**ASTRONOMIA: MÀGIA, RELIGIÓ, CIÈNCIA?**  
El cel resultava màgic i incomprensible per als homes primitius.

Van contemplar el cel amb admiració i, convençuts de la seva influència en la vida humana, va constituir la base de les primeres creences religioses.

Aviat van advertir la diferència entre les simples estrelles (que van creure fixes) i els astres en moviment visibles a primera vista, com la Lluna, el Sol, Venus, Mart, Júpiter i Saturn.

Van agrupar les constel·lacions a les quals van imposar noms: Bessons, Càncer, etc.

La periodicitat en la successió de les fases de la Lluna va conduir a la institució del mes lunar; la regularitat en la sortida i la posta del sol, així com la seva trajectòria de llevant a ponent, va desembocar en la noció del dia solar i va conduir a l'establiment d'un horari.

L'observació dels moviments solars en relació amb les estrelles fixes va revelar que el Sol recorre les dotze constel·lacions del Zodíac (es va dividir l'esfera celeste en dotze sectors de 30º cadascun) en un llarg lapse de temps, amb el que es va obtenir la noció d'any i la distribució d'aquest en dotze mesos.

D'aquestes observacions deriven les actuals divisions [sexagesimals](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=sexagesimales) dels angles i el temps.   
En aquest capítol donem un repàs als primers coneixements astronòmics.

El que sabem és escàs, pro es pot consultar en la xarxa en la web de ASTROMIA, cada paragraf

Del que aparerixen a continuació: Aquí va:

**L'Astronomia en l'antiguitat:**   
La curiositat humana pel que fa al dia i la nit, al Sol, la Lluna i les estrelles, va dur als homes primitius a ... %[ + ]

**L'Astronomia en l'Europa Antiga:**

Antics pobles que van habitar Europa van tenir coneixements avançats dels moviments dels astres, matemàtica ... %[ + ]   
**L'Astronomia en l'antic Egipte:**

Els egipcis van observar que les estrelles realitzen un gir complet en poc més de 365 dies. A més aquest cicle de ... %[ + ]

**Astronomia en Babilònia:**

Els babilonis van estudiar els moviments del Sol i de la Lluna per a perfeccionar el seu calendari. Solien designar com començament de ... %[ +

**ASTRONOMIA CLÀSSICA**

Els grecs van relacionar els moviments dels astres entre si i van idear un cosmos de forma esfèrica, el centre de la qual ocupava un cos igni i al seu al voltant giraven la Terra, la Lluna, el Sol i els cinc planetes coneguts; l'esfera acabava en el cel de les esferes fixes:

Per a completar el nombre de deu, que consideraven sagrat, van imaginar un desè cos, la [Anti](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=Anti)-Terra.

Els cossos descrivien, segons ells, òrbites circulars, que guardaven proporcions definides en les seves distàncies.

Cada moviment produïa un so particular i tots junts originaven la música de les esferes.

També van descobrir que la Terra, a més del moviment de rotació, té un moviment de translació al voltant del Sol, no obstant això aquesta idea no va assolir prosperar en el món antic, tenaçment aferrat a la idea que la Terra era el centre de l'Univers.

[Eudoxio](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=Eudoxio) i el seu deixeble [Calipo](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=Calipo) van proposar la teoria de les esferes [homocéntricas](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=homocéntricas), capaç d'explicar la [cinemática](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=cinemática) del sistema solar.

La teoria partia del fet que els planetes giraven en esferes perfectes, amb els pols situats en altra esfera que al seu torn tenia els seus pols en altra esfera.

Cada esfera girava regularment, però la combinació de les velocitats i la inclinació d'una esfera en relació a la següent donava com resultat un moviment del planeta irregular, tal com s'observa.

Per a explicar els moviments necessitava 24 esferes.

[Calipo](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=Calipo) va millorar els seus càlculs amb 34 esferes.

Aristòtil va presentar un model amb 54 esferes, però les considerava amb existència real pròpia, no com elements de càlcul com els seus predecessors.

[Hiparco](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=Hiparco) va reduir el nombre d'esferes a set, una per cada planeta, i va proposar la teoria [geocéntrica](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=geocéntrica), segons la qual la Terra es trobava en el centre, mentre que els planetes, el Sol i la Lluna giraven a la seva al voltant.

Claudio [Tolomeo](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=Tolomeo) va adoptar i va desenvolupar el sistema de [Hiparco](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=Hiparco). El nombre de moviments periòdics coneguts en aquell moment era ja enorme: feien falta uns vuitanta cercles per a explicar els moviments aparents dels cels.

El propi [Tolomeo](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=Tolomeo) va arribar a la conclusió que tal sistema no podia tenir realitat física, considerant-lo una conveniència matemàtica.

No obstant això, va ser el qual es va adoptar fins al Renaixement.

