

Alan Guth i la inflació còsmica

(1947, Estats Units)

Alan Guth Harvey és un físic teòric i cosmòleg nord-americà. Ha treballat en partícules elementals i en els primers moments de l'Univers. Es el creador de la inflació còsmica.

Va néixer el 1947 a New Jersey, Estats Units. Va estudiar física al MIT (Massachusetts Institute of Technology) on es va llicenciar el 1969 i es va doctorar el 1972.

El 1971 es va casar amb Susan Tich, amb qui ha tingut un fill i una filla.

Guth va estar a la Universitat de Princeton (1971-1974), Universitat de Colúmbia (1974-1977), Universitat Cornell (1977-1979), i al Stanford Linear Accelerator Center (SLAC) 1979-1980). En aquella època costava molt trobar una plaça permanent a les universitats.



Al començament de la seva carrera, Guth va estudiar física de partícules. A Princeton va estudiar els quarks, les partícules elementals que componen els protons i els neutrons. A Columbia, Guth va estudiar la teoria de la gran unificació GUT (en anglès), centrant-se en la fase de transició generat pel trencament espontani de la simetria. La majoria de les GUTs prediuen la generació de monopols magnètics durant la ruptura espontània de simetria, però no se n'havia detectat cap - era el problema del monopol.

Però Guth es va adonar que el model del Bing Bang, tal com es coneixia aleshores tenia dos problemes més: el problema de l'horitzó (l'Univers sembla massa igual a tot arreu, massa homogeni) i el problema de la planitud (la densitat mitjana de l'Univers era massa propera a la densitat exacta perquè fos de geometria plana). Aquests dos problemes, juntament amb el dels monopols magnètics es resolien de cop si l'Univers hagués tingut una etapa inflacionària de creixement exponencial: la inflació còsmica.

El 1980 va presentar públicament les seves idees sobre la inflació. Un any després va llegir un article del físic soviètic Andrei Linde que tenia una teoria semblant. Ambdós físics van contactar, van intercanviar articles i van polir els seus models inflacionaris. Val a dir que encara no s'ha confirmat aquesta teoria però tots els indicis apunten que és correcta.

Actualment és professor de física al MIT. Fins ara ha escrit més de 60 articles científics relacionats amb la inflació i amb la física de partícules.