

Máquinas del tiempo en el espacio: cómo los telescopios de rayos X revelan los albores del universo

Gracias al uso de avanzados telescopios de rayos X, es posible observar los cuerpos celestes más distantes del cosmos, como agujeros negros supermasivos o cuásares extremos, lo que equivale a mirar hacia atrás en el tiempo millones o miles de millones de años, señala al portal 'Nauchnaya Rossiya' el investigador de la Academia de Ciencias de Rusia, Serguéi Sazónov.

¿Qué papel juegan los agujeros negros en el cosmos?

Hoy en día hay fuertes indicios de que casi todas las galaxias albergan en su núcleo un agujero negro de gran tamaño, afirma Sazónov. ***Pero, ¿qué efectos tienen estos objetos en su entorno?***

1. Modulan el nacimiento de estrellas

"Cuando un agujero negro atrae material desde su alrededor, libera cantidades enormes de energía. Esta energía no se queda confinada, sino que puede influir en regiones muy alejadas de su centro", explica.

Esa liberación de energía, tanto electromagnética como cinética, puede calentar el gas interestelar o incluso expulsarlo fuera de la galaxia, reduciendo así la materia disponible para formar nuevas estrellas, detalla el experto.

2. Rompen estrellas que se acercan demasiado

"Si una estrella se aproxima demasiado al agujero negro, las intensas fuerzas de marea pueden desgarrarla. Parte de sus restos son absorbidos, lo que alimenta al agujero negro y le proporciona energía adicional", añade el científico.

¿Controlan los agujeros negros el crecimiento de las galaxias?

Este es un campo de investigación en plena expansión, subraya Sazónov.

"Se ha observado una correlación clara: entre más masiva es una galaxia, mayor tiende a ser el tamaño de su agujero negro central. En general, la masa de este objeto oscuro representa aproximadamente una milésima, o incluso una diezmilésima parte del total estelar de la galaxia", comenta.

El agujero negro en el corazón de la Vía Láctea

Su masa equivale a 4 millones de veces la del Sol.

Se encuentra a unos 25 000 años luz de la Tierra.

Representa, por tanto, una diezmilésima parte de la masa total de las estrellas en nuestra galaxia.

Hallazgos asombrosos en el cosmos

Con el telescopio de rayos X eROSITA, los astrónomos han comenzado a identificar algunos de los cuásares más distantes jamás observados, destaca Sazónov.

"El universo funciona como una especie de cronómetro: cuanto más lejos miramos, más atrás en el tiempo vemos. Así, estos cuásares nos muestran cómo era el cosmos cuando apenas tenía unos pocos cientos de millones de años", explica.

"En cierto modo, tenemos una máquina del tiempo", bromea el investigador. "Estamos viendo cómo, en una etapa muy temprana del universo, ya existían estructuras colosales: agujeros negros gigantes que crecieron a velocidades inimaginables".

Además, el académico resalta que cada nueva generación de telescopios permite explorar regiones cada vez más remotas del espacio.

"Si al principio detectábamos cuásares relativamente cercanos, a unos mil millones de años luz, ahora alcanzamos distancias de decenas de miles de millones de años luz, observando el universo en sus primeras etapas, poco después del Big Bang", concluye Sazónov.