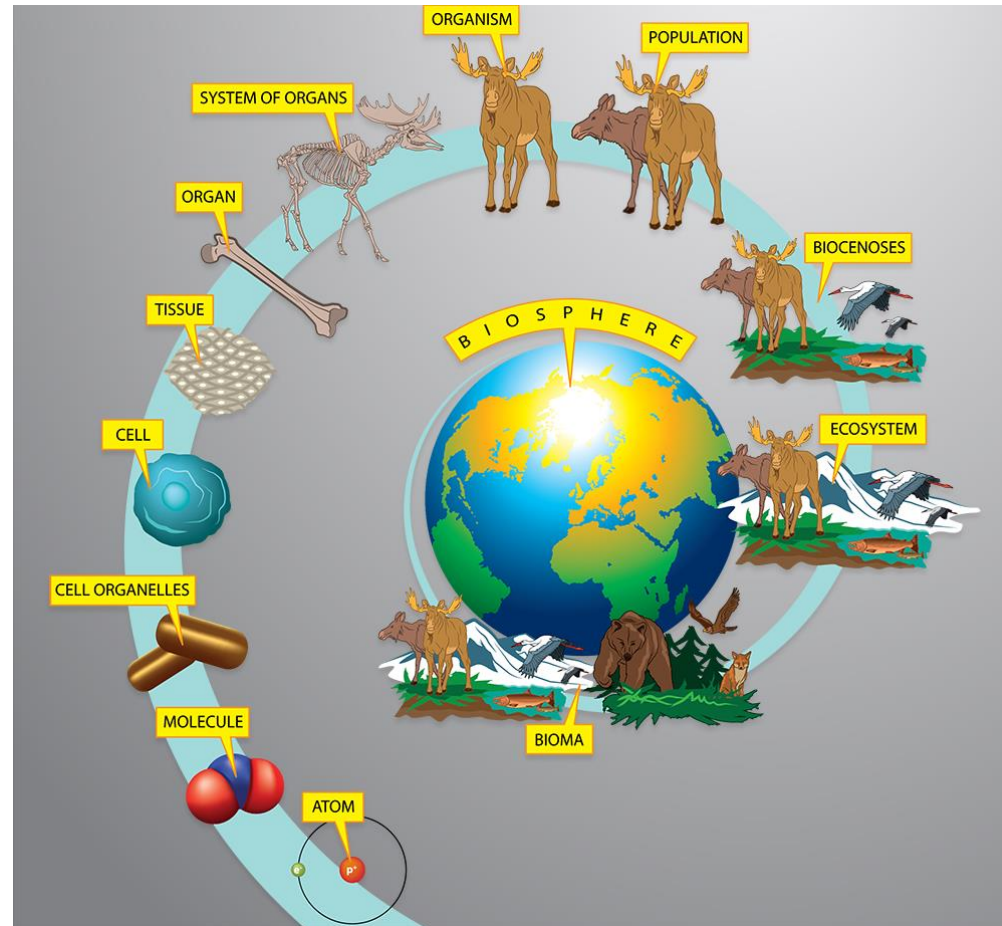


BIOLOGÍA

FÍSICA

QUÍMICA

LA
QUÍMICA
DE LA
VIDA



Elementos y compuestos

ORGANISMOS



MATERIA



ELEMENTOS → 118



COMPUESTOS

Período	Grupo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1		1																	2
2		3	4											5	6	7	8	9	10
3		11	12											13	14	15	16	17	18
4		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
5		37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
6		55	56	57	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
7		87	88	89	104	105	106	107	108	109	110	111	112	114	116	118			

Notas: Metales Metaloides No metales Gases nobles (1) Base en peso atómico carbono de 12 () indica el más estable o el de isótopo más conocido.



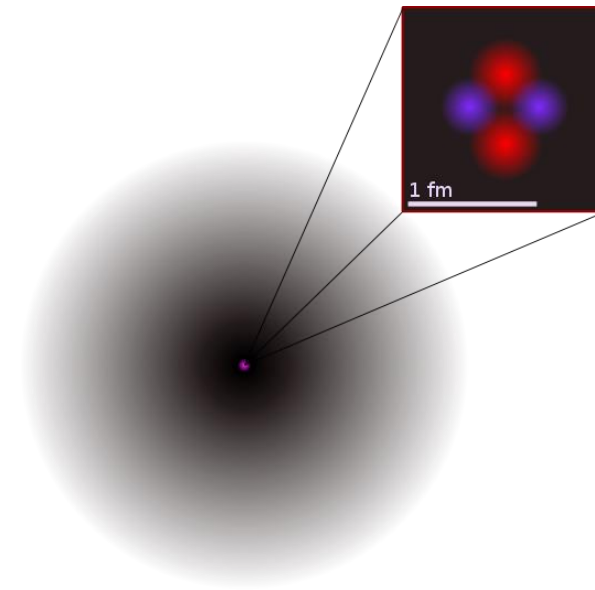
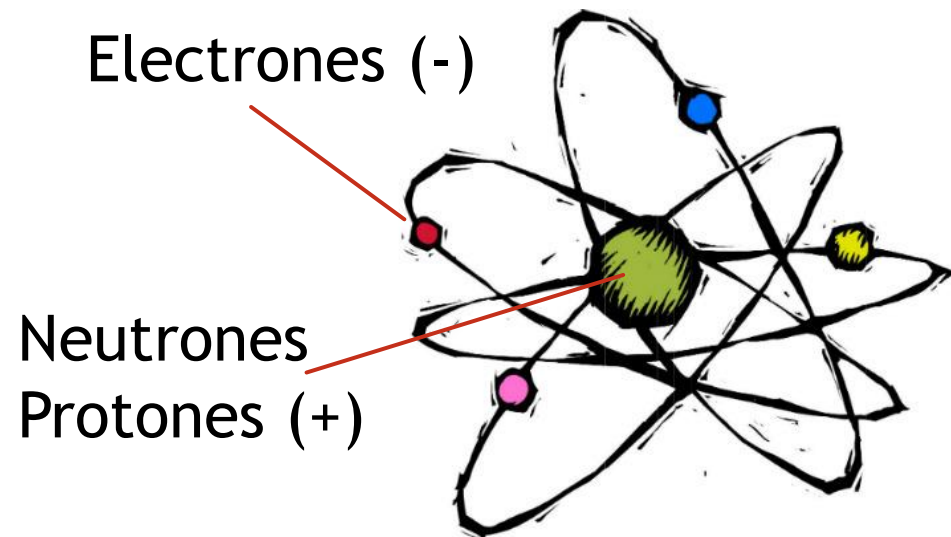
Para la vida → 25

