

INDEX TEMÀTIC

LA HISTÒRIA DEL CEL

- Els déus planetes
- Navegació per estels
- El centre del món
- La Terra es mou
- La invenció del telescopi
- La *New Aged*e l'astronomia
- En la Terra com en el cel
- La caiguda de l'astrologia

EL PAS DEL TEMPS

- El calendari
- Els rellotges de Sol
- Els fusos horaris
- Les estacions
- Els eclipsis

L'ERA ESPACIAL

- La conquesta del espai
- Com de lluny està el espai
- Dones astronautes
- L'Estació Espacial Internacional
- Satèl·lits artificials
- Podrem viure a Mart?
- Rumb cap altres planetes
- La comunicació amb les naus espacials

EL SISTEMA SOLAR

- Els cometes

- Els estels fugaços
- Els planetes i les seves llunes
- Anells al sistema solar
- Els petits planetes
- Cossos que colpegen la Terra
- Naixement del Sol i dels planetes
- Planetes en altres sols

Navegació per estels

Abans de la invenció del GPS, dels sextants i de la brúixola, els mariners s'orientaven en alta mar per mitjà dels estels. I fins i tot després de la invenció de la brúixola, alguns continuaven utilitzant els estels perquè desconfiaven d'un instrument de què no entenien el funcionament. Aquest va ser el cas de Colom en el seu primer viatge a Amèrica, que va mantenir durant tot el trajecte la seva latitud de 28 graus i el seu rumb cap a l'oest valent-se tant de l'estel polar com de la brúixola. Així apareix consignat al diari de bord transcrit per fra Bartolomé de las Casas, en el qual conta que el dia 17 de setembre, mes i mig després de la partida, els mariners estaven preocupats perquè l'agulla no apuntava cap a l'estel polar. I és natural ja que en aquest temps Polaris, que així es diu l'estel polar, estava allunyat tres graus i mig del pol celeste. Si el viatge del descobriment es fes avui dia en les mateixes condicions que l'any 1492, les agulles marcarien el nord amb més exactitud perquè actualment l'estel es troba a només mig grau del pol.

Aquestes variacions, aparentment absurdes al cel, es deuen al fet que el pol celeste es va movent a pas de caragol a través dels estels i en alguna època s'apropa, per casualitat, a un astre brillant que fa llavors d'estel polar. En temps de Crist, per exemple, no n'hi havia cap

La navegació per mitjà de les estrells és esmentada en llibres tan antics como l'Odissea (s. VII aC)

que marqués el pol i el que avui anomenem Polaris estava a dotze graus d'aquest, la qual cosa el feia inadequat per navegar. És més, des de l'any 3000 aC fins al final de l'edat mitjana, no hi va haver un estel que marqués el nord amb exactitud raonable. Què feien llavors els mariners per navegar? Es guiaven per constel·lacions properes al nord, com l'Ossa Menor, a la qual pertany Polaris, amb l'inconvenient que els seus estels feien cercles al voltant del pol en el transcurs d'un dia, per la qual cosa el resultat era una navegació en ziga-zaga, ineficient però segura.



*Ptolemeu i la musa de l'astronomia.
Gravat de Gregor Reisch
(1503/1508)*

No és casual, doncs, que les grans conquestes marítimes, com el descobriment d'Amèrica, es fessin just quan la cua de l'Ossa Menor es va apropar

tant al pol celeste, que va començar a servir com a guia perquè la navegació fos en línia recta i no en una ziga-zaga tan pronunciada com cinc-cents anys abans. L'estel polar, va començar llavors a ser útil tant per saber on era el nord com per conèixer una de les dues coordenades geogràfiques, la latitud. Perquè és ben sabut pels mariners que l'altura d'aquest estel sobre l'horitzó és igual a la latitud del lloc. A Barcelona, per exemple, que té una latitud de 41 graus cap al nord, l'estel es troba a aquests mateixos graus sobre l'horitzó. A Quito, que es troba a zero graus de latitud en estar sobre la línia equatorial, l'estel polar es troba a zero graus d'altura, just tocant l'horitzó.

A l'hemisferi sud no hi ha un estel destacat prop del pol. En temps de Crist, va haver-n'hi un de molt brillant (anomenat avui Beta de l'Hidra Mascle, és a dir, l'estel beta de la constel·lació de l'Hidra) que va poder servir com a guia perquè els polinesis conquerissin les illes del Pacífic sud. Sense un estel guia seria difícil explicar la navegació per extensions d'aigua tan ingents.

En el nostre temps, la navegació per estels —igual que l'equitació— es fa per esport o per curiositat, però no per necessitat. Amb els desenvolupaments actuals de satèl·lits hem aconseguit que anar d'un lloc a l'altre del planeta sigui avui més segur, més còmode i més ràpid, però hem fet desaparèixer els mètodes ancestrals que es van usar durant la major part de la història de la humanitat. Avui dia només són evocacions romàntiques del passat.