



De vuelta al origen

Aunque la mayoría de la gente «mira al futuro», muchos físicos calculan hacia el pasado para tratar de entender la evolución del universo. La falta de testigos implica que la mejor manera de obtener conocimiento es, básicamente, resolver las ecuaciones de la relatividad general y de la mecánica cuántica al revés. Los modelos matemáticos y los métodos numéricos que se aplican a estas ecuaciones les han permitido a los investigadores reconstruir los acontecimientos que ocurrieron hace miles de millones de años. Sin embargo, los primeros instantes del universo aún son un misterio, por lo menos hasta que alguien cree una teoría unificada que incorpore los aspectos más importantes de los dos fundamentos de la física moderna: la relatividad general y la mecánica cuántica.

Aunque la relatividad general (que describe la gravedad) y la mecánica cuántica (que describe el comportamiento de lo diminuto) confligen, hay teorías que intentan unificar los dos campos. Una de ellas es la teoría de las supercuerdas, que propone un universo de once dimensiones. Una parte importante de esta teoría se deriva del análisis complejo y las formas modulares. La comprobación de la teoría de supercuerdas todavía no se ve en el horizonte, pero pudiera encontrarse en la Tierra, mediante la utilización de aceleradores de partículas (probablemente mucho más poderosos que los de hoy en día), o a años luz en los hoyos negros de gravedad masiva, o hasta en los residuos de los primeros momentos del Big Bang.

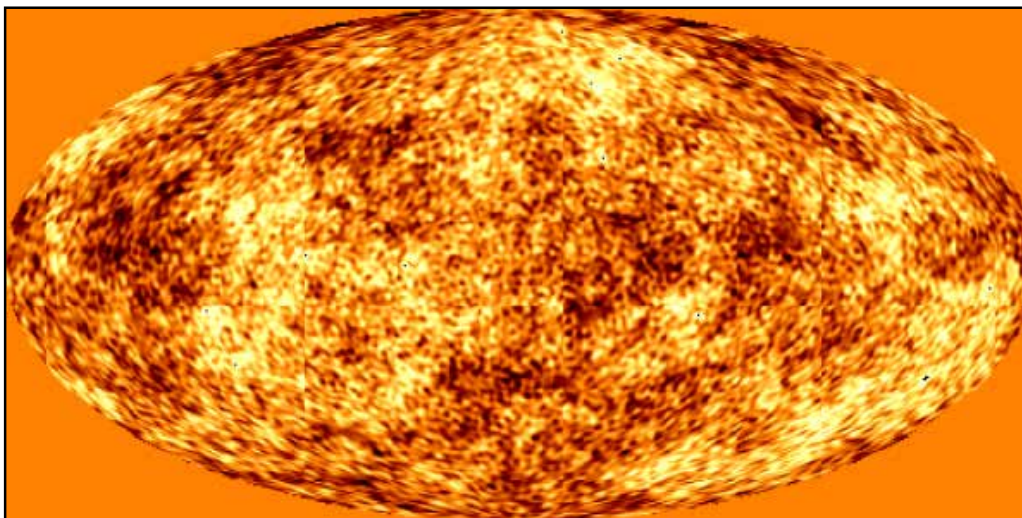


Image: Simulation of the cosmic microwave background, © ESA.

Para más información: “The Black Hole at the Beginning of Time,” Niayesh Afshordi, Robert B. Mann and Razieh Pourhasan, *Scientific American*, August 2014.

Traducción de Clara Leticia Cruz

¡Escucha!



MM/112/SP



El programa de **Mathematical Moments** promueve el aprecio y comprensión del papel que tienen las matemáticas en las ciencias, la naturaleza, la tecnología y la cultura humana.

www.ams.org/mathmoments