

Un ejemplo de esto es la evolución del concepto de átomo, desde las consideraciones filosóficas de Demócrito, hasta el modelo atómico de Schrödinger. Todo apunta a un proceso que aún no termina.

Según la versión más aceptada (Enciclopedia de Filosofía de Stanford, 2004), Parménides afirmaba que no podía haber un cambio sin que implicara que algo viniera de la nada; y como la idea de que algo viniera de la nada es algo que se tenía por imposible, entonces decía que el cambio era ilusorio. Pero los cambios están ahí, se pueden testificar diariamente, por tanto, negar el hecho no era la solución. En consecuencia, varios filósofos, entre ellos Demócrito y su maestro Leucipo de Mileto, se dieron a la tarea de buscar una explicación alternativa sobre las causas del cambio.

Podemos poner el razonamiento de Parménides como una abducción de la siguiente manera:

Se observa un cambio en la materia. Si algo surgiera de la nada, estaríamos observando cambios; por tanto, es posible que algo surja de la nada.

Parménides no avanza mucho en su razonamiento, el siguiente paso fue negar el hecho observado (el movimiento es ilusorio), en lugar de tratar de probar su conjetura: hay cosas que surgen de la nada; o dado el caso, cambiarla.

Por su parte, el razonamiento de Demócrito se puede establecer como:

Se observa un cambio en la materia. Si hubiera principios constitutivos de la materia que no percibimos, estaríamos observando los cambios. Por tanto, es posible que existan esos principios.

Y en lugar de negar lo observado, lo que hizo fue tratar de probar su conjetura suponiendo la existencia de bloques indivisibles de materia que al combinarse con otros bloques provocaban los cambios que sí podemos percibir. A estos bloques los llamó *átomos*.

La existencia misma de los átomos como una estructura indivisible era una conjetura, conjetura que retomó Newton y modificó Dalton muchos siglos después para explicar los elementos químicos, dando a los átomos formas y tamaños diferentes. Es decir, la conjetura que suponía la existencia de los átomos, si no verdadera, resultó útil para explicar algunos fenómenos. A medida que avanzó la tecnología y la ciencia fue evolucionando, el concepto de átomo perdió su característica de indivisible, el átomo está compuesto de partículas como electrones, neutrones, protones, muones y un número grande de otras partículas (partículas elementales). Pero básicamente la conjetura de Demócrito sigue vigente, ¿cuál es la estructura mínima e indivisible de la materia que origina los cambios que observamos? ¿Existen tales estructuras? Sabemos que la energía juega un papel fundamental en la conformación de la materia, y la luz tiene un comportamiento dual: como corpúsculo y como onda. Incluso tenemos una ecuación que relaciona la energía con la masa: $E = mc^2$; por tanto es razonable