

Astrónomos hallan una estrella similar al Sol que orbita un agujero negro cercano

Image not found or type unknown



Representación artística del sistema triple HR 6819, formado por una binaria interior con una estrella (en azul) y un agujero negro recién descubierto (en rojo). Foto: ESO.NASA

Un equipo internacional de astrónomos analizó los datos obtenidos por la sonda Gaia de la Agencia Espacial Europea (ESA) y descubrieron una estrella similar al Sol con extrañas características orbitales. Los investigadores concluyeron que la estrella debe formar parte de un sistema binario con un agujero negro de aproximadamente 10 masas solares.

De ser así, este agujero recién encontrado sería el más cercano a nuestro sistema solar e implica la existencia de una población considerable de agujeros negros inactivos en nuestra galaxia, informa el portal Universe Today.

El proyecto Gaia, que tiene como objetivo construir el catálogo espacial en 3D más preciso jamás creado, ha pasado casi una década midiendo las posiciones, distancias y movimientos propios de casi 1 000 millones de objetos astronómicos, como estrellas, planetas, cometas, asteroides y galaxias (una técnica conocida como 'astrometría').

El descubrimiento

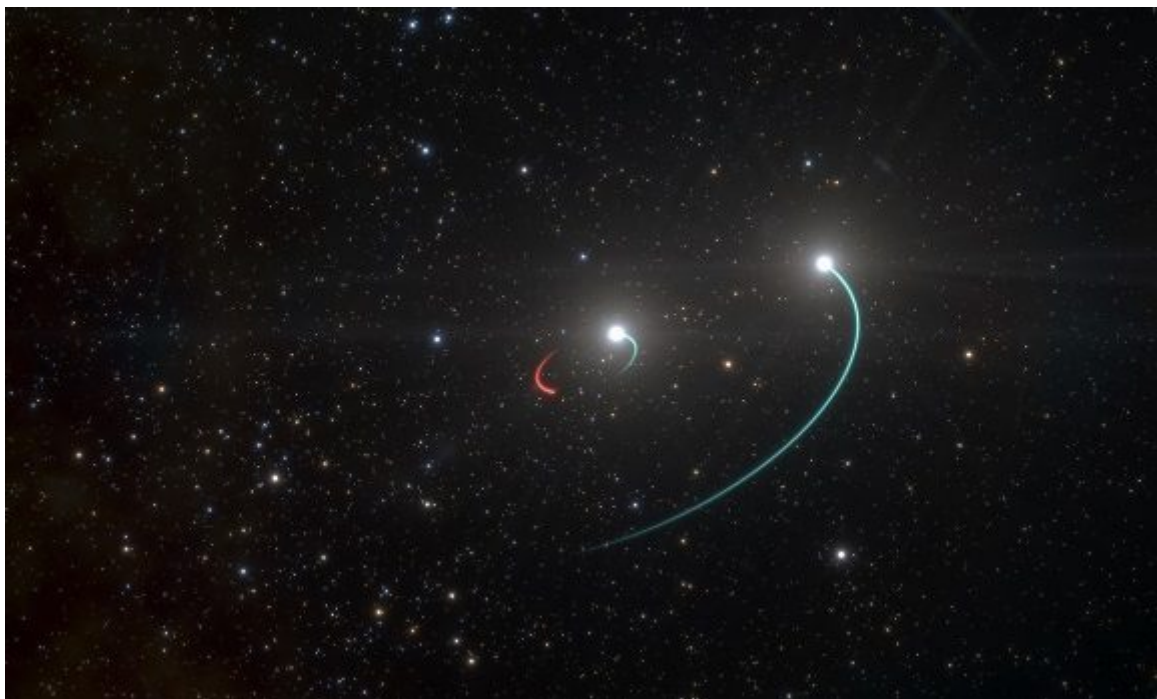


Foto: ESO/NASA

La investigación fue dirigida por Kareem El-Badry, astrofísico en el Centro Harvard-Smithsonian de Astrofísica de EE.UU. Para sus propósitos, El-Badry y sus colegas examinaron las 168.065 estrellas de la base de datos del proyecto Gaia (GDR3) que parecían tener órbitas de dos cuerpos.

Su análisis encontró un candidato particularmente prometedor, un tipo G (estrella amarilla) que el equipo denominó 'Gaia BH1'. Basándose en su solución orbital observada, El-Badry y sus colegas determinaron que esta estrella debe tener un compañero binario de agujero negro.

Como explicó El-Badry a Universe Today, estas observaciones formaban parte de una campaña más amplia para identificar a los agujeros negros inactivos que acompañan a las estrellas normales en la Vía Láctea. "He estado buscando agujeros negros inactivos durante los últimos 4 años utilizando una amplia gama de conjuntos de datos y métodos", dijo. "Mis intentos anteriores arrojaron una colección diversa de binarios que se hacen pasar por agujeros negros, pero esta fue la primera vez que la búsqueda dio sus frutos", agregó.

Los datos analizados aportaron evidencia en cuanto a la forma en que la estrella se mueve en el cielo, trazando una elipse mientras orbita el agujero negro. El tamaño de la órbita y su período les dio un estimado sobre la masa de su compañero invisible: "aproximadamente 10 masas solares", explicó El-Badry.

