

12 IDEES BÀSIQUES D'ASTRONOMIA

L'Astronomia és una ciència molt antiga i que s'ha anat desenvolupant històricament d'una forma progressiva, i en els nostres dies és alhora una ciència molt moderna que avança amb gran rapidesa. Hi ha unes quantes idees bàsiques sobre Astronomia que resumeixen l'estat actual d'aquesta ciència, i que s'han anat adquirint amb el temps. Deixant a part el fet que bona part d'elles ja foren intuïdes per alguns savis grecs antics, per ordre cronològic de descobriment en l'època moderna són:

1. El Sol és una estrella propera i les estrelles són sols llunyans. Una idea que ja es troba en el pensament del cardenal Nicolau de Cusa (s. XV).

2. La Terra és un planeta com els altres que observem al firmament, i com ells dona voltes sobre si mateixa i al voltant del sol. Aquesta constatació es remunta al llibre "De revolutionibus orbium coelestium" (1543) de Nicolau Copèrnic.

3. L'espai entre els astres està buit. La comprovació que l'atmosfera de la Terra no s'estén il·limitadament es va fer al s. XVII amb els treballs de Torricelli i Pascal amb el baròmetre; poc després Otto von Guericke provava que el buit podia existir, cosa que negava el saber medieval.

4. Les lleis físiques són les mateixes arreu de l'Univers, cosa que demostrà per primer cop Isaac Newton amb la seva Teoria de la Gravitació Universal, publicada el 1687.

5. Les estrelles s'agrupen en estructures dites galàxies. Ho proposà ja el filòsof Immanuel Kant amb la seva teoria dels universos-illes el 1755, i ho descobrí Herschel al mateix segle XVIII per a la Via Làctia. Que no hi ha sols una galàxia sinó moltíssimes, ho comprova Edwin Hubble als anys vint.

6. Els elements químics que componen l'Univers són els mateixos de la Terra. Qualsevol dubte que hi pogués haver el va esvaïr la Taula Periòdica (1869) de Dimitri Mendeleiev.

7. La velocitat de la llum al buit, 300.000 km/s és constant i un límit insuperable de velocitat. Descobert el fet l'any 1881, fou teoritzat per Albert Einstein amb la Teoria de la Relativitat (especial el 1905, general el 1915).

8. Les estrelles evolucionen: neixen, es desenvolupen i moren. Tot i els precedents, podem situar el coneixement cert del fet amb l'aparició del diagrama de vida estel·lar de Hertzsprung-Russell l'any 1913.

9. L'Univers en conjunt evoluciona: ha tingut un principi en el temps (Big Bang) i està en expansió. Fet proposat per Georges Lemàître el 1927 i trobat per Edwin Hubble el 1929.

10. La font d'energia de les estrelles és nuclear. Tot i que ja es sospitava abans, el primer que explicà el cicle energètic fou Hans Bethe l'any 1938.

11. L'Univers és molt exòtic i queden moltes coses per descobrir. Al 1963 Maarten Schmidt trobà per primer cop astres exòtics, que després s'han multiplicat (pulsars, forats negres, cordes còsmiques ...). A més, ara es pensa que el que es veu és sols el 10% de l'Univers i que la resta és matèria fosca o amagada.

12. De moment no s'ha trobat vida a l'espai, però n'hi podria haver molta. Els programes SETI de recerca s'iniciaren el 1960 amb Frank Drake. Recentment s'ha trobat els

primers exoplanetes (1995), i el famós meteorit de Mart amb possibles indicis d'antiga vida bacteriana (1996).

Amb aquestes nocions, qualsevol persona ja no es pot considerar desconixedora del tema. Com a resum de totes, podem citar dues frases: "Vivim en el cel" (Flammarion) i "El més incomprensible de l'Univers és que sigui comprensible" (Einstein).

Ricard Làzaro i Medina
Agrupació Astronòmica d'Osona
(publicat a El 9 Nou el 27 d'abril de 1998)