

RELACIÓN ENTRE LAS PROPIEDADES CORPUSCULARES Y ONDULATORIAS DE LAS PARTÍCULAS Y LA RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

Sobre la base de la teoría de la relatividad, desarrollada por Einstein en los inicios del siglo XX, la energía ϵ_0 equivalente a una masa m_0 de un cuerpo en reposo es:

$$\epsilon_0 = m_0 c^2$$

Si un átomo de luz o *fotón* tiene una energía cuántica:

$$\epsilon_0 = h\nu = h \frac{c}{\lambda}$$

una simple igualdad nos conduce a las llamadas relaciones *de Broglie*:

$$m_0 c^2 = h\nu$$

$$p_0 = m_0 c = \frac{h}{\lambda}$$

donde p_0 es el momento lineal correspondiente a la masa m_0 relativista en reposo de una partícula u onda.

Las relaciones de Broglie tienen el mérito de haber expresado por vez primera que tanto los *corpúsculos*, que hasta ese momento se caracterizaban por su masa, como las *radiaciones electromagnéticas*, que se definían por su frecuencia o longitud de onda, *son una misma cosa*.