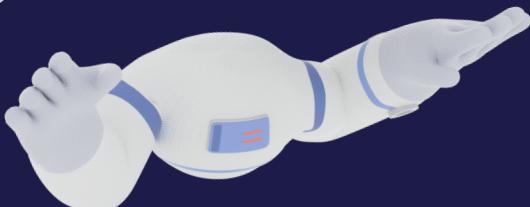
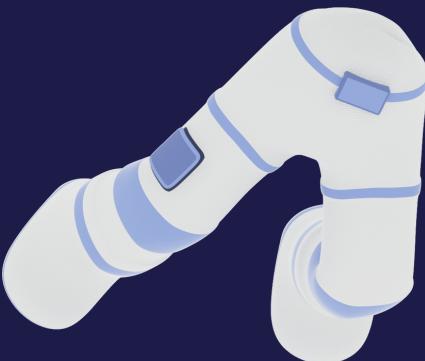
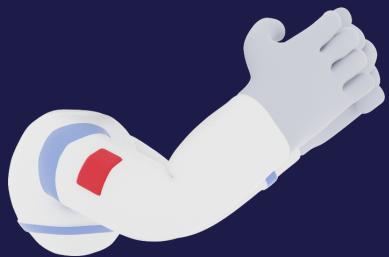
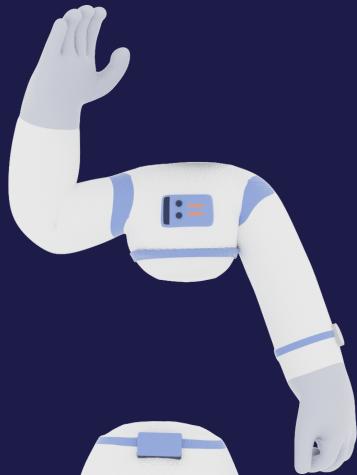
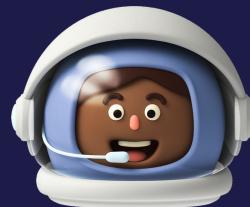
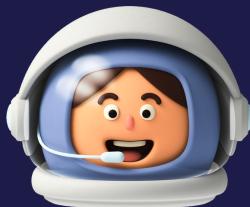
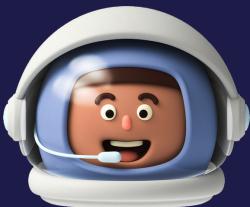


Misterios del Universo:

