

Sinopsis

Casi todo lo que hay en el universo es invisible. La materia ordinaria (la que forma los planetas, las estrellas y a nosotros mismos) representa apenas el 5% del contenido del universo; el resto lo constituyen las llamadas materia y energía oscuras, dos misteriosas sustancias, cuyo descubrimiento es uno de los hallazgos más espectaculares e inesperados de los últimos tiempos.

Pero la materia y la energía oscuras no sólo son importantes por ser tan abundantes; lo son también porque son *diferentes*. Las teorías actuales de la física de partículas, que describen de forma excelente el comportamiento y las propiedades de la materia ordinaria, resultan insuficientes para entender la existencia y características de la materia y la energía oscuras. En consecuencia, cuando seamos capaces de entenderlas esperamos comprender aspectos nuevos y profundos, tal vez revolucionarios, acerca del universo.

Por todo ello, este lado oscuro del universo recién atisbado supone una apasionante área de investigación de la física actual,

En la charla analizaremos las evidencias que tenemos de la existencia de estas enigmáticas sustancias y de sus propiedades, y repasaremos los esfuerzos experimentales para intentar detectarlas de forma directa. Asimismo, discutiremos las fascinantes especulaciones actuales para intentar entender el porqué de su existencia, algunas de las cuales suponen una revisión profunda y sorprendente del lugar que ocupamos en el universo.

Alberto Casas es doctor en física teórica y profesor de investigación del CSIC en el Instituto de Física Teórica, Madrid. Sus áreas de investigación son la física de partículas elementales y la cosmología y ha publicado más de 90 artículos científicos en revistas internacionales. Ha trabajado durante años en las Universidades de Oxford y California, y en el CERN (Centro Europeo de Física de Partículas) de Ginebra; y, en estancias más breves, en instituciones y centros de todo el mundo. Es también autor de varios libros de divulgación de física de partículas y cosmología.