

El centro de nuestra galaxia, visto como nunca



Un vídeo en 360º realizado con datos de poderosos telescopios muestra la Vía Láctea desde el punto de vista de su agujero negro central

La Tierra se encuentra a unos 26.000 años luz del centro de nuestra galaxia, la Vía Láctea. Todavía resulta imposible viajar hasta allí, pero los científicos han podido estudiar esa región mediante el uso de poderosos telescopios que pueden detectar la luz en una variedad de formas.

Ahora, un nuevo vídeo realizado con datos del Observatorio de Rayos X Chandra de la NASA y otros instrumentos permite a cualquier persona interesada echar un vistazo en 360º de ese fascinante entorno de máxima gravedad alrededor del agujero negro supermasivo conocido como Sagitario A*.

La visualización parte de los datos infrarrojos proporcionados por el Very Large Telescope del Observatorio Europeo Austral

(ESO) de 30 enormes gigantes estelares llamados estrellas Wolf-Rayet, que orbitan a 1,5 años luz del centro de nuestra galaxia. Los poderosos vientos de gas que fluyen de la superficie de estas estrellas llevan algunas de sus capas externas al espacio interestelar.

Cuando el gas que fluye entra en colisión con el gas expulsado previamente de otras estrellas, las colisiones producen ondas de choque que impregnan el área. Estas ondas de choque calientan el gas a millones de grados, lo que hace que brille en los rayos X. Amplias observaciones con Chandra de las regiones centrales de la Vía Láctea han proporcionado datos críticos sobre la temperatura y la distribución de este gas de varios millones de grados.

Los astrónomos están interesados en comprender mejor qué papel juegan estas estrellas Wolf-Rayet en el vecindario cósmico en el centro de la Vía Láctea (consulta aquí la investigación). En particular, les gustaría saber cómo interactúan con el vecino más dominante: Sagitario A *, que tiene una masa equivalente a unos cuatro millones de soles.

La visualización del centro galáctico es una película de 360 grados que sumerge al espectador en una simulación del centro de nuestra galaxia. El espectador se encuentra en la ubicación de Sagitario A * y puede ver alrededor de 25 estrellas Wolf-Rayet (objetos blancos centelleantes) que giran en órbita a su alrededor a medida que expulsan continuamente vientos estelares (escala de color negro a rojo y amarillo).

Estos vientos chocan entre sí, y luego parte de este material (manchas amarillas) gira en espiral hacia el agujero negro. La película muestra dos simulaciones, cada una de las cuales comienza alrededor de 350 años en el pasado y abarca 500 años. La primera simulación muestra a Sagitario A * en un estado tranquilo, mientras que en la segunda se lo ve más violento, expulsando su propio material, lo que desactiva la acumulación de material aglomerado (manchas amarillas) que es tan

prominente en la primera parte.

Un estallido hasta hace cien años

Los científicos han utilizado la visualización para examinar los efectos que Sagitario A * tiene en sus vecinos estelares (el estudio, en Arxiv.org). A medida que la fuerte gravedad del agujero negro atrae grupos de material hacia el interior, las fuerzas de marea estiran los cúmulos. El pozo cósmico también impacta en su entorno a través de estallidos ocasionales que resultan en la expulsión de material lejos de sí mismo, como se muestra en la segunda parte del vídeo. Estos arrebatos pueden tener el efecto de eliminar parte del gas producido por los vientos de Wolf-Rayet.

A partir de estos datos, los investigadores, dirigidos por Christopher Russell, de la Pontificia Universidad Católica de Chile, han determinado que Sagitario A * pudo tener una relativamente poderosa explosión que se inició en los últimos siglos. Ese estallido todavía está afectando a la región a su alrededor, aunque terminó hace unos cien años.

El video en 360 grados del centro galáctico puede verse en teléfonos inteligentes utilizando la aplicación de YouTube. La mayoría de los navegadores de ordenador también permiten su visualización, pero para tener una óptica experiencia los científicos recomiendan utilizar gafas de realidad virtual (VR), como Samsung Gear VR o Google Cardboard.

Fuente: abc.