

---

## *Prefaci*

---

Aquest manual constitueix un curs d'introducció a l'astronomia i l'astrofísica. És dirigit a estudiants del primer cicle de titulacions de ciències bàsiques (matemàtiques, física, química, geologia) i tècniques (enginyeries, geodèsia, topografia). No oblidem, però, que l'astronomia és una ciència extraordinàriament popular i que moltes persones s'hi acosten pel plaer de descobrir què hi ha al darrere de les meravelles que ens ofereix el cel estelat.

L'astronomia és, sens dubte, la ciència observacional més antiga. Resulta fascinant entendre com els coneixements sobre el cosmos han evolucionat al llarg de la història del pensament. Per això, en el capítol 1, després de donar les definicions modernes de la disciplina i explicar-ne les branques en què es divideix, en presentem una breu introducció històrica que comprèn des de les observacions neolítiques fins als nostres dies.

En el capítol 2 estudiem amb detall les eines matemàtiques bàsiques per entendre l'esfera celeste i els seus moviments. Aquests moviments aparents són conseqüència dels moviments de la Terra.

En el capítol 3 estudiem els moviments dels astres, fonamentalment al sistema solar, mitjançant les equacions de Newton i les lleis de Kepler. La resta del llibre segueix el tradicional procés que va dels objectes astronòmics més propers fins als més llunyans.

La descripció del sistema solar i el seu origen és l'objectiu del capítol 4. El Sol, els planetes, els satèl·lits i els cometes hi són descrits amb detall.

El coneixement de les propietats de la llum és fonamental en astronomia. Molt del que coneixem dels astres, ho sabem gràcies a l'estudi de la radiació que ens n'arriba, en molts casos emesa fa molt de temps. El capítol 5 és dedicat a l'estudi de la llum en el context astronòmic.

El capítol 6 es dedica als estels. Es fa una descripció dels paràmetres que els caracteritzen i se n'estudia l'estructura i evolució. L'astronomia contemporània incorpora l'astrofísica com a branca d'enorme importància, amb la qual, fent ús dels mètodes de la física moderna, podem explicar fenòmens observats al cosmos i conèixer-ne l'evolució.

En el capítol 7 estudiem les galàxies, posant especial èmfasi en la nostra.

Expliquem com es mesuren les distàncies en relació amb els objectes més llunyans i presentem aspectes que són objecte d'intensa recerca avui, com ara la presència de matèria fosca.

Finalment, el capítol 8 és dedicat a la cosmologia, la ciència que estudia l'origen i l'evolució de l'univers en la seua globalitat. A la descripció del teixit còsmic a gran escala, hi segueix una explicació entenedora dels aspectes bàsics de la teoria de la Gran Explosió.

Volem agrair als nostres estudiants d'Astronomia i Astrofísica els seus comentaris i preguntes, que han influït notablement en la redacció definitiva del manuscrit. Els nostres companys del Departament d'Astronomia i Astrofísica de la Universitat de València i els col·legues del Departament d'Astronomia i Meteorologia de la Universitat de Barcelona hi han col·laborat amb suggeriments i comentaris. Agraïrem als lectors que troben errors o ens vulguen fer arribar les seues idees sobre el text que ens escriuen o ens facen arribar per correu electrònic les seues opinions. Per acabar, volem agrair al Servei de Normalització Lingüística de la Universitat de València la iniciativa de l'edició de manuals en català, que ha constituït l'impuls decisiu perquè aquest puga eixir a la llum. En particular, volem agrair la paciència i el treball ben fet de Ferran Fabregat i d'Ofèlia Sanmartín en la correcció lingüística. Finalment, l'ajut d'altres autors de manuscrits publicats en aquesta col·lecció escrits fent ús del L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ens ha simplificat la tasca de la producció final.

València, 20 de març de 2001, equinocci de primavera

Vicent J. Martínez<sup>1,2</sup>  
Joan Antoni Miralles<sup>3</sup>  
Enric Marco<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departament d'Astronomia i Astrofísica

<sup>2</sup> Director de l'Observatori Astronòmic  
Universitat de València  
46100 Burjassot, València

<sup>3</sup> Departament de Física Aplicada  
Universitat d'Alacant  
Campus de Sant Vicent del Raspeig  
Ap. Correus 99, 03080 Alacant