



Iniciación a la Química

Eres química; tienes química

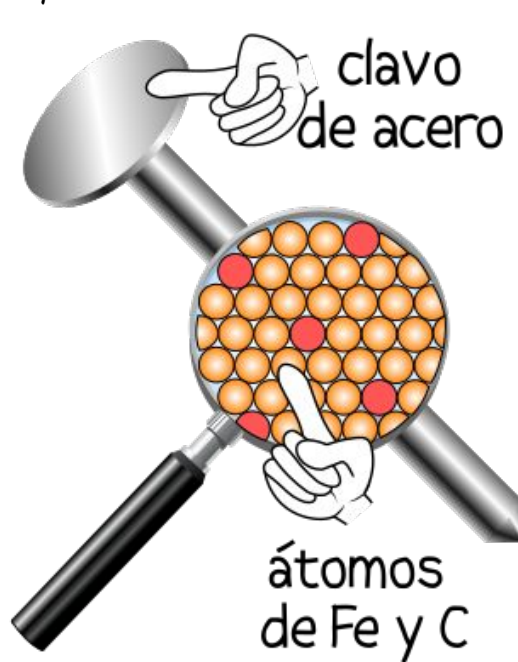
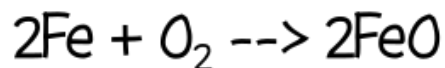
¿De qué está hecha la materia?



¿De qué estamos hechos?

Respuesta: *Estamos hechos de átomos. Tus calcetines, tu anillo, tu cuerpo y toda la materia está hecha de átomos.*

Por ejemplo, un clavo está formado por átomos.



¿Los átomos de un clavo se mueven o están quietos? [Otro link](#)

Toda la materia visible está hecha de ...

El **átomo** [a, sin; tomo, corte → sin corte = algo que no se puede dividir] es la unidad más pequeña de materia que no se puede dividir.

El **átomo** es la unidad más pequeña de materia que conserva todas las propiedades químicas y está compuesta por la unión de otras partículas subatómicas llamadas: protón de carga positiva; electrón de carga negativa y neutrón sin carga.

Tamaño del átomo



¿Cómo se representan los átomos?

MODELOS ATÓMICOS

Los átomos son tan pequeños que a lo largo de la historia se han representado de distinta manera →



DALTON
[1803]



Modelo
Bola de billar



THOMSON
[1904]



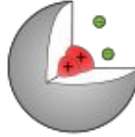
Cargas positivas y
negativas



Modelo
Ferro Rocher



RUTHERFORD
[1911]



Cargas
positivas en
el **núcleo**



Modelo
Nuclear



BOHR
[1913]



Cargas
negativas en
el **órbitas
específicas**



Modelo
Sistema Solar



SCHRÖDINGER
[1927]



Cargas
negativas en
el **orbitales**



Modelo
Nubes electrónicas



CHADWICK
[1932]



