

# Estudian un agujero negro situado a 10.000 años luz - Mediterráneo - 25/01/2017

INVESTIGACIÓN DE CIENTÍFICOS VALENCIANOS

## Estudian un agujero negro situado a 10.000 años luz

La observación permite determinar sus características y su estructura

Con este trabajo se consigue calcular el tamaño del disco de materia caliente

REDACCIÓN  
sociedad@epmediterraneo.com  
VALENCIA

Un equipo internacional liderado por investigadores de la Universitat de València (UV) ha determinado las características y estructura del disco de materia situado en torno al agujero negro del cuásar de la Cruz de Einstein, que está situado a 10.000 millones de años luz de la Tierra.

Según informa la UV, la estimación, basada en observaciones con el telescopio óptico/infrarrojo más grande del mundo, el Gran Telescopio Canarias, ha permitido estudiar el tamaño, temperatura y luz emitida por estos cuerpos situados a miles de millones de años luz.

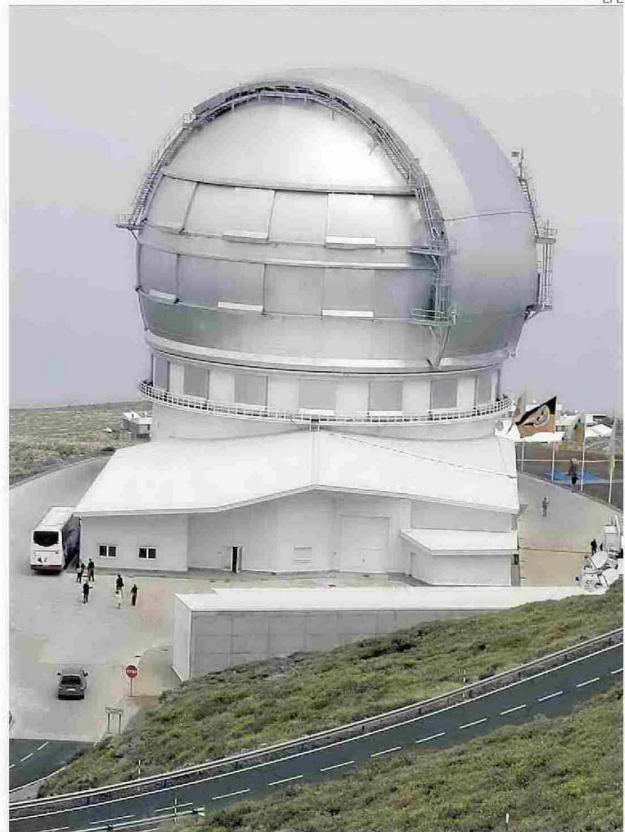
La investigación, publicada en la revista científica *The Astrophysical Journal*, establece el tamaño del disco de materia caliente o de acreción situado en torno al agujero negro del cuásar de la Cruz de Einstein. Este disco de materia caliente tiene unos 6 días luz de radio (aproximadamente 32 veces la distancia de la Tierra a Plu-

tón), y su temperatura desciende desde el centro de forma ligeramente más pronunciada que lo predicho por los modelos.

«Las estimaciones parecen indicar que los discos de acreción de los cuásares son algo mayores de lo que predicen los modelos teóricos», apunta el investigador del departamento de Astronomía y Astrofísica de la Universitat de València y primer firmante del artículo, Héctor Vives.

Los cuásares son unos objetos astronómicos lejanos que emiten grandes cantidades de energía, tanta o más que la propia galaxia entera que los alberga.

**ENORME DISTANCIA** // Debido a la enorme distancia a la que se encuentran, el tamaño de sus discos de acreción no se puede medir por métodos de observación habituales, por lo que se recurre al efecto de lente gravitatoria, que deriva de la teoría de la relatividad general de Albert Einstein, y está basado en la capacidad del campo gravitatorio para curvar la luz. Con este método de investigación, se ha podido com-



►► El estudio se ha realizado desde el Gran Telescopio Canarias.

probar que la región del cuásar que emite luz en infrarrojo medio, una acumulación de polvo que rodea al disco, tiene un radio mínimo de unos 200 días luz.

La Cruz de Einstein es un sistema en el que la gravedad de una galaxia cercana desvía la luz de un cuásar lejano, y actúa como lente gravitacional de modo que se forman cuatro imágenes del mismo. La luz de estas imágenes ha atravesado la región central de la galaxia cercana, y su gran cantidad de estrellas producen un efecto lente adicional que provoca parpadeos en el brillo de las

imágenes, que son más pronunciados cuanto más pequeño es el objeto que emite la luz.

El equipo investigador simuló los cambios de brillo producidos por el efecto lente de las estrellas para distintos tamaños del disco y perfiles de temperatura y calculó la probabilidad de reproducir las observaciones con el Nordic Optical Telescope (NOT).

Para este cálculo es necesario separar qué parte de las diferencias de brillo entre las cuatro imágenes del cuásar se debe al efecto de las estrellas y cuál al de la masa global de la galaxia lente. ≡