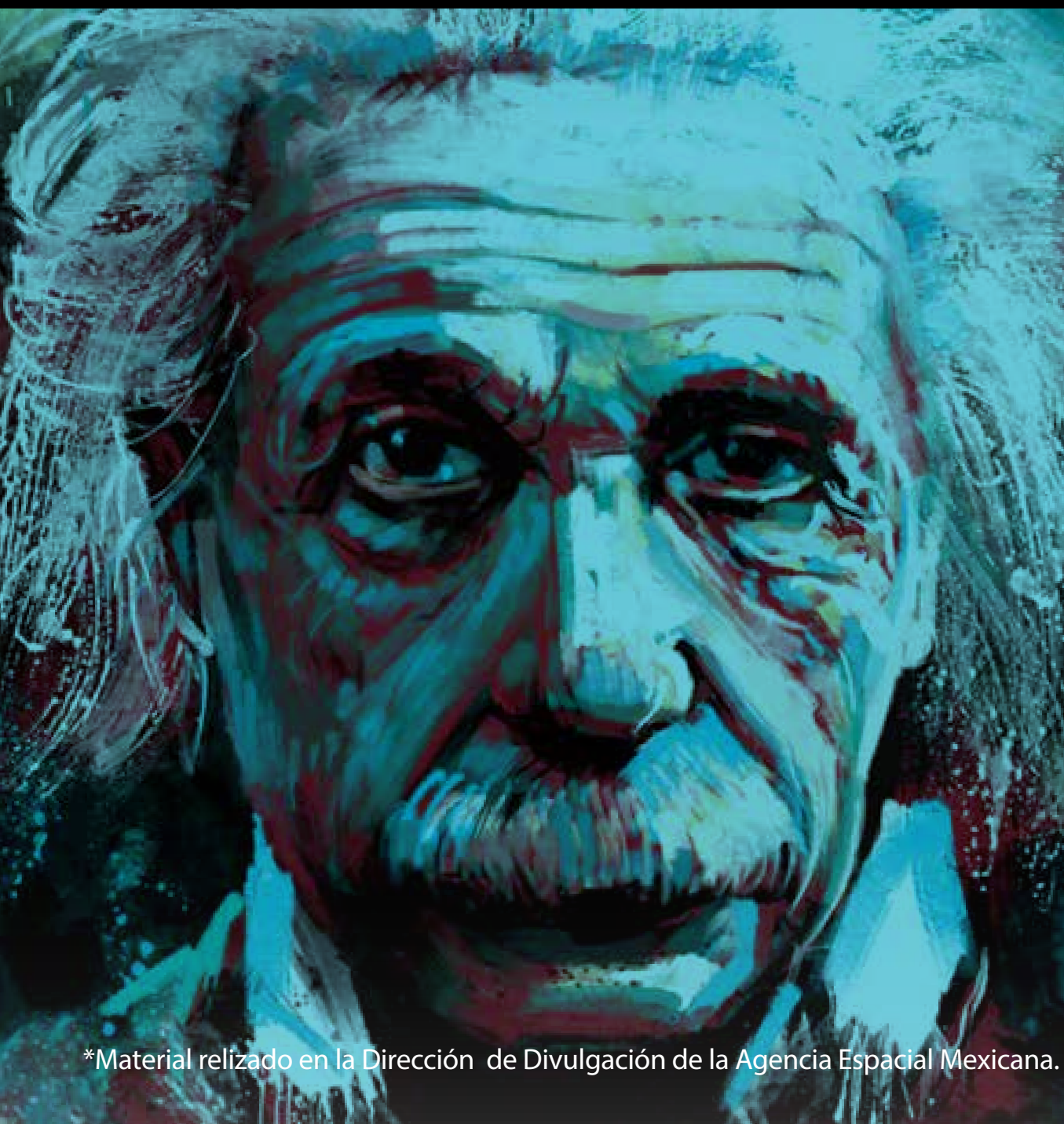


¿SABÍAS QUE...?

# ONDAS GRAVITATORIAS



SE CUMPLE LA PREDICCIÓN DE  
ALBERT EINSTEIN SOBRE LAS  
ONDAS GRAVITATORIAS.

Hace 100 años Einstein predijo la existencia de ondas gravitatorias como parte de su Teoría General de la Relatividad.

\*Material realizado en la Dirección de Divulgación de la Agencia Espacial Mexicana.



Ocurrió el pasado 15 de septiembre, cuando los detectores, estaban apenas realizando corridas de prueba. Es una confirmación no sólo de la existencia de las ondas gravitatorias, sino que también confirma la existencia de agujeros negros binarios con tamaños de decenas de masas solares y antigüedad de hace más de mil millones de años. Abre una nueva ventana al universo usando no sólo ondas electromagnéticas, sino gravedad, en conclusión, una nueva astronomía.

“Hemos detectado ondas gravitatorias”... anunció David Reitze, director ejecutivo de LIGO. LIGO es un observatorio experimental de detección de ondas gravitatorias. La sigla proviene de Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory (Observatorio de ondas gravitacionales por interferometría láser).

Las ondas gravitacionales son un punto clave (e hipotético) de la teoría de la relatividad general de Einstein y de ser confirmada representaría uno de los descubrimientos más grandes de la historia.

Estas ondas en teoría comprimen el espacio y su radiación remanente tendría su origen desde el propio Big Bang. En el pasado ya se han dado falsos positivos que confirmaban su supuesta existencia, por lo que el escepticismo es normal.

La señal -dice el investigador- es tan clara que “se ve a simple vista” en la serie de datos. Fue detectada por ambos detectores con 7 milisegundos de diferencia.

Comparando con simulaciones numéricas de relatividad general se concluye que se trata de la señal de una colisión en espiral de dos agujeros negros con masas de aproximadamente 29 y 35 masas solares.

La colisión ocurrió a una distancia de aproximadamente 400 mega parsecs (1,300 millones de años luz).

Está localizada de manera aproximada en el hemisferio sur, en la misma región del cielo que la Gran Nube de Magallanes, pero por supuesto muchísimo más lejos.

Alicia Sintés, experta en el tema, señala que con las ondas electromagnéticas uno puede recibir información del Universo cuando tenía una edad de 300.000 años. “En cambio, con las ondas gravitacionales puedes ver las que se emitieron cuando el Universo tan solo tenía un segundo de edad”.

Esta observación directa abre una nueva ventana al cosmos, una que no hubiese sido posible sin Einstein.

LAS ONDAS GRAVITACIONALES NOS PERMITIRÁN ENTENDER ALGUNOS DE LOS FENÓMENOS MÁS EXÓTICOS Y VIOLENTOS DEL UNIVERSO, COMO LAS EXPLOSIONES DE SUPERNOVAS, LA COLISIÓN DE DOS AGUJEROS NEGROS O EL BIG BANG.

Fuente:

- <http://journals.aps.org/prl/>
- <http://journals.aps.org/general-relativity-centennial>
- [http://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/02/160211\\_ciencia\\_ondas\\_gravitacionales\\_relatividad\\_einstein\\_gtg](http://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/02/160211_ciencia_ondas_gravitacionales_relatividad_einstein_gtg)
- <https://www.ligo.caltech.edu/>

- Imagen Einstein: Ratushnyak Vitaliy

Hacia el Espacio

