

Enlaces Químicos

Iónico vs Covalente

Descubre cómo los átomos se unen para formar el universo

La Base: Metales y No Metales

Elementos químicos

Metales No metales Metaloides

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu				
Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr				

¿Cuáles son? Características

En la Tabla Periódica:

- **Metales:** Situados a la izquierda y centro. Tienden a **perder** electrones (forman cationes +).
- **No Metales:** Situados a la derecha. Tienden a **ganar** o **compartir** electrones (forman aniones -).
- **La Frontera:** Los metaloides separan ambos grupos en forma de escalera.

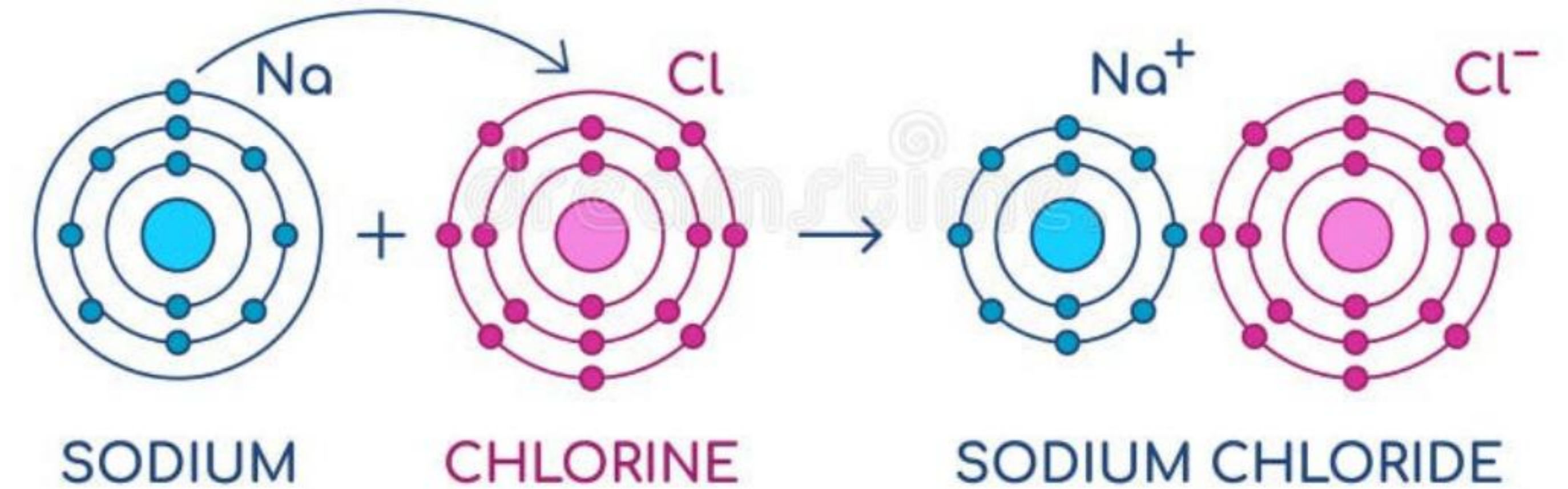
Enlace Iónico: Atracción Fatal

Transferencia de Electrones

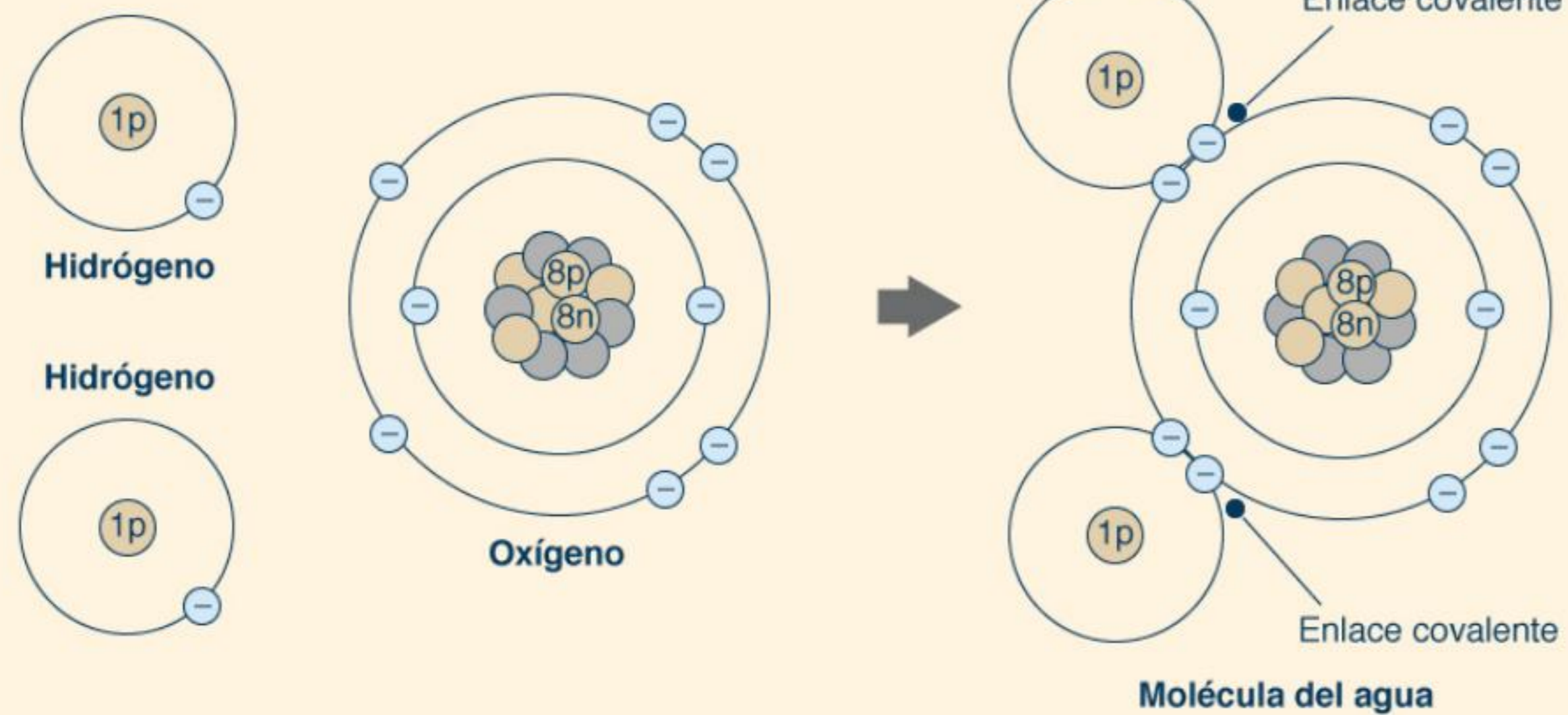
Ocurre entre un Metal y un No Metal.

- El metal cede electrones.
- El no metal los recibe.
- Se forman iones de carga opuesta que se atraen con fuerza electrostática.

NaCl IONIC BOND FORMATION



Enlace Covalente: Cooperación



Compartición de Electrones

Ocurre típicamente entre **No Metales**.

🤝 Ninguno cede del todo, ambos comparten pares de electrones.

🤝 Forman unidades llamadas moléculas.

🤝 Muy común en compuestos orgánicos y gases.