Un viaje hacia los Agujeros Negros

ILEYK EL MELLAH & CARLA HERNÁNDEZ

ELIGE UN TRAJE ESPACIAL PARA INICIAR TU AVENTURA



**Este libro le  
pertenece a:**

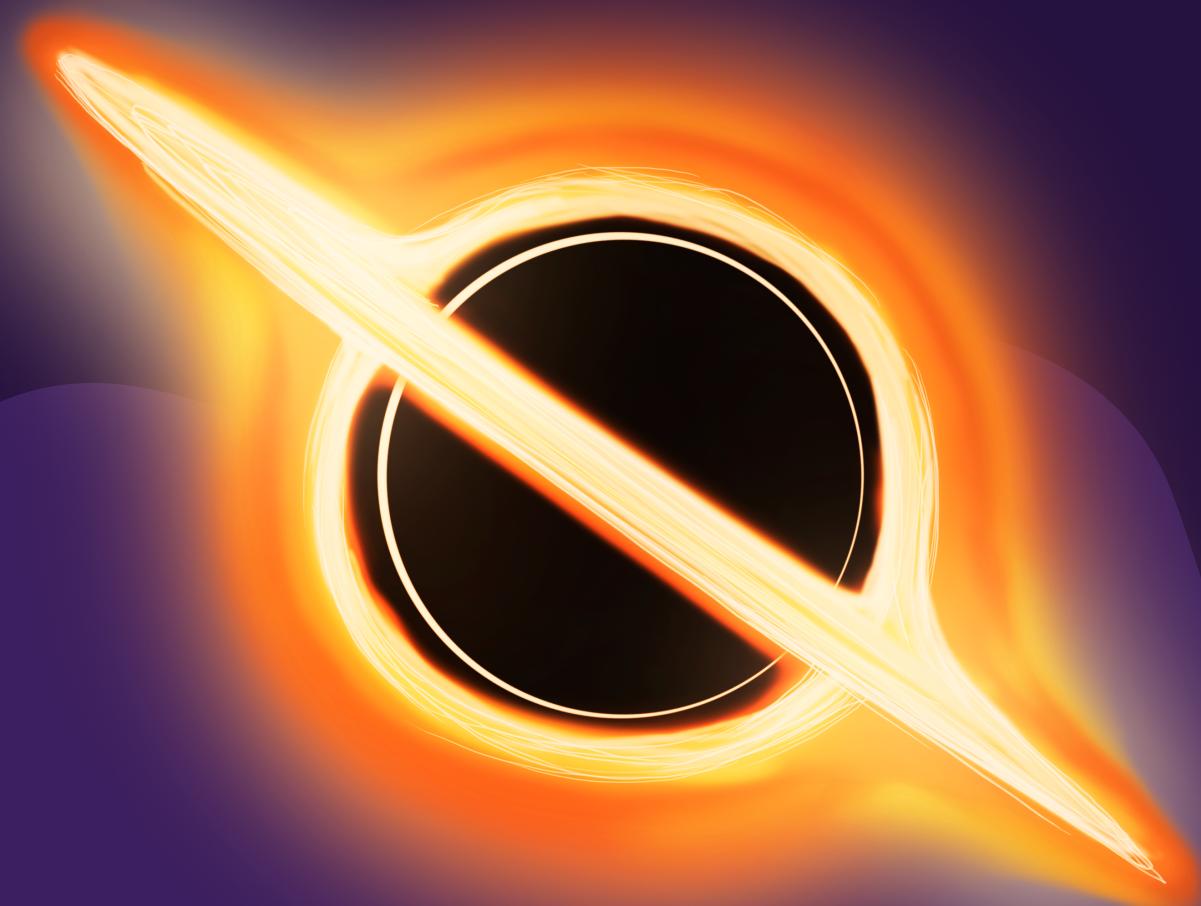


Imagina un lugar en el espacio donde la luz y la materia desaparecen misteriosamente, ¡como si fuesen tragados por un gigantesco monstruo del cosmos!



Estos lugares se llaman agujeros negros, y durante mucho tiempo, las científicas y científicos no estaban seguros de si existían. Pero ahora sabemos que son objetos tan reales como las estrellas en el cielo.





Un agujero negro se forma cuando una gran estrella consume todo su combustible y explota como una supernova. El material que queda colapsa y se transforma en un objeto súper compacto con una gran atracción gravitacional.



• • Cerca de un agujero negro, hay una frontera invisible llamada el "horizonte de eventos". Es como un límite mágico donde todo lo que se acerca demasiado queda atrapado para siempre.



Imagina remar en un bote en medio del océano, ¡pero de repente, un torbellino te atrapa! O puedes estar lo suficientemente lejos para escapar o demasiado cerca y dar vueltas para siempre.



**Eso es lo que sucede cerca de  
un agujero negro!**





Para conocer los secretos que hay detrás del horizonte de eventos, debemos sumergirnos en él. Pero ningún mensajero podrá remar lo suficiente como para salir y volver a contarnos lo que allí dentro sucede.