- C H O N → 96%
- S, P, Ca → 4%

Oligoelementos → esenciales para la vida en cantidades mínimas

Átomo → ELEMENTO

- Menor unidad de materia
- Retiene las propiedades
- Partículas subatómicas



DALTON → unidad de medida de masa

1 neutrón = 1 protón = 1 dalton

electrón → 1/2000 daltons de un neutrón o protón

Elementos

tabla periódica



Protones = # Electrones =
11

Masa = 23
daltons

Neutrones = $23 - 11 = 12$

NÚMERO ATÓMICO

=

NÚMERO DE PROTONES

- Exclusivo de un elemento
- Átomo tiene carga neutra

NÚMERO DE MASA

=

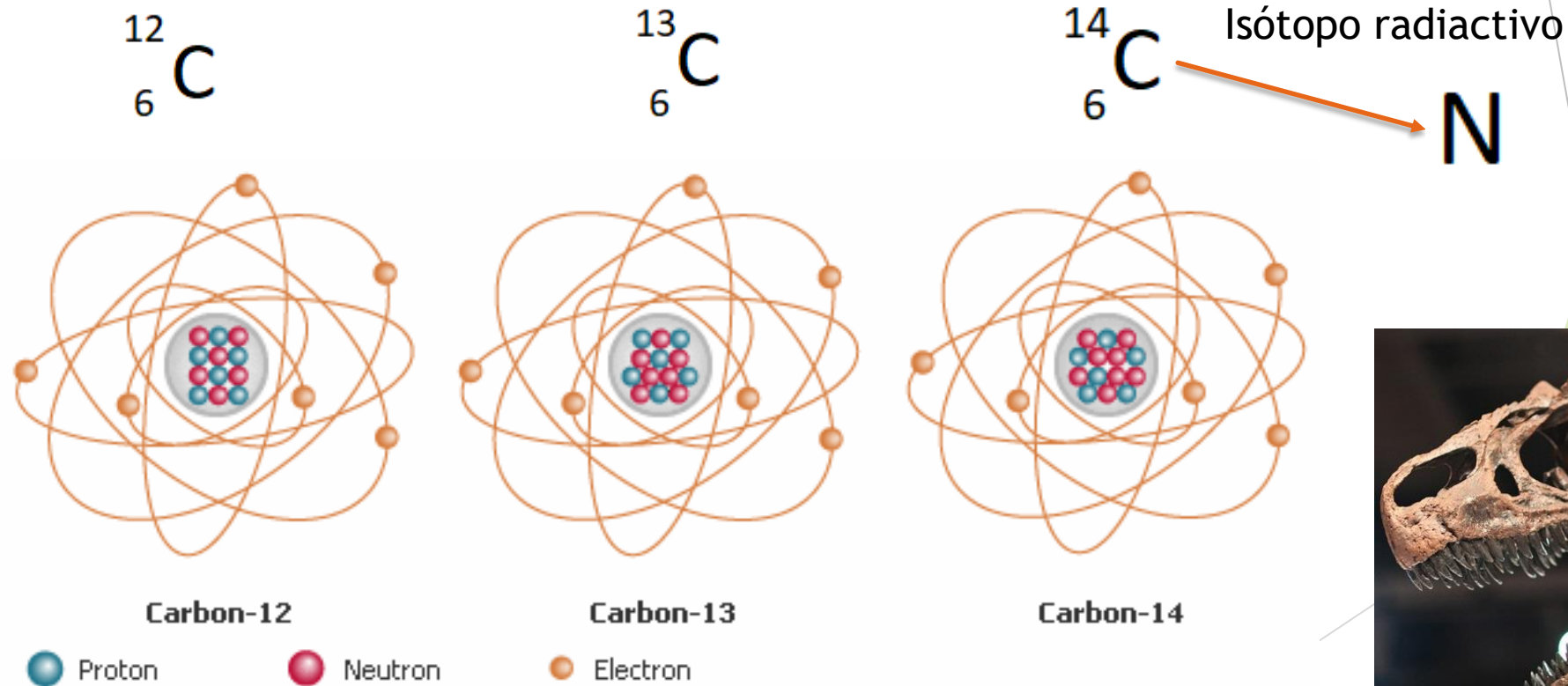
NEUTRONES + PROTONES

MASA → concentrada en el núcleo

MASA ATÓMICA → Aproximación a la masa total

isótopos

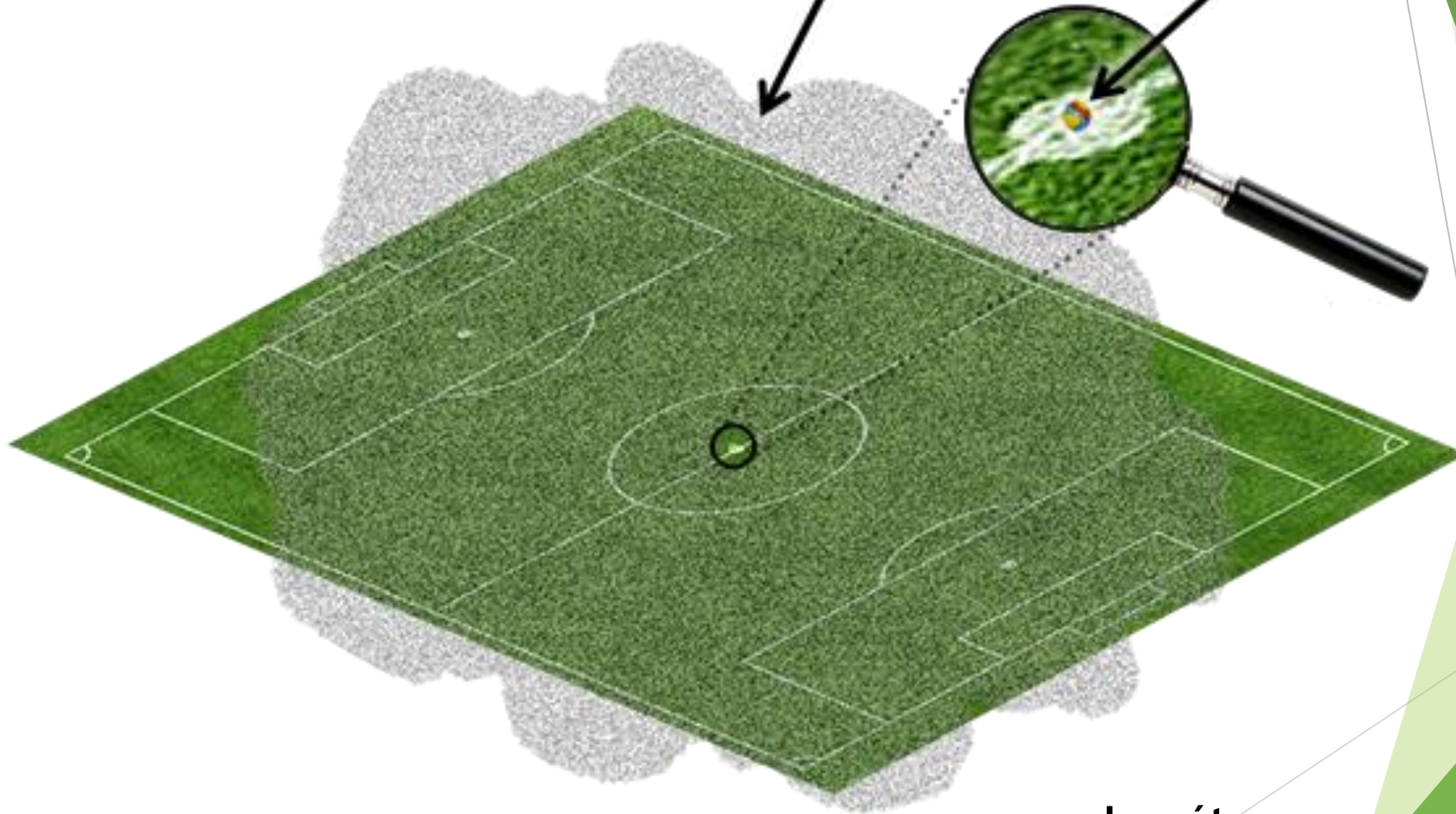
- Formas atómicas diferentes de un mismo elemento → # neutrones varia



