

# Qué revela la nueva imagen del agujero negro supermasivo que por primera vez nos mostró cómo son estos monstruos gravitacionales

En 2019 los astrónomos nos sorprendieron con la primera imagen que se lograba de un agujero negro.

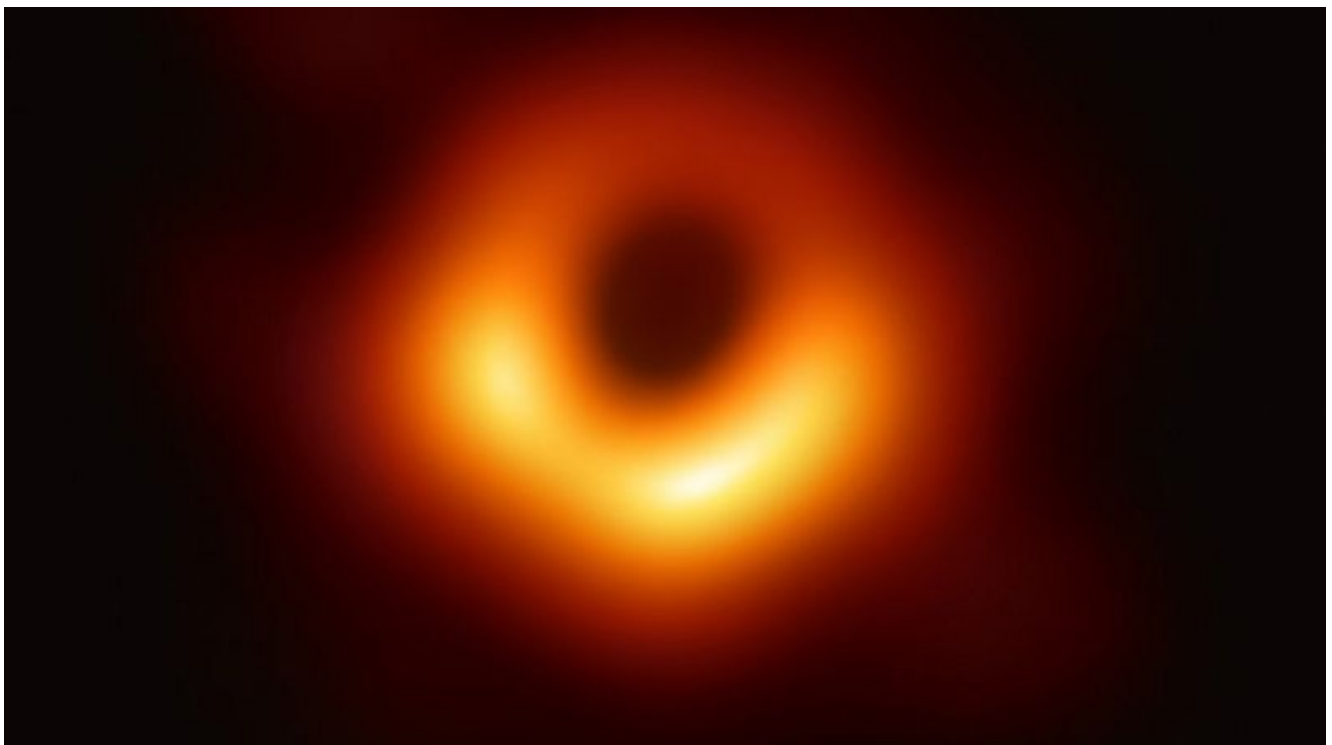
Dos años después, nos revelan lo que ocurre en el **campo magnético** que rodea a ese famoso monstruo gravitacional.

Se trata del agujero **negro supermasivo** ubicado en el

centro de la galaxia Messier 87 (M87) en la constelación de Virgo, a 55 millones de años luz de la Tierra.

Este agujero es **tres millones de veces más grande que nuestro planeta**, con una masa 6.500 millones de veces mayor que la del Sol.

«Lo que vemos es **evidencia crucial** para entender cómo se comportan los campos magnéticos alrededor de los agujeros negros», dijo en un comunicado Monika Mościbrodzka, investigadora del Telescopio de Horizonte de Eventos (EHT, por sus siglas en inglés), colaboración de cerca de 300 científicos que hizo posible la primera imagen del agujero.



Esta fue la primera imagen de M87, que también fue la primera imagen de un agujero negro.

### **¿Qué se ve en la imagen?**

Lo que muestra esta imagen es el **vórtice de ondas de luz** que genera el campo magnético que rodea al agujero.

La imagen revela que una porción significativa de la luz alrededor del agujero M87 está **polarizada** debido a la atracción del campo magnético.

Eso significa que una luz que normalmente viajaría en todas las direcciones (despolarizada), de repente se ordena y se enfila en una sola dirección (se polariza) debido a una **fuerza externa**.

En este caso la fuerte gravedad del agujero hace que su campo magnético se doble y haga que las ondas de luz se polaricen, es decir, que oscilen en una **misma dirección ordenada**.

De esa manera, el campo magnético actúa como un **poderoso filtro polarizador** que permite ver lo que ocurre en el entorno del agujero.

Los científicos del EHT aprovecharon este fenómeno para observar mejor lo que ocurre en esa zona, de la misma manera que unas **gafas oscuras** o el filtro polarizado de los vidrios de un automóvil nos permiten ver solamente lo que necesitamos.