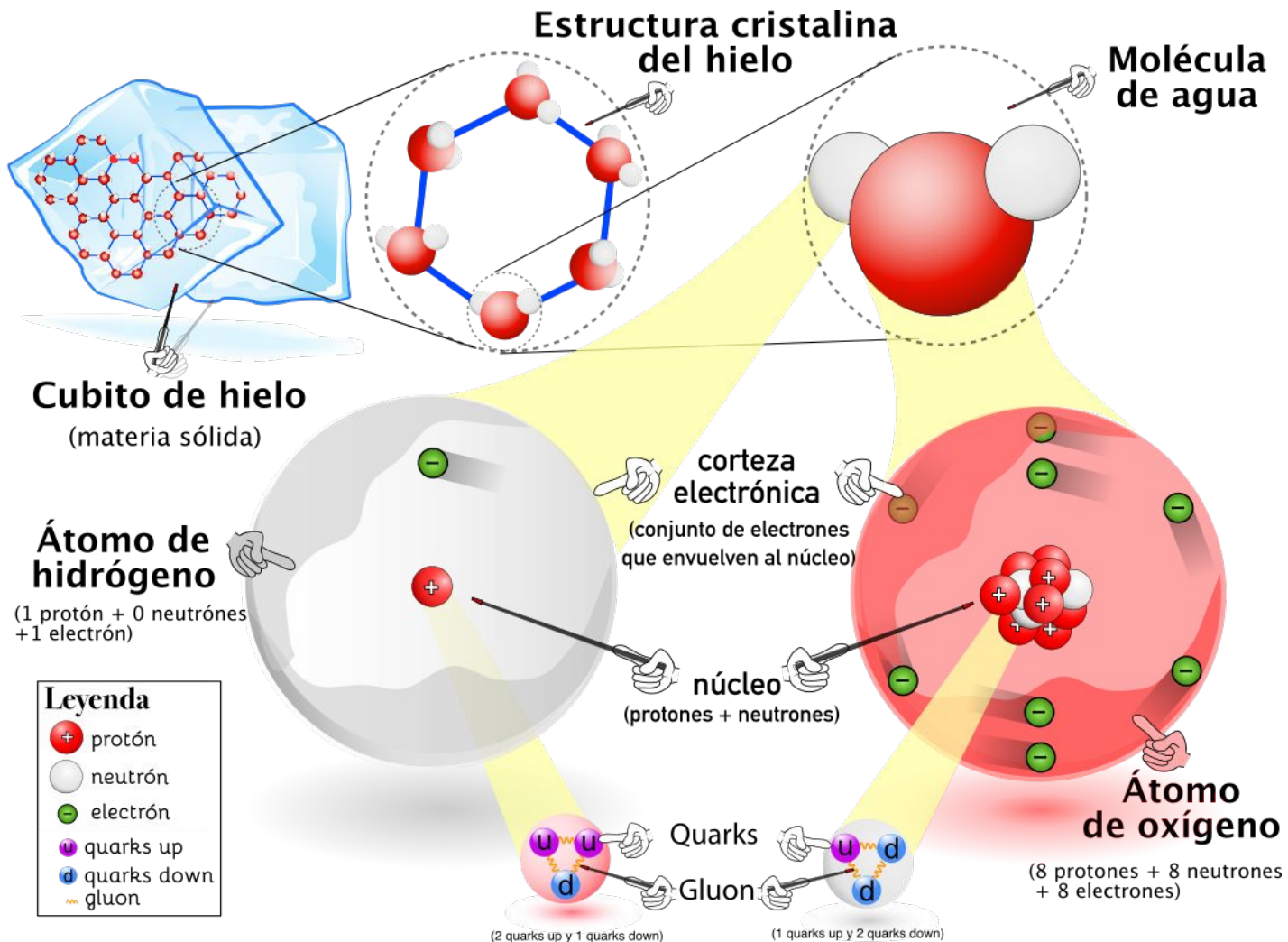
Cargas
neutras en
el **núcleo**



Link [Evolución del modelo atómico](#)



De qué está hecho el hielo



Todo átomo tiene ...

