

**38.- ¿Qué es un físico teórico y qué tipo de trabajo hace?**

La ciencia de la física trata principalmente de la energía en sus diversas formas y de la interacción de la energía con la materia. Un físico está interesado en las leyes que gobiernan el movimiento porque cualquier trozo de materia en movimiento posee "energía cinética". Y también le interesan el calor, el sonido, la luz, la electricidad, el magnetismo y la radiactividad, porque todos ellos son formas de energía. Y en nuestro siglo se vio que incluso la masa es una forma de energía.

Al físico también le interesa la manera en que una forma de energía se convierte en otra y las reglas que gobiernan esa conversión.

Ni que decir tiene que los físicos se pueden especializar. El que se centra en la interacción de la energía con las partículas subatómicas es el "físico nuclear". (El núcleo es la estructura principal dentro del átomo.) Si lo que le interesa es la interacción de energía y materia en las estrellas, es un "astrofísico".

Luego están los que estudian los aspectos energéticos de las reacciones químicas, que son los "químicos físicos", y los que se interesan principalmente por la manera en que los tejidos vivos manejan y producen energía, que son los "biofísicos" (la palabra griega "bios" significa "vida").

Hay físicos que se dedican a hacer medidas cuidadosas bajo diversas condiciones controladas. Uno quizá quiera medir la cantidad exacta de calor producido por determinadas reacciones químicas. Otro, medir de qué manera se desintegra una partícula subatómica en otra serie de partículas más energía. Un tercero, medir de qué manera varían diminutos potenciales eléctricos en el cerebro bajo la influencia de ciertas drogas. En todos estos casos tenemos ante nosotros a un "físico experimental".

Por otra parte, hay físicos a quienes les interesa especialmente estudiar las mediciones hechas por otros e intentar darles un sentido general. Quizá logre hallar una relación matemática que explique por qué todas esas medidas son como son. Y una vez hallada esa relación matemática podrá utilizarla para predecir los valores de otras mediciones aún no efectuadas. Si al efectuar éstas resulta que concuerdan con lo predicho, el físico en cuestión puede que haya dado con lo que a menudo se llama una "ley de la naturaleza".

Los físicos que intentan descubrir de esta manera las leyes de la naturaleza se llaman "físicos teóricos".

Hay físicos experimentales muy brillantes a quienes no les interesa demasiado teorizar. Un ejemplo es Albert A. Michelson, que inventó el interferómetro e hizo medidas muy exactas de la velocidad de la luz. Y también hay físicos teóricos verdaderamente geniales a quienes no les preocupa la experimentación. Albert Einstein, el fundador de la teoría de la relatividad, fue uno de ellos.

Tanto los físicos experimentales como los teóricos son de gran valor para la ciencia, aun cuando los primeros se limiten a medir y los segundos a razonar matemáticamente. Pero no deja de ser fascinante encontrar alguno que sobresalga como experimentador y como teórico, ambas cosas a la vez. Enrico Fermi fue un ejemplo notable de estos físicos de "dos caras". (También era un excelente profesor, lo que quizás le hiciese un físico de "tres caras").