

mientras la ciencia habla con más autoridad que nunca, lo hace desde cimas y profundidades misteriosas, fuera de la vista y la comprensión del público profano. Ya no parece apelar al sentido común y parece hallarse muy lejos de «nuestra cotidiana experiencia del mundo» en la cual está «firmemente enraizada», según declaraba mi joven e inteligente amigo. (Por ejemplo, el concepto newtoniano del tiempo absoluto que fluye uniformemente, pronto formó parte del pensamiento común, mientras que, después de medio siglo y tras incontables libros, ensayos, disertaciones y conferencias dedicados a ella, la teoría de la relatividad de Einstein nunca se ha adueñado de la mente del público.)

El resultado ha sido que, a la mayoría de la gente, la ciencia le parece un misterio remoto y amedrentador, del cual surgen ciertos dogmas, como nuevas tablas de piedra traídas de la velada montaña. Y hay otras consecuencias que descubriremos a su debido tiempo.

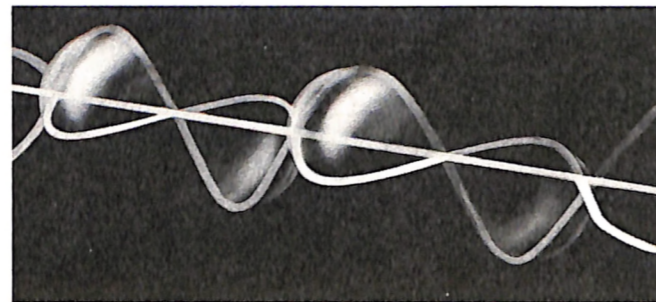
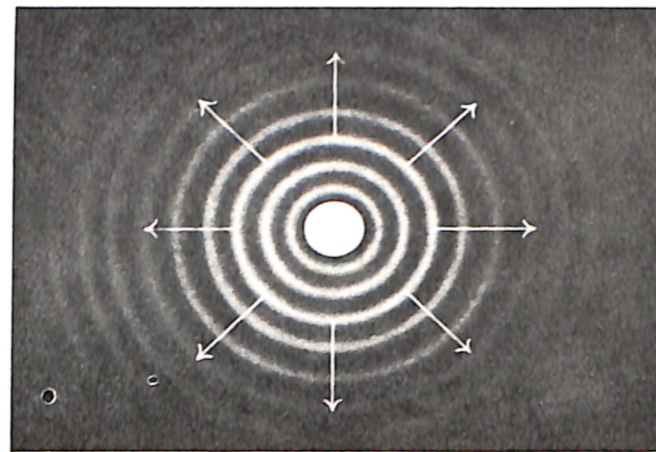
Los físicos abrieron dos auténticas brechas: la que nos dio la relatividad y la que los llevó al mundo inimaginablemente microscópico del átomo y las partículas subatómicas. De manera diferente, la primera en una escala inmensamente grande, la segunda en una escala fantásticamente pequeña, ambas tienen alguna relación con el Tiempo. Procuraré limitar mi exposición de ellas a este término de referencia, en la medida de lo posible.

Soy lo bastante viejo para recordar que oí hablar mucho del «éter», cuando me enseñaban en el colegio algo de ciencias elementales. Lo que mis instructores ignoraban era que ya estaba Einstein ocupado en barrer de un soplo, para siempre, esa misteriosa materia. Ni parecían conocer (aunque había sucedido veintitantos años antes) la labor experimental de los físicos americanos Michelson y Morley, que había demostrado que el movimiento de la Tierra no ejercía influencia alguna sobre la velocidad de la luz. Esta velocidad permanecía constante, tanto si la luz seguía el movimiento de la Tierra como si lo hacía en dirección contraria. Y, si la física clásica era correcta, este proceder de la luz era totalmente incorrecto. Pero nuevos experimentos no hicieron sino corroborar que seguía comportándose muy mal. Y entonces apareció en escena Einstein.

Como parte de su Teoría especial, Einstein

declaró que la velocidad de la luz es siempre constante con respecto al observador, cualquiera que sea el movimiento de este. El tiempo no es absoluto, sino relativo a la posición del observador. Esta idea, en la Teoría especial, se expresó de dos formas: primero, en el efecto tiempo-dilatación, y segundo, en su hincapié sobre el hecho de que dos observadores situados a diferentes distancias de un acontecimiento, lo verán en tiempos diferentes.

Esta segunda forma de la idea básica es la más fácil de comprender, porque si un rayo de luz necesita tiempo para llegar a nuestros ojos, necesitará más tiempo cuanto más lejos estemos de él. De modo que dos personas separadas por una gran distancia, podrían disentir justificadamente respecto a la fecha de un acontecimiento. Ilustran claramente esto



Abajo, representación tridimensional del movimiento de la luz. Aparentemente, la luz se propaga en forma de «áreas» sucesivas de energía electromagnética, moviéndose en serie.

Los físicos americanos Edward Morley (derecha) y Albert Michelson (abajo), cuyos experimentos con la velocidad de la luz llevaron por primera vez a los científicos a poner en tela de juicio la idea generalmente aceptada del «éter luminífero», la sustancia que se creía impregnaba al universo y a través de la cual viajaba la luz. Abajo, a la izquierda, una ilustración de un libro de ciencia popular de 1900, muestra a la luz irradiándose hacia afuera, a través del éter, como las ondas que produce en el agua una piedra al caer.

