



Nombre de alumnos: Andres Eduardo pinto Arizmendi

Nombre del profesor: María de los Ángeles Venegas

Nombre del trabajo: Súper nota

Materia: Química

Grado: 1er Semestre de preparatoria

Grupo: Unico

Comitán de Domínguez Chiapas a 16 de Agosto de 2022.

ENLACES QUÍMICOS Y TABLA PERIODICA

Como se forman los compuestos químicos

Los compuestos químicos se forman por la combinación química de dos o más elementos diferentes unidos entre sí en proporción fija.



Cloruro de sodio (NaCl)



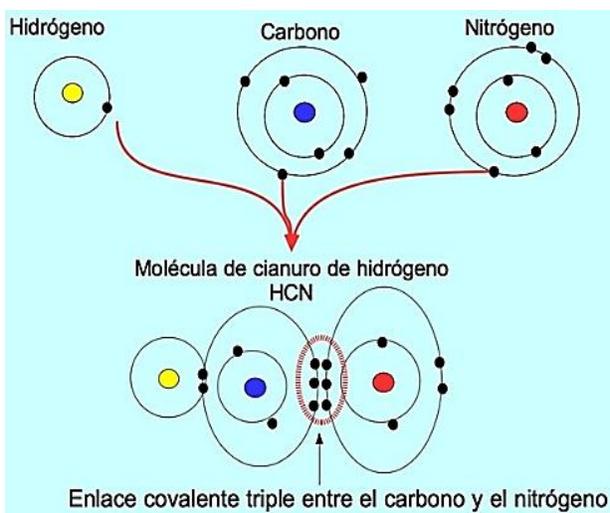
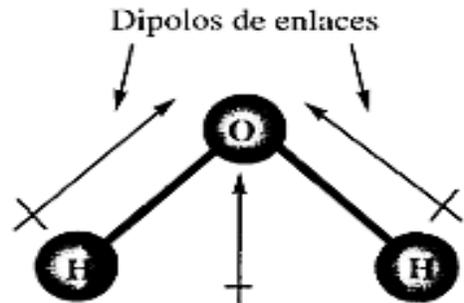
Se pueden separar mediante métodos que dan sustancias (elementos o compuestos) con estructura química más sencilla. Tienen propiedades diferentes a las de los elementos que los componen.

Cada compuesto químico se designa mediante una fórmula específica, que contiene símbolos de los elementos que la componen, y unos subíndices, que expresan la relación numérica entre los elementos.

Nombre	Ejemplo
Fórmula empírica	NaCl, SiO ₂
Fórmula molecular	CO ₂ , H ₂ O, H ₂ O ₂ , N ₂ O ₄
Fórmula desarrollada	$\begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} \\ & \diagdown & / \\ & \text{C} = \text{C} \\ & / & \diagdown \\ \text{H} & & \text{H} \end{array}$
Fórmula estereoquímica	$\begin{array}{c} \text{N} \\ / \quad \backslash \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$

Como se unen los compuestos entre sí

Para formar compuestos debemos entender que los elementos pueden unirse a través de los electrones de valencia, hecho que representa un enlace.



Los enlaces químicos se forman mediante interacciones entre los electrones de valencia de los átomos que participan y dependiendo del tipo de enlace químico que los une serán las propiedades que lo formen.

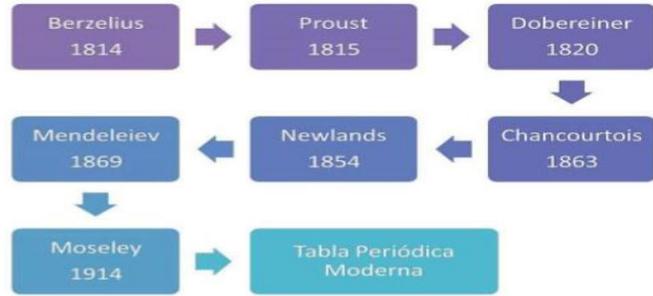
Estos cambios electrónicos que producen las uniones entre átomos y moléculas son de diferente clase y dan lugar a la formación de distintas interacciones, como las interatómicas e intermoleculares.

Interatómicas: que forman a los enlaces químicos como el iónico, el covalente y el metálico.

