

Primer sistema estelar con agujero negro que se ve a simple vista

Sin necesidad de prismáticos ni telescopios, desde el hemisferio sur se pueden observar las dos estrellas del sistema HR 6819, localizado a tan solo 1.000 años luz de la Tierra. Ahora los astrónomos acaban de descubrir que escondía un tercer objeto: un agujero negro, el más cercano a nosotros encontrado hasta ahora.

SINC

7/5/2020 10:12 CEST

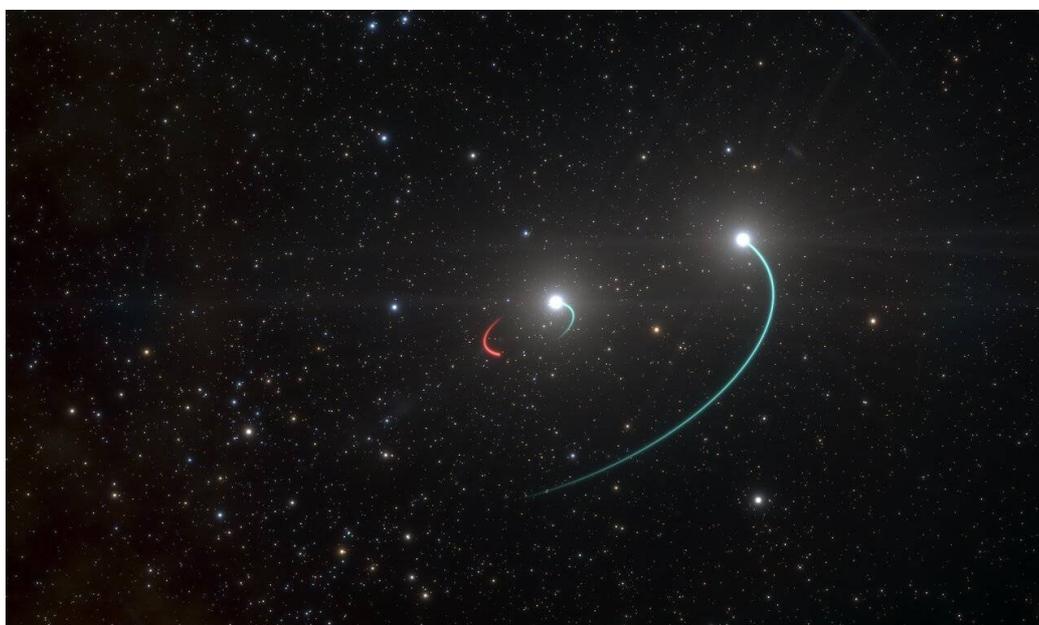


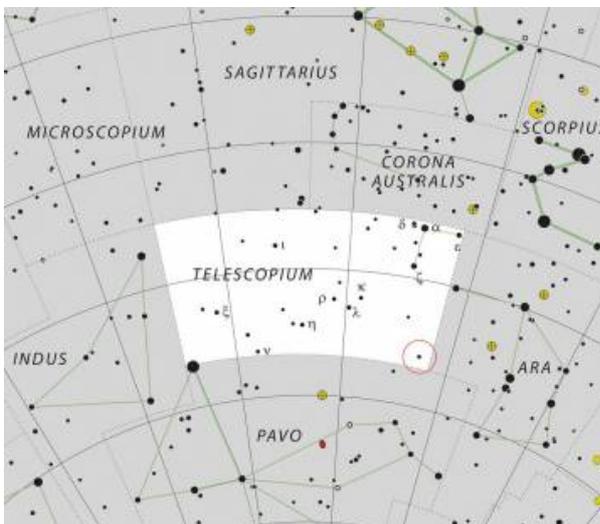
Ilustración del sistema triple HR 6819, constituido por un sistema binario interno con una estrella (órbita en azul) y el agujero negro recién descubierto (órbita en rojo), así como de un tercer objeto, otra estrella, en una órbita más amplia (también en azul). / ESO/L. Calçada

Astrónomos del **Observatorio Europeo Austral (ESO)** y de otras instituciones han descubierto un **agujero negro** a solo 1.000 años luz de nosotros, por lo que se convierte en el más próximo al Sol jamás detectado.

Este oscuro objeto entra a formar parte como el tercer elemento del **sistema HR 6819**, que hasta ahora se pensaba constituido solo por dos estrellas, visibles desde el hemisferio sur en la constelación de Telescopium o el Telescopio en cualquier noche despejada, sin necesidad de prismáticos ni instrumento alguno.

El agujero negro es invisible, pero se ha detectado por su tirón gravitacional, que obliga a la luminosa estrella interna a mantener una órbita determinada. Los dos objetos de este pareja tienen aproximadamente la misma masa y órbitas circulares.

Sus descubridores, que publican el hallazgo en la revista *Astronomy & Astrophysics*, piensan que HR 6819 podría ser solo un ejemplo de sistemas similares que podría haber en el universo. En el futuro se podrían encontrar muchos más agujeros negros como este.



