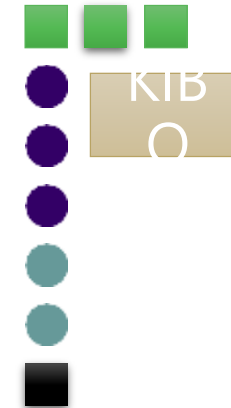


4. MODELO ATÓMICO II

KIB
O

ATOMOS, IONES Y MOLECULAS



λ El átomo es **eléctricamente neutro**, es decir la cantidad de protones (p^+) es igual a la de electrones (e^-).

λ **Z = número atómico**, representa la cantidad de protones que posee el átomo.

λ **A = número másico**, representa la cantidad de protones y neutrones que posee el átomo

$$A = p^+ + n^0$$

$$\downarrow$$
$$A = Z + n^0$$

Calculo del número de neutrones

$$n^0 = A - Z$$

X: Símbolo del elemento

A: número masico

Z: número atómico

Na: Sodio **p+: 11**

A: 23 **e-: 11**

Z:11 **nº: 12**

Completa con la informacion requerida:



A=

Z=

p+=

e-=

nº=

1H^1
átomo de
hidrógeno

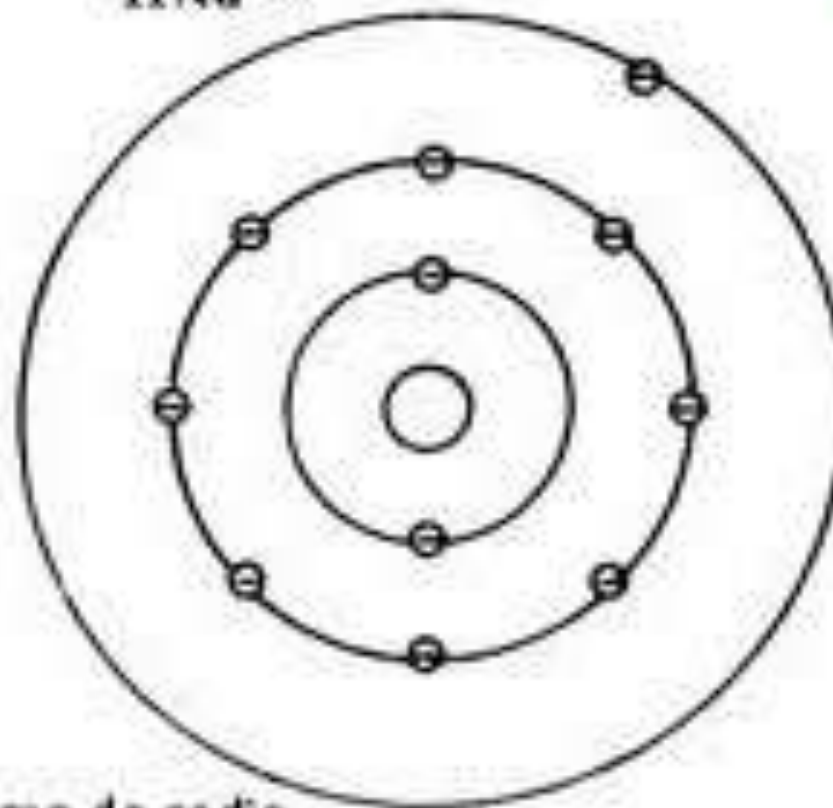


2He^4



átomo de helio

11Na^{23}



átomo de sodio

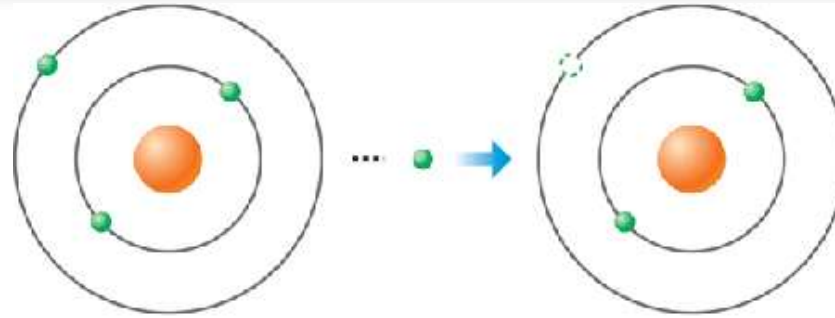
e

Completa la siguiente tabla:

Símbolo del elemento	Z	A	p ⁺	e ⁻	n [°]
H	1	1		1	
Na		23		11	
Fe			26		30
F	9			9	10
Be		9		4	

