

Descubren el agujero negro más antiguo conocido (y es 10 veces más grande que el de la Vía Láctea)



Este agujero negro supermasivo tiene 13.200 millones de años y podría cambiar nuestra comprensión de cómo se formó el universo.

Científicos de la NASA han logrado otro hito astronómico. Se trata de un agujero negro supermasivo localizado en la galaxia UHZ-1 que se formó solo 470 millones de años después del Big Bang (cuando el universo tenía sólo el tres por ciento de su edad actual): es el agujero negro más antiguo conocido.

Y es gigantesco: su masa es similar a la de su galaxia anfitriona, una rareza cósmica, ya que por lo general, los

agujeros negros en los centros de otras galaxias contienen alrededor de una décima parte por ciento de la masa de las estrellas de su galaxia anfitriona (¡o casi la misma masa!). Se estima que es entre 10 y 100 millones de veces más masivo que nuestro Sol.

Pasado remoto

Aunque no es uno de los agujeros negros más masivos de todos los tiempos, es inusualmente grande para una etapa tan temprana de crecimiento, dicen los investigadores. Es 10 veces más grande que el agujero negro de nuestra Vía Láctea. Y ha batido el récord del agujero negro más antiguo que jamás hayamos visto.

Para encontrarlo, los científicos requirieron el poder combinado de dos observatorios y el fenómeno de lente gravitacional: “Necesitábamos a Webb para encontrar esta galaxia notablemente distante y a Chandra para encontrar su agujero negro supermasivo”, explicó Akos Bogdan del Centro de Astrofísica | Harvard & Smithsonian (CfA), coautor del trabajo que está disponible en el servidor de preimpresión arXiv y que ha sido aceptado para su publicación en la revista Nature Astronomy. “También aprovechamos una lupa cósmica que aumentó la cantidad de luz que detectamos”.

Los telescopios utilizaron la luz de un cúmulo de galaxias mucho más cercano, a sólo 3.200 millones de años luz de la Tierra, para ampliar UHZ1 y su agujero negro mucho más lejos en el fondo. Este aumento conocido como lente gravitacional es donde el campo gravitacional de un objeto masivo magnifica y distorsiona la luz proveniente de otro objeto detrás de él.

Un gigante en el amanecer cósmico

El descubrimiento, según el equipo dirigido por el astrofísico Akos Bogdan del Centro Harvard-Smithsonian de Astrofísica

(CfA), constituye una evidencia clave de que el agujero negro se formó a partir de colosales nubes de gas que colapsaron en una galaxia contigua a una con estrellas. Las dos galaxias se fusionaron y el agujero negro tomó el control. Y es que el hecho de que este agujero negro sea tan antiguo y tenga una masa tan grande les da a los astrónomos una pista crucial.

“El agujero negro tiene muy poco tiempo para crecer, lo que significa que o creció extraordinariamente rápido o simplemente nació más grande”, apuntan los expertos.

“Existen límites físicos sobre la rapidez con la que los agujeros negros pueden crecer una vez que se han formado, pero los que nacen con mayor masa tienen ventaja”, dice Andy Goulding de la Universidad de Princeton y coautor del trabajo. “Es como plantar un árbol joven, que tarda menos en crecer hasta convertirse en un árbol de tamaño completo que si se comenzara con sólo una semilla”.



Los agujeros negros son regiones del espacio-tiempo donde la atracción de la gravedad es tan fuerte que ni siquiera la luz

puede salir. No sabemos realmente cómo se vuelven tan grandes estos objetos pero sí que sabemos que hay muchos más de ellos en el universo temprano de los que esperábamos, y son demasiado masivos para haber crecido tanto desde entonces.

“Creemos que esta es la primera detección de un ‘agujero negro de gran tamaño’ y la mejor evidencia obtenida hasta ahora de que algunos agujeros negros se forman a partir de nubes masivas de gas”, comenta el astrofísico Priyamvada Natarajan de la Universidad de Yale. “Por primera vez estamos viendo una breve etapa en la que un agujero negro supermasivo pesa aproximadamente tanto como las estrellas de su galaxia, antes de quedarse atrás”.

Una de las cosas más llamativas de este descubrimiento es que seguimos arañando la superficie de todo lo que nos puede revelar el telescopio más potente jamás construido, James Webb. El universo aún nos tiene preparadas más sorpresas que gracias a Webb, estamos en mejor disposición de descubrir.

Fuente: muyinteresante.