El agujero está en el centro de la galaxia Messier 87, a 55 millones de años luz de la Tierra.

### **¿Qué es un agujero negro?**

- Un agujero negro es una región del espacio donde la materia ha colapsado sobre sí misma
- La atracción gravitacional es tan fuerte que nada, ni siquiera la luz, puede escapar
- Los agujeros negros surgen de la desaparición explosiva

de ciertas

estrellas grandes

- Pero algunos son verdaderamente gigantescos y tienen miles de millones de veces la masa de nuestro Sol
- Los agujeros negros se detectan por la forma en que influyen en su entorno

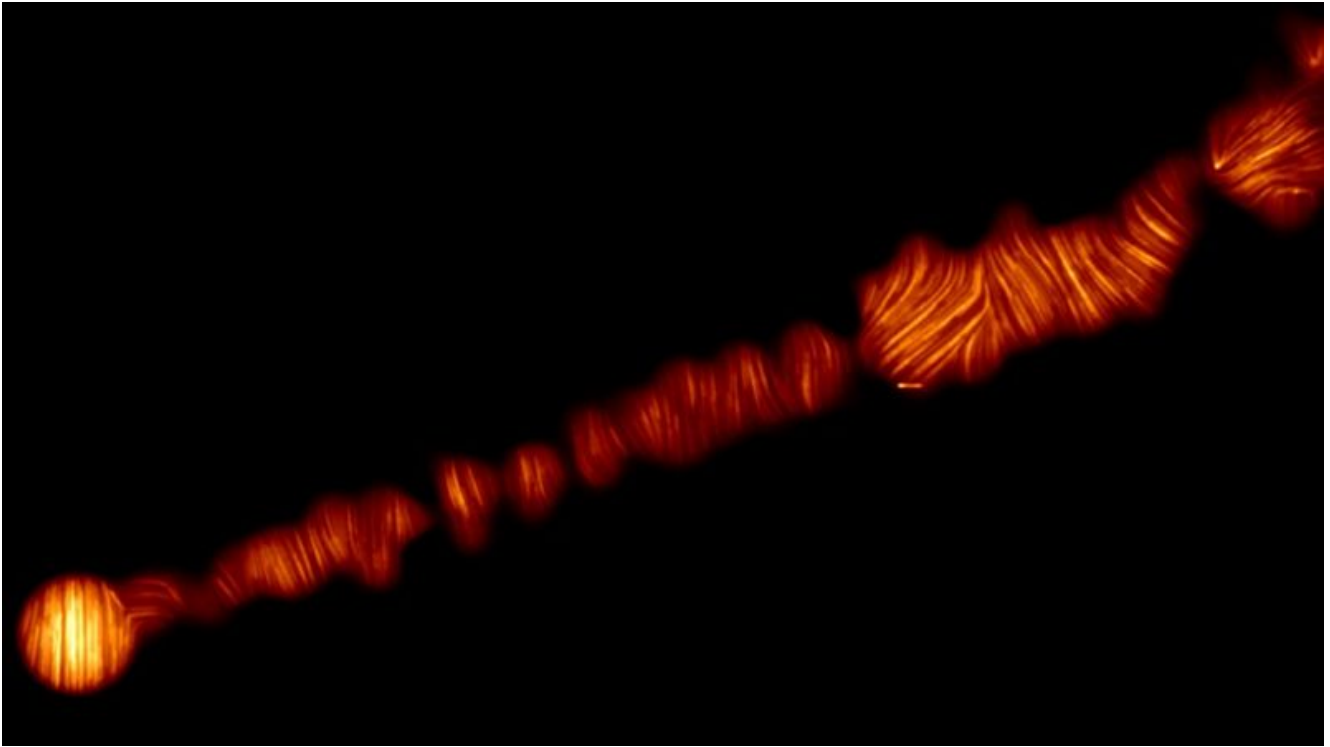
## Chorros de luz

Las líneas que muestra la imagen corresponden a la luz polarizada en el campo magnético del agujero negro.

Lo que vemos son los rayos polarizados que logran **escapar del horizonte de ventos**, que es la frontera donde el agujero se traga todo lo que llega a él.

La imagen muestra la **intensidad y la dirección** de esos rayos fugitivos.

Un agujero negro engulle la mayoría de la materia que llega a él, pero algunas partículas logran escapar y son lanzadas al espacio a **grandes distancias** en forma de chorros.



La imagen muestra los chorros de luz polarizada que escapan del agujero negro.

Los chorros de energía y materia en forma de plasma (gas caliente) que escapan del M87 pueden viajar a cerca de **5.000 años de luz de distancia**, mucho más allá de la galaxia misma, según el EHT.

Gracias a esta nueva imagen, los expertos pueden estudiar por primera vez esa región donde el agujero **traga y expulsa materia**.

«Las observaciones sugieren que los campos magnéticos del borde del agujero negro son lo suficientemente fuertes como para tirar del **gas caliente**, haciendo que resista la atracción gravitatoria», explica en

un comunicado Jason Dexter, investigador del EHT.

Así, con esta nueva imagen, se siguen recopilando **pistas** para comprender al gran monstruo gravitacional M87.

Fuente: *BBC News Mundo*