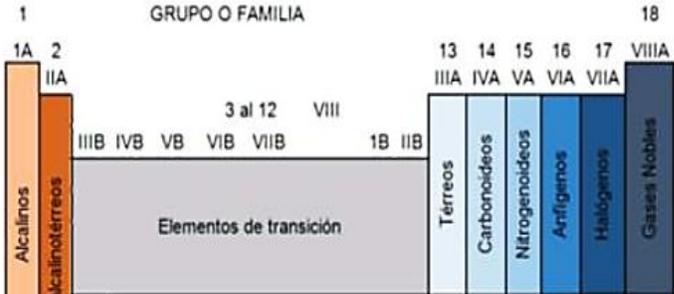
Intermoleculares: son atracciones a través de fuerzas llamadas: fuerzas de Vander Waals y Puente de hidrógeno

Leguaje de compuestos químicos. Tabla periódica

Actualmente la tabla cuenta con 118 elementos, de los cuáles son 92 en estado natural y el resto hecho sintéticamente por el hombre.
Los símbolos de los elementos químicos se escriben con una o dos letras como máximo. La primera se escribe con mayúscula y la siguiente en minúscula.



Pb Plomo
Ag Plata
Au Oro



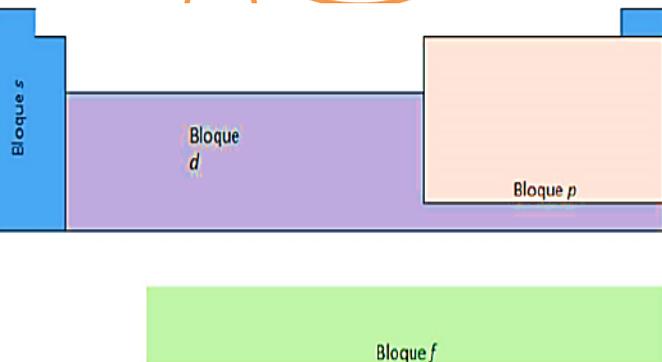
Todos los elementos que pertenecen a un grupo tienen la misma valencia y por ello tienen características o propiedades similares entre si.

A los grupos se les designa con números Romanos..

Los periodos se designan por números correlativos del 1 al 7.

Núm. de Periodo	Núm. de elementos	Núm. de nivel de energía principal que se llena de electrones	Gas noble que tiene el nivel completo
1	2	Subnivel 1s con 2 electrones	He, 1s ²
2	8	Subniveles 1s, 2s y 2p	Ne, 2p ⁶
3	8	Subnivel 1s, 2s, 2p, 3s, 3p	Ar, 3p ⁶
4	18	Subniveles 1s, 2s, 2p, 3s, 3p, 3d, 4s y 4p	Kr, 4p ⁶
5	18	Subnivel 1s, 2s, 2p, 3s, 3p, 3d, 4s, 4p, 4d, 5s y 5p	Xe, 5p ⁶
6	32	Subniveles 1s, 2s, 2p, 3s, 3p, 3d, 4s, 4p, 4d, 5s, 5p, 5d, 4f, 6s y 6p	Rn, 6p ⁶
7	32	Subniveles, 1s, 2s, 2p, 3s, 3p, 3d, 4s, 4p, 4d, 5s, 5p, 5d, 5f, 6s, 6p, 6d, 7s y 7p	On, 7p ⁶

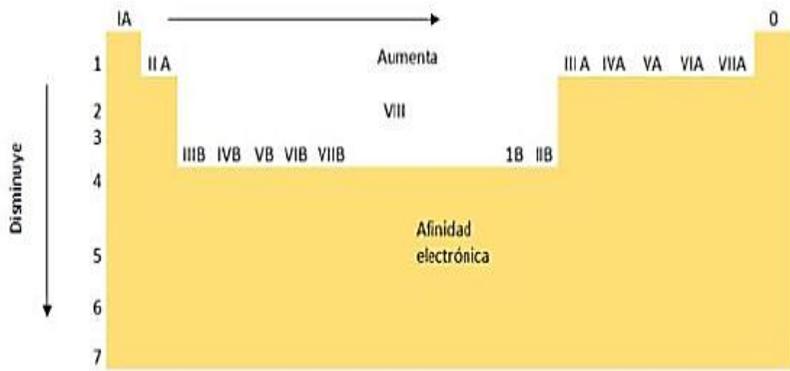
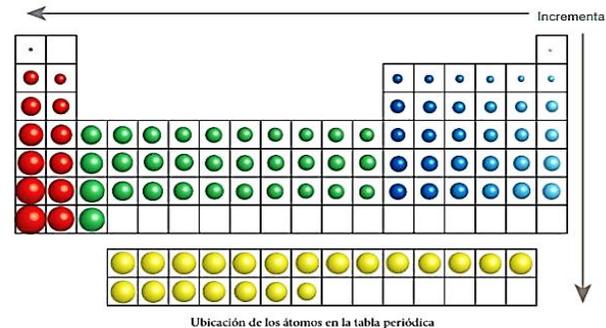
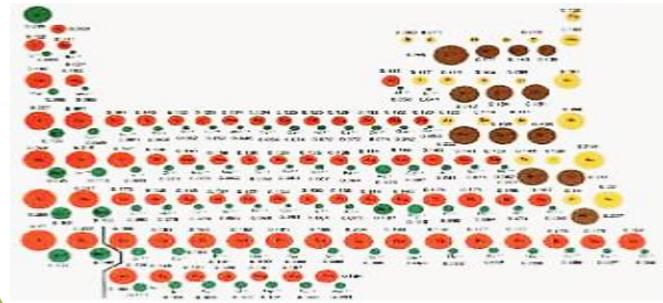
El desarrollo de las configuraciones electrónicas de los elementos da como resultado una tabla periódica donde la localización de los elementos químicos se presentan por regiones o por bloques S, P, D y F también llamadas clases.



