

Tipo de Sustancias y sus Propiedades

¿Se puede ensayar una sustancia, para conocer el tipo de enlace presente en ella? **DESDE LUEGO QUE SÍ.** Conociendo las propiedades físicas y químicas de las sustancias, podemos identificar qué tipo de sustancia es.

1- Metales, características:

- Sólidos
- Conducen electricidad
- Apariencia brillante
- Son maleables
- Excelente conductividad térmica

Cable de hierro, usado en electricidad
Monedas de oro, brillantes.



2- Sustancia iónicas, características:

SAL



- Tiene altos puntos de fusión.
- Son muy solubles (disuelven) en agua.
- En estado sólido, no conducen electricidad, pero si la conducen disueltos o fundidos (derretidos).
- Son duros y quebradizos.

3. Compuestos Moleculares

- Pueden ser sólidos, líquidos o gases.
- Si son sólidos, funden a temperatura bajas, no conduce una corriente eléctrica cuando está fundida o disuelta en un disolvente.
- Si la sustancia que se examina es un gas o un líquido puro, no puede ser iónica, debe tener enlaces covalentes, entonces es molecular.



Los líquidos moleculares se clasifican en: polares y no polares.

- **Polares:** el agua es el más importante, otros líquidos polares son solubles en agua como el vinagre.
- **No Polares:** la mayor parte de los líquidos no polares no son solubles en agua como el aceite.

AGUA, líquido polar no polar



ACEITE DE OLIVA, líquido



Características de los compuestos químicos. RESUMEN

Características	Iónico	Covalente	Metálico
Partículas unitarias	iones positivos y negativos	moléculas	átomos
Estado físico a temperatura ambiente	sólido	puede ser sólido, líquido o gaseoso	todos son sólidos, excepto el Hg
Conductividad eléctrica: -como sólido -fundido (derretir) -en agua (solución)	- no - sí, buena - sí, buena	- no - no - no	- sí - sí - no es aplicable
Solubilidad	solubles en disolventes polares como el agua.	compuestos covalentes no polares: solubles en disolventes no polares. compuestos covalentes polares: solubles en disolventes polares.	no son solubles en disolventes
Punto de fusión	alto, de 300 a 1000 °C	bajo, muy variable	muy variable; mayor de 28°C, excepto el Hg
Ejemplos	Cloruro de sodio, sal de mesa. cloruro de magnesio.	dióxido de carbono. agua, metano, yodo	magnesio, zinc, oro, plata. hierro.

FUERZAS DE INTERACCIÓN MOLECULAR.

Objetivos Específicos:

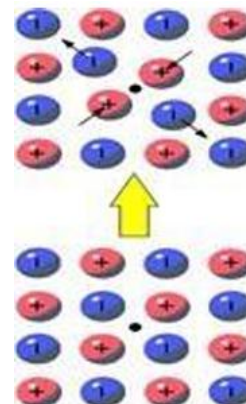
1. Distingue las fuerzas de interacción existentes en algunos ejemplos de sustancias.
2. Reconoce las implicaciones de las fuerzas de interacción en el comportamiento de los compuestos del entorno.

Además de las fuerzas que intervienen en la unión química entre átomos, existen también fuerzas de atracción que actúan entre iones y moléculas cuando estos se encuentran cerca. Vamos a describir las características de cada una de estas fuerzas.

ANIMATE, ACOMPAÑAME A LEER CON CALMA, DATE TU TIEMPO PARA QUE PUEDAS ANALIZAR CADA UNA DE ELLAS.

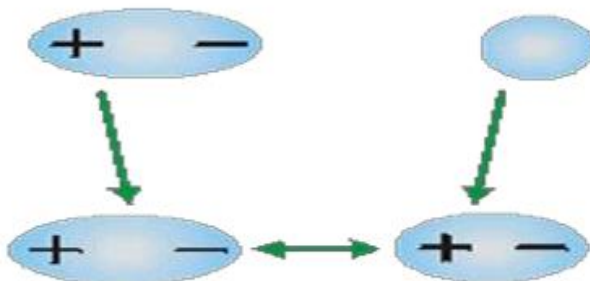
3. Interacciones Ión – Ión. Características:

- Son las más fuertes de todas las interacciones. solo se da entre iones.
- Los iones con cargas iguales se repelen.
- Los iones con cargas diferentes se atraen.
- Son responsables de los altos puntos de fusión y de ebullición de los compuestos iónicos.



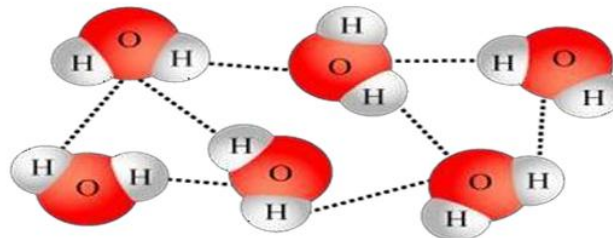
4. Interacción dipolo-dipolo entre moléculas

- Son débiles, porque los dipolos son cargas parciales.
- El polo positivo de una molécula se dirige al polo negativo de la otra, generando una atracción electrostática.



5. Puentes de hidrógeno

- Cada molécula que participa en la formación de puentes de hidrógeno tiene un átomo de hidrógeno unido de forma covalente a un átomo muy electronegativo de flúor, oxígeno o nitrógeno.
- Tiende a formarse dentro de agrupaciones de moléculas de modo que parecen un agrupamiento de imanes pequeños.

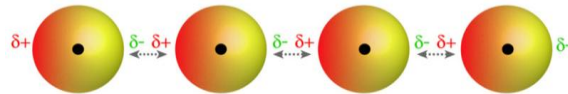


Puentes de hidrógeno

6. Fuerzas de London

- Son fuerzas de atracción entre moléculas no polares, Br₂.
- Atracción débil entre las moléculas.
- Mientras mayor sea el tamaño de la molécula, las fuerzas de London crecen.

Fuerzas de Dispersión de London



7. Atracción ion – dipolo

- Se da cuando iones de un compuesto iónico interactúa con polos de moléculas covalentes polares.
- Se produce en disoluciones de compuestos iónicos en solventes polares.
- Este fenómeno recibe en nombre de solvatación, cuando es un compuesto polar, y se llama hidratación cuando ocurre con el agua.

