

Breu història del Big Bang

[VEU EN OFF]

Imagina un immens Univers, increïblement fred, en constant expansió.

Com va començar tot? Per entendre-ho, retrocedim en el temps.

Imagina que et trobes als inicis de l'Univers, fa quasi 14.000 milions d'anys.

Imagina tota l'energia de l'Univers comprimida en un espai més petit que el cap d'una agulla.

Imagina que ets dins d'aquest diminut espai.

El temps està aturat. Res del que coneixem o imaginem no existeix.

Tot està a punt de canviar.

Per sempre.

S'acaba de produir la Gran Explosió, el Big Bang: s'ha alliberat tota l'energia.

La temperatura és extremadament alta, i l'espai s'expandeix a una velocitat vertiginosa.

En una petitíssima fracció de segon, ha nascut el nostre Univers. Aquest és el més profund de tots els misteris.

Ara, part de l'energia es condensa, convertint-se en massa: es creen totes les partícules fonamentals del nostre Univers. Algunes d'elles, encara no les entenem. Entre les que sí, hi ha els quarks, els electrons, els neutrins... partícules minúscules que constituïran tot el que coneixem, inclosos tu i jo.

Mira atentament: es creen per parelles, una partícula i la seva corresponent antipartícula.

Però partícules i antipartícules també pateixen una atracció mortal, que fa que s'anihilin entre elles.

Una part de la matèria, però, sobreviu aquest procés, afortunadament per nosaltres.

És la matèria que forma tot el que coneixem.

A mesura que l'Univers es refreda, els quarks s'agrupen en grups de tres, donant lloc a neutrons i protons.

I aquests formen els nuclis més senzills.

Tot això passa en els primers tres minuts des de l'inici del temps.

Però en els següents milers d'anys, la calor i l'energia són encara tant intenses que els electrons no poden combinar-se amb aquests nuclis.

Avancem 380.000 anys des del Big Bang.

L'Univers s'ha expandit i ja és més fred. Ara els electrons envolten els petits nuclis, donant lloc als primers àtoms senzills: els d'hidrogen i heli.

I un cop creats els àtoms, les partícules de llum ja poden travessar l'espai sense cap impediment. El que fins ara era una boira densa de partícules que col·lidien entre elles, de cop es fa visible. Que es faci la llum!

Aquesta primera llum pot observar-se encara en forma de l'anomenat "fons còsmic de microones", una empremta dactilar permanent de l'Univers.

Continuem el nostre viatge, avançant uns quants centenars de milions d'anys.

Ara la força de la gravetat fa que els núvols d'hidrogen i heli es contraguin, provocant reaccions nuclears.

Per tot arreu comencen a néixer les primeres estrelles.

Algunes d'elles són molt massives. Exhaureixen el seu combustible i col·lapsen. En el silenciós espai, exploten les primeres supernoves gegants.

Però de tota aquesta destrucció en surten els elements pesats, entre ells, el carboni, el nitrogen, l'oxigen, el ferro, i inclús l'or. Són els elements que formaran els planetes, i seran les llavors que donaran lloc a la vida.

Generacions i generacions d'estrelles viuen i moren.

El nostre Univers, abans increïblement dens i calent, és ara fred i pràcticament buit.

Després de 9.000 milions d'anys, en el braç espiral d'una galàxia distant, s'està començant a formar una cosa molt important.

Aquí, en aquest espai infinit, entre milions de galàxies, hi ha un sistema solar.

En aquest sistema solar, un dels planetes s'ha refredat prou com perquè pugui sorgir-hi la vida.

És casa nostra, el planeta Terra.

I en aquesta Terra hi ha éssers amb l'extraordinària habilitat de mirar enrere en el temps, i reflexionar sobre el significat de l'Univers.