CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Ver un agujero negro

Dr. Hernán Edrían Chavarría Aguilar

DESDE las primeras películas clase "B" en las que sólo se les mencionaba o se "sentían" sus efectos, pasando por "*The black Hole*" de Disney, hasta la muy reciente "*Interstellar*", todas las imágenes que hemos visto de agujeros negros, son ficticias, *nadie* ha visto uno todavía.

ESTO PUEDEcambiar pronto, porque los astrofísicos creen que dentro de los próximos 12 meses podrán lograrlo, con grandes implicaciones para nuestro entendimiento de las leyes del

universo.

Un agujero negro es un punto en el espacio donde la tracción gravitacional es tan grande que ni siquiera la luz puede escapar, Albert Einstein los predijo en su teoría general de la relatividad, pero incluso él no estaba convencido de su existencia, y hasta hoy, nadie ha podido producir evidencia directa y concreta de ellos. El telescopio *Event Horizon* ("horizonte de eventos" - EHT por sus siglas en inglés -) podría cambiar esto.

Un telescopio tan grande como la Tierra

EL DIRECTORdel EHT, Sheperd Doeleman dijo: "*Primero necesitas ultra-alto aumento – el equivalente de poder contar los hoyitos en una pelota de golf en Los Ángeles mientras estás sentado en Nueva York* ", y agregó: "*luego necesitas un modo de ver a través del gas en la Vía Láctea y el gas caliente que rodea al propio agujero negro. Eso requiere un telescopio tan grande como la Tierra, y aquí es donde entra en juego el EHT*
".

El EHT no es un sólo telescopio, sino una red de ellos alrededor del mundo, trabajando en armonía, estos aparatos pueden proveer todos los componentes necesarios para capturar la imagen de un agujero negro. Doeleman dijo que el *equipo del EHT* creó este "telescopio virtual del tamaño de la Tierra" mediante programación, sincronizando los discos de los

radiotelescopios para que puedan observar el mismo punto del espacio al mismo tiempo exacto, para grabar las ondas de radio detectadas, en discos duros.

La idea es que, al combinar estos datos en una fecha posterior, el equipo del EHT pueda lograr una imagen comparable a la que podría obtenerse usando un sólo telescopio de ese inmenso tamaño. En abril del 2017 el equipo del EHT puso a prueba su telescopio por primera vez, en el transcurso de cinco noches, ocho radiotelescopios a través del globo observaron a Sagitario A* (Sgr A*), un punto a 25mil años luz en el centro de la Vía Láctea, en el que los investigadores creen que hay un agujero negro super masivo. Ahora, con los datos de los ocho radiotelescopios el equipo puede iniciar su análisis, con la esperanza de producir la primera imagen de un agujero negro.

Nuevos secretos

Dicha imagen no sólo probará su existencia, también revelará nuevos secretos de nuestro universo, "*El impacto de los agujeros negros en el universo es enorme*" dijo Doeleman y agregó: "*se cree ahora que los agujeros super masivos al centro de las galaxias y ellas mismas, evolucionan juntos a través del tiempo cósmico, así que observar lo que ocurre cerca del horizonte de eventos nos ayudará a entender el universo a mayor escala*"… y continuó: "*En el futuro, los investigadores podrán tomar imágenes de un solo agujero negro, esto les permitirá a los científicos determinar si la teoría general de la relatividad de Einstein se mantiene firme en la frontera de los hoyos negros, así como estudiar cómo los agujeros negros crecen y absorben materia*"

SIN EMBARGO,las observaciones de abril de Sgr A* son sólo las primeras utilizando el EHT, y Doeleman mantiene altas las expectativas, dijo: “ *Por supuesto que no tenemos garantía de lo que veremos, y la naturaleza podría tirarnos una bola curva. Como sea, el EHT está en función, así que durante los próximos años, trabajaremos hacia lograr una imagen para ver como luce de verdad un agujero negro* ” y puntualizó: “ *Mientras que todo el equipo está entusiasmado por el prospecto de producir esa imagen nunca antes vista, también se aseguran de trabajar con cuidado y deliberadamente en los datos, por lo que no se ha fijado una fecha de cuándo los resultados estarán listos* ”.

Así las cosas, estamos más cerca que nunca de ***ver un agujero negro*** por primera vez, y aunque cabe la probabilidad de desilusionarnos y tener que seguir con interpretaciones artísticas de estos fenómenos, no está de más echarle porras al equipo del EHT, para que lo logre en este 2018.