

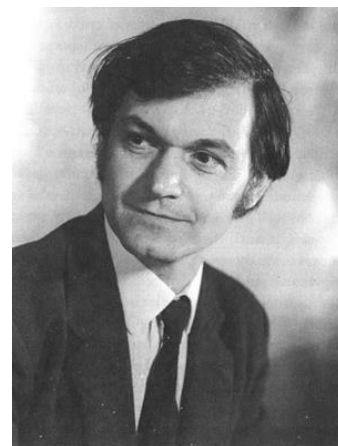
Roger Penrose, relativista i cosmòleg

(1931, Regne Unit)

Roger Penrose és, un dels físics teòrics més famosos i alhora més importants del nostre temps. Ha treballat en el camp de la Relativitat General i de la cosmologia. Està intentant trobar una nova formulació en la física que reconcilli la Mecànica Quàntica amb la Relativitat General. Defensa un univers cíclic.

Roger va néixer el 1931 al si d'una família de científics. Va estudiar a la USC Hampstead i a la University College de Londres, on es va graduar en matemàtiques, interès que li venia per part del seu pare.

El 1955, sent encara un estudiant, va reinventar la inversa generalitzada (també coneguda com la inversa Moore-Penrose)



Quan va anar a la Universitat de Cambridge va començar a interessar-se per la física gràcies a la influència d'uns quants científics: Paul Dirac (qui donava classes de mecànica quàntica) Hermann Bondi (expert en cosmologia i teoria general de la relativitat) i el seu mentor Dennis Sciama. Va aconseguir el seu doctorat l'any 1958 sota la supervisió de John A. Todd.

El 1965 Penrose va revolucionar les eines matemàtiques que utilitzem per analitzar les propietats de l'espai temps. Va "provar" el primer teorema de les singularitats, treball en què més tard es va basar Stephen Hawking per demostrar el segon teorema de les singularitats

El 1967, Penrose va inventar la Teoria dels Twistors. Tot i el fracàs de l'esperança inicial que els Twistors poguessin portar a una teoria quàntica de la gravetat, tenen nombroses aplicacions en la teoria de camps.

El 1969 va conjecturar la hipòtesi de censura còsmica. Aquesta forma és coneguda actualment com la *hipòtesi feble de la censura*. El 1979 va formular una versió més forta anomenada *hipòtesi forta de la censura*. Resoldre la conjectura de la censura còsmica és un dels problemes més importants en la teoria de la relativitat.

Penrose i James Terrell es van adonar de manera independent que els objectes que viatgen a prop de la velocitat de la llum semblen sotmetre's a un peculiar rotació. Aquest efecte s'ha anomenat rotació Terrell o rotació Penrose-Terrell.

La seva contribució més important pot ser la seva introducció en 1971 de les xarxes d'espín, que posteriorment van ser component essencial de la gravetat quàntica de bucles. També va influir en la popularització dels diagrames conformes coneguts actualment com a diagrames de Penrose. Per altre banda, és conegut pel seu descobriment, l'any 1974, de la Tessel·lació de Penrose. El 1984 es van trobar patrons similars en l'organització d'àtoms en quasicristalls.

Des del 2005 Penrose ha proposat que un nou esquema cosmològic que és cíclic però consistent amb l'expansió accelerada de l'Univers, deguda als efectes repulsius (a gran escala) de el camp gravitatori descrit mitjançant les equacions d'Einstein amb una constant cosmològica positiva: la cosmologia cíclica conforme.

Al llarg de la seva vida ha guanyat molts premis de física, però el 2020 va guanyar el premi Nobel de física "pel descobriment que la formació dels forats negres és una predicció robusta de la teoria general de la relativitat".