Propiedades periódicas

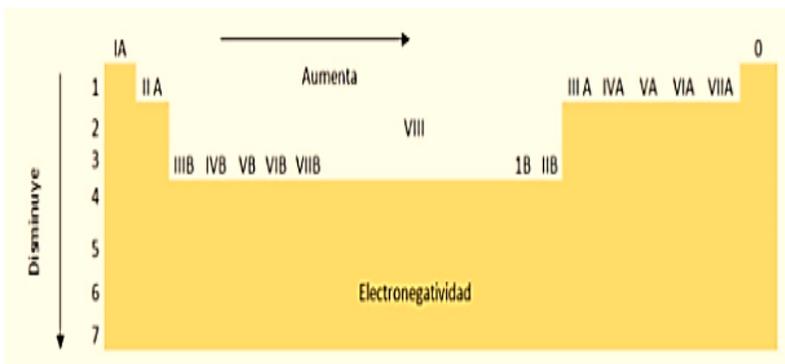
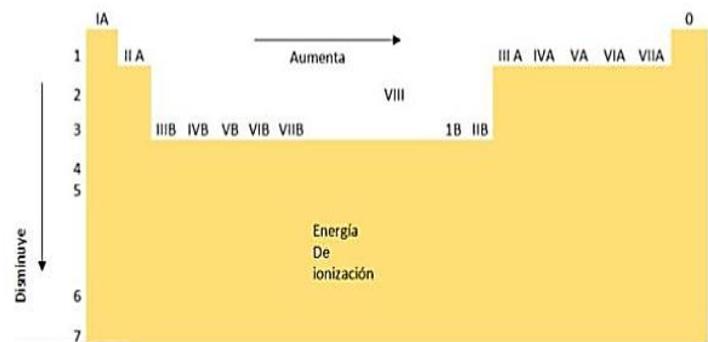
El tamaño de los átomos se precisa con un radio atómico.

El radio atómico se define como la distancia que existe desde el centro del núcleo de un átomo hasta el último nivel de energía principal en donde existen electrones.



La afinidad electrónica es la tendencia que tienen los átomos a ganar electrones, convirtiéndose en iones negativos o aniones. Los elementos pueden tener tendencia a ganar o perder electrones.

La energía de ionización se define como la energía necesaria para arrancar un electrón a un átomo neutro, convirtiéndolo en ion positivo o catión. La magnitud de la energía de ionización es una medida del esfuerzo necesario para que un átomo libere un electrón y formen un ion positivo.



La electronegatividad es la capacidad que tienen los átomos de atraer con mayor fuerza el par de electrones compartidos.

La electronegatividad aumenta de izquierda a derecha en cada periodo y disminuye de arriba abajo en cada grupo.

Formación de los compuestos y mezclas

Las propiedades físicas de un compuesto dependen principalmente del tipo de enlaces que mantienen unidos a los átomos de una molécula. Estos enlaces pueden ser: enlace covalente, enlace iónico o metálico.



Ejemplo

Gas-gas	Aire (mezcla de gases, principalmente de nitrógeno, oxígeno y argón)
Gas-líquido	Niebla (Mezcla de aire con vapor de agua)
Gas-sólido	Humo (mezcla de aire con partículas sólidas producto de una combustión incompleta)
Líquido-gas	Bebidas gaseosas (dióxido de carbono disuelto en agua)

Una mezcla es la asociación de dos o más sustancias, no puede ser representada por una fórmula química, ya que cada una de ellas conserva sus propiedades químicas.

