



## ASTRONOMIA

# LOGRAN LAS OBSERVACIONES DE MAYOR RESOLUCIÓN HECHAS DESDE LA SUPERFICIE DE LA TIERRA

**AVANCE.** Mediciones incluyeron instrumentos ubicados en Chile y se estima que en el futuro se podrá tomar imágenes de agujeros negros 50% más detalladas que antes.

Efe

La Colaboración del Telescopio del Horizonte de Sucesos (EHT) consiguió hacer observaciones con la resolución más alta jamás obtenida desde la superficie de la Tierra, lo que permitirá en el futuro obtener imágenes de agujeros negros un 50% más detalladas que antes.

La EHT realizó observaciones de prueba con el observatorio Atacama Large Millimeter/submillimeter Array, en nuestro país, y con el IRAM (Granada, España), entre otras instalaciones, para detectar luz desde el centro de galaxias distantes a una frecuencia de unos 345 gigahercios (GHz), equivalente a una longitud de onda de 0,87 milímetros.

En 2019, la colaboración EHT publicó imágenes del agujero negro supermasivo que hay en el centro de la galaxia M87, y en 2022, dieron a conocer las imágenes de Sgr A\*, el que está en el corazón de la Vía Láctea.

Con este nuevo avance, la EHT estima que en el futuro podrán tomar imágenes de agujeros negros que sean un 50% más detalladas de lo que era posible antes, lo que hará que la región inmediatamente fuera del límite de los agujeros negros supermasivos cercanos se enfoque con mayor nitidez.

Además, podrán obtener imágenes de más agujeros negros, según un estudio que publica hoy The Astronomical Journal.

Las imágenes de agujeros

negros logradas hasta ahora se hicieron conectando múltiples observatorios de ondas de radio, utilizando una técnica llamada interferometría de línea de base muy larga (VLBI), para formar un solo telescopio virtual del tamaño de la Tierra.

### EL ANILLO BRILLANTE

Otra forma de aumentar la resolución de un telescopio es observar la luz de una longitud de onda más corta y eso es lo que ha hecho ahorala colaboración EHT.

Con la EHT se hicieron las primeras imágenes de agujeros negros usando observaciones de longitud de onda de 1,3 milímetros.

Sin embargo, "el brillante anillo, formado por la flexión de la luz provocada por la gra-



LA PRUEBA TÉCNICA ABRIÓ UNA NUEVA VENTANA PARA EL ESTUDIO DE LOS AGUJEROS NEGROS.

vedad del agujero negro, todavía se veía borroso, ya que estábamos en los límites absolutos de cuán nítidas podíamos hacer las imágenes", explicó Alexander Raymond, del Laboratorio de Propulsión a Chorro (EE.UU.) y firmante del estudio.

El equipo quiso demostrar que podían hacer detecciones de 0,87 milímetros, para lograr imágenes más nítidas y detalladas, para lo que usaron solo una parte del conjunto de telescopios que forman colaboración EHT.

Aunque aún no han podido obtener imágenes, si lograron

detecciones sólidas de luz de varias galaxias distantes, pero no se utilizaron suficientes antenas como para poder reconstruir con precisión una imagen a partir de los datos.

Esta prueba técnica abrió una nueva ventana para el estudio de los agujeros negros. Con el conjunto completo de instalaciones, la EHT podría ver detalles tan pequeños que equivalen al tapón de una botella en la Luna desde la Tierra.

Estas detecciones de señales VLBI a 0,87 milímetros son "innovadoras, ya que abren una nueva ventana de observa-

ción para el estudio de los agujeros negros supermasivos", según Thomas Krichbaum, coautor del estudio y miembro del Instituto Max Planck de Radioastronomía (Alemania).

El científico destacó que en el futuro "la combinación de los telescopios IRAM en España (IRAM-30m) y Francia (NOEMA), ALMA y el Atacama Pathfinder EXperiment permitirá obtener, simultáneamente, imágenes de emisiones aún más pequeñas y débiles de lo que ha sido posible hasta ahora en dos longitudes de onda, 1,3 milímetros y 0,87".