



Comunicado 121

Ciudad de México, 18 de marzo de 2018

## ESTUDIA IPN ORÍGENES DE LOS AGUJEROS NEGROS EN ULX

- ***La astrónoma Isaura Fuentes Carrera analiza el desplazamiento del gas para asociarlo con distintos procesos evolutivos en la vida de las estrellas, como su muerte por explosión (supernova)***
- ***La investigación sugiere que estas pequeñas regiones muy brillantes contienen hoyos negros en la galaxia espiral NGC 6946***

Para identificar los agujeros negros en la galaxia espiral NGC 6946, la astrónoma Isaura Fuentes Carrera, del Instituto Politécnico Nacional (IPN), estudia el movimiento de gas caliente alrededor de fuentes ultraluminosas en rayos X (ULX, por sus siglas en inglés) lo que sugiere que estas zonas muy brillantes ocultan agujeros negros, los cuales por su naturaleza no se pueden observar.

Por ello, la especialista de la Escuela Superior de Física y Matemáticas (ESFM) acudió al Observatorio Astronómico Nacional en la sierra de San Pedro Mártir, Baja California, con el propósito de utilizar un instrumento, llamado interferómetro Fabry-Perot de barrido, conectado a un telescopio con un espejo primario de 2.1 metros de diámetro para visualizar el desplazamiento del gas alrededor de los agujeros negros, que se supone se encuentran en el origen de este brillo excesivo en rayos X. Los hoyos negros pueden ser resultado de distintos procesos evolutivos en la vida de las estrellas, como su muerte por explosión (supernova).

El espectro electromagnético de los agujeros negros se conforma por ondas electromagnéticas que van desde el radio hasta los rayos gamma; sin embargo, "nosotros sólo vemos un fragmento pequeño, los colores del arcoíris. Al mirar al cielo con otros ojos, un telescopio en rayos x, se vislumbran unos puntos luminosos que son consecuencia de los efectos gravitacionales de los agujeros negros sobre el material cercano a ellos", explicó.

Si existe una estrella o nube de gas, el hoyo negro lo jalará a gran velocidad, lo que provoca que las partículas choquen entre sí, se calienten y emitan su luz en rayos x a lo anterior se le conoce como una fuente ultraluminosa en rayos X, destacó.

En este proyecto la politécnica analiza los movimientos del gas alrededor del hoyo negro, los cuales dan información sobre los procesos que ocurren en las cercanías de los mismos. Para estudiar el desplazamiento del gas ionizado que brilla en la luz óptica, que sí pueden ver los ojos humanos, la astrónoma utiliza la técnica de interferometría Fabry-Perot de barrido.





**Instituto Politécnico Nacional**  
“La Técnica al Servicio de la Patria”

**DIRECCIÓN GENERAL**  
Coordinación de Comunicación Social

Recientemente, una alumna del doctorado en ciencias fisicomatemáticas de la ESFM, Mónica Sánchez Cruces, comprobó en su tesis doctoral este fenómeno, puesto que en una de las ULX que estudió existe un remanente de supernova con un agujero negro que absorbe material alrededor y brilla.

--o0o--