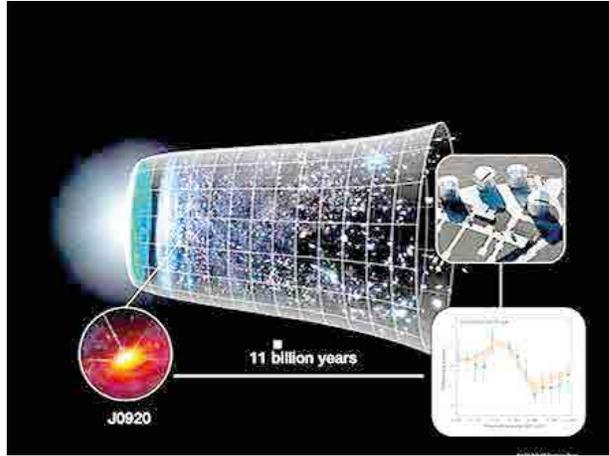


## Científico de la UNAM forma parte de grupo que determinó la masa de un agujero negro

» **JOEL SÁNCHEZ** Bermúdez detalló que con base en su peso es poco masivo en comparación con la masa de su galaxia anfitriona

» **SE EMPLEÓ GRAVITY-VLTI**, instrumento que combina la luz proveniente de cuatro telescopios que observan un objeto de manera simultánea



UNAM

Con la participación del investigador Joel Sánchez Bermúdez, del Instituto de Astronomía (IA) de la UNAM, un equipo internacional determinó que un agujero negro del universo temprano pesa 300 millones de masas solares y se sitúa en una galaxia tan solo a 2,700 millones de años después del Big Bang.

Sánchez Bermúdez explicó que con base en su peso es poco masivo en comparación con la masa de su galaxia anfitriona (de 60 mil millones de masas solares), lo cual indica que al menos en algunos sistemas podría

haber un retraso entre el crecimiento de la galaxia y su agujero negro central.

Esto es algo inesperado, pues en el universo más local los astrónomos han observado estrechas relaciones entre las propiedades de las galaxias y la masa de los agujeros negros supermasivos que residen en sus centros, lo que sugiere que galaxias y agujeros negros coevolucionan.

Con ayuda de GRAVITY-VLTI, un interferómetro infrarrojo que combina la luz proveniente de cuatro telescopios que observan un objeto en el cielo de manera simultánea, fue posible el hallazgo recientemente publicado en la revista *Nature*, re-

sultado del trabajo del grupo liderado por el Instituto Max Planck de Física Extraterrestre (MPE, por sus siglas en inglés).

Ese instrumento incrementa la resolución por un factor de 10, en comparación con la resolución alcanzada por los telescopios individuales, expuso Sánchez Bermúdez.

Una de las hipótesis acerca del retraso de crecimiento del agujero negro respecto al de la galaxia, es que no está habiendo flujo de gas hacia adentro de este.

“Para que la masa del agujero negro supermasivo crezca necesita que haya un flujo de materia (principalmente gas) hacia este, pero puede haber mecanismos que impidan ese flujo, como las explosiones estelares de supernovas, que pueden expulsar el gas de las regiones centrales antes de que pueda alcanzar el agujero negro en el centro galáctico”, abundó.

En el caso de las galaxias activas lejanas, con los métodos tradicionales de observación es difícil medir las masas de sus agujeros negros supermasivos. A pesar de que estas (llamadas cuásares u objetos cuasi-estelares cuando se descubrieron en 1950) a menudo brillan demasiado, están tan lejos que no se pueden resolver con la mayoría de los telescopios.

Hasta hace unos años las observaciones interferométricas infrarrojas se restringían a algunas de las más cercanas a la Vía Láctea. Era casi imposible pensar que se iban a mirar aquellas tan lejanas formadas apenas un par de miles de millones de años después del Big Bang, como SDSS

J092034.17+065718.0.

Los nuevos desarrollos tecnológicos como el GRAVITY+ requieren de mayor participación, por lo que Sánchez Bermúdez sugirió a los estudiantes de física e ingeniería que se acerquen al IA donde siempre se busca talento nuevo.

Debido a que dentro del proyecto colaboran numerosos institutos de investigación, enfatizó que este tipo de avances científicos y descubrimientos indican que la cooperación internacional es lo que puede ayudar, como humanidad, a entender más nuestro lugar en el universo.

Es una prueba de que cuando nos ponemos a trabajar de manera conjunta, unimos nuestros esfuerzos y sobrelevamos diferencias, podemos conseguir grandes logros, subrayó.

Próxima revolución en astronomía

“En 2018 hicimos las primeras mediciones de la masa del agujero negro de un cuásar con GRAVITY”, agregó el científico de MPE y autor de correspondencia del estudio, Taro Shimizu. “Sin embargo, este cuásar estaba muy cerca. Ahora, hemos llegado hasta un desplazamiento al rojo de 2.3, lo que corresponde a mirar 11 mil millones de años en el pasado”, argumentó. A su vez, el director del MPE e investigador en jefe del grupo que desarrolló el instrumento GRAVITY+ y las mejoras de GRAVITY+, Frank Eisenhauer, dijo: “es realmente la próxima revolución en astronomía: ahora podemos obtener imágenes de agujeros negros en el universo temprano, 40 veces más nítidas de lo que es posible con el Telescopio Espacial James Webb”.

El artículo se puede consultar en: <https://www.nature.com/articles/s41586-024-07053-4>

# SUSCRÍBETE gratis



biotecmov@ibt.unam.mx  
<http://biotecmov.ibt.unam.mx>



## ¡ATENCIÓN JEFAS DE FAMILIA DE CUERNAVACA!

¿QUIERES APRENDER Y GENERAR TUS PROPIOS INGRESOS?

REGÍSTRATE AL PROGRAMA JEFAS DE FAMILIA 2024

CURSO GRATUITO DE GLOBOFLEXIA

¡También contarás con sesiones sobre Autoestima, Nutrición y Marketing, es un súper programa!

Consulta los requisitos y acércate al Centro de Desarrollo Comunitario más cercano de tu colonia.

¡UCUPO LIMITADO!

[www.cuernavaca.gob.mx](http://www.cuernavaca.gob.mx) @cuernavacagob /cuernavacagob Cuernavacagob1