

# La cazadora de ondas gravitacionales

La física Alicia Sintes lidera el único equipo español que participó en la detección de un fenómeno predicho por Einstein en 1915



LUIS ALFONSO GÁMEZ

@lagamez en Twitter

**BILBAO.** «Con 25 años decidí que iba a dedicar mi vida a las ondas gravitacionales», recuerda Alicia Sintes (San Luis, Menorca, 1969). Fue en 1995. Estaba en una escuela de verano en Aberdeen, Escocia. «Y allí empecé a escuchar cosas de ondas gravitacionales. Entonces no había ni instrumentos ni nada». En enero de 1997 se incorporó al Instituto Max Planck de Física Gravitacional con una beca Marie Curie y en 2002 consiguió una plaza en la Universidad de las Islas Baleares (UIB), donde tiene un grupo en el que desde hace siete años también trabaja su marido, el físico austriaco Sascha Husa.

Veinte años después de la decisión tomada en tierras escocesas, el 5 de octubre de 2015 Sintes abandonó una teleconferencia entre científicos para recoger a su hija Mar Elisa, de 7 años, de clase de música. «Le dije que no podía quedarse a jugar porque mamá tenía que volver a casa para seguir con una teleconferencia. La nena me preguntó: '¿Es que habéis hecho un descubrimiento?'. Yo lloraba como una Magdalena y le respondí: 'Sí, pero cállate'». Meses más tarde, en febrero, mil científicos de dieciséis países –incluido el grupo de Sintes– anunciaron que habían detectado ondulaciones en el espacio-tiempo con el Observatorio de Interferometría Láser de Ondas Gravitacionales (LIGO), «un fenómeno



La física teórica Alicia Sintes, ayer en el parque República de Abando, en Bilbao. :: PEDRO URRESTI

que Einstein predijo hace cien años, pero que jamás pensó que fuera a ser posible medir».

## «Sorpresa mayúscula»

«Las ondas gravitacionales son perturbaciones del espacio-tiempo que nos traen información de los eventos más exóticos y catastróficos que han ocurrido en el Universo», explica la física teórica menorquina tras intervenir en la XII Reunión Científica de la Sociedad Española de Astronomía, que se celebra en Bilbao hasta el viernes. «Si pones una pelota en una sábana extendida, ésta se deforma, se hunde por donde está la pelota. Lo mismo pasa con el espacio-tiempo: la materia lo deforma. Entonces, si quieres tirar cosas en línea recta, no van en línea recta por la curvatura del espacio tiempo».

Las ondas gravitacionales, que se propagan por el Universo como las de agua en un estanque al que cae una piedra, son muy pequeñas, pero «hacen que fluctúe la distancia entre dos puntos» por las ondulaciones. ¿Cuánto? «Una colapso de un sistema de dos estrellas cercano produce fluctuaciones como mucho de una parte entre 10 a la 22 (un uno dividido entre un uno seguido de 22 ceros). Eso quiere decir que, si la distancia del Sol a Saturno es de 888 millones de kilómetros y me viene una onda de las gordas, la fluctuación será del tamaño del átomo de hidrógeno. Pero, si lo quiero medir en la Tierra, tengo que ser capaz de medir fluctuaciones por debajo de la milésima parte del protón».

LIGO detectó las primeras ondas gravitacionales el 14 de septiembre de 2015, tres días después de entrar

en funcionamiento tras un parón de 5 años para actualizar el instrumental. Las había provocado la fusión de dos agujeros negros, de 29 y 36 masas solares, a 1.300 millones de años luz. Eso significa que el suceso ocurrió cuando en la Tierra empezaba a haber seres multicelulares. A mediodía, el buzón de correo de Sintes empezó a inundarse de mensajes de técnicos y científicos del consorcio que alertaban de que pasaba algo raro. «¡La sorpresa fue mayúscula! Estábamos en periodo de pruebas del nuevo instrumental», recuerda la investigadora.

Miquel Oliver, un miembro de su equipo, uno de los grupos importantes del consorcio, estaba en aquel momento en el detector del proyecto de Hanford (Washington). «A media tarde hablamos con Miquel y nos confirmó desde la sala de con-

trol que el evento era astrofísico, real, que no se trataba de una simulación. Una semana después lo ratificó la portavoz de LIGO». Además, era la primera vez que el ser humano veía la fusión de dos agujeros negros. Las segundas ondas gravitacionales, producto de otra fusión de agujeros negros, se detectaron el 26 de diciembre.

«Ahora tenemos una herramienta que nos va a abrir una nueva ventana al Cosmos. Las ondas gravitacionales tienen unas propiedades completamente diferentes de las electromagnéticas, nos aportan información diferente y complementaria». Sintes dice que nos permitirán ver el Universo cuando no tenía ni un segundo de vida. «¿Cuándo lo veremos? Puede que en otros veinte años», augura la investigadora de la UIB.



Suscriptores *Todo ventajas.*  
EL CORREO

EL CORREO te invita

## “MAMMA MIA!” EL MUSICAL

Jueves, 18 de agosto, a las 20 h., en el Teatro Arriaga (Bilbao)

Participa hasta el 31 de julio en el sorteo de **14 entradas (2 por Suscriptor)** en:

[www.elcorreo.com/suscripciones](http://www.elcorreo.com/suscripciones) o llama al teléfono de Atención al Suscriptor: **902 33 77 11**

El listado de los ganadores se publicará el **3 de agosto**, en El Correo.

