ASTRONOMÍA

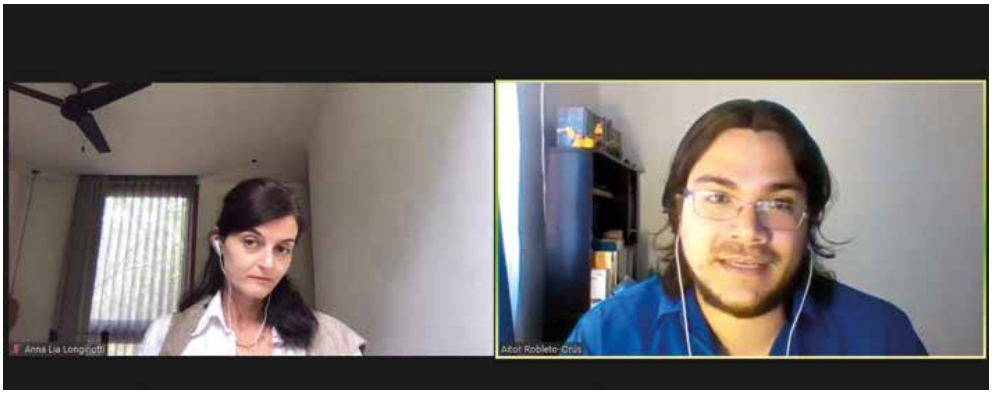
launion.com.mx

@uniondemorelos

SECCIÓN A CARGO del doctor Enrique Galindo Fentanes

VISUALIZAN CON LUZ ÓPTICA GAS IONIZADO EN GALAXIA

» **CONFIRMARON SU** presencia en la constelación de Pegaso
» **EL DESCUBRIMIENTO** contribuye a comprender la influencia de los agujeros negros supermasivos en la evolución de las galaxias



LOS INVESTIGADORES DIERON detalles de su descubrimiento.

Científicos de los institutos de Astronomía (IA), de Radioastronomía y Astrofísica (IRyA), ambas de la UNAM, así como de la Universidad de Guanajuato y de otras instituciones de México, España y Nicaragua, detectaron por primera vez, con luz óptica, el movimiento de dos diferentes tipos de nubes de gas en la galaxia NGC 7469.

Anna Lia Longinotti, experta del IA, destacó que el hallazgo es un avance para saber cómo influyen los agujeros negros supermasivos en la evolución de estos objetos celestes, uno de los grandes problemas de la astrofísica.

"Estudiamos a NGC 7469 porque en ella podemos tener la visión directa a su agujero negro central y esperamos reconstruir cómo los vientos vienen expulsados directamente del agujero central", explicó.

El objeto estudiado por Longinotti, Aitor Robleto Orús, alumno de doctorado en la Universidad de Guanajuato, René Alberto Ortega Minakata, del Instituto de Radioastronomía y Astrofísica de la UNAM, Sebastián Sánchez también del IA-UNAM y otros colaboradores, es una galaxia espiral ubicada en la constelación de Pegaso, aproximadamente 200 millones de años luz de la Tierra, la cual fue descubierta por William Herschel en 1784.

Debido a que posee un brillante núcleo habitado por un agujero negro supermasivo y rodeado por un anillo de estrellas masivas y un agujero negro supermasivo en su centro, es analizada en varias longitudes de onda con ayuda de equipos, principalmente situados en el espacio, como los telescopios Hubble y Chandra.

Específicamente, los universitarios revisaron la presencia de vientos de gas ionizado en NGC 7469, para lo cual utilizaron el Explorador Espectroscópico de Unidades Múltiples (MUSE, por sus siglas en inglés) un equipo instalado en el Very Large Telescope (VLT) de 8.2 metros de diámetro, ubicado en Chile, cuyos datos son de libre acceso.

"Se sabe que los agujeros negros supermasivos están ligados a la forma en que las galaxias han evolucionado a lo largo de la historia, pero no está muy claro el mecanismo por el que se ha dado. Para explicarlo, se ha propuesto que los vientos producidos por el agujero negro y los generados por la galaxia regulan la formación de estrellas", detalló Robleto Orús.

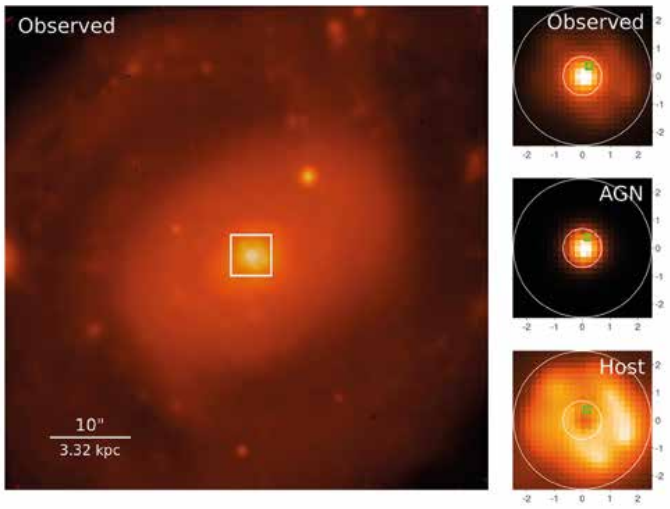
NGC 7469, precisó el joven investigador, es uno de los pocos casos donde se observan el viento generado por la formación estelar masiva y el proveniente de la acreción del agujero negro, en una galaxia tan cercana que abre la posibilidad de estudiarlos con gran detalle combinando de forma integral la información de estudios realizados en otras longitudes de onda.

La luz, precisó, es solo una fracción de un amplio espectro de ondas de lo que se conoce como el espectro electromagnético, el cual va desde las microondas, las ondas de radio, la luz visible, los ultravioletas, hasta los rayos X y los gamma.

"Las observaciones que podemos medir en zonas diferentes se realizaron gracias a la espectroscopía de campo integral. Es decir, en cada punto o pixel (de la imagen) podemos sacar el espectro y éste puede tener componentes ligeramente diferentes en cada punto", precisó la experta del IA.

Cuando se ve el gas en rayos X es porque está muy caliente, mientras que al ser visto en ultravioleta es también muy caliente, pero más frío que en los rayos X; al observarse en luz visible u óptica, indica que tiene una temperatura de miles de grados Celsius. Es decir, la región del espectro que observamos y nos da información sobre las condiciones físicas del gas, añadió.

NGC 7469 tiene brazos espirales y en su centro su núcleo activo se ve mucho más brillante y emite bastante radiación, debido al gas que cae hacia el agujero negro supermasivo, el cual puede ser luego expulsado en forma de viento y así alcanzar velocidades de hasta 700 kilómetros por segundo y, justo alrededor, se aprecian regiones brillantes que son las nubes de formación estelar cuyos gases se desplazan de diferente manera.

"Tenemos buenos motivos para creer que estos vientos, que están más localizados, su origen sea el agujero negro, y los otros, que tienen una física menos extrema, y están menos localizados, son fuerte indicio de que provienen de la formación estelar", destacó Robleto Orús.

Los científicos adelantaron que el siguiente reto que tienen es revisar cuáles podrían ser las interacciones entre estos dos tipos de vientos en éstas y otras galaxias.