



## Cómo dar de comer a un monstruo galáctico

4 de Junio de 2020

Casi todas las galaxias-incluía nuestra Vía Láctea - tienen un agujero negro gigante en su centro. Se les conoce como agujeros negros supermasivos puesto que son el tipo más grande de agujero negro que se conoce. A pesar de su número y tamaño, los científicos todavía desconocen de donde vienen o como se forman. Un equipo de investigadores ha proporcionado ahora pruebas nuevas acerca de la formación de agujeros negros supermasivos, añadiendo ingredientes nuevos a la dieta del agujero negro.

### Superestrellas

Muchos astrónomos piensan que estos agujeros negros gigantes se forman cuando grandes nubes antiguas de gas y polvo colapsan creando estrellas supermasivas. Al final de sus vidas, estas estrellas evolucionan convirtiéndose en agujeros negros supermasivos.

Sin embargo, esta teoría tiene un problema: solo funciona con nubes de gas "puras", que solo contienen hidrógeno y helio. Dichas nubes solo existieron cuando el Universo era aún muy joven y podrían, de hecho, haber formado alguno de los agujeros negros supermasivos de esta época. Sin embargo, no podrían haber producido todos los agujeros negros supermasivos que vemos en el Universo hoy en día.

### Nubes ricas

Científicos de la Universidad de Tohoku en Japón han empezado la búsqueda de otros modos de formación posible de los agujeros negros supermasivos cuando el Universo ya no era un bebé. A medida que el Universo envejecía, las nubes de gas ya no eran 'puras': además de hidrógeno y

helio también incluían elementos más pesados como oxígeno y carbono. Esto hizo que las nubes empezaran a comportarse de un modo distinto: ya no creaban estrellas supermasivas. De hecho, las nubes se rompían en fragmentos más pequeños. Estos fragmentos entonces evolucionaban convirtiéndose en estrellas pequeñas, que no son capaces de crear agujeros negros supermasivos por ellas mismas.

Los investigadores se preguntaron si los agujeros negros supermasivos pueden formarse todavía en estas nubes 'enriquecidas' con elementos más pesados. Para encontrar la respuesta, realizaron simulaciones por computadora de dichas nubes. Utilizando nuevos ordenadores muy potentes, el equipo de astrónomos logró ver lo que ocurre en ellas por primera vez.

### Una teoría nueva

Para su sorpresa, los astrónomos descubrieron que las estrellas supermasivas todavía se pueden formar en las nubes enriquecidas. De hecho, las nubes se rompen y crean muchas estrellas más pequeñas. Sin embargo, las estrellas más pequeñas fluyen hacia el centro de la nube, cuando son engullidas por otras estrellas. Al final, algunas devoran tantas estrellas más pequeñas que se convierten en estrellas supermasivas que pueden evolucionar a un agujero negro supermasivo.

Este nuevo descubrimiento sugiere que los agujeros negros supermasivos no solo evolucionan a partir de una dieta de nubes 'puras' sino que también pueden tener un menú 'más rico' de estrellas. Esto ayuda a explicar por qué se observan hoy en día tantos agujeros negros supermasivos.

### ▲ COOL FACT!

¡Los agujeros negros supermasivos pueden llegar a ser hasta 10 mil millones de veces más masivos que nuestro Sol!