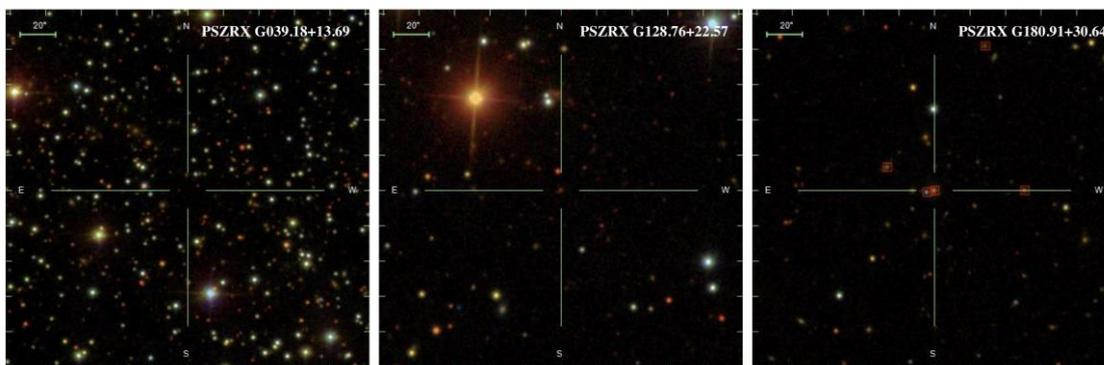


Identificación de nuevos cúmulos de galaxias

Los cúmulos de galaxias son enormes estructuras cósmicas compuestas por cientos o miles de galaxias, gas caliente ionizado que cubre el espacio entre estas, y una gran cantidad de materia oscura, que no podemos observar directamente pero que sabemos que constituye el 85% de la masa total del cúmulo. Gracias a sus propiedades, los cúmulos nos proporcionan información muy valiosa sobre los fenómenos físicos implicados en la formación de estructuras cósmicas, así como sobre la naturaleza de la materia oscura y de la energía oscura.

Con el objetivo de descubrir nuevos cúmulos, un equipo de investigadores liderado por Paula Tarrío Alonso (OAN-IGN) desarrolló en 2018 un método para detectar cúmulos combinando observaciones de dos satélites: Planck (en microondas) y ROSAT (en rayos X). Así se construyó el catálogo ComPRASS, que contiene, además de miles de cúmulos ya conocidos, más de 500 detecciones completamente nuevas. Sin embargo, faltaba por confirmar si estos nuevos objetos eran cúmulos de galaxias reales o si se trataba de falsas detecciones.

Este problema se ha aclarado parcialmente en estos últimos meses gracias a un trabajo colaborativo en el que están implicados el OAN y otros organismos de investigación de Francia e Italia. La contribución principal de este trabajo es utilizar observaciones en el rango visible (la luz que captan nuestros ojos) para obtener información adicional respecto a la incluida en la construcción del catálogo. En concreto, los investigadores han utilizado datos de *Sloan Digital Sky Survey* (un cartografiado del cielo realizado por un telescopio de luz visible situado en Nuevo México) para estudiar las posibles agrupaciones de galaxias que se encuentran en la proximidad de los cúmulos candidatos. De los 845 objetos de ComPRASS que se encuentran en la región cubierta por el telescopio, 746 eran cúmulos ya conocidos, que se han utilizado para establecer los criterios de validación. De los 99 candidatos restantes, se ha confirmado la existencia de 54 nuevos cúmulos de galaxias, desconocidos hasta la fecha. Estos resultados se publicarán próximamente en la revista europea *Astronomy & Astrophysics*.



Imágenes de *Sloan Digital Sky Survey* centradas en tres de los cúmulos confirmados en este trabajo.