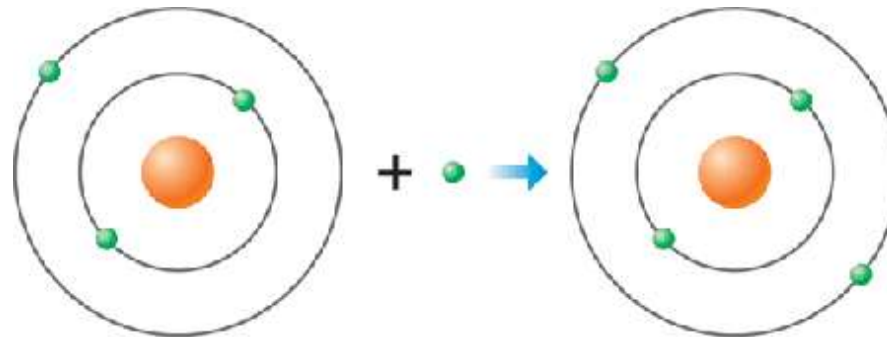
Formación de iones:

- λ Iones: Átomos cargados eléctricamente.
- λ Existen dos tipos:
 - Cation: Átomos que se le fueron electrones, poseen déficit de electrones.



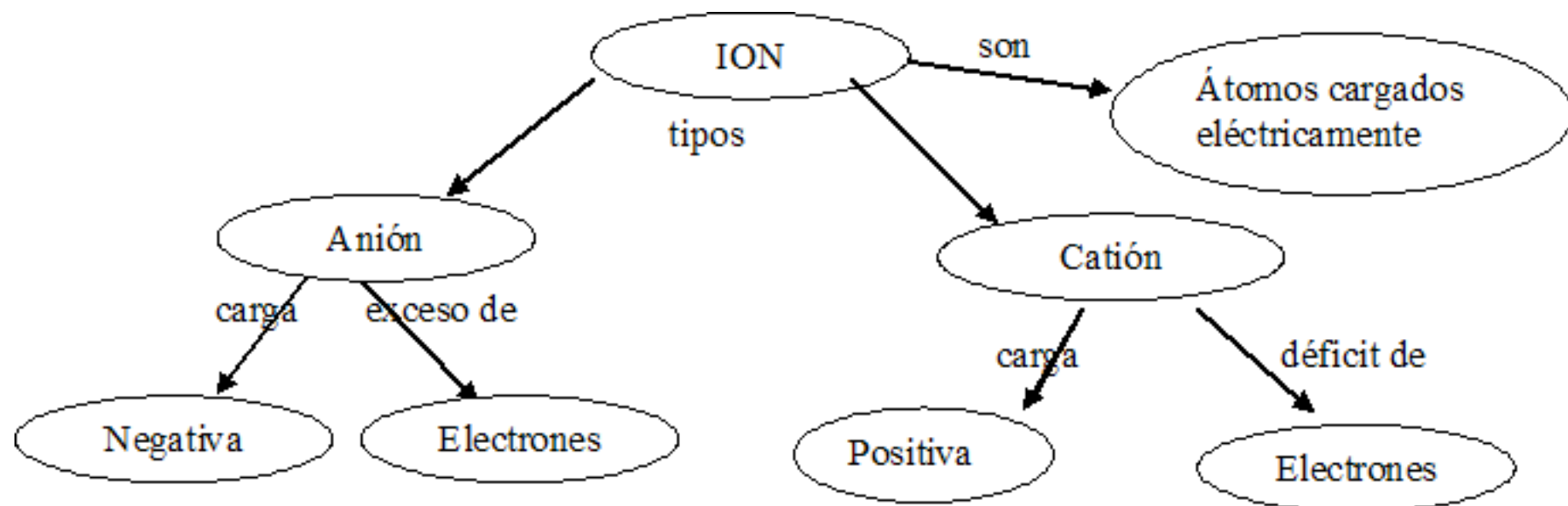
Átomo neutro – electrón $\Rightarrow$ ion positivo

- Anion: Átomos que le llegaron electrones, poseen exceso de electrones.



