

# REPARTIDO TEÓRICO QUÍMICA

## TIPOS DE SÓLIDOS CRISTALINOS

2do. año Bachillerato Diversificado

Biológico - Científico

Cristal	Ejemplos	Partículas	Fuerzas de atracción entre partículas	Propiedades
<b>Iónicos</b>	NaCl KCl MgCl <sub>2</sub> CuSO <sub>4</sub> CaO	Cationes (+) Aniones (-) En los nudos de la red cristalina	Electrostáticas (muy intensas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* PF alto (600°C – 2000°C). Debido a las intensas fuerzas de atracción entre los iones es difícil desordenarlos.</li> <li>* Duros y frágiles. Se separan en cristales más pequeños.</li> <li>* En estado sólido no conducen la corriente eléctrica, debido a que los iones ocupan posiciones fijas.</li> <li>* Fundidos o en solución acuosa conducen la corriente eléctrica, porque los iones adquieren movilidad</li> <li>* Solubles en agua (disolvente polar). Las moléculas polares del agua atraen a los iones del cristal (disolvente).</li> <li>* Insoluble en solventes orgánicos (no polares). No hay atracción. Se encuentran en compuestos de metales y no metales.</li> </ul>
<b>Moleculares</b>	H <sub>2</sub> O NH <sub>3</sub>	Moléculas polares	Dipolo-Dipolo (Relativamente fuertes) Puentes de hidrógeno London (débiles)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* PF bajos (menos de 300°C). Los sólidos polares tienen PF más alto (porque están fuertemente atraídas) que sólidos no polares. Ej. NH<sub>3</sub> PF = -78°C, H<sub>2</sub> PF = -259°C.</li> <li>* <b>Solubilidad en agua:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Polares:</b> solubles, se atraen con las moléculas de agua entre sí.</li> <li>- <b>No polares:</b> insolubles, no son atraídas por el agua.</li> </ul> </li> <li>* <b>Solubilidad en disolventes orgánicos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Polares:</b> no se disuelven</li> <li>- <b>No polares:</b> se disuelven</li> </ul> </li> </ul>
	H <sub>2</sub> ; O <sub>2</sub> ; Cl <sub>2</sub> ; CH <sub>4</sub>	Moléculas no polares	Fuerzas de London (débiles)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* No conducen la corriente eléctrica, porque sus partículas son moléculas neutras.</li> <li>* Son blandos.</li> <li>* Se encuentran en los no metales, Hidrógeno, Oxígeno y compuestos formados por ellos.</li> </ul>
<b>Atómicos o redes covalentes</b>	C(diam) SiO <sub>2</sub> (Cuarzo) SiC	Átomos	Enlace Covalente (muy intenso)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* PF muy alto (más de 1000°C). Debido a la gran cantidad de enlaces covalentes que forman una estructura gigante entrelazada.</li> <li>* Insolubles en agua y disolventes orgánicos. Se encuentran en algunos no metales. Son no volátiles.</li> <li>* No conducen la corriente eléctrica, excepto el grafito. No hay partículas cargadas en movimiento.</li> <li>* Muy duros excepto el grafito. Debido a la estructura entrecruzada de estos sólidos es fácil de romper.</li> </ul>
<b>Metálicos</b>	Na, K, Pb, Cu, Hg Aleaciones	Cationes (+) fijos y electrones móviles	Enlace metálico	<ul style="list-style-type: none"> <li>* PF moderados y altos. Ej: Pb PF = 327°C, Cu PF = 1083°C</li> <li>* Insolubles en agua y disolventes orgánicos.</li> <li>* En estado sólido conducen la corriente eléctrica. Esto se debe a que tienen electrones libres.</li> <li>* Maleables y dúctiles. Se encuentran en los metales.</li> <li>* Blandos y duros. Debido a que la distribución de los cationes no es la misma.</li> </ul>

\* Clasificación basada en el tipo de partículas que forman la red