# Pero, ¿cómo estudiar algo tan misterioso?



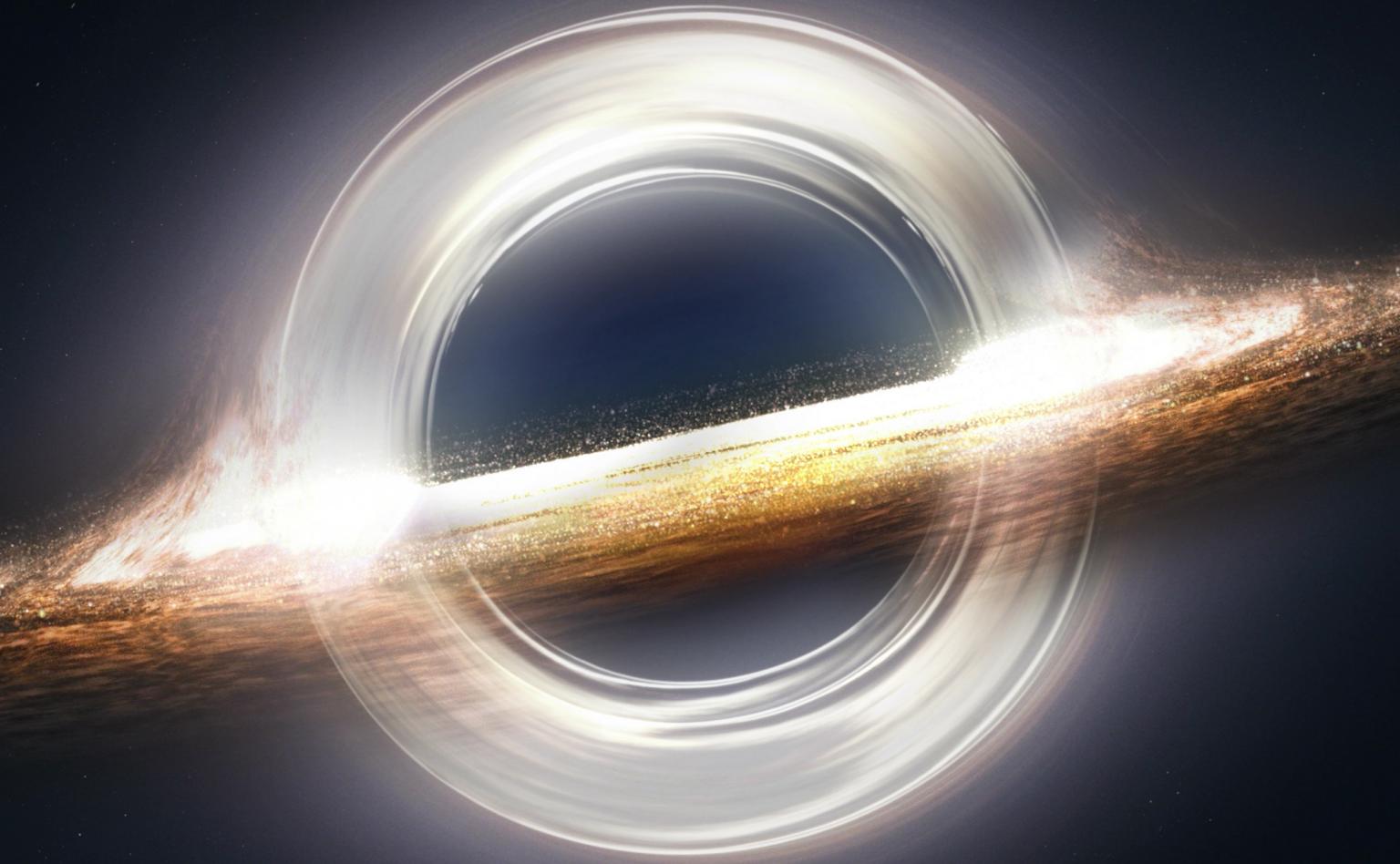
The background of the image is a deep purple and blue space filled with numerous small white stars of varying brightness. In the center, there is a large, dark, circular void representing a black hole. Around this void, a bright, glowing blue and white ring of light, known as an accretion disk, is visible, showing the intense gravitational pull of the black hole.

La clave está en  
observar el  
vecindario  
cósmico



Los agujeros negros no solo afectan lo que está cerca de ellos, sino que también doblan el espacio y el tiempo a su alrededor. Esto puede hacer que la luz se desvíe y que el tiempo transcurra de manera diferente.

Algunos agujeros negros tienen enormes cantidades de gas girando a su alrededor. ¡Imagina un torbellino de gas brillante que podemos ver desde lejos!



En 2019, un gran equipo científico logró obtener la primera fotografía del entorno de un agujero negro, ¡una prueba increíble de que existen de verdad!





En ese equipo, la ingeniera eléctrica y científica de la computación **Katherine Bouman**, desempeñó un papel destacado en la creación del algoritmo que permitió obtener la primera imagen directa de un agujero negro en el centro de la galaxia M87.