Átomo neutro + electrón $\Rightarrow$ ion negativo

IONES



Completa con lo que corresponda

 Partículas de los átomos e iones 

199 **Hg** **+2**
80
Mercurio

Nº atómico =

Nº másico =

protones =

neutrones =

electrones =

Completa la siguiente tabla:

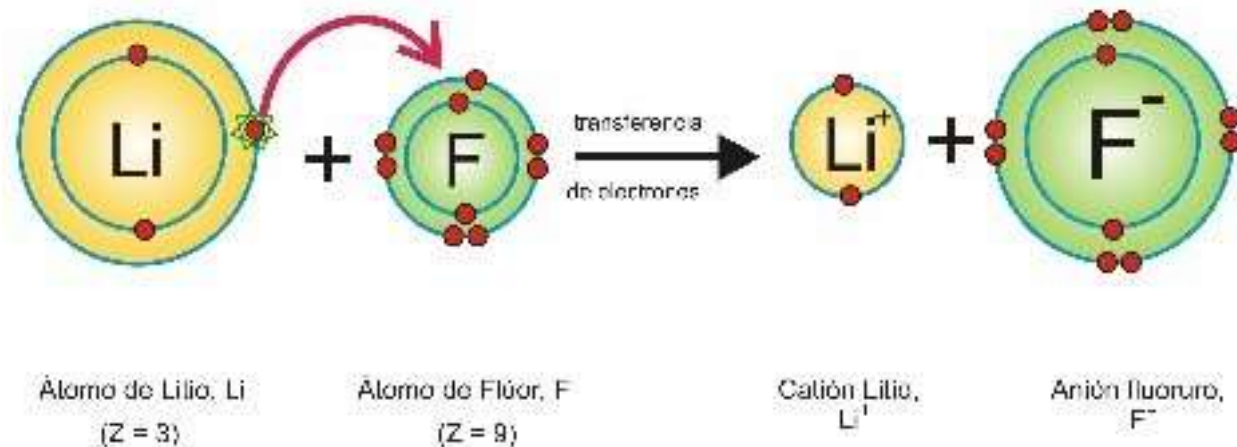
Símbolo del elemento	Z	A	p ⁺	e ⁻	n [°]
H ⁺	1	1		0	
Na ⁺		23		10	
Fe ³⁺			26		30
F ⁻	9			10	10
N ³⁻		14		10	

Completa la siguiente tabla:

Símbolo del elemento	Z	A	p ⁺	e ⁻	n [°]
Ca ²⁺	20				20
Cl		36	17		
O ²⁻		16		10	
P ³⁻			15		16
Al ³⁺				10	14

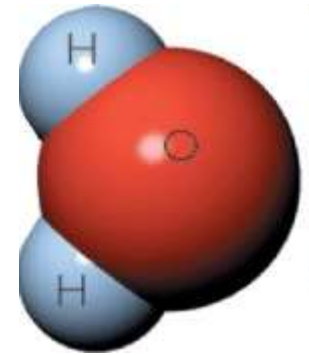
ENLACE IONICO:

- λ Un átomo metálico se une con un átomo no metálico
- λ El átomo metálico le entrega sus electrones de valencia al átomo no metálico.
- λ Se producen iones + y – que por diferencia de cargas se unen formándose un compuesto iónico.

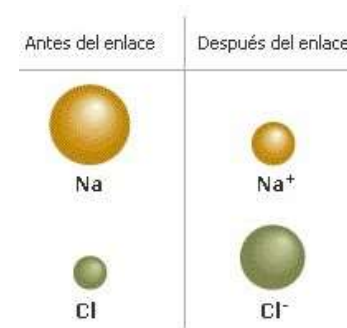


Formación de moléculas

- λ Al unirse los átomos forman moléculas o también redes cristalinas.
- Molécula: Formada por átomos iguales o diferentes, que es la parte más pequeña de una sustancia que conserva sus propiedades químicas. Ej. H_2O , $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

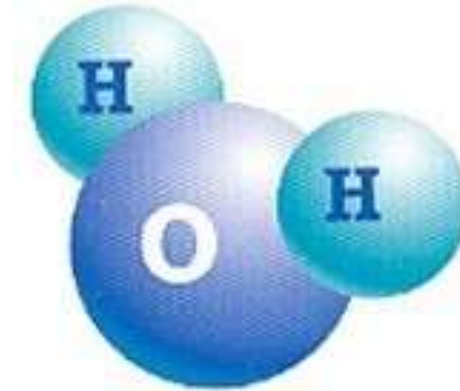
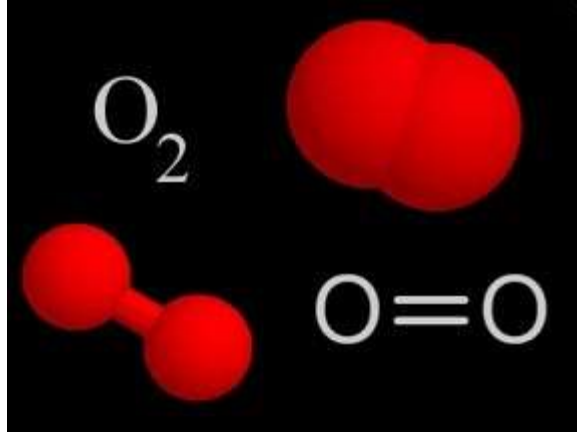


