

Aporta conocimiento acerca de su formación

Descubren un agujero negro supermasivo que se alimenta de materia a un ritmo extremo

Fenómeno se encuentra en el universo primitivo, a sólo 1.500 millones de años del Big Bang, y fue posible gracias al poder del telescopio James Webb.

Por Efe
 cronica@diarielsur.cl

Un equipo internacional de astrónomos descubrió LID-568, un agujero negro supermasivo que se alimenta de materia a un ritmo extremo, 40 veces superior al límite teórico, y está en el universo primitivo, a sólo 1.500 millones de años del Big Bang.

Los agujeros negros supermasivos son concentraciones de materia con una fuerza gravitatoria tan intensa que ni la luz puede escapar. Suelen encontrarse en el centro de las galaxias, en cuya formación y evolución desempeñan un papel clave.

El hallazgo, descrito en Nature Astronomy, fue posible gracias a las extraordinarias capacidades infrarrojas del telescopio James Webb.

En concreto, los investigadores usaron el espectrógrafo de campo integral del instrumento NIRSpec del James Webb, que permite obtener una visión completa de su objetivo y de la región circundante, lo que condujo al inesperado descubrimiento de

potentes flujos de gas alrededor del agujero negro central.

La velocidad y el tamaño de estos flujos llevaron al equipo a inferir que una fracción sustancial del crecimiento de la masa de LID-568 podría haberse producido en un único episodio de rápida creación.

"El hallazgo hubiera sido imposible sin este instrumento del James Webb. Gracias a él podremos mejorar nuestra comprensión de los agujeros negros y abrir interesantes vías de investigación", señala Hyewon Suh, investigadora del Observatorio Internacional Gemini/NOIRLab de Estados Unidos.

UN FESTÍN DE MATERIA

Los investigadores han visto que LID-568 parece alimentarse de materia a una velocidad 40 veces superior al límite teórico o límite de Eddington, que hace referencia a la luminosidad máxima que puede alcanzar un agujero negro, así como a la velocidad a la que puede absorber materia.

Cuando se calculó que la luminosidad de LID-568 era mucho

mayor de lo teóricamente posible, los astrónomos supieron que sus datos contenían algo extraordinario: "La mayoría de los agujeros negros del universo temprano detectados por el James Webb son muy débiles (o no son detectables) en rayos X, pero LID-568 nos llamó la atención por su alto brillo en rayos X", subraya la científica Mar Mezcuca, del Instituto de Ciencias del Espacio y el Instituto de Estudios Espaciales de Cataluña, España.

"Un mecanismo de alimentación rápida por encima del límite de Eddington puede ser una de las posibles explicaciones a por qué vemos estos agujeros negros tan pesados tan temprano en el Universo", señala otra de las autoras, Julia Scharwächter, astrónoma del Observatorio Internacional Gemini/NSF NOIRLab.

Los resultados aportan nuevos conocimientos sobre la formación de agujeros negros supermasivos a partir de "semillas" de agujeros negros más pequeños, que, según las teorías actuales, surgen de la muerte de las primeras estre-

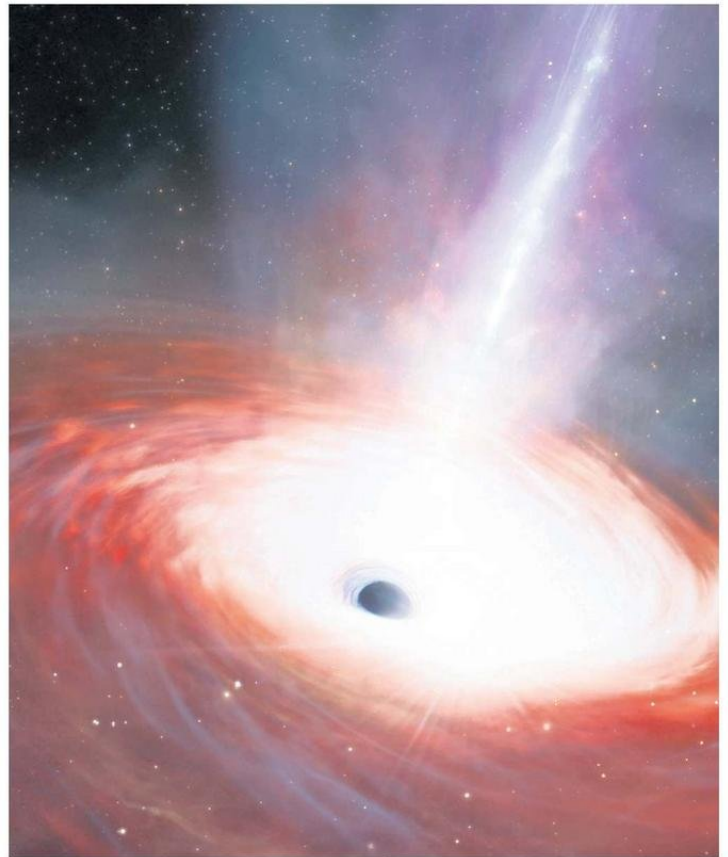


Ilustración de LID-568, el supermasivo que devora a una velocidad brutal.

llas del Universo (semillas ligeras) o del colapso directo de nubes de gas (semillas pesadas).

Pero, hasta ahora, estas teorías carecían de confirmación observacional.

"El descubrimiento de un agujero negro superacumulador de

Eddington sugiere que una parte significativa del crecimiento de masa puede producirse durante un único episodio de alimentación rápida, independientemente de si el agujero negro se originó a partir de una semilla ligera o pesada", afirma Suh.

El descubrimiento de LID-568 también demuestra que es posible que un agujero negro supere su límite de Eddington, y ofrece a los astrónomos la primera oportunidad de estudiar cómo sucede a través de las observaciones del James Webb.