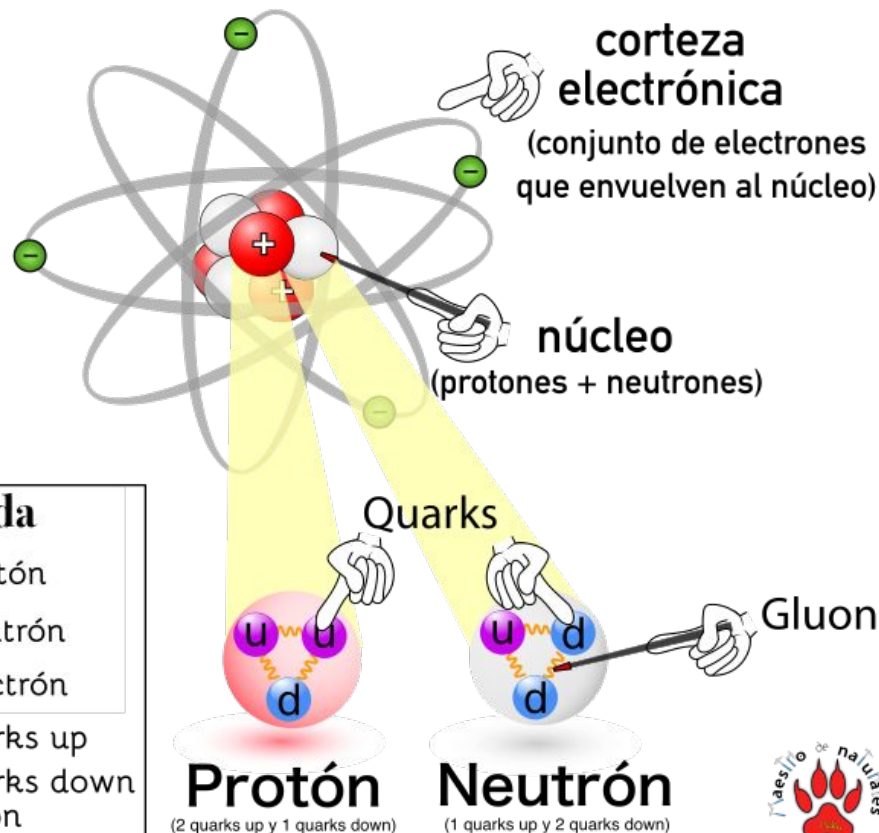
- N° de protones (n° atómico)
- N° electrones
- Neutrones, salvo el hidrógeno

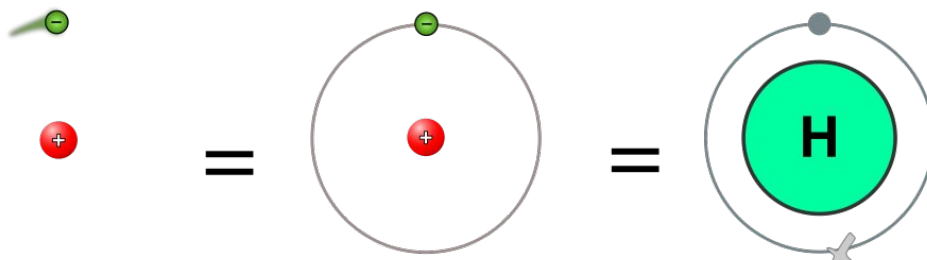
Todo átomo es neutro

- N° de protones = n° electrones

ESTRUCTURA del ÁTOMO

Leyenda	
	protón
	neutrón
	electrón
	quarks up
	quarks down
	gluon

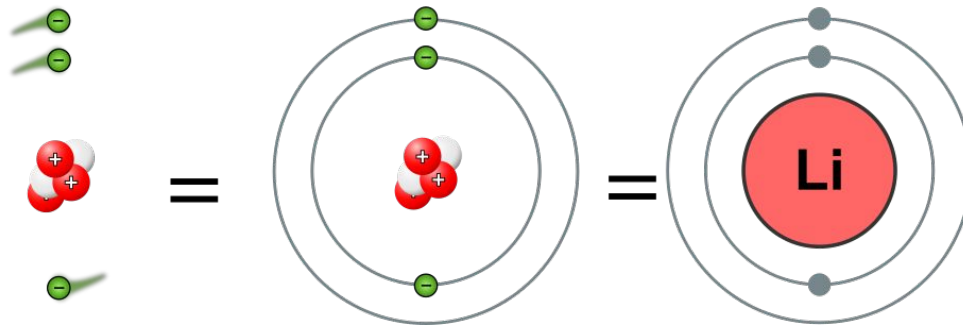
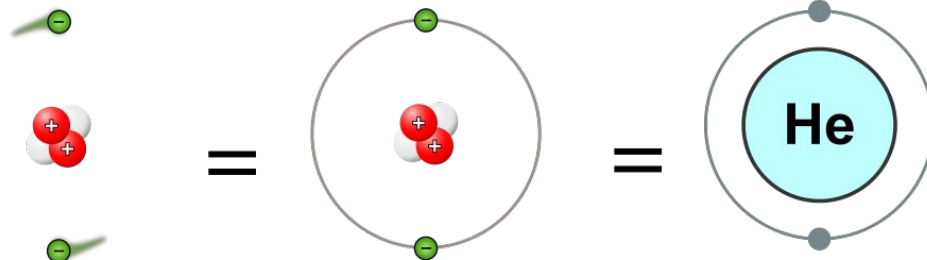