ÁTOMO

NUBE de ELECTRONES

NUCLEO ATÓMICO

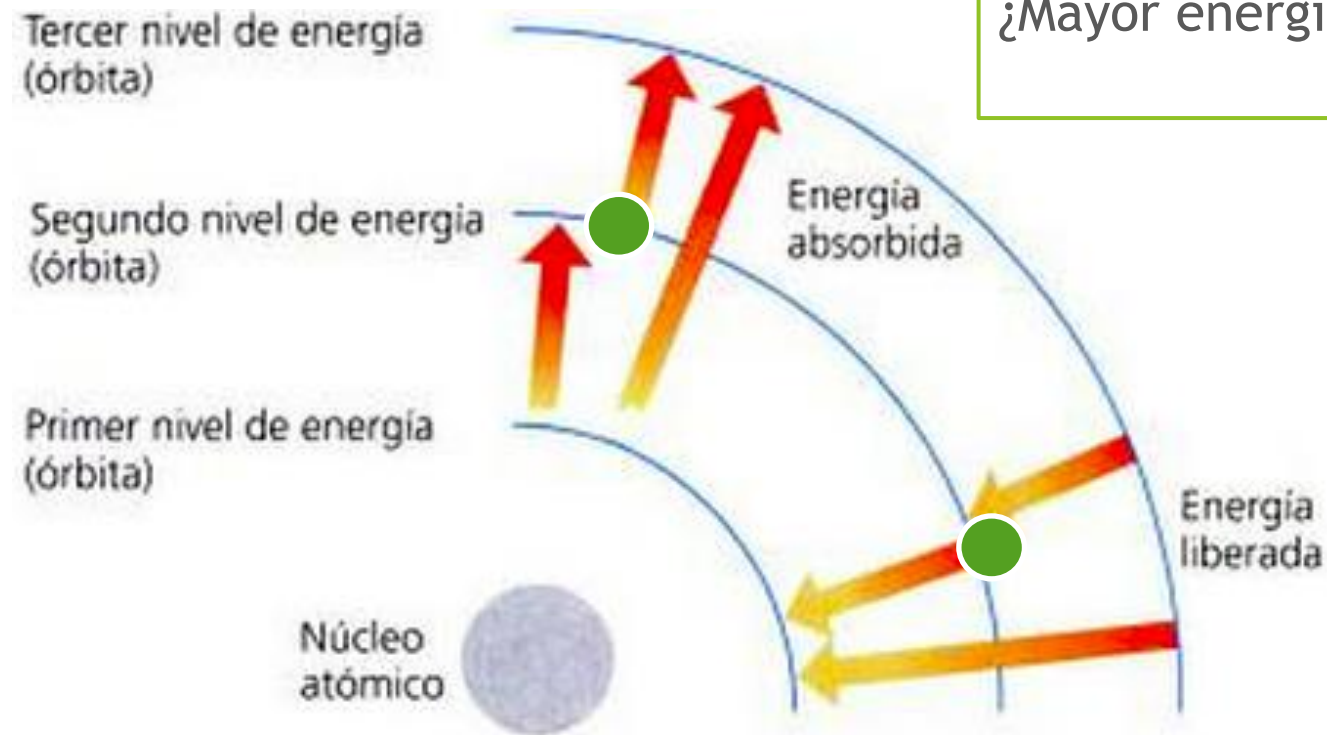


Los átomos se componen en su mayoría de espacio vacío

Niveles de energía de electrones

- ▶ ENERGÍA → capacidad de hacer un cambio
- ▶ ENERGÍA POTENCIAL → energía que tiene la materia debido a su posición

Niveles de energía
y
Órbitas

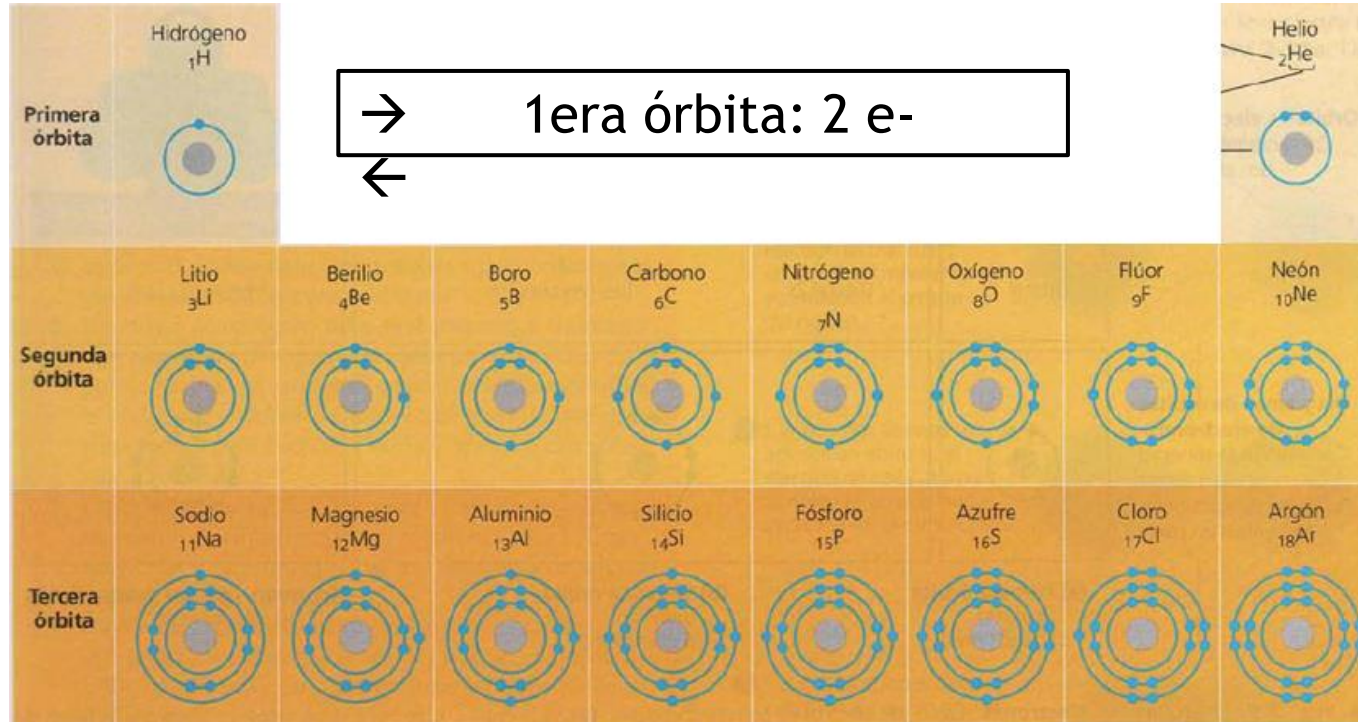


¿Mayor energía potencial?

