

Comprueban con el Gran Telescopio CANARIAS (GTC) lo que se había estudiado en la teoría: que en los sistemas binarios formados por una estrella y un agujero negro, ella queda atrapada en el campo gravitatorio del agujero y se acerca progresivamente al 'horizonte de sucesos', el punto de no retorno a unos 15 kilómetros del centro del sistema.

Llevar años estudiando una relación muy peculiar, la que se da entre un agujero negro y la estrella compañera que gira alrededor de él a una velocidad extraordinaria: 700 kilómetros por segundo. Los investigadores del Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC) Jonay I. González Hernández, Rafael Rebolo y Jorge Casares han visto, gracias al Gran Telescopio CANARIAS y su instrumento OSIRIS, que cada vuelta de esta pareja, el sistema binario XTEJ1118+480, se produce un microsegundo más rápido, de modo que ella se acerca con cada recorrido a su alrededor un poco más a él, aproximadamente siete centímetros.

Este trabajo de investigación ha sido presentado en el IV congreso Ciencia con el GTC que finaliza hoy, viernes 18 de noviembre, en La Palma.

Sobre los acercamientos entre estrellas y agujeros negros se ha teorizado mucho, pero gracias al GTC se ha podido medir la velocidad a la que en realidad se producen. Al tardar la estrella 4,1 horas en completar un ciclo orbital, cada año estos dos objetos se encuentran unos 150 metros más próximos. Con esta trayectoria en espiral, la estrella se acerca inexorablemente al horizonte de sucesos, el punto de no retorno, que se calcula que está situado a unos 15 kilómetros del centro del agujero negro. Como la estrella se encuentra todavía a dos millones de kilómetros, 'en poco tiempo' a escala astronómica, unos 10 ó 12 millones de años, la estrella será probablemente engullida por el agujero.

El sistema binario XTEJ1118+480, protagonista de esta historia de atracción gravitacional, está compuesto por un agujero negro de ocho masas solares y la estrella compañera, de 0,2 masas solares. Se encuentra situado en el halo de la Vía Láctea.

Rebolo, profesor de investigación del CSIC en el IAC, explica: “Hemos alcanzado nuestro objetivo que era tratar de establecer que lo que dice la teoría era cierto: que las estrellas que se encuentran capturadas en el campo gravitatorio de un agujero negro estelar son progresivamente atraídas hacia su centro y en algún momento probablemente engullidas. Este evento puede estar produciéndose en otros rincones del universo, pero nunca hemos tenido la posibilidad de rastrearlo en un objeto tan cercano, en nuestra propia Vía Láctea”.

Más información:

[Vídeo](#) del coordinador del proyecto, Rafael Rebolo, con la explicación del hallazgo.