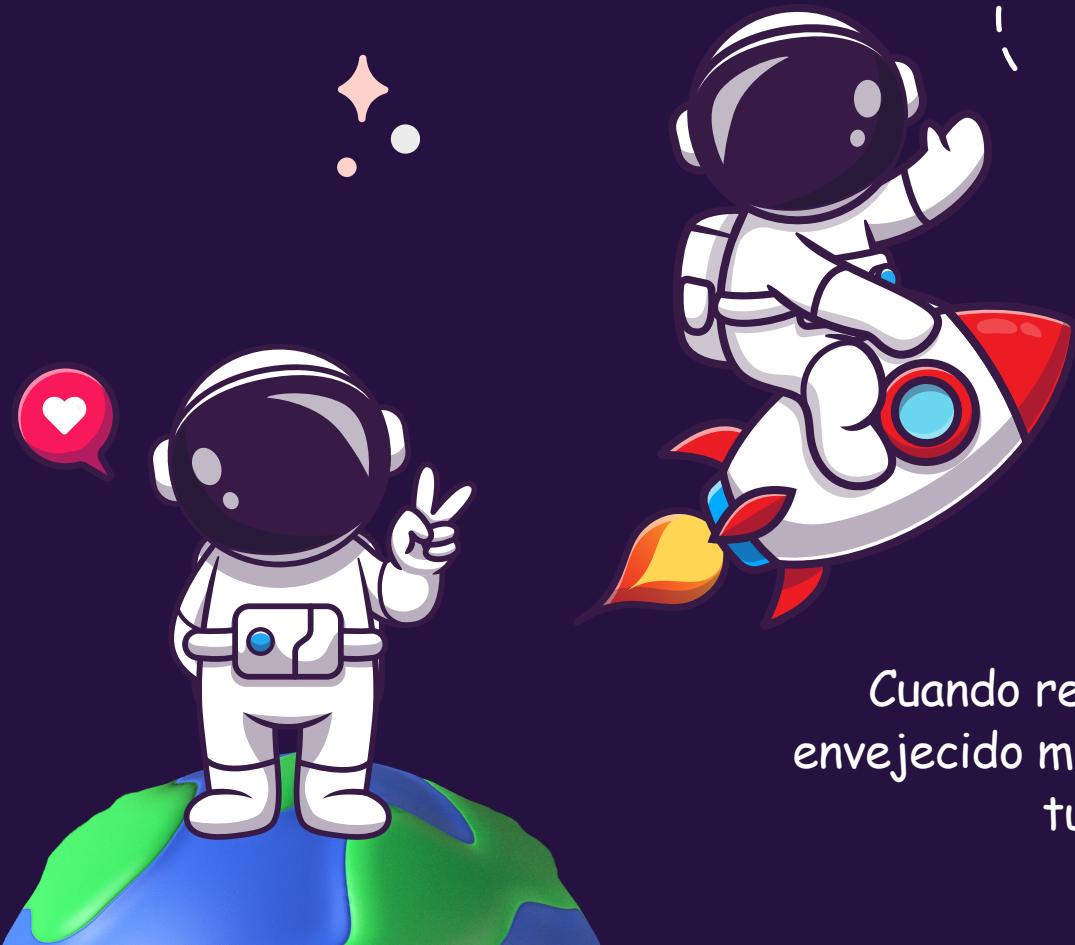
A black hole, represented by a large black circle, is shown distorting a field of stars. The stars are warped and stretched towards the black hole, illustrating the concept of spacetime curvature around a massive object.

Aunque la mayoría de los agujeros negros están solos en el espacio, dejan huellas sutiles. Pueden distorsionar la luz que pasa cerca de ellos, ¡como una burbuja en una ventana que hace que el paisaje se vea extrañamente retorcido!



**4 Aquí viene lo más asombroso:  
cerca de un agujero negro,  
el tiempo pasa más lentamente**

Imagina que puedes viajar hacia el horizonte de eventos de un agujero negro, y tu mejor amigo o amiga se queda en la Tierra, esperándote.



Cuando regresas, ihabrás envejecido mucho menos que tu amigo o amiga!

