

Los átomos

En 1803, el científico británico **John Dalton** enunció su teoría atómica, según la cual la materia estaba formada por átomos, unas partículas indivisibles.

Descubrimiento del electrón

En 1897, el científico británico **J. J. Thomson** realizó experiencias en tubos de descarga: pequeños tubos de vidrio que contenían gas a una presión muy baja. Dentro del tubo había dos elementos metálicos conectados a los polos positivo y negativo de una batería eléctrica.

Al analizar las partículas que formaban el rayo, Thomson observó que tenían las mismas propiedades, cualquiera que fuese el gas que estuviese introducido en el tubo. Dedujo, pues, que todos los gases contenían la misma partícula, que llamó **electrón**, y estableció que en el interior de todos los átomos hay una o más partículas cargadas negativamente llamadas **electrones**.

Poco después, en 1909 y 1912, el científico estadounidense Robert Millikan midió la masa y la carga del electrón.

$$m_{\text{electrón}} = 9,11 \cdot 10^{-31} \text{ kg}; \quad q_{\text{electrón}} = -1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$$

Descubrimiento del protón y del neutrón

En 1918, el científico británico de origen neozelandés **Ernest Rutherford** descubrió el **protón**. El protón es una partícula que tiene la misma carga que el electrón, pero positiva, mientras que su masa es unas 1840 veces mayor que la del electrón.

$$m_{\text{protón}} = 1840 \cdot m_{\text{electrón}}$$

Finalmente, en 1931, el científico británico **James Chadwick** descubrió que en los átomos había una tercera partícula que no tenía carga eléctrica, pero cuya masa era similar a la del protón; la llamó **neutrón**.

La masa y la carga de los átomos

La masa y la carga eléctrica de las partículas presentes en los átomos se muestran en la tabla.

	Protón	Electrón	Neutrón
Masa	$1,673 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$	$9,11 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$	$1,675 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$
Carga eléctrica	$+1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$	$-1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$	0