Configuración electrónica → Comportamiento químico



Órbita de valencia *



→ 1era órbita: 2 e-
←

→ 2da órbita: 8e-

Los átomos interactúan

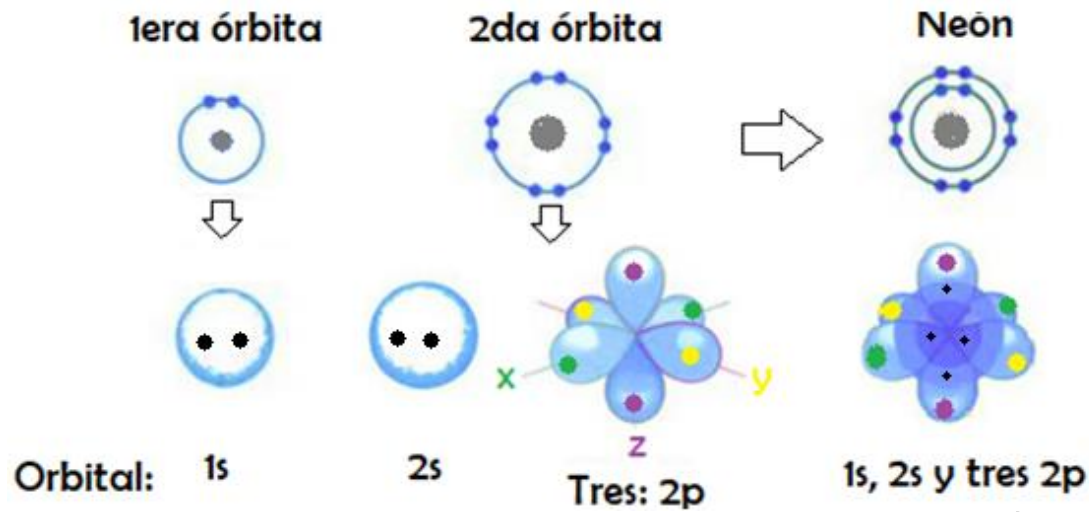


Electrón desapareado

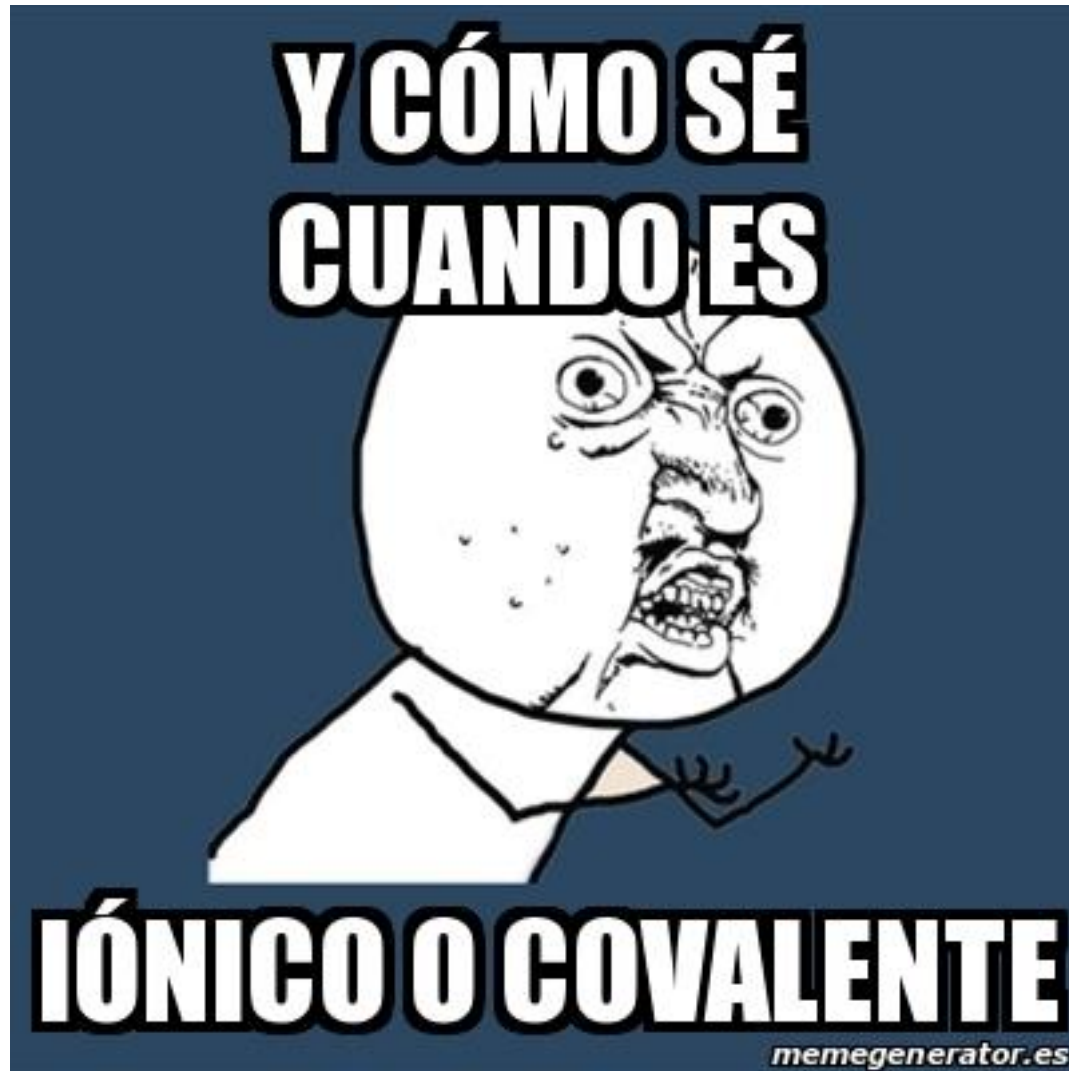
y

Completan sus electrones de valencia

Orbitales



