

INFORME
ESPECIAL

DESCIFRAR LA GRAVEDAD

Pág. 20

ECOS DESDE EL HORIZONTE

Pablo Bueno
Pablo A. Cano

Pág. 28

GRAVEDAD CUÁNTICA EN EL LABORATORIO

Tim Folger

Pág. 36

RESCATAR LA GRAVEDAD

Astrid Eichhorn
Christof Wetterich

¿Qué ocurre en el horizonte de sucesos de un agujero negro? ¿Qué física describe la singularidad que, según la teoría de la relatividad general, se oculta su interior? ¿Destruyen realmente estos objetos la información de lo que cae en ellos? Hace décadas que los físicos creen que la respuesta a estas y otras preguntas llegará de la mano de una teoría cuántica de la gravedad. Hasta ahora, sin embargo, todas las propuestas al respecto se han enfrentado a una seria dificultad: la ausencia de datos experimentales que guíen su desarrollo.

Tras décadas de esfuerzos, varios avances acaecidos durante los últimos años podrían ofrecer las primeras esperanzas de darle un vuelco a esa situación. La posibilidad de detectar ondas gravitacionales está permitiendo poner a prueba algunas predicciones de la teoría de Einstein sobre los agujeros negros (pág. 20). La creciente capacidad para controlar en el laboratorio las propiedades cuánticas de masas cada vez mayores ha acercado la perspectiva de sondear la naturaleza cuántica del campo gravitatorio (pág. 28). Y en el plano teórico, los últimos años han

visto revivir una antigua propuesta sobre las propiedades microscópicas del espaciotiempo que, de ser cierta, podría haber dejado su huella en las propiedades de algunas partículas, como el bosón de Higgs (pág. 36).

Un siglo después del primer test experimental de la relatividad general de Einstein (el eclipse de 1919), los progresos referidos aquí auguran una nueva y esperanzadora perspectiva en la carrera por descifrar la gravedad. Con suerte, sus frutos podrían llegar en los próximos años.

—La redacción