

NOTA DE PRENSA

¿Afecta la dieta de un agujero negro supermasivo a su galaxia anfitriona?

- ▣ El telescopio ALMA ha permitido observar en detalle NGC 1433, que presenta un complejo sistema de anillos, barras y espirales que guían el gas hacia el agujero negro supermasivo central
- ▣ Parte del gas escapa a través de un flujo que confirma la posibilidad de extraer material de las regiones centrales de las galaxias
- ▣ La pérdida de gas frena la formación estelar y, por lo tanto, el crecimiento del bulbo galáctico

Granada, 24 de octubre de 2013. La mayoría de las galaxias alberga un agujero negro supermasivo en su centro (con masas de hasta miles de millones de soles) que, al atraer el gas circundante, puede desatar lo que se conoce como actividad nuclear y que involucra una gran liberación de energía. Pero, ¿cómo se transporta el gas hacia las regiones centrales de las galaxias para alimentar el agujero negro supermasivo? ¿afecta el crecimiento del agujero negro a la evolución de la galaxia que lo alberga?

Un grupo internacional de astrónomos ha respondido a ambas preguntas gracias a la resolución del telescopio ALMA. Han observado en detalle NGC 1433, una galaxia espiral con una configuración compleja. Además de dos anillos externos, y una barra primaria -una estructura en forma de barra que alberga estrellas y transporta gas-, muestra en la región central una versión en miniatura de lo anterior formada por un anillo y una barra nuclear.

"Los datos de ALMA muestran que el gas en la zona central de NGC1433 sigue una estructura espiral dentro del anillo nuclear que explicaría cómo el gas es conducido hacia el núcleo y alimenta la actividad nuclear", ilustra Isabel Márquez, investigadora del Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC) que participa en el estudio.

La presencia de dos barras parece fundamental, como ya apuntaba el programa NUGA (*NUclei of GALaxies*) desarrollado por el mismo grupo de investigadores para estudiar la distribución del gas en galaxias activas y el abastecimiento del agujero negro central. Hallaron que el mecanismo de alimentación más común en las galaxias de la muestra reside en la existencia de una barra primaria con rotación lenta y de una barra nuclear que rota más rápidamente, de modo que se producen resonancias dinámicas que hacen que el gas fluya hacia el centro. La dinámica del gas en NGC 1433 parece confirmar este escenario.

Retroalimentación del agujero negro

Sin embargo, también han observado que parte del gas molecular, algo menos de un 10%, es expulsado a través de un chorro que emana de una región cercana al núcleo y que eyecta la masa equivalente a siete soles por año. "Puesto que los procesos de formación estelar en algunas galaxias responsables de este tipo de fenómenos, no son muy intensos en NGC 1433, pensamos que el responsable de este flujo es el propio núcleo activo", señala Isabel Márquez (IAA-CSIC).

"Este descubrimiento confirma la idea actual de que la actividad nuclear puede extraer gas del centro y frenar la formación estelar. El agujero negro supermasivo podría así regular el crecimiento de los bulbos en los centros de las galaxias, lo que explicaría la relación observada entre la masa de los bulbos y de los agujeros negros centrales", concluye la investigadora.

REFERENCIA

F. Combes et al. *ALMA observations of feeding and feedback in nearby Seyfert galaxies: an AGN-driven outflow in NGC 1433** <http://dx.doi.org/10.1051/0004-6361/201322288>

Más información:

Isabel Márquez, isabel@iaa.es 958230595 // 603570590

COMUNICACIÓN - INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE ANDALUCÍA:

Silbia López de Lacalle, sll@iaa.es 958230532

MATERIAL AUDIOVISUAL



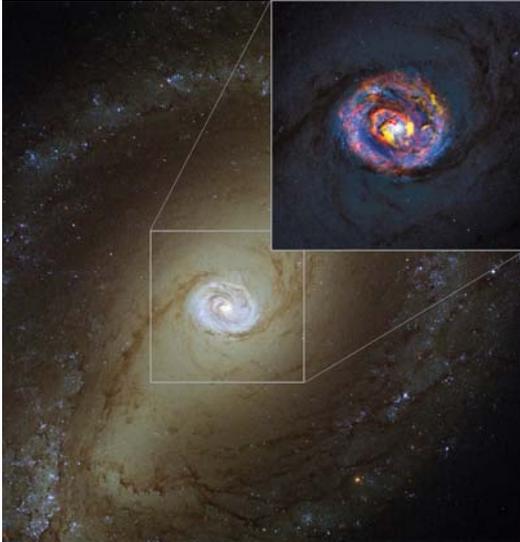
Secuencia de acercamiento a la región central de NGC 1344. Fuente: ALMA (ESO/NAOJ/NRAO)/F. Combes/A. Fujii & NASA/ESA

<http://www.eso.org/public/videos/eso1344a/>

Entrevista con Isabel Márquez, coautora del trabajo.

<http://www.iaa.es/es/content/afecta-la-dieta-de-una-agujero-negro-supermasivo-su-galaxia-anfitriona>

IMÁGENES



La galaxia NGC 1344, en imágenes del telescopio espacial Hubble y de ALMA. Fuente: ALMA (ESO/NAOJ/NRAO)/NASA/ESA/F. Combes

<http://www.eso.org/public/images/eso1344c/>



Detalle del centro de la galaxia NGC 1433. Las estructuras coloreadas en forma de espiral muestran la trayectoria del gas hacia el agujero negro supermasivo. Fuente: ALMA (ESO/NAOJ/NRAO)/NASA/ESA/F. Combes

<http://www.eso.org/public/images/eso1344a/>