"Para confirmar que la solución de Gaia es correcta y descartar alternativas que no sean agujeros negros, observamos la estrella espectroscópicamente con otros telescopios. Esto reforzó nuestras restricciones sobre la masa de la compañera y demostró que es realmente 'oscura'", concluyó.

Los agujeros negros ocultos

"Los modelos predicen que la Vía Láctea contiene alrededor de 100 millones de agujeros negros. Pero solo hemos observado unos 20 de ellos. Todos los anteriores que hemos observado están en binarios de rayos X: el agujero negro se está comiendo una estrella compañera, y brilla intensamente en rayos X a medida que la energía potencial gravitatoria de ese material se convierte en luz", explicó El-Badry.

"Pero esto solo representa la punta del iceberg: una población mucho más grande puede estar al acecho, escondida en binarios más ampliamente separados. El descubrimiento de Gaia BH1 arroja luz sobre esta población".

Los científicos afirman que estos hallazgos de Gaia BH1 podrían constituir el primer agujero negro en la Vía Láctea que no se observó en función de sus emisiones de rayos X u otras liberaciones energéticas. Si se confirma, estos hallazgos podrían significar que hay una población robusta de agujeros negros inactivos en la Vía Láctea.

Esto se refiere a agujeros negros que no son evidentes a partir de discos brillantes, ráfagas de radiación o chorros de hipervelocidad que emanan de sus polos (como suele ser el caso de los cuásares). El artículo que describe sus hallazgos se publicó en una versión inicial en Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, el pasado viernes.

Todavía queda mucha investigación por delante

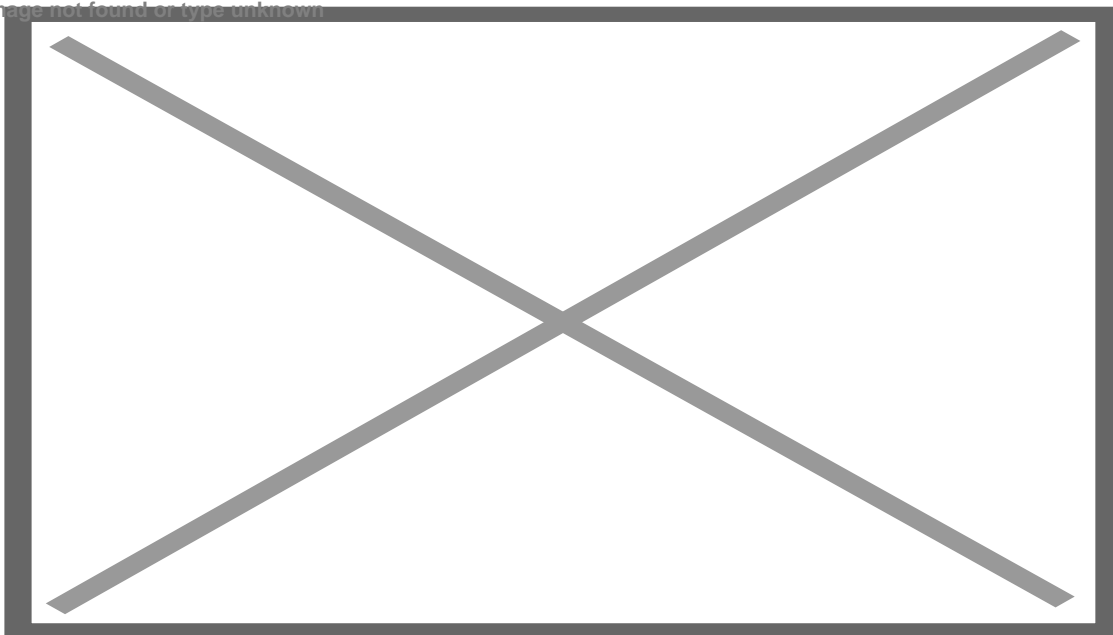
Si estos objetos están presentes en muchas partes de nuestra galaxia, las implicaciones para la evolución estelar y galáctica podrían ser profundas. Sin embargo, es posible que este agujero negro inactivo en particular sea un valor atípico y no indicativo de una población más grande.

"Con solo un objeto, es difícil saber exactamente lo que implica sobre la población (podría ser simplemente un bicho raro, una casualidad). Estamos entusiasmados con los estudios demográficos de población que podremos hacer con muestras más grandes".

Para verificar sus hallazgos, El-Badry y sus colegas esperan con ansias la publicación de la cuarta (GDR 4) y la quinta y última versión (GDR 5) de los datos del proyecto Gaia. "Basándonos en la tasa de ocurrencia de compañeros de BH implícita en Gaia BH1, estimamos que la próxima publicación de datos de Gaia permitirá el descubrimiento de docenas de sistemas similares", concluyó.

Vea además:

Image not found or type unknown



¿Qué pasa si entramos en un agujero negro?

¿Qué hay en un agujero negro? ¿Podríamos meternos en una nave espacial en uno de ellos? "Lo primero que sentirías es que la fuerza es tan poderosa que halan tu cabeza y te estiras. Si tu cuerpo es muy fuerte en teoría podrías sobrevivir ese estiramiento y, suponiendo que lo eres, hay varias teorías sobre lo que encontrarías allá adentro". (Tomado de RT en Español).

<https://www.radiohc.cu/noticias/ciencias/299774-astronomos-hallan-una-estrella-similar-al-sol-que-orbita-un-agujero-negro-cercano>



Radio Habana Cuba