Resumen de Diferencias

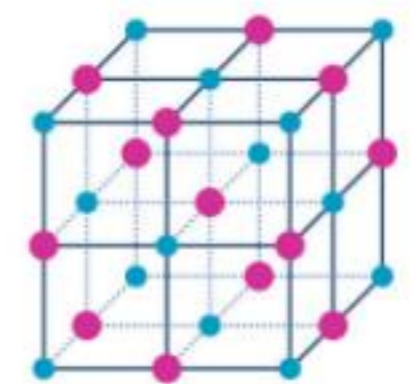
Propiedad	Enlace Iónico	Enlace Covalente
Elementos	Metal + No Metal	No Metal + No Metal
Mecanismo	Transferencia de electrones	Compartición de electrones
Estado (25°C)	Sólidos cristalinos	Sólidos, líquidos o gases
Punto de Fusión	Muy Alto (>400°C)	Bajo (<300°C)
Conductividad	Sólo disueltos o fundidos	Pobres conductores (aislantes)

Ejemplos: Compuestos Iónicos



Cloruro de Sodio (Sal común).
Forma una red cristalina cúbica perfecta.

NaCl STRUCTURE



● Na⁺
● Cl⁻ Ionic Bond



Óxido de Magnesio. Utilizado
en aislantes eléctricos
industriales.



Yoduro de Potasio. Sal iónica
utilizada en medicina y
fotografía.

Ejemplos: Compuestos Covalentes



H₂O

Agua. Dos hidrógenos comparten electrones con un oxígeno.



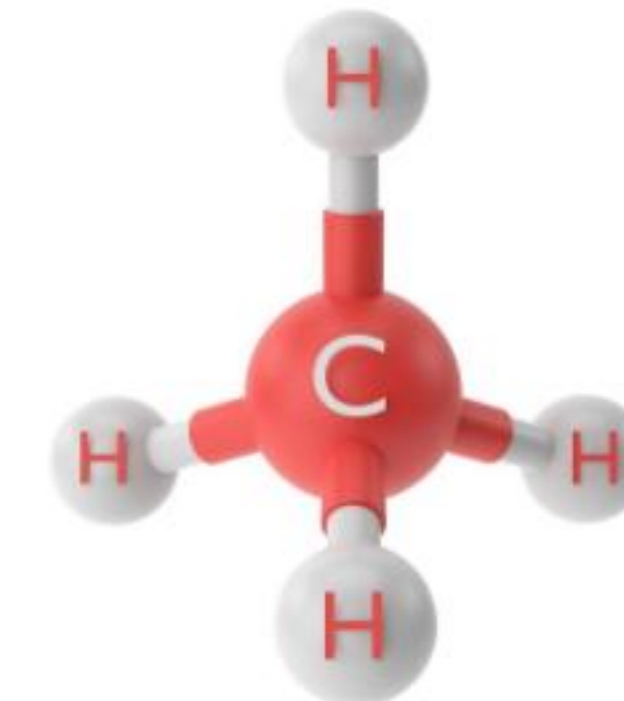
CO₂

Dióxido de Carbono. Gas esencial para las plantas y el clima.



CH₄

Metano. Molécula orgánica más simple (Gas natural).



¡Repasemos! Unir con flechas (1-10)

1. Metal + No Metal

2. No Metal + No Metal

3. NaCl

4. H₂O

5. Ceder electrones

6. Compartir electrones

7. Alto Punto de Fusión

8. Bajo Punto de Fusión

A. Enlace Covalente

B. Enlace Iónico

C. Enlace Covalente

D. Enlace Iónico

E. Enlace Iónico

F. Enlace Covalente

G. Enlace Iónico

H. Enlace Covalente

Continuamos: Unir con flechas (11-20)

11. Redes cristalinas

12. Moléculas aisladas

13. Sodio (Na)

14. Cloro (Cl)

15. CO₂

16. MgO

17. Conductor (disuelto)

18. Mal conductor

K. Enlace Iónico

L. Enlace Covalente

M. Metal

N. No Metal

O. Enlace Covalente

P. Enlace Iónico

Q. Enlace Iónico

R. Enlace Covalente

Test de Selección Múltiple (1-5)

1 ¿Qué ocurre en un enlace covalente? (a) Transferencia e- (b) Compartición e- (c) Nada