- Red cristalina: es una agrupación formada por un numero indefinido de átomos o moléculas Ej. NaCl



Moléculas diatómicas y poliatómicas

- M. diatómica:
formada solo por
dos átomos iguales
Ej molécula de
oxígeno
- M. poliatómica:
formada por mas de
dos átomos Ej
molécula de agua

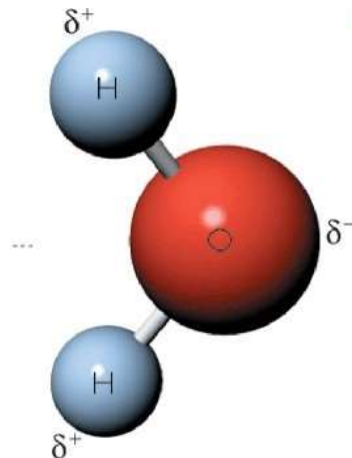


Definicion de elemento, compuesto y molecula

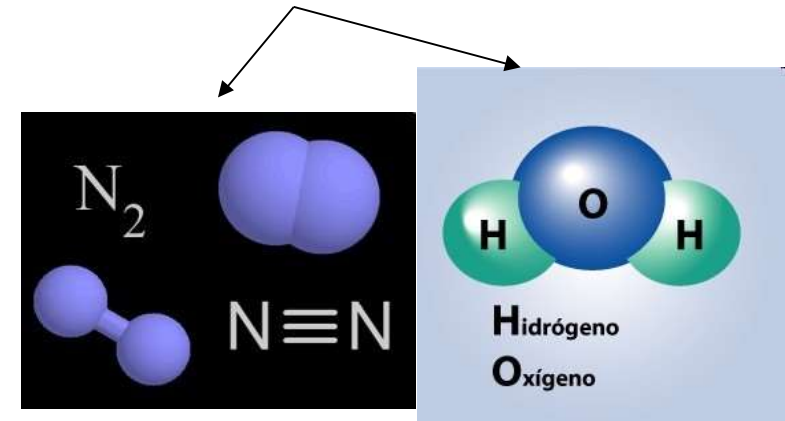
- λ Elemento: Sustancia formada solo por un tipo de átomos.
- λ Compuesto: Sustancia formada por dos o mas tipos de átomos.
- λ Molécula: Unión de átomos iguales o diferentes

Tabla Periódica de los Elementos

The image shows a standard periodic table of elements. It is color-coded by groups: Alkali metals (yellow), Alkaline earth metals (orange), Transition metals (pink), Main group elements (various colors), Lanthanides (purple), and Actinides (dark purple). It also includes state indicators: Solid (white), Liquid (blue), and Gas (green). The title 'Tabla Periódica de los Elementos' is at the top.



MOLECULAS



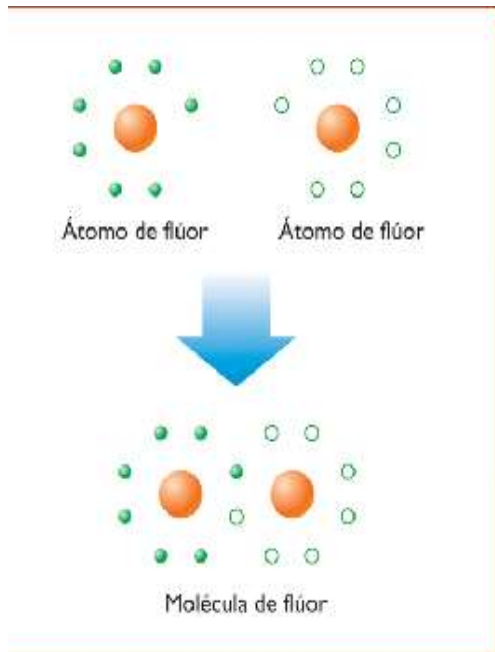
ENLACE COVALENTE

- λ Dos átomos no metálicos se unen.
- λ Se forma al compartirse los electrones de valencia.
- λ Se forman enlaces covalentes simples, dobles o triples.

