

## Kip Thorne y el descubrimiento de las ondas gravitatorias (1940, Estados Unidos)

Kip Stephen Thorne es un físico teórico estadounidense que ha hecho grandes contribuciones en el campo de la física teórica sobre todo en la relatividad general y la astrofísica. En 2017 recibió el premio Nobel de física por el descubrimiento de las ondas gravitatorias.

Nació en 1940 en Logan, Estados Unidos. Realizó sus estudios primarios y secundarios en su población de nacimiento. Se graduó en 1962 en el Instituto Tecnológico de California, Caltech y se doctoró en la Universidad de Princeton en 1965. Después de dos años de estudios postdoctorales volvió al Caltech como profesor asociado. Ascendió a profesor de física teórica en 1970 y en 1991 accedió a la cátedra Feynman de física teórica hasta 2009 que pasó a ser profesor emérito.



La búsqueda de Thorne se ha centrado en la física de la gravitación y la astrofísica, con énfasis en las estrellas relativistas, los agujeros negros y las ondas gravitacionales. A finales de la década de 1960 y principios de los años 70 estableció las bases para la teoría de pulsaciones de estrellas relativistas y las ondas gravitacionales que emiten.

Durante los años 70 y 80 desarrolló un formalismo matemático con el que los astrofísicos pudieron analizar la generación de ondas gravitacionales y trabajando con Vladimir Braginsky, Ronald Dreves y Rainer Weiss desarrollaron nuevas ideas técnicas y planes para la detección de ondas gravitacionales. Es cofundador con Weiss y Dreves del proyecto LIGO (*Laser Interferometer Gravitational Wave Observatory*) y presidió el comité directivo que lideraba el LIGO en los primeros años (1984-87). En los años 80, 90 y 2000, él y su grupo de investigación han proporcionado apoyo teórico por LIGO, y en colaboración con el grupo de investigación de Vladimir Braginsky (Moscú, Rusia) diseñar nuevos detectores avanzados de onda gravitatorias.

Con Anna Zytков, Thorne postuló la existencia de estrellas supergigantes rojas con núcleos de neutrones, llamadas objetos de Thorne-Zytkov.

Con Igor Novikov y Don Page, desarrolló la teoría relativista general de los primeros discos de acreción alrededor de los agujeros negros y, utilizando esta teoría, dedujo que con una duplicación de su masa por dicha acreción, se formaría un agujero negro hasta el 99,8% del máximo permitido por la teoría de la relatividad general, pero nunca mayor; siendo probablemente el mayor agujero negro permitido en el universo.

Con James Hartle, derivó de la relatividad general las leyes del movimiento y la precesión de los agujeros negros y otros cuerpos relativistas, incluyendo la influencia del acoplamiento de sus momentos multipolares a la curvatura espacio-temporal de los objetos cercanos. En 1972 formuló la conjetura del aro sobre los agujeros negros. Desarrolló el paradigma de la membrana para agujeros negros y calculó la fórmula de la entropía de un agujero negro.

Con Sung-Won Kim, Thorne identificó un mecanismo físico universal que siempre puede evitar que el espacio-tiempo desarrolle curvas de tiempo cerradas. Y con Mike Morris y Ulvi Yurtsever estudió los campos cuánticos en relación con la estructura del espacio-tiempo.

En 2017, junto con Rainer Weiss y Barry Barish, recibió el premio Nobel de Física "por contribuciones decisivas al detector LIGO y la observación de las ondas gravitatorias".