



Instituto de Astrofísica de Andalucía
IAA-CSIC
Camino Bajo de Huétor 50
18008 Granada

NOTA DE PRENSA

Hallazgo fortuito del núcleo activo de la galaxia en proceso de fusión Arp 299-A

- ▶ La existencia del núcleo activo se predijo en 2003, pero el estudio de esta galaxia se ha centrado en sus intensos brotes de formación estelar y en su alta tasa de producción de supernovas
- ▶ Este descubrimiento sugiere que los estallidos de formación estelar y la actividad nuclear galáctica constituyen fenómenos naturales en los procesos de fusión

Granada, 1 de octubre de 2010. Astrónomos del Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC) han obtenido un sorprendente hallazgo al observar las regiones centrales de galaxia Arp 299-A, que se halla en los inicios de un proceso de fusión con una galaxia menor. Su búsqueda de fuentes compactas, como restos de supernovas, les ha llevado a detectar el núcleo activo de la galaxia, es decir, el agujero negro supermasivo central sobre el que va cayendo materia que, en el proceso, libera gran cantidad de energía. El trabajo aparece destacado en el número de septiembre de la revista *Astronomy & Astrophysics*.

“Con observaciones de muy alta resolución hemos hallado nuevas fuentes y descubierto una estructura global en lo que pensábamos que era una cadena de supernovas jóvenes y remanentes de supernovas, y que demuestra la existencia de un núcleo activo poco luminoso que presenta un chorro de material similar al de la galaxia M81”, comenta Miguel Ángel Pérez-Torres, astrofísico del Instituto de Astrofísica de Andalucía que encabeza la investigación.

Aunque la existencia de este núcleo activo se predijo en 2003, su situación seguía siendo una cuestión abierta y los estudios sobre Arp 299-A se han centrado en sus intensos brotes de formación estelar, producidos por la inyección de gas que supone su interacción con la galaxia compañera. “Este resultado sugiere que los procesos de fusión de galaxias llevan asociados no solo estallidos de formación estelar, sino también la existencia de actividad nuclear”, apuntan los autores.

El trabajo ha indagado también en la naturaleza de un objeto muy cercano al núcleo activo, una supernova de tipo II muy joven y de evolución muy lenta rodeada de un medio interestelar denso. Se trata de la supernova más cercana a un agujero negro supermasivo detectada hasta la fecha, cuya existencia parece difícil de explicar: este tipo de

supernovas se producen por la muerte de estrellas muy masivas, y son poco comunes en las regiones tan próximas al agujero negro central. Los autores proponen, sin embargo, que estrellas de este tipo podrían obstaculizar el acrecimiento de material en torno al agujero negro y explicar así la baja luminosidad del núcleo activo de Arp 299-A.

Observaciones en radio: Red Europea de VLBI

La densidad de polvo de las regiones centrales de las galaxias impide observarlas en longitudes de onda cortas, como el visible. Pero las longitudes de onda largas, como las ondas de radio (milimétricas y centimétricas), sí pueden atravesar el velo opaco producido por el polvo. Los investigadores emplearon para este estudio una de las herramientas de observación en radio más sensibles y con mayor poder de resolución existentes, la Red Europea de VLBI, un consorcio formado por los mayores radio observatorios de Europa, Asia y Sudáfrica. La técnica empleada se conoce como interferometría, y consiste en observar el mismo objeto con varias antenas separadas geográficamente, con lo que se obtiene el equivalente a un telescopio del tamaño de la distancia que separa las antenas (y ésta puede ser de cientos de kilómetros). Gracias a esta herramienta el grupo de investigadores ha obtenido resoluciones angulares de milisegundos de arco, con las que podría verse desde la Tierra a una persona tumbada sobre la superficie de la Luna y que, en este caso, ha permitido observar nuevas fuentes cuya morfología, luminosidad e índice espectral demuestran la existencia de un núcleo activo en Arp 299-A.

