

Hiperespacio

MICHIO KAKU

Traducción de Javier García Sanz Crítica, Barcelona, 1996

368 págs. 3.990 ptas.

Hiperespacio

Enrique Álvarez Vázquez

1 enero, 1997

Es éste un libro entretenido y bien escrito. Su autor, un físico teórico especializado en teorías de supergravedad y supercuerdas, expone con notable claridad algunas de las ideas clave que manejan los físicos teóricos en el intento de explorar la idea (básicamente debida al propio Einstein) de que todas las interacciones fundamentales podrían ser descritas por la misma «ecuación». Una de esas ideas, originalmente propuesta por Kaluza, postula que el universo tiene realmente más de cuatro dimensiones, siendo las dimensiones extra variedades compactas (análogas a esferas) de muy pequeñas dimensiones; tanto, que son inaccesibles a la experiencia cotidiana. (En virtud del principio

de incertidumbre de Heisenberg, para explorar dimensiones muy pequeñas es preciso utilizar energías muy grandes.) Las simetrías gauge (esto es, la libertad de modificar arbitrariamente las fases de los fermiones en cada punto del espacio-tiempo) en la teoría efectiva cuatridimensional tienen su origen en las isometrías de la variedad compacta (rotaciones en el caso de la esfera). Aunque la exposición de estas ideas (así como de otras relacionadas, con supersimetría, la idea de que a nivel fundamental debe de haber un balance exacto entre grados de libertad bosónicos y grados de libertad fermiónicos) es excelente, el autor, llevado por su entusiasmo, discute también aspectos (aún) más especulativos, como la posibilidad de construir máquinas del tiempo (expuesta extensa y vehementemente en el reciente libro de Thorne), o el estado "anterior" al bigbang. Dos comentarios finales: la traducción de la palabra inglesa "orbifold" por calidoscopio (en la página 212) es infrecuente e inusual entre los especialistas. Por otra parte, y a pesar de lo cuidado de la edición en los aspectos formales (y de lo absurdamente elevado del precio de venta), las escasas ecuaciones siguen constituyendo obstáculos aparentemente insuperables para los editores (incluso en estos tiempos de los procesadores de textos por ordenadores); buena muestra de ello son las ecuaciones de Maxwell (en la página 347), donde se ha escrito vez de \cdot . En resumen, un libro útil para acceder a algunas de las ideas dominantes en la física teórica contemporánea. Sería aún mejor si ganase en sobriedad.