Los electrones orbitan alrededor del núcleo en capas concéntricas. Hay siete capas donde ...



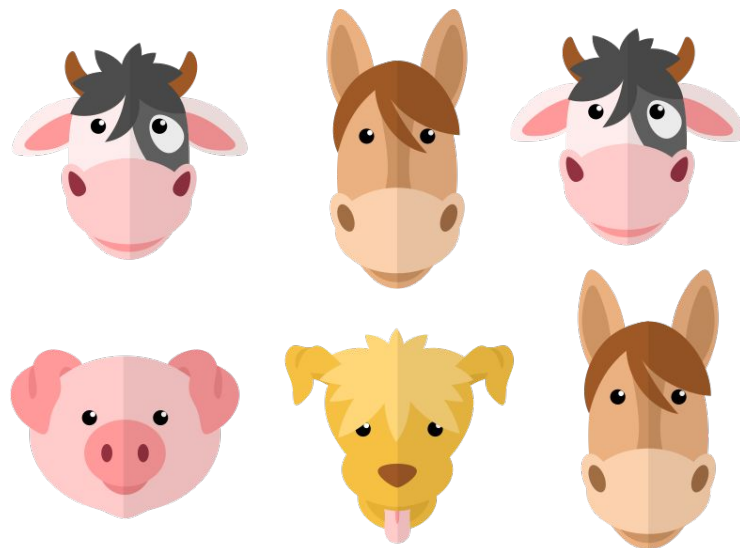
Capa 1 (K) caben 2 electrones
Capa 2 (L) caben 8 electrones
Capa 3 (M) caben 18 electrones
Capa 4 (N) caben 32 electrones
Capa 5 (O) caben 50 electrones
Capa 6 (P) caben 72 electrones
Capa 7 (Q) caben 92 electrones



¿Cuál es la diferencia entre átomo y elemento químico?

- **Átomo** es la parte más pequeña de materia
- **Elemento químico** son los distintos tipos de átomos que hay.

Imaginate que los átomos son animales. En una granja tenemos 6 animales: 2 vacas, 2 caballos, 1 cerdo y 1 perro. Los animales serían los átomos, por tanto, hay 6 átomos. Hay 4 tipos de animales que serían los 4 tipos de átomos que llamamos elementos.



- 1 ¿Cuántos animales hay?
- 2 ¿Cuántas clases de animales hay?

¿Cuántos elementos químicos (=tipos átomos) hay?

- Pues hay 118 elementos químicos
- Sólo 92 elementos químicos son naturales



Group 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

Period 1 2 3 4 5 6 7

Key:

- Alkali Metals
- Alkaline Earth Metals
- Transition Metals
- Lanthanides
- Actinides
- Non-metals
- Metaloids
- Poor Metals
- Halogens
- Noble Gases