**¡Los agujeros negros pueden  
hacer que el tiempo se  
comporte de manera mágica!**

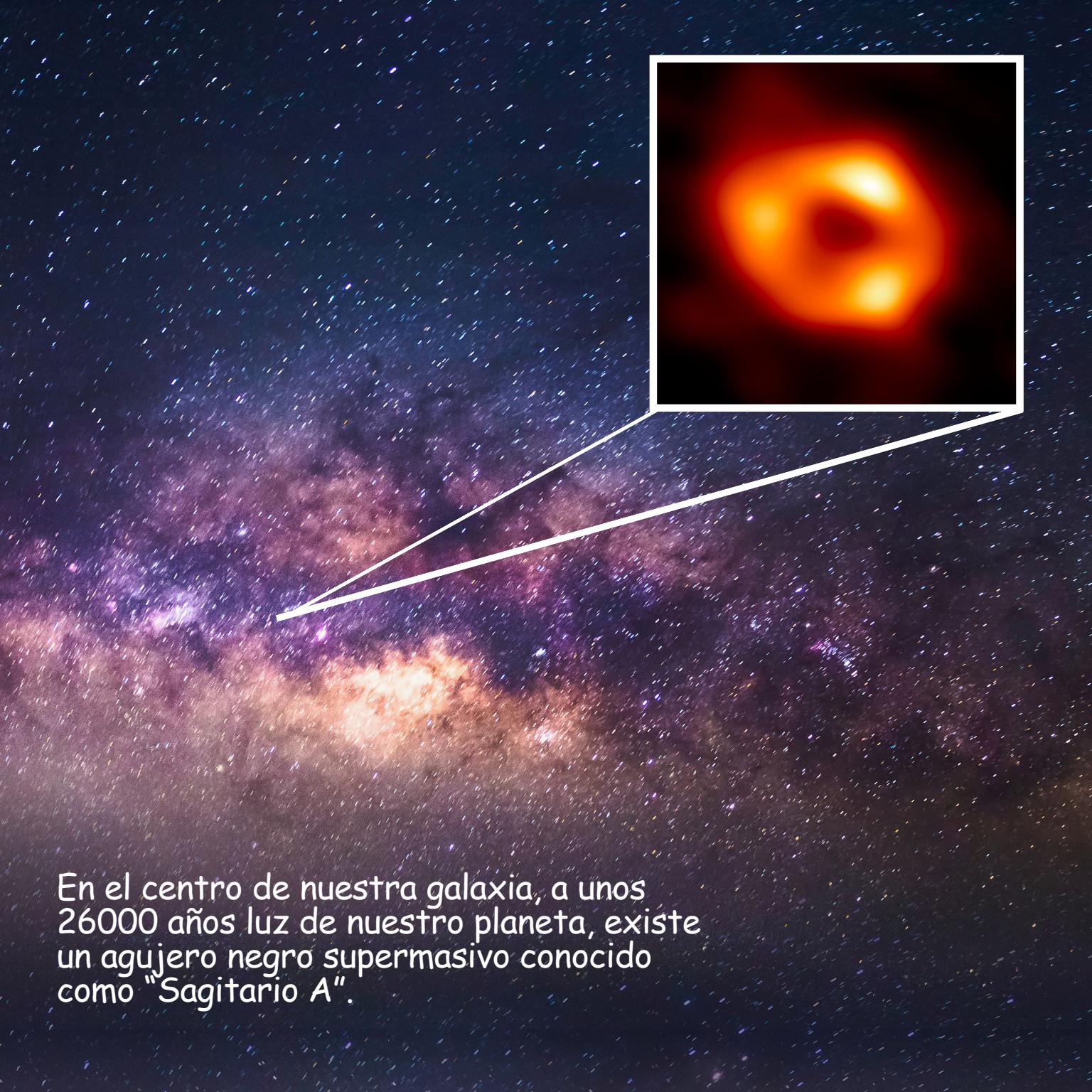


★ Dibuja aquí los recuerdos de tu viaje  
hacia el agujero negro:



# ¿Qué tan lejos se encuentran los agujeros negros?



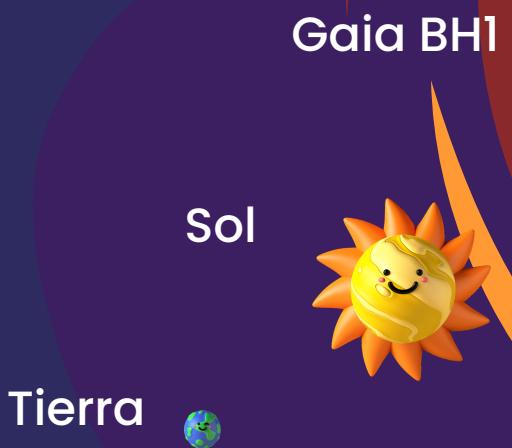


En el centro de nuestra galaxia, a unos 26000 años luz de nuestro planeta, existe un agujero negro supermasivo conocido como "Sagitario A".



Gracias a las investigaciones de la astrofísica Andrea Ghez, sabemos que la masa de "Sagitario A" equivale a cuatro millones de soles!

En 2020, ella recibió el Premio Nobel de Física por sus contribuciones a la comprensión de los agujeros negros.

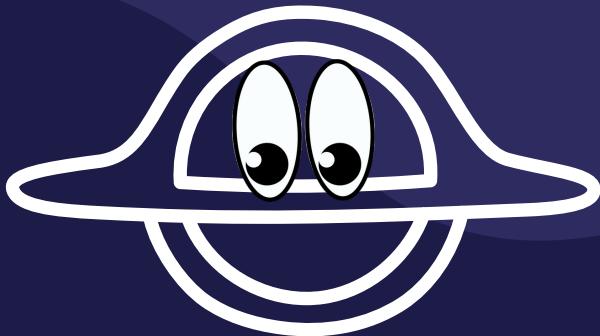


El agujero negro más cercano a la Tierra descubierto hasta ahora se llama Gaia BH1 y se encuentra a 1600 años luz de distancia. Es 10 veces más masivo que nuestro Sol!



Las científicas y científicos estiman que hay unos 100 millones de agujeros negros estelares en la Vía Láctea, pero hasta ahora solo se ha detectado una pequeña parte. La ciencia necesita más personas como tú! para seguir investigando y descubriendo estos misteriosos objetos que existen en nuestro universo.





**Si tu descubrieras un agujero negro, ¿qué nombre le pondrías?**