2 El NaCl es un ejemplo de enlace: (a) Iónico (b) Covalente (c) Metálico

3 ¿Qué elementos forman enlace iónico? (a) Metal+Metal (b) Metal+No Metal (c) No Metal+No Metal

4 ¿Dónde están los no metales? (a) Izquierda (b) Derecha (c) Centro

5 El agua (H₂O) es: (a) Una red iónica (b) Una molécula covalente (c) Un metal

Test de Selección Múltiple (6-10)

6 Propiedad del enlace iónico: (a) Gas a temp. ambiente (b) Muy bajo punto fusión (c) Sólido cristalino

7 ¿Cuál es un metal? (a) Oxígeno (b) Hierro (c) Nitrógeno

8 ¿Qué enlace forma el Metano (CH₄)? (a) Covalente (b) Iónico (c) Puente Hidrógeno

9 ¿Cómo se llama el átomo que pierde electrones? (a) Anión (b) Cation (c) Isótopo

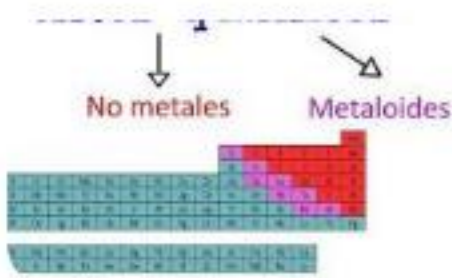
10 Los enlaces iónicos conducen electricidad si: (a) Están secos (b) Están en agua (c) Nunca

¿Alguna duda?

¡Gracias por tu atención! Repasa estos conceptos para dominar la química.

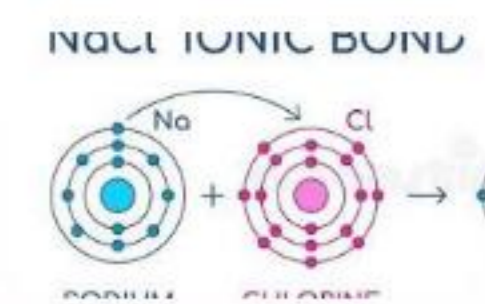


Image Sources



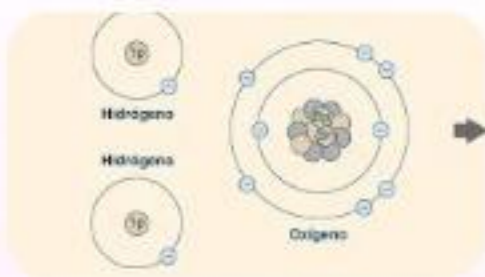
<https://i.ytimg.com/vi/bQwiegsjb9k/hq720.jpg?sqp=-oaymwEhCK4FEIIDSFryq4qpAxMIARUAAAAAGAEIAADIQj0AgKJD&rs=AOn4CLCT6bAGiAlk74EcliLJ6qmRyk4JBQ>

Source: www.youtube.com



<https://thumbs.dreamstime.com/b/formaci%C3%B3n-de-bonos-i%C3%B3nicos-cloruro-s%C3%B3dico-estructura-nacl-reacci%C3%B3n-qu%C3%ADmica-sodio-y-clorina-at%C3%B3mica-transferencia-293023410.jpg>

Source: es.dreamstime.com



https://ponce.sdsu.edu/properties_of_water_water_molecule_1b_spanish.jpg

Source: ponce.sdsu.edu



<https://media.istockphoto.com/id/1716443945/es/vector/estructura-de-nacl-mol%C3%A9cula-de-cloruro-de-sodio-estructura-cristalina-de-sal.jpg?s=612x612&w=0&k=20&c=HC GZXnb55OtAix3w7LVdmtWLCudtSFV7I5-9laIwS8g=>

Source: www.istockphoto.com



https://img.freepik.com/fotos-premium/ch4-metano-formula-quimica-estructura-quimica-3d-ilustracion-3d_118019-5947.jpg

Source: www.freepik.es