



[Inicio](#) [Quienes Somos](#) [Integrantes](#) [Docencia](#) [Investigación](#) [Noticias](#) [Extensión](#) [Uso Local](#)


Astrónomos perfeccionan el método más usado para medir masas de agujeros negros

Martes, 21 Noviembre 2017

[Twitter](#)



Julián Mejía
Astrónomo DAS - U de Chile

El hallazgo permitirá una mayor comprensión de cómo se relacionan los agujeros negros supermasivos y las galaxias en las que habitan. Los resultados fueron presentados el 20 de noviembre en la revista Nature Astronomy.

Existe consenso en la comunidad científica que cada galaxia - incluso la Vía Láctea - contiene un agujero negro gigante en su centro, es decir un "agujero negro supermasivo", superior a un millón de veces la masa del Sol. Por lo anterior, conocer este parámetro es fundamental para determinar cómo y cuánto influyen en su entorno.

Hasta ahora el método más usado consiste en analizar la radiación proveniente de las nubes de gas que se forman en las inmediaciones del disco que alimentan al agujero negro. Este es un disco de material incandescente que puede ser tan brillante como todas las estrellas de la galaxia en que se encuentra y que se forma cuando un agujero negro está 'activo', es decir, cuando está tragando material que cae en espiral hacia él. Sin embargo, la exactitud de este método depende en gran medida de la forma en la que las nubes de gas están distribuidas, información que casi siempre es desconocida.

Una investigación liderada por el **Julián Mejía**, Doctor en Astronomía FCFM de la Universidad de Chile y **Paulina Lira**, académica de la misma institución e investigadora del Centro de Astrofísica CATA, estableció una manera práctica de corregir y reducir significativamente los errores de cálculos de masas.

Calculando masas de agujeros negros

El trabajo consistió en estudiar 40 cúasares usando el espectrógrafo X-shooter del telescopio VLT ubicado en Cerro Paranal de la ESO, cerca de Antofagasta. Dicho instrumento es capaz de abarcar un rango muy amplio de longitudes de onda - desde el ultravioleta hasta el infrarrojo cercano - de manera simultánea, lo que permitió medir la emisión de los discos alimentadores de los agujeros negros observados.

"Analizando la forma en que el disco emite radiación nos fue posible obtener las masas de los agujeros negros. Por otro lado, la emisión de las nubes de gas también puede ser usada para determinar la masa pero las medidas dependen fuertemente en la manera en que dichas nubes están distribuidas. Así entonces, nuestros datos nos permitieron obtener dos maneras distintas de calcular la cantidad de materia dentro de los agujeros negros", explica el Doctor Mejía.

"Dado que las masas obtenidas por medio del estudio de la emisión del disco no dependen de las propiedades de las nubes de gas, cuando comparamos ambas masas encontramos una manera simple de corregir notablemente los valores de las masas obtenidos a partir de la información de las nubes de gas, que es el método más comúnmente usado por los astrónomos. Además, pudimos obtener algunos indicios de la forma en que están distribuidas las nubes", continúa el investigador.

Para el Doctor Mejía "el análisis de los resultados nos permitió inferir que las nubes de gas circundantes al agujero negro están organizadas en una estructura plana y delgada y/o que están siendo perturbadas por la intensidad de la radiación que proviene del disco". Una representación esquemática de lo aquí mencionado puede ser observada en la imagen mostrada.

Links de Interés

[Archivo noticias](#)
[DAS en la prensa](#)

Conoce la U. de Chile

[FCFM](#)
[Escuela de Ingeniería y Ciencias](#)
[Escuela de postgrado](#)
[Acceso a U-Cursos](#)
[Acceso a U-Campus](#)
[Boletín FCFM](#)
[Acreditación](#)
[Universidad Transparente](#)

El estudio se realizó en colaboración con el Doctor Benny Trakhtenbrot del Instituto ETH en Suiza, el Doctor Daniel Capellupo de la Universidad de McGill en Canadá y el académico de la Universidad de Tel Aviv, Hagai Netzer (Israel). El Doctor Netzer ha estado trabajando por años en la medición de masas de agujeros negros supermasivos, según el "el nuevo método puede ayudar a desentrañar las conexiones entre los agujeros negros y las galaxias huéspedes cuando el universo era joven, esto es, cuando el universo tenía menos de 4000 millones de años".



Creditos: Ricardo Ramirez

DAS

Galería de Imágenes
 Calendario Lunar
 Organigrama
 OAN

FCFM

Futuro Alumno
 Escuela de Verano
 Ex Alumnos
 Guía anexos FCFM

Proyectos DAS

CATA
 MAS
 MAD

Camino El Observatorio #1515, Las Condes, Santiago, Chile.

E-mail: [secretaria\[at\]das.uchile.cl](mailto:secretaria[at]das.uchile.cl).

Visitas Observatorio: (+56 2) 2 977 1093.

E-mail visitas: [comunicaciones\[at\]das.uchile.cl](mailto:comunicaciones[at]das.uchile.cl).



Síguenos por 

Fono: (+56 2) 2 9771091