

EL DESPERTAR DE UN FANTÁSTICO AGUJERO NEGRO Y CÓMO LO ENCONTRAMOS



Por *Paula Sánchez*

Astrónoma ESO

El 2020 me dio dos cosas: tiempo para desarrollar mi ciencia y un sistema de alertas astronómicas de lujo. Cada vez que se detectaba que un objeto cambiaba su brillo en el cielo, yo podía saberlo. Este sistema fue generado por el proyecto chileno de aprendizaje automático, ALerCE broker, cuya finalidad es desarrollar técnicas (o modelos) que permitan a las computadoras clasificar rápidamente la enorme cantidad de objetos (y datos) que los telescopios profesionales producen cada noche. En este caso, el Zwicky Transient Facility (ZTF) en EE.UU.

Entre los objetos que este modelo clasifica tenemos a los cuásares, que son agujeros negros súper masivos ubicados en los núcleos de algunas galaxias. Los cuásares consumen grandes cantidades de gas y son muy brillantes. Gracias al modelo que desarrollamos en ALerCE podemos detectarlos rápidamente.

Fue así como me topé con “Ansky”, un objeto en el núcleo de la galaxia SDSS1335+0728 que parecía ser un cuásar. Revisando datos, noté que Ansky no había mostrado actividad en las últimas dos décadas, pero en diciembre de 2019 algo cambió. Ese mes, mientras el mundo comenzaba a avizorar una pandemia, “Ansky” había cambiado su brillo y desde entonces se había mantenido variando, por lo que el modelo en ALerCE lo clasificó como cuásar.

En 2021, junto a colaboradores chilenos y extranjeros, decidimos iniciar una campaña de observación utilizando telescopios espaciales y terrestres, en EE.UU. y en Chile, como SOAR y el VLT de ESO. Gracias a estos datos pudimos descubrir que “Ansky” ha evolucionado en los últimos 4,5 años, pasando de ser una galaxia normal, a un objeto que se parece mucho a un cuásar, pero que no muestra todas las propiedades que normalmente observamos en estos objetos.

Luego de tres años de investigación, creemos que estamos observando el despertar del agujero negro súper masivo en la galaxia SDSS1335+0728. Esto podría deberse a que “Ansky” corresponde a un cuásar que está en proceso de formación, o a un evento transitorio (que dura sólo unos cientos de días y luego desaparece), que jamás habíamos visto antes. Seguiremos investigando para confirmar cuál es la hipótesis correcta, pero ya sabemos que esta galaxia nos enseñará muchas cosas sobre cómo se alimentan y evolucionan los agujeros negros (y cómo encontrarlos).