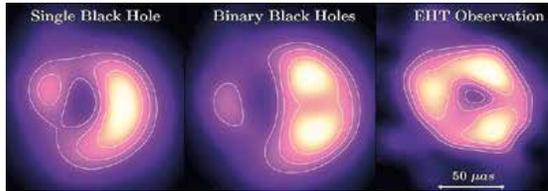


Astrónomos de la UNAM proponen agujero negro secundario en Sagitario A*

» **UBICAN UN** tercer “punto caliente” en el disco de acreción; si está en órbita alrededor del centro de nuestra galaxia, volverá a pasar en 26 años, estiman



Después de observar y analizar la primera fotografía que el Telescopio del Horizonte de Eventos (EHT, por sus siglas en inglés) captó del agujero negro supermasivo Sagitario A*, ubicado en el centro de nuestra galaxia, dos investigadores de la UNAM hallaron un tercer punto caliente o hot spot (área con alta concentración de energía térmica o radiación) que podría ser un agujero negro secundario.

Éste eclipsa la línea de visión entre la Tierra y Sagitario A* y, si está en órbita alrededor de la Vía Láctea, volverá a pasar en aproximadamente 26 años, pronosticaron los astrónomos Sergio Mendoza Ramos y Alejandro Cruz Osorio, investigadores del Instituto de Astronomía (IA) de la UNAM.

Junto con sus estudiantes Milton Santibáñez Armenta y Gustavo Magallanes Guijón, los científicos estudiaron la imagen captada en 2017 y ubicaron el tercer hot spot en Sagitario A*, dentro del disco de acreción, una estructura de gas, polvo y plasma que gira alrededor de un objeto astronómico masivo, como un agujero negro.

“Utilizando modelos de magnetohidrodinámica en relatividad general solamente se pudieron reproducir dos hot spots. Entonces nos dimos a la tarea de empezar este trabajo y a modelar ideas, a ver si podíamos tener estos hot spots o manchas brillantes”, comentó Mendoza Ramos. El estudio sugiere que, si este agujero negro secundario está en órbita alrededor del centro de nuestra galaxia, volverá a pasar en aproximadamente 26 años. Sin embargo, también puede tratarse de un agujero negro viajero que jamás se vuelva a ver.

“Pensamos en poner un agujero negro entre nosotros y el centro de la galaxia. Entonces la sombra del agujero negro supermasivo en el centro de la Vía Láctea interacciona con este agujero negro secundario de tal manera que es imposible producir un tercer hot spot”, detalló Mendoza Ramos.

Una parte complicada del trabajo fue la computacional, ya que las máquinas que se requirieron para ello tenían de 17 mil a 18 mil unidades de procesamiento gráfico.

LA IMAGEN QUE LO HIZO POSIBLE

Parte fundamental del estudio fue haber contado con una imagen de la sombra del agujero negro supermasivo donde se pudo apreciar de la mejor manera los tres puntos brillantes.

“Alejandro Cruz Osorio generó miles de imágenes de la sombra de Sagitario A* usando la teoría de la relatividad de Einstein a través de simulaciones de magnetohidrodinámica y transferencia radiativa relativistas”, señaló Mendoza Ramos.

Cruz Osorio fue uno de los investigadores que estuvieron desarrollando estas imágenes sintéticas en la colaboración del EHT. Mendoza Ramos narró que, una vez que se tuvo el mejor modelo, Cruz Osorio logró una imagen de la sombra de Sagitario A* con la que pudieron trabajar de manera realista y acertada, pues era la que más se aproximaba a la observada.

“El plasma en el centro de nuestra galaxia es extremadamente dinámico, cambia en cuestión de minutos y, en varias observaciones, se han detectado estallidos de emisión electromagnética. Sin embargo, los modelos más avanzados, que com-

binan la relatividad general con la física de plasmas todavía no logran explicar completamente esta variabilidad ni la aparición de zonas de alto brillo, como las detectadas en las imágenes obtenidas por la colaboración EHT”, comentó Cruz Osorio.

Añadió que incluso al considerar un agujero negro que gira casi a la mitad de la velocidad de la luz, rodeado por un disco de plasma altamente magnetizado —donde la energía del campo magnético se disipa para calentar y acelerar a los electrones produciendo emisión no térmica—, los modelos teóricos sólo logran reproducir dos de las regiones brillantes observadas en Sagitario A*.

Cruz Osorio explicó que esto sugiere que es necesaria nueva física para entender lo que observamos como, por ejemplo, la posibilidad de que Sagitario A* no sea un agujero negro supermasivo, sino un sistema binario de agujeros negros.

Mendoza Ramos enfatizó que la colaboración entre Cruz Osorio y los estudiantes Milton Santibáñez Armenta y Gustavo Magallanes Guijón fue enriquecedora y fundamental para la realización de este proyecto.

Los investigadores esperan que se propicie un intercambio de ideas y propuestas dentro de la comunidad científica donde se puedan presentar otras hipótesis de este evento.



SUSCRÍBETE
sin costo

QUE EL CALOR NO TE TUMBE

EL GOLPE DE CALOR ES UNA REACCIÓN PELIGROSA DEL CUERPO ANTE EL EXCESO DE CALOR DONDE LA TEMPERATURA CORPORAL SUBE RÁPIDAMENTE Y PUEDE PONER EN RIESGO LA VIDA.

¿QUÉ HACER SI SUFRES UN GOLPE DE CALOR?

- LLEVA A LA PERSONA A LA SOMBRA O UN LUGAR FRESCO
- RETIRA EXCESO DE ROPA
- REFRESCA CON PAÑOS HÚMEDOS O ABANICOS
- DALE AGUA EN PEQUEÑOS SORBOS (SI ESTÁ CONSCIENTE)
- LLAMA AL 911 PARA ATENCIÓN MÉDICA URGENTE

Jiutepec CORAZÓN ECONÓMICO CON RUMBO Y TRADICIÓN