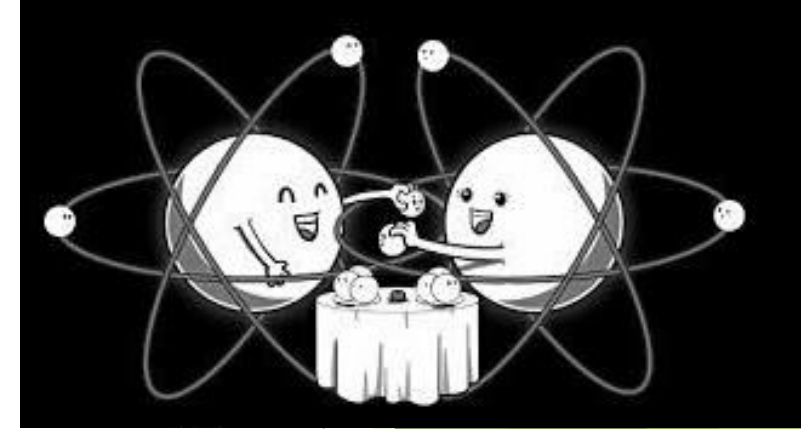
átomos permanecen juntos por **ENLACES QUÍMICOS**



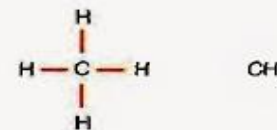
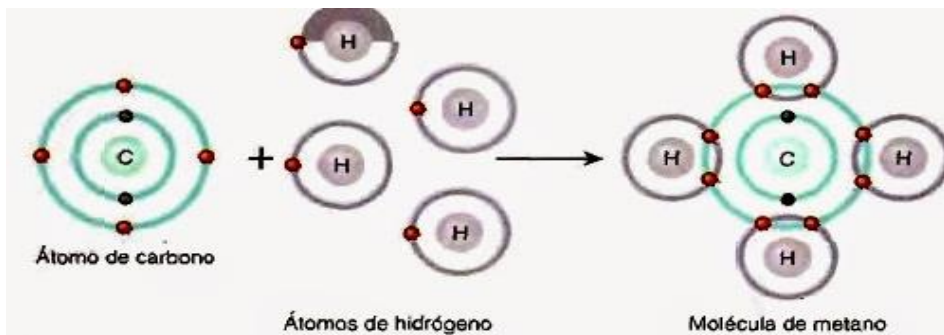
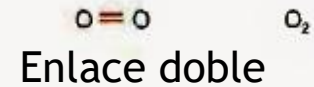
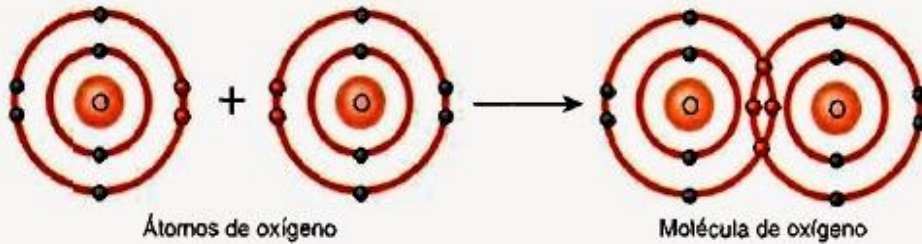
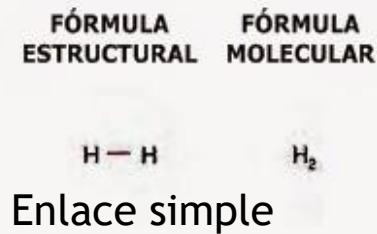
COVALENTES O IÓNICOS

