

Los Secretos del Agujero Negro en el Corazón de la Vía Láctea

Description

Los campos magnéticos de Sagitario A nos revelan el movimiento del Agujero Negro de la Vía Láctea. A medida que exploramos los rincones más oscuros de nuestra galaxia, estos secretos magnéticos nos guían hacia una comprensión más profunda de los agujeros negros y su impacto en el universo.

CONTENIDOS

Los Secretos del Agujero Negro en el Corazón de la Vía Láctea

Un enigma cósmico ha sido desvelado: los campos magnéticos que se espiralan alrededor del agujero negro supermasivo Sagitario A han emergido a la luz. Este descubrimiento, logrado mediante una imagen directa de la sombra de Sagitario A, revela una estructura magnética intrigante y similar a la del único otro agujero negro supermasivo cuya sombra ha sido capturada: M87. ¿Qué secretos ocultan estos campos magnéticos? ¿Cómo afectan a la interacción de los agujeros negros con la materia circundante? Acompáñanos en este viaje científico para desentrañar los misterios de Sagitario A.

<https://youtu.be/eechLRw1viA?si=odJplht34NOI2Yq0>

Este trabajo es un hito importante: la polarización de la luz transporta información que nos permite comprender mejor la física detrás de la imagen que vimos en abril de 2019, algo que antes no era posible.

La Danza de la Luz Polarizada del Agujero Negro de la Vía Láctea

La clave para comprender los campos magnéticos reside en [la polarización de la luz](#). Cuando los electrones acelerados siguen [líneas de campo magnético](#), emiten radiación sincrotrón. Observando la polarización de este espectro de luz, podemos deducir la fuerza y orientación de las líneas magnéticas. Así, la luz polarizada nos revela cómo Sagitario A interactúa con el gas y la materia que lo rodean.

El Telescopio del Horizonte de Eventos

Capturar imágenes de agujeros negros no es tarea sencilla. Iván Martí-Vidal, coordinador del grupo de trabajo de polarimetría del EHT e investigador del programa GenT de la Universidad de Valencia ha trabajado arduamente para recopilar datos y procesar imágenes de Sagitario A y M87. Ahora, con la sombra de Sagitario A en nuestras manos, el siguiente paso es interpretar los datos y desentrañar los secretos de estos gigantes cósmicos.

Te Puede Interesar:

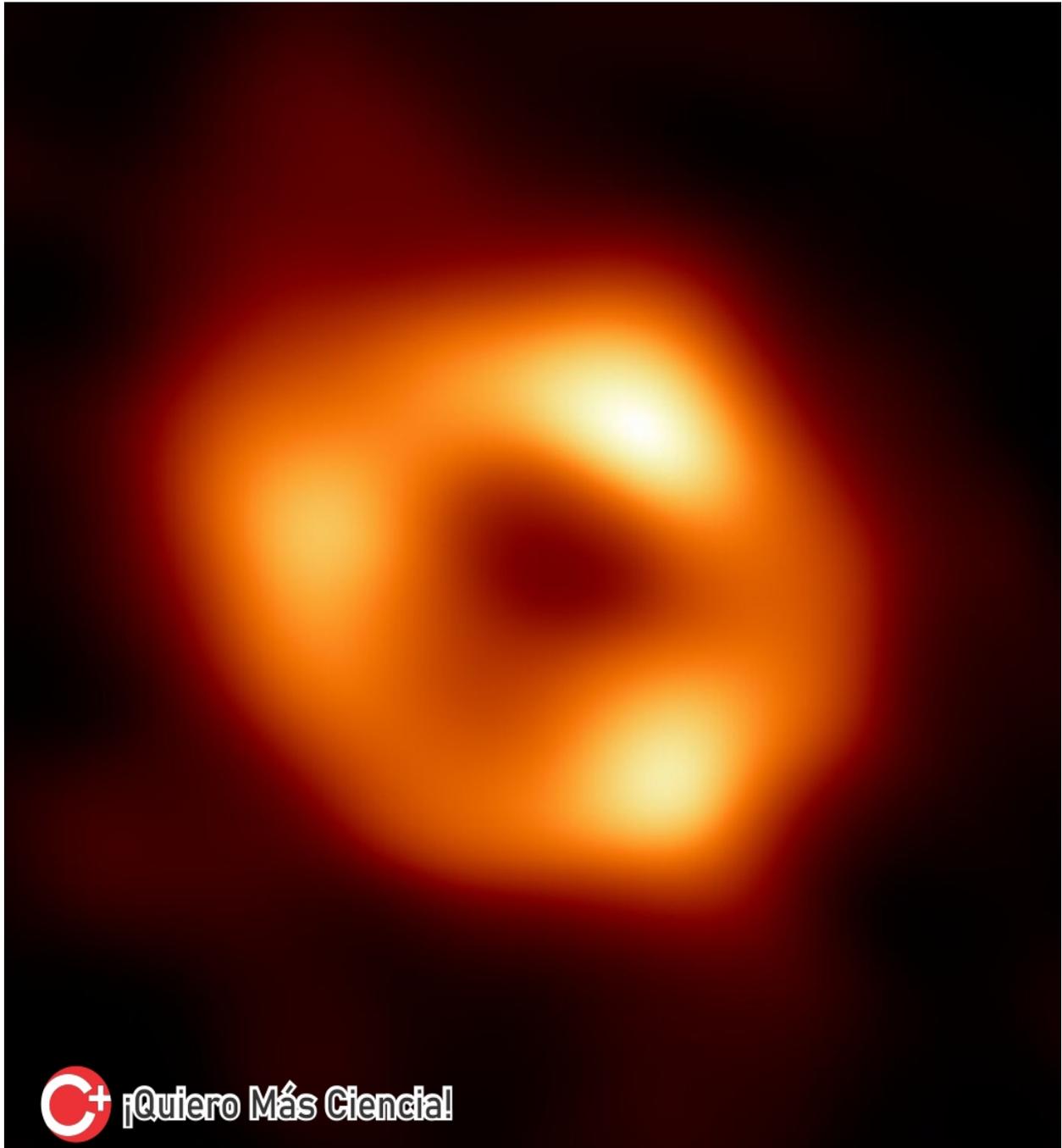
El Rastro Magnético de Sagitario A en el Agujero Negro de la Vía Láctea

