

1. Formas de energía

Friedrich Herrmann. Universidad de Karlsruhe, Alemania
Georg Job. Universidad de Hamburgo, Alemania
Nelson Arias Ávila. Universidad Distrital, Bogotá, Colombia

Tema:

Que la energía existe en formas diferentes es del conocimiento general de la Física: energía cinética, potencial, eléctrica, química y el calor son ejemplos que muchas personas conocen. La transformación de una forma de energía en otra, también es algo bastante conocido y una manera corriente de expresarse.

Defectos:

Aunque se habla fácilmente de formas de energía, se presentan problemas al definir las. Desde la distinción entre formas de almacenamiento y formas de transporte o de cambio no se ha sido consecuente, al contrario, se tiene la tendencia a hablar de ellas como si fueran iguales. Mientras que se han establecido reglas para distinguir algunas formas de transporte de energía, como el calor y varias formas de trabajo, la clasificación de las formas de almacenamiento parece vaga y arbitraria, excepto para algunos ejemplos mecánicos conocidos. ¿Qué parte de la energía de un resorte de acero o de una molécula de aire es mecánica, térmica, química, eléctrica o magnética?, ¿qué parte es de translación, rotatoria, oscilatoria, electrónica, cinética o potencial?, ¿qué parte es ordenada o desordenada? El hecho de que puedan obtenerse resultados sensatos sin saber responder con exactitud a estas preguntas, hace sospechar que, desde el punto de vista de la Física, dicha clasificación no tiene mayor importancia.

Origen:

Para identificar el papel de la energía en la naturaleza, la enumeración de sus “formas” representa un medio de expresión cómodo y difícilmente evitable. En un trabajo de Mohr (1) publicado en 1837, cuando no se conocía el concepto de formas de energía, se encuentra una cita que puede demostrar este hecho: “Además de los 54 elementos químicos conocidos, existe en la naturaleza solo un agente más y se llama fuerza: en circunstancias apropiadas ella puede aparecer como movimiento, afinidad química, cohesión, electricidad, luz, calor y magnetismo, y de cada una de ellas puede emerger cualquier otra forma”.

Eliminación:

Se ahorrarán palabras y evitarán inconsistencias si se renuncia a esta diferenciación de poca utilidad. Aunque es práctico y usual hablar de leche de botella, de caja o de bolsa, no tiene sentido llamar transformación de la leche al

hecho de tomarla directamente o de verterla en un recipiente, como tampoco definir el contenido de un vaso o cualquier otro recipiente como formas especiales de la leche. Con el concepto de energía esto no debería ser diferente.

La manera más lógica, aunque no la más cómoda, es renunciar completamente al concepto de formas de energía. Naturalmente esto toma su tiempo, como ocurre con un paciente que deja sus muletas por primera vez después de una larga enfermedad, hasta que se acostumbra al nuevo estado de libertad y puede sortear distancias con muchos obstáculos.

Referencias

(1) Mohr, K. F. *Ansichten über die Natur der Wärme*. Ann. der Pharm. 24 (1837); p. 141–147.