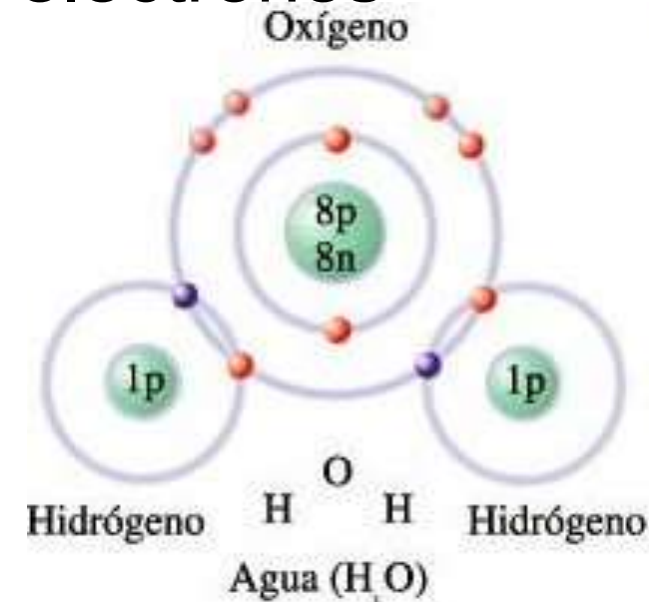


¿Cómo se forma un enlace covalente?

λ Enlace covalente entre átomos iguales: Ej F_2 se comparte un par de electrones



λ Enlace covalente entre átomos diferentes: Ej H_2O se comparten dos pares de electrones

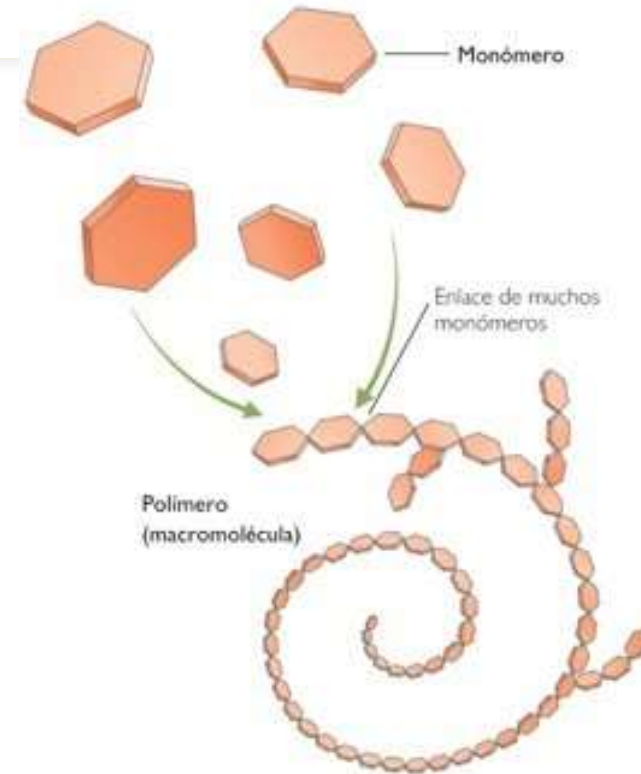


Formación de macromoléculas

- λ **Compuestos orgánicos:** son aquellos que están formados principalmente por átomos de carbono y además H, O, N y en menor proporción por S y P.
- λ **Compuestos inorgánicos:** Son los que no poseen átomos de carbono a excepción del CO_2 , CO , CN , CaCO_3 que si son compuestos inorgánicos.

Formación de macromoléculas

- λ **Macromoléculas:** Son moléculas grandes Ej. Proteínas, hidratos de carbono, grasas, ácidos nucleicos.
- λ Algunas se denomina polímeros (Proteínas, hidratos de carbono, ácidos nucleicos)
- λ **Polímero:** Formadas por la unión de varios monómeros.
- λ **Monómero:** unidad que forma a un polímero.



Comparación entre polímero natural y sintético

λ P. Natural

- - Proceden de los seres vivos.
- Formados por monómeros que se repiten a lo largo de toda la cadena.
- Algunos cumplen funciones biológicas importantes.
- Ej. Algodón, seda, caucho, almidón, albumina.

λ P Sintético

- Son creados por el hombre.
- Se crean con los conocimientos que se tienen de los P. naturales.
- Formados por monómeros que se repiten a lo largo de toda la cadena.
- Ej: polietileno, poliéster

