

Kip Thorne i el descobriment de les ones gravitatòries (1940, Estats Units)

Kip Stephen Thorne és un físic teòric nord-americà que ha fet grans contribucions en el camp de la física teòrica sobretot en la Relativitat General i l'astrofísica. El 2017 va rebre el premi Nobel de física pel descobriment de les ones gravitatòries.

Va néixer el 1940 a Logan, Estats Units. Thorne realitzà els seus estudis primaris i secundaris a la seva població de naixement. Es graduà el 1962 a l'Institut Tecnològic de Califòrnia, Caltech i es doctorà a la Universitat de Princeton el 1965. Després de dos anys d'estudis post-doctorals retornà al Caltech com a professor associat. Ascendí a professor de física teòrica el 1970 i el 1991 accedí a la càtedra Feynman de física teòrica fins al 2009 que passà a ser professor emèrit.



La recerca de Thorne s'ha centrat en la física de la gravitació i l'astrofísica, amb èmfasi en les estrelles relativistes, els forats negres i les ones gravitacionals. A la fi de la dècada de 1960 i principis dels anys 70 establí les bases per a la teoria de pulsacions d'estrelles relativistes i les ones gravitacionals que emeten.

Durant els anys 70 i 80 desenvolupà un formalisme matemàtic amb el qual els astrofísics van poder analitzar la generació d'ones gravitacionals i treballant amb Vladimir Braginsky, Ronald Drever i Rainer Weiss desenvoluparen noves idees tècniques i plans per a la detecció d'ones gravitacionals. És cofundador amb Weiss i Drever del projecte LIGO (*Laser Interferometer Gravitational Wave Observatory*) i presidí el comitè directiu que liderava el LIGO en els primers anys (1984-87). En els anys 80, 90 i 2000, ell i el seu grup de recerca han proporcionat suport teòric pel LIGO, i en col·laboració amb el grup de recerca de Vladimir Braginsky (Moscou, Rússia) dissenyar nous detectors avançats d'ona gravitatòries.

Amb Anna Zytlow, Thorne postulà l'existència d'estrelles supergegants vermelles amb nuclis de neutrons, anomenades objectes de Thorne-Zytlow.

Amb Igor Novikov i Don Page, desenvolupà la teoria relativista general dels primers discos d'acreció al voltant dels forats negres i, utilitzant aquesta teoria, deduí que amb una duplicació de la seva massa per dita accreió, es formaria un forat negre fins al 99,8 % del màxim permès per la teoria de la relativitat general, però mai major; essent probablement el major forat negre permès a l'univers.

Amb James Hartle, Thorne derivà de la relativitat general les lleis del moviment i la precessió dels forats negres i altres cossos relativistes, incloent la influència de l'acoblament dels seus moments multipolars a la curvatura espai-temporal dels objectes propers. El 1972 formular la conjectura del cèrcol sobre els forats negres. Desenvolupà el paradigma de la membrana per a forats negres i calculà la fórmula de l'entropia d'un forat negre.

Amb Sung-Won Kim, Thorne identificà un mecanisme físic universal que sempre pot evitar que l'espai-temps desenvolupi corbes de temps tancades. I amb Mike Morris i Ulvi Yurtsever va estudiar els camps quàntics en realció amb l'estructura de l'espai-temps.

El 2017, juntament amb Rainer Weiss i Barry Barish, va rebre el premi Nobel de Física "per contribucions decisives al detector LIGO i l'observació de les ones gravitatòries".