

NOTA DE PRENSA

Información embargada hasta las 20:00 del 16/06/2011

Se detecta un estallido único y extremadamente intenso en el núcleo de una galaxia lejana

- ▶ El estallido podría deberse a la ruptura de una estrella próxima por el agujero negro supermasivo del centro de la galaxia
- ▶ Astrónomos del Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC) han participado en el seguimiento del evento, observado con los telescopios más avanzados del mundo

Granada, 16 de junio de 2011. El pasado 28 de marzo, el satélite Swift (NASA) alertaba de la detección de una inusual emisión de rayos gamma. En un principio se creyó que se trataba de uno de los ya conocidos estallidos de rayos gamma -o GRBs, de sus siglas en inglés-, que suelen asociarse con la muerte de estrellas muy masivas y pierden intensidad en cuestión de minutos. Pero Sw 1644+57 no solo mantuvo su luminosidad, sino que se reactivó otras tres veces en 48 horas y muestra una intensidad nunca vista en todas las longitudes de onda, desde rayos gamma hasta radio. Tras un primer análisis quedó claro que no se trataba de un GRB y que su explicación requería de algún nuevo tipo de fuente desconocida hasta la fecha.

Un grupo internacional de astrónomos, en el que participan investigadores del Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC), publica esta semana en la revista *Science Express* los resultados de un estudio intensivo del objeto que atribuye su origen a un mecanismo nunca visto y relacionado con el agujero negro supermasivo en el núcleo galáctico. "El escenario más plausible indica que el estallido podría deberse a la ruptura y caída hacia el agujero negro de parte del gas una estrella próxima, aunque de momento se trata de una hipótesis", comenta Juan Carlos Tello, astrónomo del Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC) que participa en la investigación.

Un seguimiento excepcional

Pocas horas después del estallido, los investigadores emplearon instrumentos en tierra para localizar la contrapartida en óptico de la emisión en rayos gamma. Los datos obtenidos con los telescopios Gemini-North (Hawaii), Gran Telescopio Canarias (La Palma) y Keck (Hawaii)

desmintieron la hipótesis inicial que ubicaba el evento dentro de nuestra galaxia y lo localizaron en una galaxia a unos 3,8 miles de millones de kilómetros de distancia.

Se inició entonces una campaña internacional de seguimiento para dilucidar la naturaleza de Sw 1644+57 con algunos de los más avanzados instrumentos disponibles, como el satélite de rayos X Chandra, el Telescopio Espacial Hubble y el *Very Large Baseline Array* (VLBA). Los investigadores hallaron que el objeto emitía con fuerza en todo el espectro electromagnético, desde los rayos gamma hasta las ondas de radio, y lo ubicaron en las densas regiones centrales de la galaxia.

La intensidad, duración y carácter variable Sw 1644+57 lo convertían en un objeto astronómico sin precedentes que, dada su posición, parecía estar relacionado con el agujero negro supermasivo en el núcleo de la galaxia. El pico máximo de brillo correspondería a un agujero negro de unas diez mil millones de masas solares lo que, sin embargo, supera la masa total de la propia galaxia e indica que en los alrededores del agujero negro ha debido producirse una intensa fulguración, quizá debido a la ruptura de una estrella en las proximidades (posibilidad que contempla otro artículo que se publica en la misma edición de *Science Express*).

Observatorios empleados en la campaña de observación:

Satélite Swift (NASA), Gemini-North Telescope (Hawaii), Nordic Optical Telescope (NOT, La Palma), Gran Telescopio Canarias (GTC, La Palma), Keck Telescope (Hawaii), United Kingdom Infrared Telescope (UKIRT, UK), Peters Automated Infrared Imaging Telescope (PAIRITEL), Chandra X Ray Observatory, Institut de Radioastronomie Milimétrique (IRAM), Westerbork Synthesis Radio Telescope (WSRT), Hubble Space Telescope y Very Large Baseline Array (VLBA).

REFERENCIA

A.J.Levan et al. *An extremely luminous panchromatic outburst from the nucleus of a distant galaxy.*
Science Express 16/06/2011

Más información:

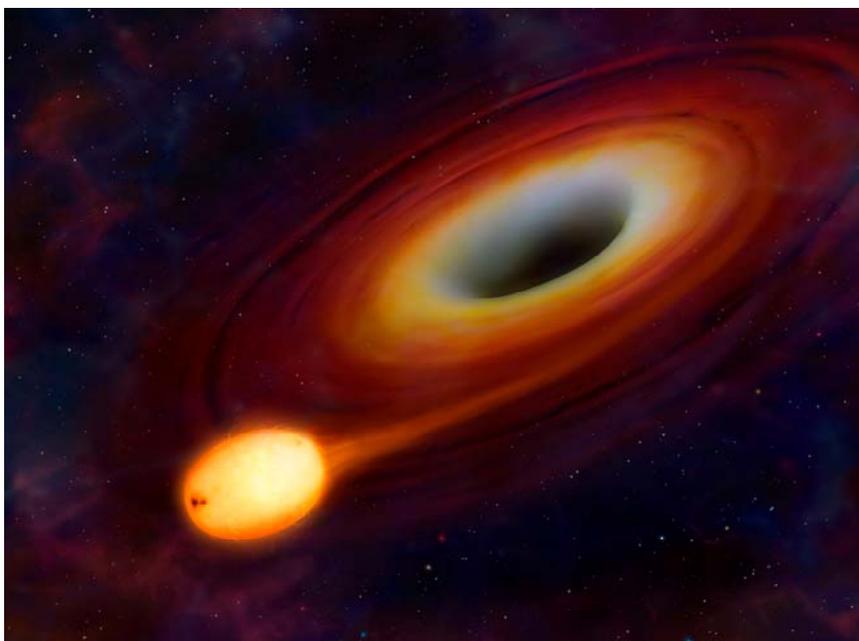
Juan Carlos Tello, jtello@iaa.es 958230610//622233836