Las mezclas se dan entre las diferentes combinaciones posibles de los estados o fases: sólido, líquido y gas.

Las sustancias se pueden asociar en función de las fuerzas que las mantienen unidas físicamente, a estas fuerzas las llamaremos fuerzas intermoleculares.

Si las fuerzas intermoleculares entre A-B son mayores, menores o aproximadamente iguales a las de A-A y B-B, se producirá una **mezcla homogénea**.

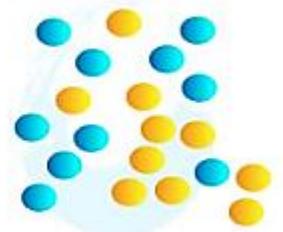
En el caso de que las fuerzas intermoleculares A-B sean mucho menores a las de A-A y B-B, se producirá una **mezcla heterogénea**.

Por tanto, podemos clasificar a las mezclas en **homogéneas y heterogéneas**.

Modelo de una disolución no ideal

 Molécula A

 Molécula B



"Agrupamiento" de moléculas A-B
conducente a una
disolución no ideal

Por ejemplo

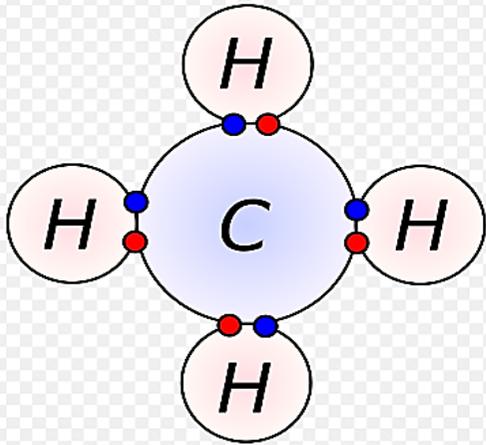
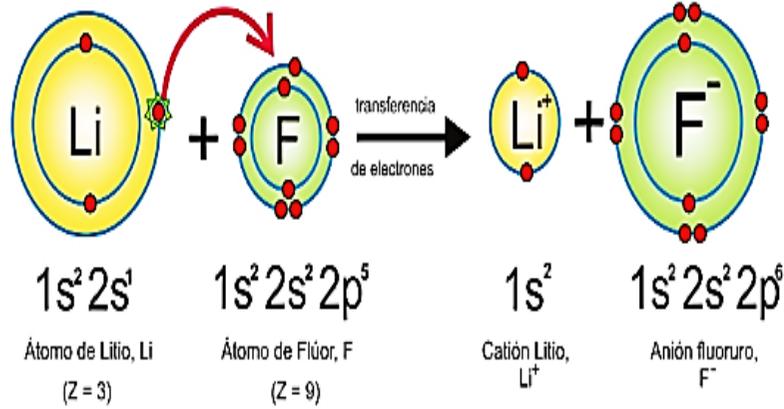


Las mezclas pueden ser gases, líquidos, sólidos, o una combinación de estos (gas-gas, gas-líquido, gas-sólido, líquido-gas, líquido-líquido, líquido-sólido, sólido-gas, sólido-líquido y sólido-sólido).

Modelo del enlace químicos

Un enlace iónico se forma cuando se transfiere uno o más electrones de valencia de un átomo a otro creando así iones positivos y negativos.

Este enlace se forma comúnmente cuando la diferencia de electronegatividades entre los dos átomos participantes es mayor de 1.6.



● Electrones del hidrógeno
● Electrones del carbono

Un enlace covalente coordinado se forma, cuando uno solo de los átomos contribuye con los dos electrones para formar el enlace, Cuando los átomos del enlace covalente tienen electronegatividades distintas, los electrones compartidos estarán más próximos al elemento de mayor electronegatividad, provocando un reparto desigual de electrones, formando lo que se denomina un **dipolo eléctrico**,

Las **fuerzas de Van der Waals** son atracciones débiles que mantienen unidas a moléculas eléctricamente neutras, en algún momento estas moléculas presentan lo que se denomina un **dipolo inducido**.

Es decir, la molécula adquiere una carga parcialmente positiva y otra parcialmente negativa, de manera momentánea, provocando que se atraigan entre sí.

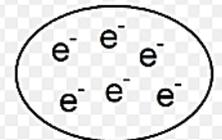
molécula polar



dipolo permanente



molécula apolar



dipolo inducido