Mediante ocho telescopios, incluyendo el poderoso Atacama Large Millimeter/submillimeter Array, se detectó la polarización de la luz observada. Pero eso no bastaba; debíamos mapear el campo magnético en sí. Los resultados revelan un campo magnético poderoso que se retuerce alrededor de Sagitario A, atravesando la nube de polvo brillante que lo rodea. Sorprendentemente, este campo magnético es similar al de M87, el primer agujero negro supermasivo cuya sombra vimos.

Un Vistazo al Corazón de la Vía Láctea

Nuestro agujero negro central, Sagitario A, es un laboratorio natural para estudiar la física extrema. Estos campos magnéticos desempeñan un papel crucial en la alimentación y expulsión de materia por parte del agujero negro. Comprenderlos nos acerca a desvelar los secretos de la Vía Láctea y su agujero negro central.

Monika Mościbrodzka, coordinadora del grupo de trabajo de polarimetría del EHT y profesora asistente en la Universidad de Radboud (Países Bajos), señala: "Estamos ante una evidencia única para comprender cómo se comportan los campos magnéticos alrededor de los agujeros negros, y cómo la actividad en esta región tan compacta del espacio puede impulsar poderosos chorros que se extienden mucho más allá de la galaxia".



Esta representa la primera imagen de Sagitario A, el agujero negro supermasivo en el corazón de nuestra galaxia. Constituye la primera prueba visual directa de la existencia de este agujero negro. La captura se realizó mediante el Telescopio del Horizonte de Sucesos (EHT), una fusión de datos de ocho observatorios de radio distribuidos por todo el mundo para crear un telescopio virtual del tamaño de la Tierra.

La Danza de las Partículas Cargadas

Los campos magnéticos no solo afectan la luz, sino también a las partículas cargadas que orbitan alrededor de Sagitario A. Electrones y protones, acelerados por la intensa gravedad del agujero negro, siguen trayectorias curvas a lo largo de las líneas magnéticas. Estas partículas generan emisiones de rayos X y radio que podemos detectar desde la Tierra. Al estudiar estas señales, desentrañamos los movimientos caóticos y sincronizados de las part-

culas en el entorno magnético de Sagitario A.

La primera imagen del agujero negro que se publicó el **10 de abril de hace dos años** revelaba una estructura brillante en forma de anillo con una región central oscura: la sombra del agujero. Desde entonces, la colaboración EHT ha profundizado en los datos sobre el objeto supermasivo en el corazón de la galaxia M87 recopilados en **2017** y ha descubierto que una fracción significativa de la luz alrededor del agujero negro M87 está polarizada.

Para seguir pensando

La colaboración científica del **Telescopio del Horizonte de Sucesos (EHT)**, que en **2019** permitió obtener la **primera imagen de un agujero negro**, ha revelado hoy una **nueva perspectiva** del objeto masivo en el [centro de la galaxia M87](#): cómo se ve en **luz polarizada**. Esta es la **primera vez** que los astrónomos han podido medir la **polarización**, la "firma" de los campos magnéticos, tan cerca del borde de un agujero negro. Las observaciones son clave para explicar cómo la galaxia M87, ubicada a **55 millones de años luz** de distancia, puede lanzar chorros de material muy energéticos desde su núcleo. Por primera vez los astrónomos han podido medir polarización, la "firma" de los campos magnéticos, tan cerca del borde de un agujero negro, unas observaciones clave para explicar cómo la galaxia M87 lanza chorros de material.