

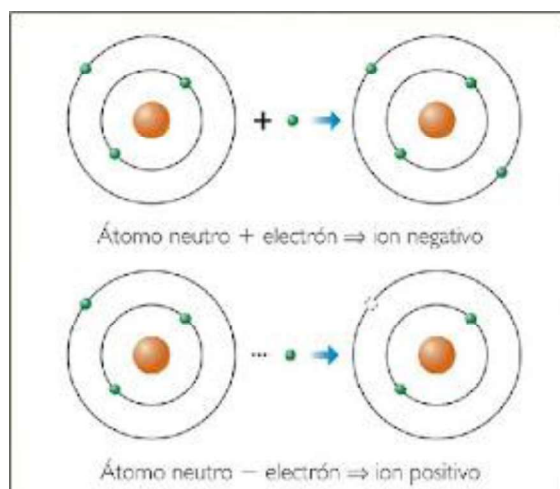
Este es el último tema que veremos durante el repaso del año pasado.

### ¿Qué pasa cuando los átomos NO son neutros?

En ese caso los átomos tienen carga (puede ser negativa o positiva) y se denominan iones.

#### ¿Qué es un ión?

Un ión es un átomo (o un grupo de átomos) que tiene una carga neta positiva o negativa.



Para que un átomo se transforme en ion debe ganar o perder electrones. Así, cuando gana  $e^-$ , como recibe carga negativa, queda cargado negativamente y se denomina anión (debido a que, en un campo eléctrico generado por dos electrodos, se dirige hacia el ánodo que tiene carga positiva).

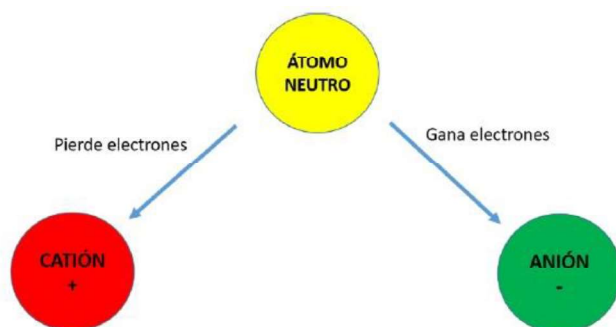
Por el contrario, si pierde electrones y tenía la misma cantidad de protones que electrones, quedará con carga positiva y se denomina catión (porque migra hacia el cátodo que es el electrodo negativo)

Algunos átomos pueden ganar o perder más de un electrón, con lo que quedan cargados con cargas +2, -2, +3, etc.

ÁTOMO	ION
Sodio Na (11 protones, 11 electrones)	Catión $\text{Na}^+$ (11 protones, 10 electrones)*
Cloro Cl (17 protones, 17 electrones)	Anión $\text{Cl}^-$ (17 protones, 18 electrones)*
Aluminio Al (27 protones, 27 electrones)	Catión $\text{Al}^{+3}$ (27 protones, 24 electrones)
Oxígeno O (8 protones, 8 electrones)	Anión $\text{O}^{-2}$ (8 protones, 10 electrones)
Calcio Ca (20 protones, 20 electrones)	Catión $\text{Ca}^{+2}$ (20 protones, 18 electrones)

\*Nótese que cuando ganan o pierden 1 electrón no se acostumbra a poner el numero solo el signo, pero cuando ganan o pierden más de un electrón se debe poner el número que coincide con el número de electrones cedidos o recibidos.

Resumiendo:



Ejemplo: ¿Cuántos protones, electrones y neutrones tiene el ión K<sup>+</sup>?

Como se puede ver el ión tiene carga positiva, es decir que es un catión porque perdió electrones. El átomo neutro de K tiene A = 39 y Z = 19 (lo que corresponde a 19 protones, 19 electrones y 20 neutrones), pero como sabemos que perdió 1 e<sup>-</sup>, el catión tendrá 19 p<sup>+</sup>, 18 e<sup>-</sup> y 20 n<sup>0</sup>. Su carga neta será 19 - 18 = +1.

## ACTIVIDADES

1) Completa el siguiente cuadro

Símbolo	Nombre	Z	A	p <sup>+</sup>	e <sup>-</sup>	n	CE
Na <sup>+</sup>		11	23	11	10	12	1s <sup>2</sup> -2s <sup>2</sup> -2p <sup>6</sup>
O <sup>2-</sup>							
S <sup>2-</sup>							
Mg <sup>2+</sup>							
K <sup>+</sup>							
Rb <sup>+</sup>							
Co <sup>3+</sup>							