

Descubren universitarios viento de alta velocidad en una galaxia espiral como la nuestra

Con ayuda del observatorio XMM-Newton de la Agencia Espacial Europea, investigadores del Instituto de Astronomía registraron el fenómeno que podría influir en la capacidad de la galaxia de producir estrellas nuevas, y llevarla lentamente a la muerte

Se pensaba que ese tipo de vientos sólo ocurrían en los objetos más grandes, como galaxias elípticas gigantes



Yair Krongold, del Instituto de Astronomía de la UNAM.

Con ayuda del observatorio XMM-Newton de la Agencia Espacial Europea, investigadores del Instituto de Astronomía (IA) de la UNAM descubrieron un viento de muy alta velocidad que surge del centro de una galaxia espiral, como la nuestra, que podría influir en su capacidad de producir estrellas nuevas, y llevarla lentamente a la muerte.

El hallazgo—realizado en la galaxia IRAS17020+4544, a 800 millones de años luz de nosotros— es relevante porque se pensaba que este tipo de vientos sólo ocurría en objetos más grandes, como las galaxias elípticas gigantes, formadas a través de una colisión dramática entre dos o más galaxias.

Ahora, por primera vez hemos observado estos vientos superenergéticos en una galaxia “normal”, que no se ha fusionado recientemente con otra, explicó Yair Krongold, investigador titular del IA. No sólo eso; se trata, además, de la detección más sólida de un viento de este tipo hasta el momento.

30 mil kilómetros por segundo. El científico explicó que por largo tiempo se han observado vientos de baja velocidad, de menos del uno por ciento de la velocidad de la luz, es decir, de cientos de kilómetros por segundo. Hasta hace poco se detectaron los primeros eventos ultra rápidos, en un par de galaxias gigantes que habían sufrido

un choque, el cual provocó la caída de una gran cantidad de material a su núcleo fusionado.

Krongold recordó que todas las galaxias, quizá con excepción de las enanas, tienen hoyos negros supermasivos en sus núcleos, cuyos tamaños pueden ser de millones y hasta mil millones de veces la masa del Sol. Así ocurre en las galaxias espirales como la Vía Láctea y, por supuesto, en las gigantes.

Cuando dos de ellas colisionan, sus agujeros se “funden” en uno solo y se forma un disco de acreción de material remanente que forma un cuásar; en su centro, el hoyo negro de mil millones de veces la masa del Sol se “come” una gran cantidad de material y eso produce mucha energía y, por lo tanto, luminosidad. En un par de esos objetos se observaron, por primera vez, los vientos de ultra rápida velocidad.

En contraste, el agujero negro supermasivo de la galaxia IRAS17020+4544 tiene apenas un millón de veces la masa del Sol y es similar al de la Vía Láctea.

Los astrónomos de la UNAM descubrieron que ahí, en esa galaxia “cualquiera”, el viento se mueve a 30 mil kilómetros por segundo, 10 por ciento de la velocidad de la luz, lo suficientemente energético para calentar el gas de todo el conjunto y “apagar” a las nuevas estrellas.

Ese viento, formado por átomos de hidrógeno, oxígeno y demás

elementos, se produce cuando los fotones presentes en un núcleo activo en el centro de una galaxia empujan al material de alrededor, o debido a campos magnéticos, detalló el doctor por esta casa de estudios e investigador posdoctoral en el Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics, de la Universidad de Harvard y del Smithsonian Astrophysical Observatory.

Ese fenómeno puede inhibir el nacimiento de nuevos soles. Se sabe que, para que se formen, las estrellas requieren gas más o menos frío que colapse. “Si se le ‘inyecta’ energía, incluso a través de la colisión de las partículas del viento con el gas galáctico, este último se calienta y se expande. Por ello no puede colapsar para formar estrellas”.

Incluso, se cree que los vientos pueden ser tan energéticos que no sólo calientan el gas, sino que lo arrancan y lo mandan al medio intergaláctico. De esa forma, dejarían de nacer más estrellas y la galaxia comenzaría a morir.

Yair Krongold expuso que el observatorio XMM-Newton que orbita la

Tierra recibe los rayos X del núcleo de las galaxias. Al descomponer la luz (como ocurre con un haz de luz visible que al atravesar un prisma forma el arcoíris) se ve un espectro y líneas de absorción entre los “colores”.

Hay rangos donde no se observa luz; significa que ahí los átomos que forman el viento se están “comiendo” la radiación que sale del núcleo galáctico. También se determina qué tipo de átomos son, abundó el especialista. En este caso se vio la presencia de oxígeno y se precisó la velocidad a la cual se mueve el material. Eso fue novedoso, porque antes se había usado hierro.

IRAS17020+4544 y la Vía Láctea no sólo comparten su forma espiral, sino el tamaño; aunque el agujero negro de aquella es cuatro veces menor que el de nuestra galaxia, ninguna de las dos es perturbada por otra. En lo que se diferencian es que aquel hoyo supermasivo come mucho material, y el nuestro está “dormido”.

Dada la similitud de esa galaxia es-

piral con la nuestra, este resultado genera nuevas inquietudes sobre la historia de la Vía Láctea, y de manera aún más interesante, sobre su futuro, consideró el investigador. Sabemos, abundó, que quizá hasta hace unos cientos de años su hoyo negro pudo haber estado en fase activa, “alimentándose”. Surgen preguntas, como si eso pudo haber afectado la formación de estrellas o si, en el futuro se produjera un viento ultra rápido, cómo afectaría la evolución de nuestra galaxia.

Las galaxias y sus agujeros negros evolucionan de manera conjunta, y los vientos podrían ser la razón. Ése y otros cuestionamientos, como la manera en que llega suficiente material al núcleo para producir los vientos cuando se trata de una galaxia “normal”, o la duración de ellos, están aún por contestarse.

Anna Lia Longinotti y Yair Krongold, quienes durante el año pasado desarrollaron la investigación en la UNAM, están listos para el reto y ya tienen establecido un programa de estudio de nuevas galaxias.



Si te gusta
la
biotecnología

Biotecnología en
MOVIMIENTO

desde tu computadora o
dispositivo móvil



Instituto de Biotecnología
Secretaría de Vinculación
(52 777) 329 1777 Ext. 38122

in IBt - Instituto de Biotecnología UNAM

f Instituto de biotecnología-UNAM

ib t_unam

DISPONIBLE EN
www.ibt.unam.mx



Investigadores del IA descubrieron un viento de muy alta velocidad que surge del centro de una galaxia espiral, como la nuestra, que podría influir en su capacidad de producir estrellas.