COMUNICACIÓN - INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE ANDALUCÍA:

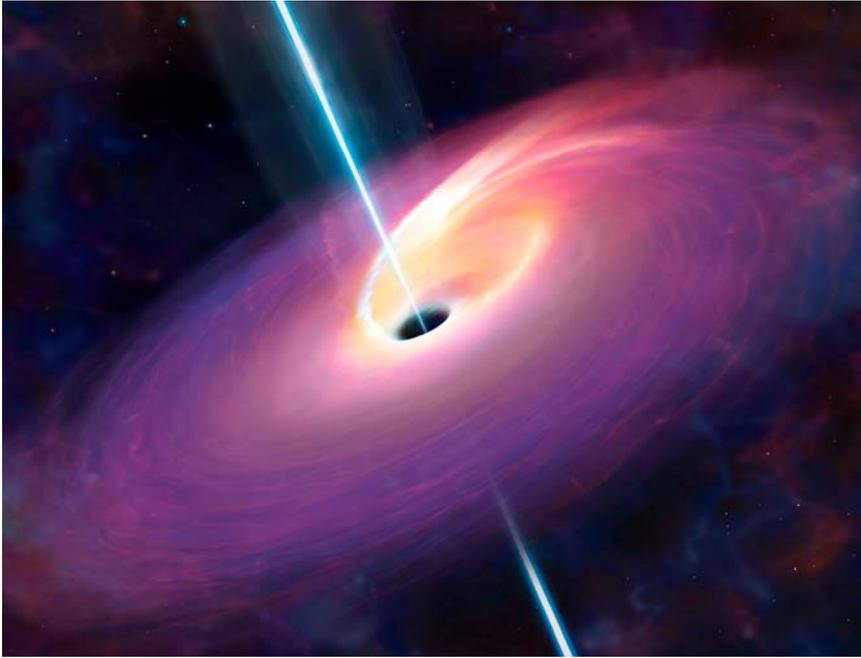
Silbia López de Lacalle, sl@iaa.es 958230532



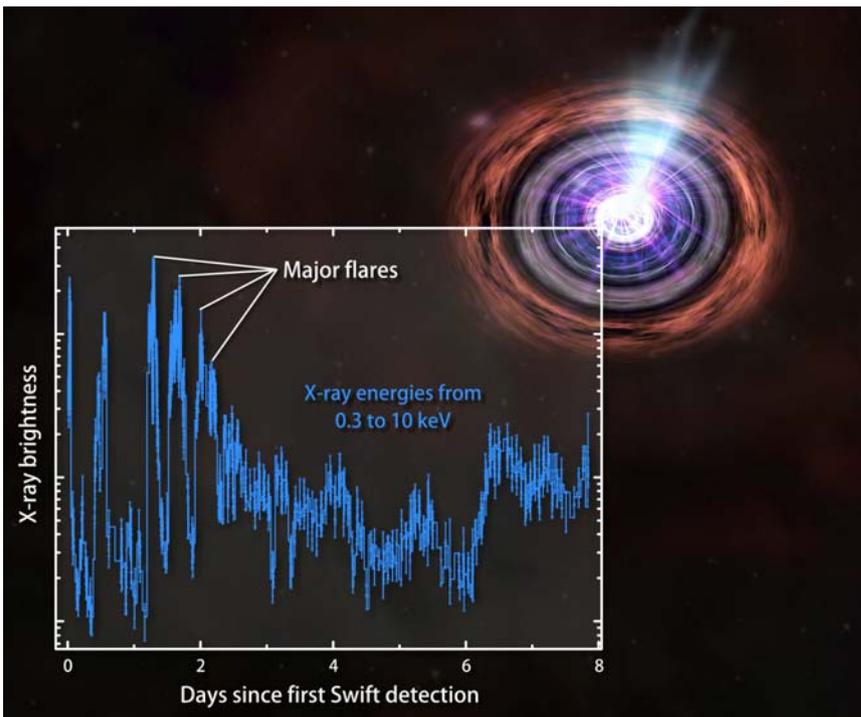
Imágenes del satélite Swift de Sw 1644+57. Fuente: NASA/Swift/Stefan Immler.



Impresión artística de un agujero negro absorbiendo una estrella mediante fuerzas de mareas destructivas. La gravedad del agujero negro distorsiona la forma de la estrella hasta que la despedaza.
Fuente: University of Warwick/Dr Mark Garlick.



Impresión artística de un agujero negro que absorbe en espiral los restos de una estrella. Las altas energías generadas producen una emisión electromagnética intensa en forma de dos chorros altamente colimados.
Fuente: University of Warwick/Dr. Andrew Levan.



Tras su detección, Sw 1644+57 se reactivó tres veces en 48 horas. Fuente: NASA/Swift/Penn State/J. Kennea.