

# Astrofísica UV descubre par de agujeros negros destruyendo nube de gas

Lorena Hernández-García lidera al grupo internacional de astrónomos que utilizando observaciones de la NASA lograron el hallazgo.

Redacción  
La Estrella de Valparaíso

Un grupo internacional de astrónomos, liderados por la astrofísica del Instituto de Física y Astronomía de la Universidad de Valparaíso (IFA-UV), Dra. Lorena Hernández-García, utilizando observaciones del Observatorio Neil Gehrels Swift de la NASA, descubrieron por primera vez la señal de un par de agujeros negros monstruosos destruyendo una nube de gas en el centro de una galaxia.

“Es un evento muy extraño, llamado AT 2021hdr, el cual vemos aumentar su brillo cada pocos meses”, dijo la astrofísica e investigadora del Núcleo Milenio TITANS y del Instituto Milenio de Astrofísica (MAS), en Chile. “Creemos que una nube de gas envolvió a los agujeros negros. A medida que orbitan uno alrededor del otro, los agujeros negros interactúan con la nube, perturbando y consumiendo su gas. Esto produce un patrón oscilante en la luz que emite el sistema”.

Un artículo sobre AT 2021hdr, liderado por Hernández-García, acaba de ser publicado en la revista *Astronomy and Astrophysics*.

Este sistema binario de agujeros negros gemelos está en el centro de una galaxia llamada 2MASX J21240027+3409114, situada a mil millones de años luz de distancia en la constelación norte de Cygnus. El par está separado por unos 26 mil millones de kilómetros de distancia, lo suficientemente cerca como para que la luz solo tarde un día en viajar entre ellos. Juntos contienen 40 millones de



LA DOCTORA EN ASTROFÍSICA LORENA HERNÁNDEZ-GARCÍA.



UN PAR DE AGUJEROS NEGROS MONSTRUOSOS SE ARREMOLINAN EN UNA NUBE DE GAS.

veces la masa del Sol.

AT 2021hdr fue detectado por primera vez en marzo de 2021 por el ZTF (Zwicky Transient Facility) en el Observatorio Palomar en California. Fue identificado como una fuente potencialmente interesante por ALerCE (Automatic Learning for the Rapid Classification of Events). Este broker chileno combina herramientas de inteligencia artificial

con experticia humana para informar sobre eventos en el cielo nocturno a la comunidad astronómica, usando la gran cantidad de datos recopilados por programas de sondeo como el ZTF que ha detectado estallidos de AT 2021hdr cada 60 a 90 días desde el primer destello. Hernández-García y su equipo han estado observando la fuente con Swift desde noviembre de 2022. Swift les ayudó a

## AGUJEROS NEGROS

Los científicos estiman que los agujeros negros completan una órbita cada 130 días y colisionarán y se fusionarán en aproximadamente 70.000 años.

determinar que el sistema produce oscilaciones en luz ultravioleta y de rayos X en las mismas escalas de tiempo que el ZTF las observa en el rango visible.

Por su parte, la astrónoma del IFA-UV y del Núcleo Milenio TITANS integrante de este equipo de investigación, Dra. Patricia Arévalo resalta “este evento es extremadamente poco frecuente por eso es muy importante al mismo tiempo observarlo de todas las maneras posibles y para esto fue crucial el apoyo del telescopio espacial de la NASA Swift para observarlo no solo en la luz óptica sino también en la luz ultravioleta y en los rayos X al mismo tiempo”.