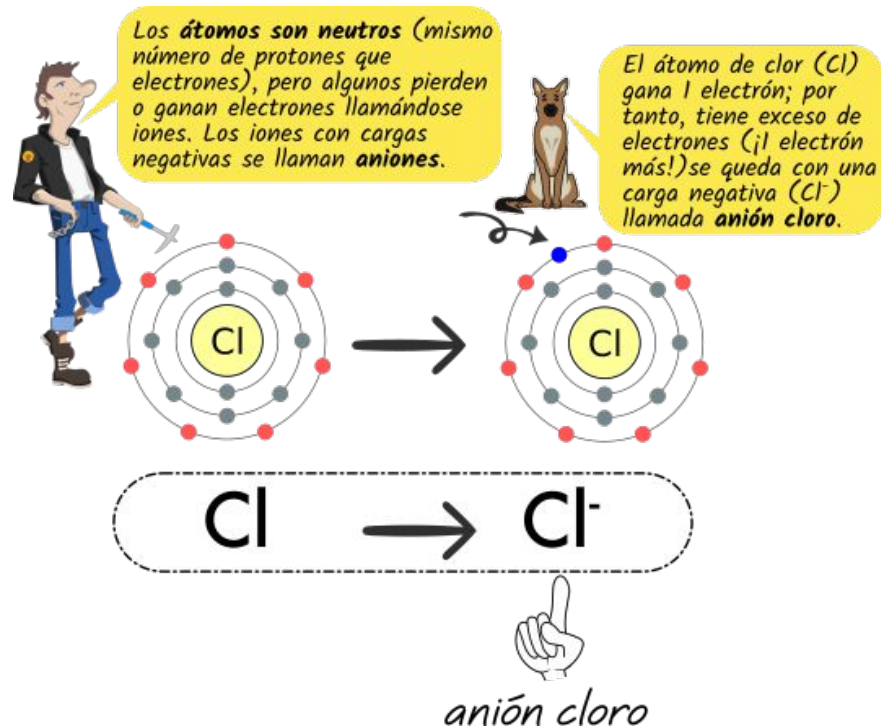
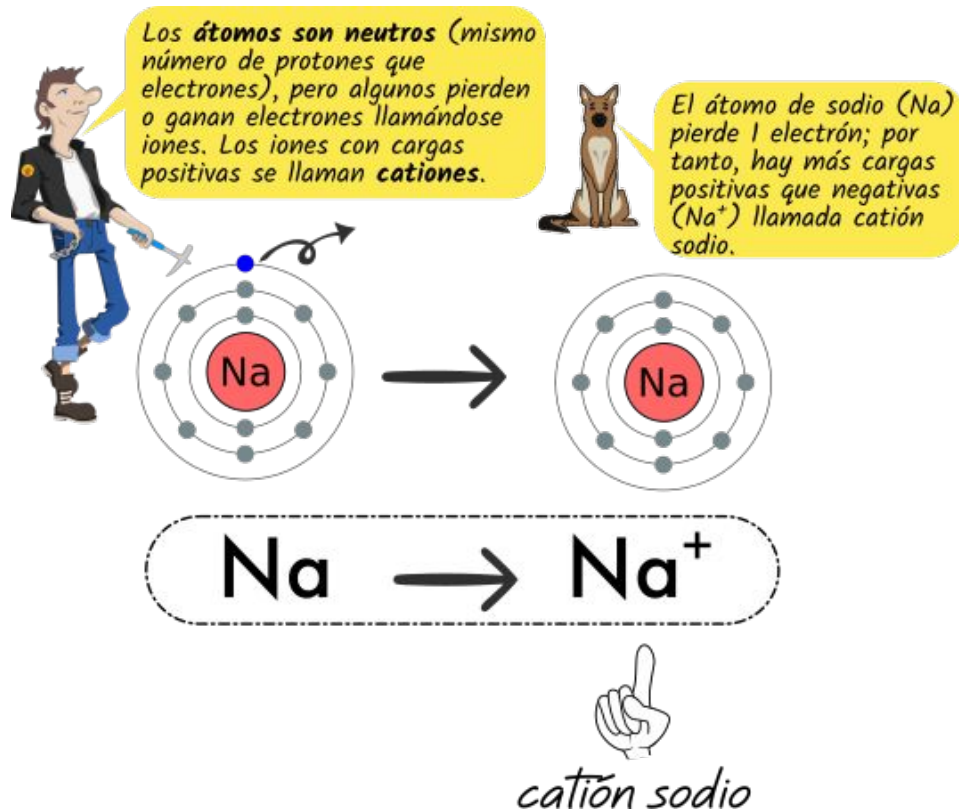
The primary determinant of an element's chemical properties is the electron configuration, particularly of the outermost electrons (those in the valence shell).