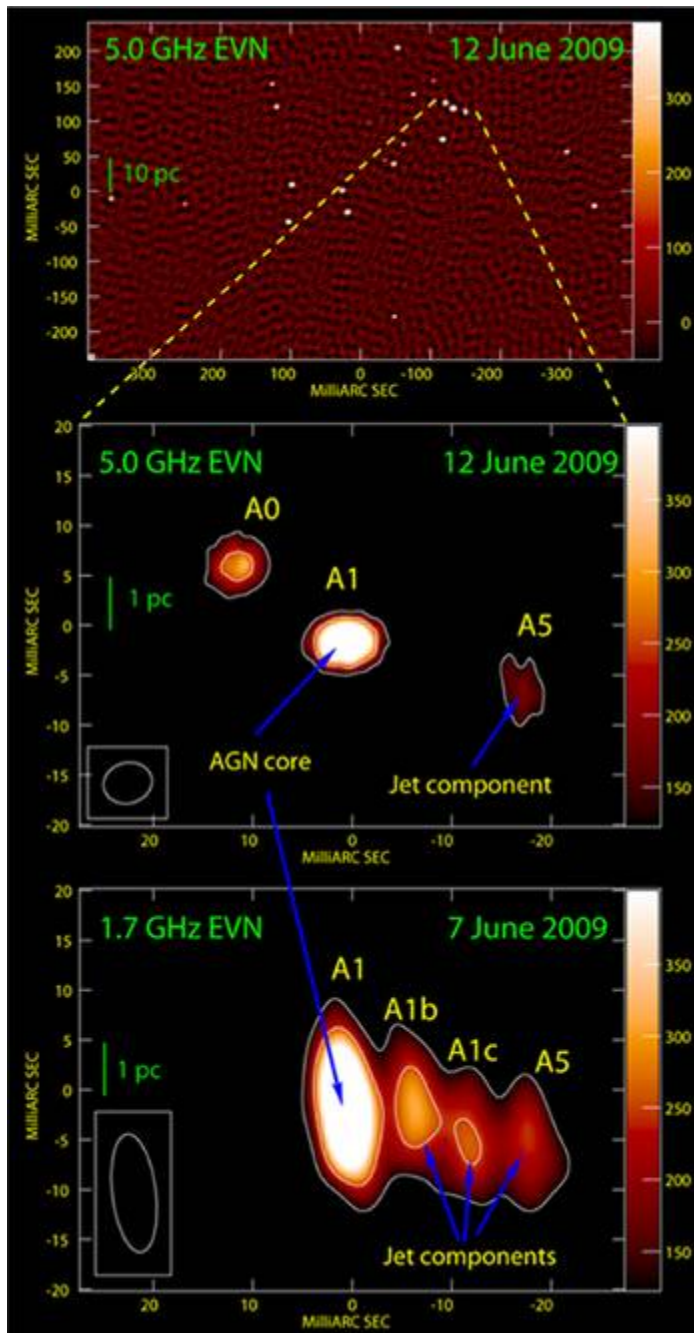
Más información:

Miguel Ángel Pérez Torres, torres@iaa.es 958230644

COMUNICACIÓN - INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE ANDALUCÍA:

Silbia López de Lacalle, sl@iaa.es 958230532

IMÁGENES



Zoom a las regiones centrales de Arp 299-A, donde se observan numerosos objetos compactos, muchos de ellos supernovas y remanentes de supernova. La resolución de la imagen inferior ha permitido descubrir una estructura global que une los objetos A1 y A5 y que constituye un chorro de materia que emerge del agujero negro supermasivo de la galaxia.

EN ALTA CALIDAD EN:

http://www.aanda.org/index.php?option=com_toc&url=/articles/aa/abs/2010/11/contents/contents.html



El par de galaxias en interacción Arp 299, formado por IC 694 y NGC 3690.

Fuente: NASA, ESA, the Hubble Heritage Team (STScI/AURA)-ESA/Hubble Collaboration and A. Evans (University of Virginia, Charlottesville/NRAO/Stony Brook University)

EN ALTA CALIDAD EN:

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/5b/Hubble_Interacting_Galaxy_NGC_3690_\(2008-04-24\).jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/5b/Hubble_Interacting_Galaxy_NGC_3690_(2008-04-24).jpg)



Localización de los radio telescopios que integran la Red Europea de VLBI.