

[TENDENCIAS]

Científicos ofrecen nueva mirada de las estrellas tras el Big Bang

Un grupo de investigadores ha logrado, por primera vez, medir con telescopios en Chile la luz de microondas polarizada del amanecer cósmico.

Agencia EFE
 Medios Regionales

Los telescopios en la Tierra tienen limitaciones para observar cómo las primeras estrellas afectan a la luz emitida por el Big Bang, pero ahora un equipo de investigadores ha logrado tener una imagen más clara de una de las épocas menos conocidas del universo, el amanecer cósmico.

El estudio liderado por las universidades Johns Hopkins y de Chicago (Estados Unidos) y que publicó la revista especializada *The Astrophysical Journal* usó telescopios ubicados en el norte de Chile para echar la vista atrás más de 13.000 millones de años.

Para ello, los investigadores lograron medir la luz de microondas polarizada del amanecer cósmico, algo que "la gente pensaba que no podía hacerse desde tierra", pues estas señales son "famosamente difíciles de medir", explicó Tobias Marriage de la Johns Hopkins y uno de los firmantes del artículo.

"Las observaciones te-



LOS HALLAZGOS OFRECEN UNA IMAGEN MÁS CLARA DE UNA DE LAS ÉPOCAS MENOS CONOCIDAS DEL UNIVERSO.

rrrestres se enfrentan a retos adicionales en comparación con las espaciales. Superar esos obstáculos hace que esta medición sea un logro significativo", agregó.

La polarización se produce cuando las ondas de luz chocan contra algo y luego se dispersan, por ejemplo cuando estas inciden contra el capó de un co-

che y se ve un resplandor.

Las microondas cósmicas tienen una longitud de onda de apenas milímetros y son muy débiles. Además, la luz de microondas polarizada es aproximadamente un millón de veces más débil.

En la Tierra, las ondas de radio, los radares y los satélites pueden ahogar su señal, mientras que los

cambios atmosféricos, meteorológicos y de temperatura pueden distorsionarla.

PROYECTO CLASS

Los científicos del proyecto CLASS (Cosmology Large Angular Scale Surveyor) de la Fundación Nacional de la Ciencia de Estados Unidos utilizaron telescopios especialmente diseñados para detectar las huellas

dejadas por las primeras estrellas en la luz del Big Bang.

Al comparar los datos con los de algunas misiones espaciales, los investigadores identificaron interferencias y acotaron una señal común procedente de la luz de microondas polarizada. Usando esa misma señal se puede determinar cuánto de lo que

se observa es resplandor cósmico de la luz que rebota del amanecer cósmico.

Tras el Big Bang, el universo era una niebla de electrones tan densa que la energía luminosa era incapaz de escapar, pero al expandirse y enfriarse el universo, los protones capturaron los electrones para formar átomos neutros de hidrógeno y la luz de microondas quedó entonces libre para viajar por el espacio intermedio.

Cuando se formaron las primeras estrellas durante el amanecer cósmico, su intensa energía arrancó electrones de los átomos de hidrógeno.

El equipo midió la probabilidad de que un fotón del Big Bang se encontrara con uno de los electrones liberados en su camino a través de la nube de gas ionizado y se desviara de su curso.

Los hallazgos ayudarán a definir mejor las señales procedentes del resplandor residual del Big Bang, o fondo cósmico de microondas, y a formarse una imagen más clara del universo primitivo. 🌌