

NUEVA EVIDENCIA DE AGUJEROS NEGROS DE MASA INTERMEDIA

EUROPA PRESS

Cuatro nuevos estudios han arrojado nueva luz sobre el misterio de los agujeros negros de masa intermedia, 'eslabones perdidos' en la evolución de estas estructuras cósmicas.

En el mundo de los agujeros negros, generalmente existen tres categorías de tamaño: agujeros negros de masa estelar (entre cinco y cincuenta veces la masa del Sol), agujeros negros supermasivos (entre millones y miles de millones de veces la masa del Sol) y agujeros negros de masa intermedia, con masas intermedias.

La investigación fue dirigida por un equipo del laboratorio del profesor adjunto de Física y Astronomía Karan Jani, quien también es director fundador de la Iniciativa de Laboratorios Lunares de Vanderbilt.

El artículo principal se publicó en *Astrophysical Journal Letters* y reanalizó datos de los detectores del Observatorio de Ondas Gravitacionales por Interferometría Láser (LIGO).

Los investigadores descubrieron que estas ondas correspondían a fusiones de agujeros negros con masas superiores a 100 y 300 veces la del Sol, lo que los convierte en los eventos de ondas gravitacionales

más intensos registrados en astronomía.

"Los agujeros negros son los fósiles cósmicos por excelencia", afirmó Jani. "Las masas de los agujeros negros descritas en este nuevo análisis han sido altamente especulativas en astronomía. Esta nueva población de agujeros negros abre una ventana sin precedentes a las primeras estrellas que iluminaron nuestro universo". Los detectores terrestres como LIGO capturan solo una fracción de segundo de la colisión final de estos agujeros negros ligeros de masa intermedia, lo que dificulta determinar cómo los crea el universo.

En dos estudios adicionales publicados en *The Astrophysical Journal* se demostró que el futuro observatorio de ondas gravitacionales LISA puede rastrear estos agujeros negros años antes de que se fusionen, arrojando luz sobre su origen, evolución y destino.

Detectar ondas gravitacionales de las colisiones de agujeros negros requiere una precisión extrema, como intentar oír caer un alfiler durante un huracán.

En un cuarto estudio, también publicado en *The Astrophysical Journal* se demuestra cómo los modelos de inteligencia artificial garantizan que las señales de estos agujeros negros permanezcan intactas ante el ruido ambiental y de los detectores en los datos.