



El GTC observa un exótico magnetar

- **Imágenes de una profundidad sin precedentes delimitan el brillo de una peculiar estrella de neutrones, la sexta de su tipo conocida hasta la fecha**

El Gran Telescopio CANARIAS (GTC) ha observado una estrella de neutrones fuera de lo común. Clasificada como magnetar, su naturaleza es tan singular como su nombre oficial: SGR 0418+5729. Las observaciones del mayor telescopio del mundo, que alcanzaron una profundidad sin precedentes en el rango óptico para este tipo de objetos, contribuirán a delimitar las propiedades físicas de este cuerpo celeste con campos magnéticos de extrema intensidad.

Las estrellas de neutrones se forman cuando estrellas masivas, de entre 10 y 50 veces la masa del Sol, explotan como supernovas al final de su vida. Mientras las capas externas de la estrella son lanzadas al espacio, su núcleo se colapsa bajo su propio peso, alcanzando densidades enormes y convirtiéndose así en una estrella de neutrones. La densidad es tan alta que “estos cadáveres estelares concentran una masa comparable a la del Sol dentro de una esfera de apenas 30 kilómetros de diámetro, el espacio ocupado por una gran ciudad”, destaca Paolo Esposito, el investigador del Instituto Nacional de Astrofísica de Italia que ha liderado el estudio.

Entre este tipo de estrellas destacan los magnetares -nombre obtenido a partir de las palabras en inglés *magnet* y *star*-, de los que hasta la fecha se conocen solamente seis. “Los magnetares poseen un campo magnético mil veces más fuerte que las estrellas de neutrones ordinarias, y millones de veces mayor que el campo más intenso que se pueda recrear en un laboratorio terrestre. De hecho, son los imanes más potentes del Universo”, explica Paolo Esposito.

Debido a su actividad magnética, en estas estrellas se producen fracturas en la corteza exterior que dejan escapar fugaces e intensos estallidos de luz, en su mayoría en forma de rayos gamma de baja energía. Estos potentes destellos fueron el rastro seguido por el GTC.

Rastros del Universo violento

Los magnetares han sido generalmente estudiados a partir de sus brillantes emisiones en rayos X, pero se conoce muy poco acerca de sus características en longitudes de onda ópticas. Tras la detección de una serie de explosiones de SGR 0418+5729 por parte de los satélites de la NASA *Fermi* y *Swift*, el equipo de investigadores solicitó al GTC una observación óptica profunda del objeto.

NOTA DE PRENSA



La ocasión para observarlo llegaría el pasado 15 de septiembre, cuando el objeto era aún muy luminoso en rayos X. La emisión fue tan débil en el rango óptico que ni siquiera el instrumento OSIRIS, acoplado al mayor telescopio del mundo, fue capaz de capturarla. Sin embargo, la observación permitió a los astrónomos establecer la imagen óptica más profunda de las obtenidas hasta ahora para este tipo de fuente.

Según el investigador italiano, las observaciones con GTC son “clave en la comprensión de cómo y dónde se produce la radiación emitida por los magnetares, y ayudará a aclarar aspectos básicos de la física de campos magnéticos ultra-fuertes”.

La imagen del GTC sobre este último miembro de la familia de los magnetares añade una nueva pieza a la todavía escasa pero creciente base de datos de observaciones ópticas e infrarrojas sobre estos peculiares y violentos cuerpos celestes. De acuerdo con los investigadores, este tipo de estudios amplía las oportunidades de explorar toda una gama de objetos con actividad en altas energías.

El equipo que ha participado en el análisis de esta exótica estrella está conformado por científicos de Italia, España, Francia y Reino Unido. Sus resultados aparecerán esta semana en una prestigiosa publicación de la *Royal Astronomical Society*.

Nota de prensa e imágenes en: <http://www.iac.es/divulgacion.php?op1=16>

Para más información, contactar con:

Paolo Esposito (Instituto de Astrofísica de Italia)

Correo electrónico: paoloesp@iasf-milano.inaf.it

Teléfono: +39 0223699310

Riccardo Scarpa (GTC)

Correo electrónico: riccardo.scarpa@gtc.iac.es

Teléfono: +34 922425700

NOTA DE PRENSA