

7. Acciones a distancia

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

Tema:

Afirmaciones tales como: “la tierra atrae a la luna”, “el sol ejerce una fuerza sobre la tierra”, “polos iguales se repelen y polos opuestos se atraen”.

Defectos:

Estas frases promueven la idea de que existen acciones de un cuerpo A sobre un cuerpo B distante, en las cuales no está involucrado un tercer sistema que vincule A con B y transmita la fuerza. Desde que existe la primera teoría de campos, la electrodinámica de Faraday y Maxwell, los científicos están convencidos de que una descripción en términos de acciones a distancia no es apropiada.

Origen:

El lenguaje de las acciones a distancia, tal como figura en libros de texto, viene de la época de Newton. Antes de Faraday y Maxwell no se tenía otra elección que representar las fuerzas gravitacionales, eléctricas y magnéticas como acciones a distancia, sin embargo, el mismo Newton consideraba la idea de acciones a distancia como un defecto de su teoría.

Eliminación:

Cuando se introducen los conceptos de fuerzas gravitacionales, eléctricas o magnéticas entre dos cuerpos, debe introducirse un campo como tercer participante, describiéndolo como un ente que es tan real como los dos cuerpos (1). La repulsión y atracción eléctricas pueden describirse así: dos cuerpos con cargas iguales son empujados hacia afuera por el campo eléctrico, el campo tira hacia adentro (hala) a dos cuerpos con cargas opuestas.

Referencias

- (1) Herrmann, F. *Das Feld als Raumbereich mit Eigenschaften*. Im: *Altlasten der Physik*. Köln: Aulis Verlag Deubner, 2002. p. 151-154. Se publicará en esta serie bajo el título de: *El campo como espacio con propiedades*.