Localización del sistema triple HR 6819 (círculo rojo). El agujero negro es invisible, pero las dos estrellas del sistema se pueden ver a simple vista desde el hemisferio sur en una noche oscura y despejada. / ESO, IAU and Sky & Telescope

“Nos sorprendimos enormemente cuando nos dimos cuenta de que se trata del primer sistema estelar con un agujero negro que se puede ver a simple vista”, afirma el coautor **Petr Hadrava**, científico emérito de la Academia de Ciencias de la República Checa.

En un principio, el equipo analizaba el sistema HR 6819 como parte de un estudio de sistemas de doble estrella. Pero las observaciones con el espectrógrafo FEROS, instalado en el **telescopio MPG/ESO** de 2,2 metros del observatorio de La Silla (Chile), mostraron que una de las dos estrellas visibles orbita alrededor de un objeto invisible cada 40 días, mientras que la segunda estrella está a una gran distancia de este par interior.

El agujero negro descubierto en el sistema HR 6819, visible desde el hemisferio sur, está a tan solo 1.000 años luz de la Tierra, por lo que se convierte en el más cercano a nosotros

encontrado hasta ahora

El agujero negro oculto en HR 6819 es uno de los primeros de masa estelar descubierto que no interactúan violentamente con su entorno y, por lo tanto, parecen verdaderamente negros.

Pese a ello, el equipo pudo detectar su presencia y calcular su masa estudiando la órbita de la estrella situada en el par interior. “Un objeto invisible con una masa de, al menos, cuatro veces la del Sol, sólo puede ser un agujero negro”, concluye el científico de ESO **Thomas Rivinius**, que ha dirigido el estudio.

Hasta la fecha, los astrónomos han localizado tan solo un par de docenas de agujeros negros en nuestra galaxia, y casi todos interactúan con su entorno y dan a conocer su presencia mediante la liberación de potentes rayos X. Pero los científicos estiman que, a lo largo de la vida de la Vía Láctea, muchas más estrellas acabaron colapsando como agujeros negros al terminar sus vidas.

La punta de un emocionante iceberg

El descubrimiento de un agujero negro silencioso e invisible en HR 6819 proporciona pistas sobre dónde podrían estar los numerosos que se ocultan en nuestra galaxia. “Debe haber cientos de millones de agujeros negros por ahí, pero conocemos muy pocos, y saber qué buscar debería facilitarnos la tarea de encontrarlos”, apunta Rivinius.

Por su parte, el coautor **Dietrich Baade**, astrónomo emérito de ESO, añade que encontrar un agujero negro en un sistema triple tan cercano indica que estamos viendo tan sólo “la punta de un emocionante iceberg”. De hecho, el equipo considera que su descubrimiento ya podría arrojar algo de luz sobre un segundo sistema.

Estos sistemas triples con un par interno y una estrella alejada podrían ofrecer pistas sobre las violentas fusiones cósmicas que liberan ondas gravitacionales lo

suficientemente poderosas como para ser detectadas en la Tierra

“Nos dimos cuenta de que otro sistema, llamado **LB-1**, también puede ser triple, aunque necesitaríamos más observaciones para afirmarlo con seguridad”, señala **Marianne Heida**, becaria postdoctoral de ESO y coautora del artículo.

“LB-1 está un poco más lejos de la Tierra, pero todavía lo bastante cerca en términos astronómicos –añade–, lo cual significa que probablemente existen muchos más sistemas como este. Al encontrarlos y estudiarlos podemos aprender mucho sobre la formación y evolución de esas estrellas que comienzan sus vidas con más de ocho veces la masa del Sol y terminan en una explosión de supernova que deja tras de sí un agujero negro”.

El hallazgo de estos sistemas triples con un par interno y una estrella alejada también podrían proporcionar pistas sobre las violentas fusiones cósmicas que liberan ondas gravitacionales lo suficientemente poderosas como para ser detectadas en la Tierra.

Algunos astrónomos creen que las fusiones pueden ocurrir en sistemas con una configuración similar a HR 6819 o LB-1, pero donde el par interno se compone de dos agujeros negros o de un agujero negro y una estrella de neutrones.

El objeto exterior distante podría influir gravitacionalmente en el par interno de manera que sería capaz de desencadenar una fusión y la liberación de ondas gravitacionales. Aunque HR 6819 y LB-1 solo tienen un agujero negro y no estrellas de neutrones, estos sistemas podrían ayudar a entender cómo tienen lugar las colisiones estelares en sistemas triples de estrellas.

Referencia:

Th. Rivinius, D. Baade, P. Hadrava, M. Heida and R. Klement. "A naked-eye triple system with a nonaccreting black hole in the inner binary". *Astronomy & Astrophysics*, mayo de 2020.

Derechos: **Creative Commons**.

TAGS

AGUJERO NEGRO

| ESTRELLAS

| SISTEMA BINARIO

| SISTEMA TRIPLE

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

