

LUZ Y VIDA. Conmemorando el Día Internacional de la Luz

La naturaleza de la Luz.

Un apasionante hito en la historia de la ciencia

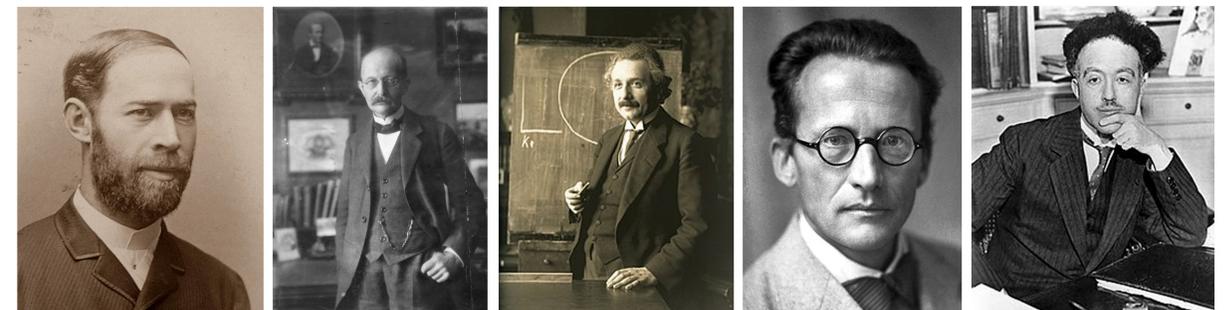
El estudio de la naturaleza física de la luz ha dado lugar a diferentes teorías, controversias y debates científicos, en los que la conjunción de los resultados experimentales con la modelización teórica, han sido todo un referente en la generación de conocimiento científico. Esta temática ha abierto capítulos apasionantes en la historia de la Física que van desde la etapa pre-científica, hasta su **naturaleza dual onda-partícula** (onda electromagnética-fotón), ampliamente asentada y corroborada dentro del paradigma científico actual.

La partícula asociada a la radiación electromagnética luminosa es el fotón con una energía dada por $E=h\nu$, siendo h la constante de Planck ($h = 6.626 \times 10^{-34}$ J.s.) y ν la frecuencia de la onda electromagnética. Los fenómenos de propagación de luz pueden estudiarse satisfactoriamente, con buena capacidad predictiva, mediante su naturaleza electromagnética. La naturaleza corpuscular se pone de manifiesto, en mayor grado, en los fenómenos de interacción de luz con la materia.

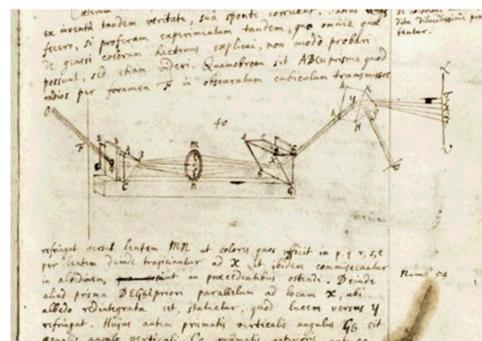
Han sido más de seis los Premios Nobeles asociados al gran hito científico de la naturaleza de la luz (Planck, Einstein, Millikan, De Broglie, Compton, Thomson y Davisson, Schrödinger, Dirac) siguiéndoles muchos más si se consideran todos aquellos logros relacionados con las nuevas tecnologías asociadas a la luz.



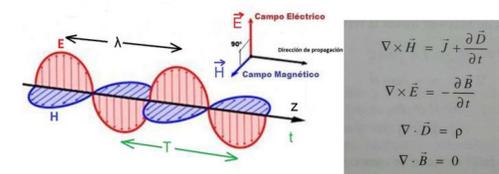
Ilustración de la portada de una edición latina del libro de De Aspectibus o Opticae Thesaurus de Alhazeni, mostrando cómo Arquímedes ingenió prender fuego a los barcos romanos en su ataque a Siracusa. Imagen en www.alamy.com



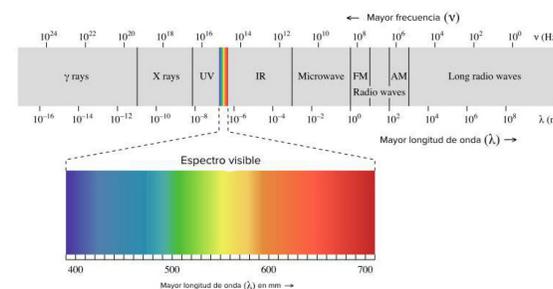
Los grandes protagonistas en el estudio de la naturaleza de la luz.: Kepler, Descartes, Fermat, Grimaldi, Newton., Huygens, Young, Fresnel, Maxwell, Hertz , Planck, Einstein , Schrödinger, De Broglie.



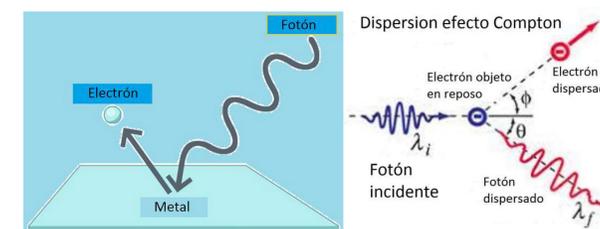
Manuscrito original de "Opticks or, a Treatise of the Reflexions, Refractions, Inflexions and Colours of Light" de Isaac Newton.



Representación gráfica de una onda electromagnética (o.e.m.) y ecuaciones de Maxwell.



Espectro de la radiación electromagnética



Izquierda: representación esquemática del efecto fotoeléctrico. Derecha: representación esquemática del efecto Compton.



Uno de los logros del siglo XX: la radiación LASER (laboratorio con los diez experimentos más bellos de la Física. Universidad de Granada)