In the periodic table, a **period** is represented by a row. The **Number of Electron Shells** an atom has determines what period it belongs to.

In the periodic table a **group** is represented by a vertical column. The **number of electrons in the outermost shell** determines the group.

Hay que aprenderse de memoria la ubicación, símbolo y nombre de los elementos químicos de este [link](#)

Algunos átomos se transforman en iones

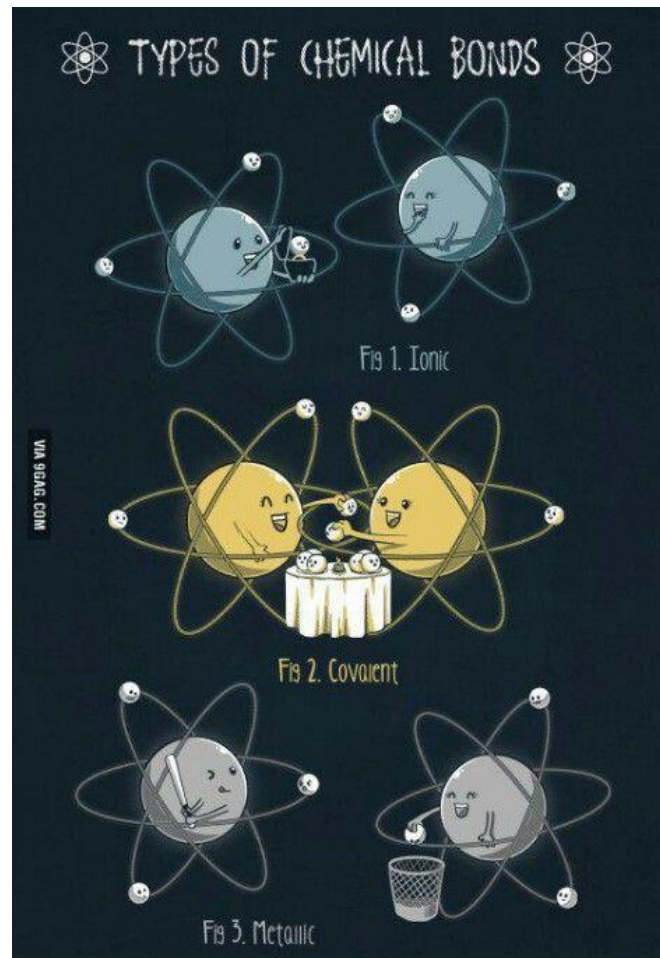


¿Por qué y cómo se juntan los átomos?

- ¿Por qué se juntan? Porque son más estables. Así por ejemplo el oxígeno atómico (O) cuando se encuentra con otro oxígeno atómico (O) forman un oxígeno molecular (O₂).
- ¿Cómo se juntan? Se juntan gracias a una “especie de pegamento” o unas fuerzas llamadas **enlaces químicos**.

Tipos de enlaces químicos

- ENLACES IÓNICOS. Cuando se junta un metal + no metal. Uno da un electrón y otro recibe.
- ENLACES COVALENTES. Cuando se junta un no metal + no metal. Uno da un electrón y otro recibe. Comparten electrones
- ENLACES METÁLICOS. Cuando se junta un metal + metal. Los electrones son de todos.



Nivel de organización materia inerte



Nivel de organización materia viva

