

UNA VISIÓ BREU DE L'UNIVERS

Jaume Llibre
Universitat Autònoma de Barcelona

Si poguéssim viatjar més enllà de l'atmosfera que protegeix el nostre planeta, més enllà dels antics cràters de la Lluna, i més enllà de les òrbites dels nou planetes que coneixem, arribaríem al regne de l'espai interestel·lar, allà on acaba el nostre Sistema Solar i comença la resta de l'univers, el que hi hagi en aquest regne és quelcom que sempre ha desafiat la curiositat i la imaginació de la humanitat, i ha alimentat el foc de la recerca científica.

1. L'ANY-LLUM I L'UNIVERS MESURABLE

La lluna, el nostre veí còsmic més proper, dista de nosaltres per terme mig uns 360.000 quilòmetres. Ens separen del Sol uns 150 milions de quilòmetres d'espai interplanetari, al temps que girem al seu voltant en perpètua obediència a la seva força de gravetat. Casi tot el nostre Sistema Solar, així com la resta de l'univers, es troba a una distància molt més gran. Resulta evident que seria impracticable utilitzar les unitats pensades per les mesures aquí a la Terra a l'hora de calcular les distàncies que ens separen de la resta dels cossos celestes. Per això, els astrònoms expressen les distàncies còsmiques en unitats basades en la velocitat de la llum.

Segons els coneixements que tenim actualment, res no pot viatjar més ràpid que la llum. La velocitat màxima a que pot viatjar una informació de qualsevol tipus des d'un punt a un altre és la velocitat amb la que pot transportar-la un raig de llum (o una ona electromagnètica), aproximadament uns 300.000 quilòmetres per segon. Un minut-llum és la distància que recorre la llum en un minut (uns 18 milions de quilòmetres), i de la mateixa manera parlarem d'hores-llum, dies-llum, o qualsevol altre tipus d'unitat de temps-llum que volguem imaginar. Així, per terme mig la llum triga unes cinc hores en arribar-nos del planeta més llunyà, Plutó. La unitat més adequada per a la mesurar les distàncies que ens separen de les estrelles són els anys-llum; pensem que l'estrella més propera a nosaltres, llevat del Sol, dista més de quatre anys-llum.