy altos (entre 1200°C y 3600 °C)	Altos, en general. Varían de -39°C (mercurio) a 3600°C
SOLUBILIDAD	Son en general solubles en agua (y disolventes polares). No solubles en apolares. Los disolventes polares van rodeando a los iones.	“Semejante disuelve a semejante.” En general, las sustancias apolares entre si; y por otro lado, las polares entre si.	Insolubles en agua y todo tipo de disolventes. Son enlaces muy fuertes.	Insolubles en agua y otros disolventes polares. Son solubles en otros metales (aleaciones)
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	AISLANTE en estado sólido. Cuando están fundidos o disueltos, los iones son portadores de carga y SI conducen	AISLANTES. Las apolares NO conducen, y las polares muy ligeramente, al ser portadores de carga de pequeña intensidad.	NO conductores en general. Los electrones están completamente fijos en la red. (Excepciones: grafito, grafeno...)	Buenos conductores en estado sólido, debido a la nube electrónica que se mueve libremente
CONDUCTIVIDAD TÉRMICA	AISLANTES. Es BAJA en estado sólido, las partículas están fijas en la red	BAJA o muy baja. Las moléculas interaccionan poco unas con otras.	Malos conductores	Buenos conductores, debido a la nube electrónica que se mueve libremente
OTRAS CARACTERÍSTICAS	-DUROS (resistencia al rallado) y FRÁGILES (quebradizos) -Redes cristalinas muy estables -BLANDOS y ELÁSTICOS	Los puntos de fusión/ebullición son bajos al romperse los enlaces intermoleculares, no el enlace covalente de la molécula -BLANDOS y ELÁSTICOS	-Estos compuestos están entre los más duros de todos, al tener enlaces muy fuertes. -MUY Duros -FRÁGILES	-Gran TENACIDAD -DÚCTILES (hilos) y MALEABLES (láminas) -Brillo metálico -DENSIDADES elevadas -DUREZA variable
EJEMPLOS	NaCl CaBr ₂ K ₂ SO ₄	H ₂ O I ₂ S ₈	C (diamante) SiO ₂ (Cuarzo)	Al Fe Au