Enlace covalente

- ▶ e- de valencia compartidos por 2 átomos
- ▶ Construyen moléculas



Esquemas de estructuras molecular y atómica



Capacidad de unión

→ valencia H=1

→ valencia O=2

→ valencia H=1

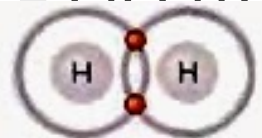
→ valencia C=4

ELECTRONEGATIVIDAD →

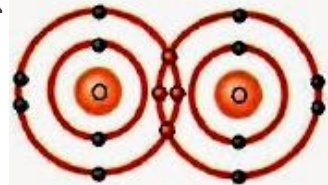
Enlace covalente no polar

- ▶ Dos átomos del mismo elemento

- ▶ = electronegatividad



Molécula de hidrógeno



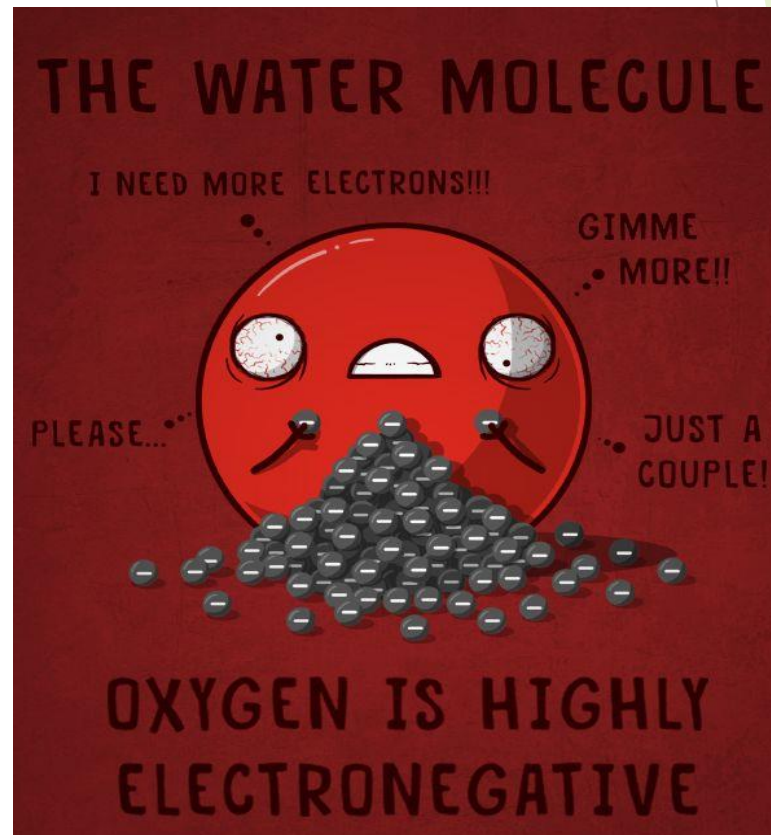
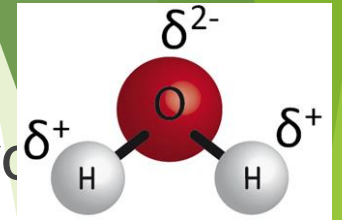
Molécula de oxígeno



Atracción por e- del enlace covalente

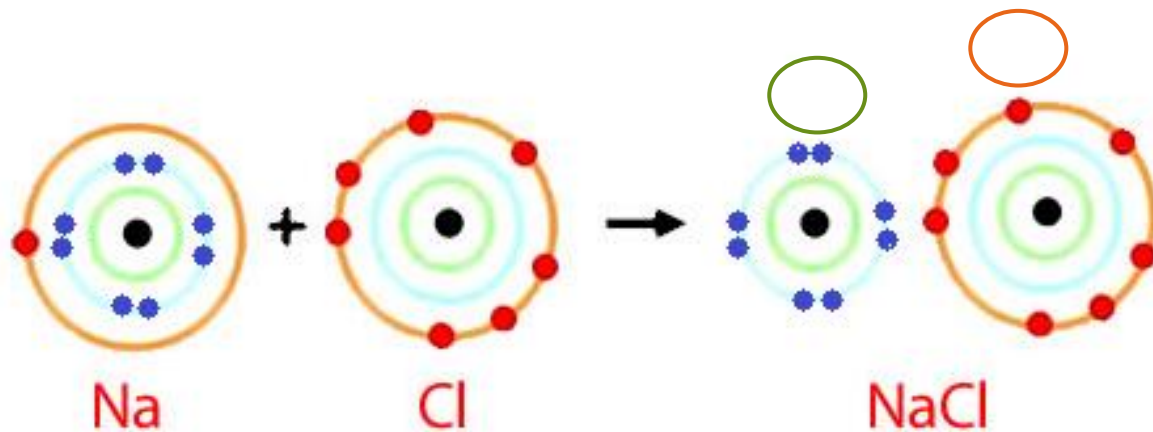
Enlace covalente polar

- ▶ Elementos compuestos
- ▶ Uno es + electronegativo



Enlaces iónicos

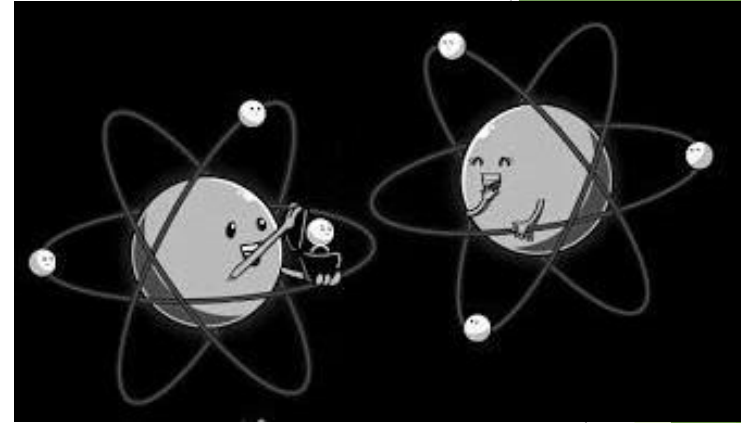
- ▶ Átomos MUY desiguales en electronegatividad.
- ▶ Forma compuestos iónicos o sales



