

## ORGANIZACIÓN DE LOS ÁTOMOS Y TIPOS DE ENLACE

TIPOS DE AGRUPACIONES DE ÁTOMOS		EJEMPLOS	PROPIEDADES	
<b>ÁTOMOS AISLADOS</b> Se presenta cuando los átomos tienen una configuración de gas noble y, al ser energéticamente estables, no necesitan unirse a ningún otro átomo.		He ; Ne; Ar; Kr; Xe; Rn	Al no producirse uniones entre los átomos, éstos permanecen aislados unos de otros y se encuentran en estado gaseoso. Presentan por tanto las propiedades características de los gases.	
<b>MOLÉCULAS</b> Son agrupaciones con un número fijo de átomos, normalmente el número de átomos es pequeño. El enlace entre los átomos es siempre covalente.	<b>MOLÉCULAS DE SUSTANCIAS SIMPLES</b> Formadas por átomos de un mismo elemento.	O <sub>2</sub> ; H <sub>2</sub> ; P <sub>4</sub> ; N <sub>2</sub> ; S <sub>8</sub> ; O <sub>3</sub>	Pueden ser gaseosos, líquidos o sólidos (éstos son frágiles y quebradizos, o blandos). No suelen ser solubles en agua, pero sí en disolventes apolares, como la gasolina.	
	<b>MOLÉCULAS DE COMPUESTOS.</b> Formadas por átomos de diferentes elementos.	H <sub>2</sub> O H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> CO <sub>2</sub> NH <sub>3</sub>	Puntos de fusión y ebullición muy bajos. Malos conductores del calor y la electricidad.	
<b>CRISTALES</b> Son agrupaciones con un número variable de partículas (átomos, iones o moléculas). La estructura es gigante, ordenada y en estado sólido. La celda unidad es la unidad estructural que se repite en un sólido cristalino.	<b>CRISTAL COVALENTE</b> Los puntos reticulares de la red cristalina se encuentran ocupados por átomos o por moléculas.	<b>CRISTAL COVALENTE ATÓMICO</b> El enlace entre los átomos es covalente.	ÁTOMOS IGUALES C (diamante)	Son sólidos a temperatura ambiente. Extremadamente duros. Elevados puntos de fusión y de ebullición. Malos conductores de la electricidad. Malos conductores del calor.
			ÁTOMOS DIFERENTES SiO <sub>2</sub> (cuarzo)	
		<b>CRISTAL COVALENTE MOLECULAR</b> El enlace entre los átomos es covalente, y el enlace entre las moléculas es de tipo intermolecular.	H <sub>2</sub> O (sólido) CO <sub>2</sub> (sólido)	Los cristales covalentes moleculares existen a temperaturas bajas, muchas veces por debajo de la temperatura ambiente. Puntos de fusión y ebullición bajos. Malos conductores del calor y la electricidad.
		<b>CRISTAL IÓNICO</b> Los puntos reticulares del cristal están ocupados por aniones y cationes.	NaCl CaF <sub>2</sub> Li <sub>2</sub> O ZnS	Son sólidos a temperatura ambiente. Tienen elevados puntos de fusión y ebullición. Son duros (resistentes a ser rayados). Son frágiles (facilidad de romperse). Son malos conductores de la electricidad en estado sólido, pero son buenos conductores de la electricidad cuando están fundidos o disueltos. La mayoría, son solubles en agua.
	<b>CRISTAL METÁLICO</b> Los puntos reticulares del cristal están ocupados por cationes.	Na Mg Al	Son sólidos a temperatura ambiente. Son dúctiles (se pueden estirar para formar alambres) y maleables (se pueden moldear para formar planchas finas). Son buenos conductores de la electricidad y del calor.	

## TIPOS DE ENLACES

TIPOS DE ENLACES	¿CUÁNDO SE PRODUCE ESTE ENLACE?	¿QUÉ ESTRUCTURA FORMA ESTE ENLACE?
COVALENTE	Se produce cuando se unen átomos que les faltan electrones para tener configuración de gas noble.	Se pueden formar moléculas o cristales covalentes.
IÓNICO	Se produce cuando a unos átomos les faltan electrones y a otros les sobra para tener configuración electrónica de gas noble.	Se forman cristales iónicos.
METÁLICO	Se produce cuando se unen átomos que les sobra electrones para tener configuración de gas noble.	Se forman cristales metálicos.
ENLACES INTERMOLECULARES	Se producen estos enlaces entre moléculas ya formadas (por enlace covalente). La naturaleza de estos enlaces es la atracción eléctrica entre moléculas que presentan cargas de diferente signo.	Son los enlaces responsables de las atracciones entre las moléculas en estado sólido (formando cristales), en estado líquido o en estado gaseoso.