

ASTRONOMÍA

Sección a cargo del doctor Enrique Galindo Fentanes

Detección de ondas gravitacionales, para hacer visible lo invisible en el universo

Con el desarrollo del Observatorio de Detección de Ondas Gravitatorias, los galardonados del Premio Nobel de Física 2017 lograron una proeza científica al captar ese fenómeno "Es uno de los avances más importantes en la astronomía en los últimos 50 años. Es como presenciar el descubrimiento del primer telescopio, pero usando las ondas gravitacionales", explicó Alan Watson, del Instituto de Astronomía de la UNAM. La Universidad Nacional, a través del proyecto DDOTI, aprovecha los datos generados por LIGO para buscar la contraparte óptica de las ondas gravitacionales

to Deca-Degree Optical Transient Imager (DDOTI) del Instituto de Astronomía, las fusiones de agujeros negros de 7 a 40 masas solares habían permanecido invisibles a los astrónomos. Pero LIGO pudo detectar este proceso no sólo en una ocasión, sino en cuatro, todas ellas con las fusiones de agujeros negros de entre 7 y 40 masas solares, algo impensado por los investigadores hasta hace poco. De hecho, en la última detección, difundida el pasado 28 de septiembre, la contraparte de LIGO en Europa, el proyecto VIRGO, también registró la onda gravitacional. "Para los astrónomos esto es trascendente, porque la mayoría de los trabajos se basan en la luz y siempre estamos buscando otras maneras de medir el Universo, y ésta es una nueva avenida que nos permite observar fenómenos que son muy difíciles de ver", precisó Watson. Actualmente, la UNAM, a través del proyecto DDOTI, aprovecha los datos generados por LIGO para buscar la contraparte óptica de las ondas gravitacionales y se espera que pronto sean detectados otros fenómenos como la fusión de estrellas de neutrones o de un agujero negro y una estrella de neutrones. "Este es uno de los avances más importantes en la astronomía en los últimos 50 años. Es como presenciar el descubrimiento del primer telescopio, pero esta vez usando las ondas gravitacionales", finalizó Watson.

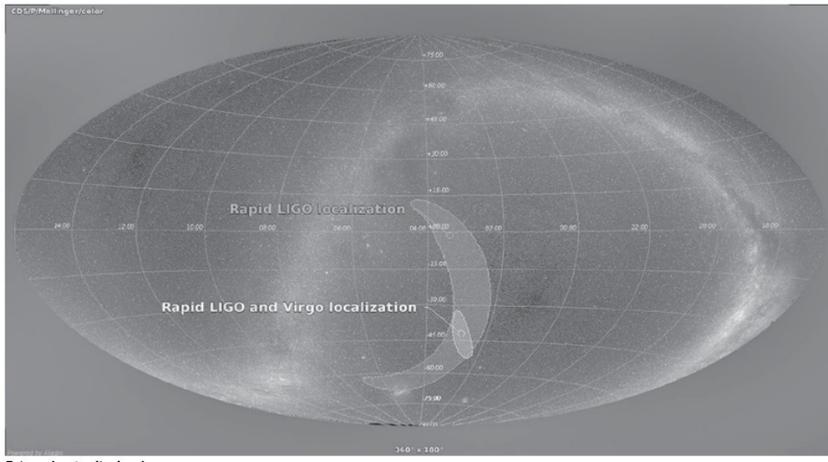


Foto ondas gravitacionales. UNAM

Hacer visible lo invisible les valió a Rainer Weiss, Barry Barish y Kip Thorne el Premio Nobel de Física 2017. Shahan Hacyan, especialista del Instituto de Física de la UNAM, explicó que al desarrollar el Observatorio de Detección de Ondas Gravitatorias (LIGO, por sus siglas en inglés), los galardonados lograron una proeza científica al captar este fenómeno, predicho por Albert Einstein hace más de un siglo. Esto nos abre una nueva ventana al Universo. Hasta ahora veíamos al cosmos a través de la luz, o a veces a través de los neutrinos, pero ahora observaremos otra faceta, expuso Hacyan en un mensaje difundido a través de Facebook. Por medio de su Teoría de la Relatividad General, Albert Einstein predijo la existencia de ondas gravitacionales. Él se dio cuenta de que así como existen ondas electromagnéticas (luz, ondas de radio o rayos X) que transportan energía y nos permiten comunicarnos a través del mundo, debía existir algo similar, pero relacionado con la gravedad. La gran diferencia es que estas ondas son extremadamente débiles, tanto que para para generarlas se necesita el movimiento de estrellas u hoyos negros, pues es imposible producir las en laboratorio.

Aunque el mismo Einstein no consideraba posible su detección, varios físicos se plantearon el reto de encontrarlas y la propuesta de los hoy ganadores del Nobel fue la construcción de interferómetros o equipos que lanzan luz en dos direcciones distintas. La idea consiste en colocar espejos muy grandes, alejados entre sí por varios kilómetros, que al detectar una onda gravitacional vibran ligeramente, concepto

que probó ser correcto en septiembre de 2015, cuando fue captada la primera. Detección de fusiones de agujeros negros. Hasta el momento, añadió Alan Watson, especialista del proyec-

Si te gusta la biotecnología

Revista trimestral de divulgación -única en su género- que publica avances importantes de la biotecnología. Editada por el Instituto de Biotecnología de la UNAM. Contiene artículos sobre temas novedosos de investigación científica, de formación de recursos humanos, de propiedad intelectual, tecnología y emprendimiento; así como sobre cursos de actualidad, infraestructura científico-tecnológica de avanzada e historias sobre sucesos y personajes científicos de interés. Puedes recibir la revista de forma regular y gratuita; sólo solicítalo a: biotecmov@ibt.unam.mx

Seis nuevas patentes para el IBT. La ciencia de preparar alimentos con un método natural que se reduce sin químicos. Cómo hacer cerveza artesanal. ¿El metabolismo de los humanos? Trápa a la medida. Una forma de hacer queso. El desarrollo de una biología sustentable desde la perspectiva de México.

DISPONIBLE EN www.ibt.unam.mx