



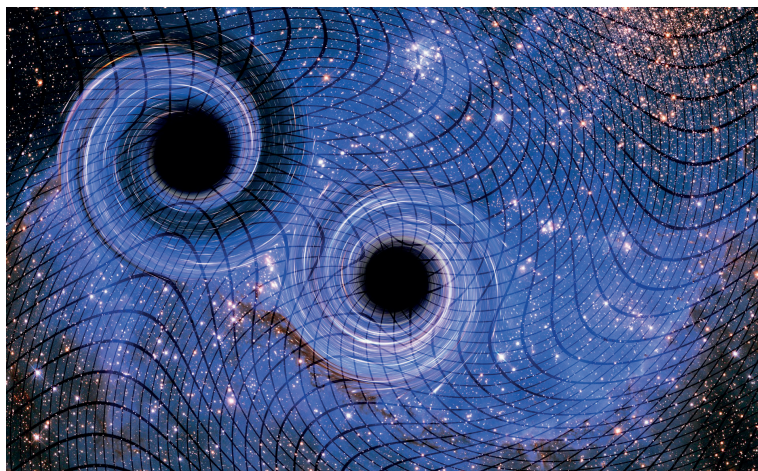
ASTRONOMÍA GRAVITATORIA

En el siglo XX la astronomía dejó de ser una disciplina basada en el análisis exclusivo de ondas electromagnéticas (o casi exclusivo, si incluimos el estudio de meteoritos) para recurrir a ondas y partículas de naturalezas muy distintas. Incorporar el ultravioleta, el infrarrojo, las ondas de radio o los rayos X y gamma no cambió la naturaleza del «mensajero», las ondas electromagnéticas. Pero durante el siglo pasado se añadieron muestras de otros cuerpos del Sistema Solar y dos mensajeros inesperados: los rayos cósmicos y los neutrinos. El siglo XXI ha visto la llegada de otro mensajero más, las ondas gravitatorias.

Así, la astronomía ha entrado en la era *multi-mensajero* y ya hay estudios que recurren a más de uno de estos métodos para analizar un mismo fenómeno.

Presenciamos una actividad frenética, teórica y observacional, en torno a las ondas gravitatorias. Así como en el pasado hubo que acuñar un término para referirse a la *radioastronomía*, este campo floreciente necesita también su nombre. En inglés se le da una denominación larga, algo inusual en esa lengua: *gravitational-wave astronomy*. En castellano se encuentra a veces *gravitoastronomía*, forma quizá inspirada en *radioastronomía*, aunque parece más natural y ligero, y por ello preferible, el término *astronomía gravitatoria*, paralelo

El estudio del universo a través de las ondas gravitatorias puede llamarse *astronomía gravitatoria*, entre otras opciones.



Interpretación artística de la coalescencia de dos agujeros negros. Las ondas gravitatorias emitidas en este proceso muestran una frecuencia cambiante, un trino, cuyo análisis permite estimar la masa de los objetos implicados, la *masa de trino*. (The VIRGO Collaboration)

a *astronomía infrarroja* y análogo al francés *astronomie gravitationnelle*.

Recordemos, para terminar, que el adjetivo gravitatorio-a, tradicional y correcto, cuenta con un competidor advenedizo de significado idéntico, *gravitacional*, que cada vez se usa más y que incluso ha sido reconocido por la RAE.

MASA DE TRINO

El parámetro llamado en inglés *chirp mass* pertenece al campo de la astronomía gravitatoria y está relacionado con la frecuencia de las ondas observadas y su variación temporal. Esa frecuencia y su cambio se cuentan entre las magnitudes medidas con los interferómetros LIGO, VIRGO o KAGRA y conduce a estimaciones de las masas de los objetos individuales (a menudo, agujeros negros) cuya fusión final produce las citadas ondas. El cambio de frecuencia en el proceso se ha comparado a veces con el trino (*chirp*) de un

pájaro, de ahí el término que se da en inglés a la masa deducida por este método.

No hay aún una forma asentada en español para este concepto. Cabrían versiones literales y más o menos extravagantes, como *masa pío*, *masa pío-pío*, *masa de gorjeo* o *masa gorgorito*. También podríamos apartarnos de la analogía aviar y optar por alternativas más genéricas como *masa de chirrido*. Nos parece, sin embargo, que mantener la referencia al trino de un pájaro hace más reconocible el término, por lo que consideramos recomendable la forma *masa de trino*, que además resulta breve, eufónica y lo bastante seria como para, quizá, acabar imponiéndose. (A)

El término inglés *chirp mass* puede verse a nuestro idioma como *masa de trino*.