Na → Cation (+)

Cl → Anión (-)

Cargas OPUESTAS se atraen
=
Enlace

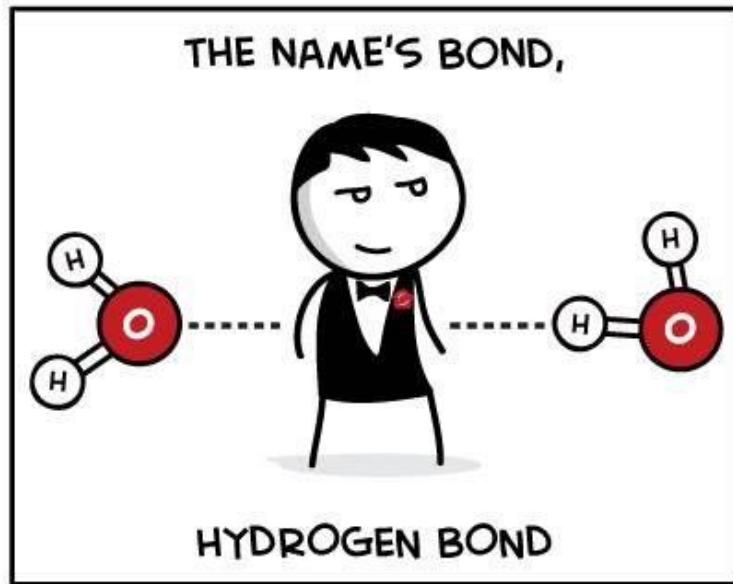


Enlaces químicos débiles

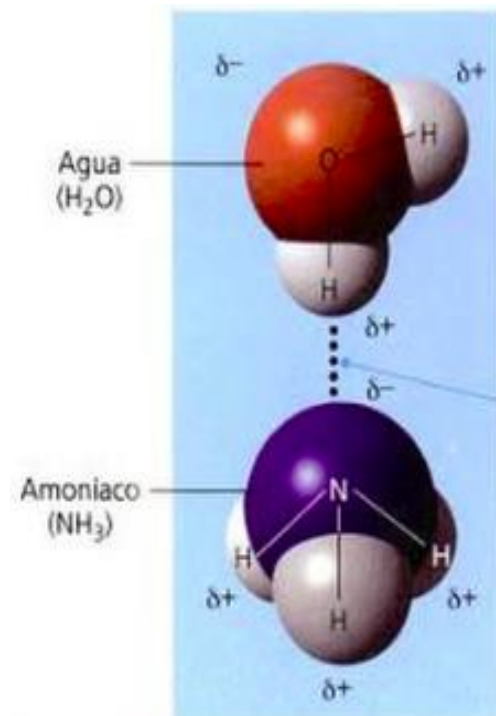
- ✓ Moléculas biológicas se mantienen funcionales
- ✓ Interacciones temporales



Enlaces de hidrógeno



VICTIMS OF CIRCUMSOLAR



Fuerzas van der Waals

- Región cargada \rightarrow zona caliente

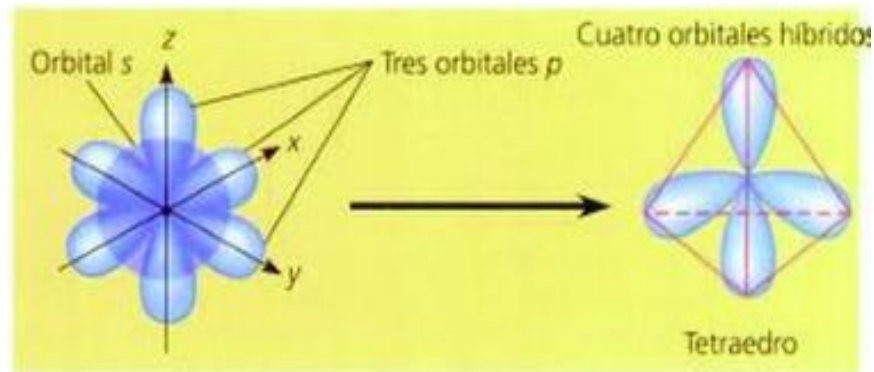


Forma molecular → función

▶ H₂ o O₂ → lineal 

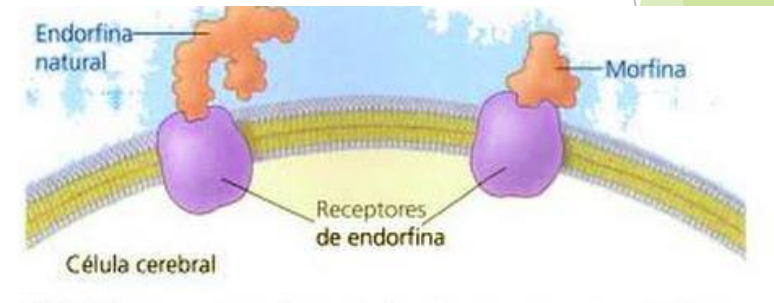
▶ Formas complejas → orbitales

▶ HIBRIDACION



CRUCIAL PARA LA VIDA

- Se reconocen y responden
- Geometría específica



Reacciones químicas

- ▶ La materia siempre se conserva → una reacción química, transforma