**ASTRONOMIA EN L'ANTIGA GRÈCIA:**

Paragrafs a consultar:

En Grècia va començar a desenvolupar-se el que ara coneixem com astronomia occidental. En els primers temps de la ... %[ + ]

**L'Astronomia es trasllada a Alexandria:**

En el segle II d. de C. els grecs combinaven les seves teories celestes amb observacions traslladades a plànols. Els ... %[ + ]

**L'Astronomia a Roma:**

L'imperi Romà, tant en les seves èpoques paganes com cristiana, va donar poc o cap impuls a l'estudi de les ciències. Roma era una ... %[ + ]

**L'Astronomia en la cort Visigoda:**

San Isidoro de Sevilla (560-636) va escriure un tractat científic titulat "De [rerum](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=rerum) natura" (Sobre la naturalesa), a ... %[ + ]

**L'Astronomia Àrab:**

Els Àrabs van ser qui després de la decadència dels estudis Grecs i l'entrada d'occident en una fase d'obscurantisme ... %[ + ]

**L'Astronomia en l'Edat Mitjana:**

L'astronomia grega es va transmetre cap a l'Est als [sirios](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=sirios), indis i àrabs després de la [caida](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=caida) de l'Imperi Romà. ... %[ + ]

**L'ASTRONOMIA EN ALTRES CULTURES**

Estudis realitzats per [paleontólegs](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=paleontólogos) i antropòlegs en diferents tribus semblen demostrar la necessitat de les societats per guardar un registre dels successos del firmament, a [fín](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=fín) d'obtenir coneixement sobre successos tals com les estacions de migració de les aus, la [recursión](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=recursión) dels períodes [menstruales](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=menstruales) o la necessitat d'orientació.

S'han trobat centenars de rudimentaris calendaris, amb una [antiguedad](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=antiguedad) d'uns 30.000 anys, en llocs tan distants com Amèrica, Àfrica, Europa o l'extrem orient.

Mentre les astronomies europees i àrabs evolucionaven [léntamente](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=léntamente), en altres remots llocs el cap a de diverses formes. Sense coneixement [mútuo](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=mútuo) i, per tant, sense comunicació, l'astronomia d'aquestes cultures va tenir un desenvolupament distint de l'occidental, en la [mayoria](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=mayoria) dels casos totalment lligada a la religió i posada al servei de reis, emperadors, mags i sacerdots.

**L'Astronomia en l'antiga Xina:**

Sabem poc l'astronomia en l'antiga Xinesa. No obstant això, se sap que és més antiga que l'astronomia occidental ... %[ + ]

**L'Astronomia Maya:**

En Amèrica durant l'època [precolombina](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=precolombina) es va desenvolupar un estudi astronòmic bastant extens. Algunes observacions   
[Mayas](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=Mayas) són bé ... %[ + ]

**L'Astronomia Inca:**

En Amèrica del Sud, en els caminis Centrals, cultures [preincaicas](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=preincaicas) van realitzar obres com les Línies de Neixi, o la Porta del Sol en ... %[ + ]

**L'Astronomia Asteca:**

La civilització Asteca va sorgir a partir del segle X. La seva màxima esplendor ho va obtenir entre els segles XIV al XVI. Els asteques no sol ... %[ + ]

**L'ASTRONOMIA CIENTÍFICA**

[Copérnic](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=Copérnico) va rebutjar l'univers [geocéntric](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=geocéntrico) i va proposar la teoria [heliocéntrica](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=heliocéntrica), amb el Sol en el centre del Sistema Solar i la Terra, igual que la resta dels planetes, girant entorn d'ell.

Seguia utilitzant circumferències i simplificava els càlculs de les anteriors teories.

Per la seva banda, [Tycho](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=Tycho) [Brahe](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=Brahe) va passar la seva vida recopilant dades referents al moviment dels planetes en el major laboratori astronòmic d'aquell temps.

Les seves mesures eren d'una precisió extraordinària a pesar de no contar amb l'ajuda del telescopi.   
[Johannes](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=Johannes) [Kepler](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=Kepler) va ser ajudant de [Brahe](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=Brahe) i va utilitzar les seves dades, juntament amb la teoria de [Copérnic](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=Copérnico), per a enunciar les lleis que duen el seu nom i que descriuen [cinemáticament](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=cinemáticamente) el moviment dels planetes.

Galileu [Galilei](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=Galilei), al mateix temps que [Kepler](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=Kepler) desenvolupava les seves lleis, va estudiar els astres amb telescopi.

Va descobrir els cràters i muntanyes de la Lluna, els quatre grans satèl·lits de Júpiter i va defensar el sistema [copernica](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=copernicano).

Havia començat l'astronomia científica.

A partir de llavors, els descobriments s'han anat succeint de manera continuada i a un ritme cada vegada major.

Quatre segles després, amb l'arribada dels ordinadors, els viatges espacials, Internet i les noves tecnologies, s'ha assolit un coneixement profund sobre l'Univers que creix dia a dia.

**L'ASTRONOMIA EN EL RENAIXEMENT:**

En 1492 es va descobrir Amèrica i es va ampliar de gran forma la navegació, el que va començar a requerir millors instruments ... %[ + ]

**L'astronomia moderna:**

Utilitzant les dades recopilades per [Brahe](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=Brahe), el seu ajudant, [Johannes](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=Johannes) [Kepler](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=Kepler), va formular les lleis del moviment planetari, afirmant ... %[ + ]

**L'Astronomia en el segle XVIII:**

Després de l'època de [Newton](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=Newton), l'astronomia es va ramificar en diverses adreces. Amb la llei de la [gravitació](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=gravitación) universal, el ... %[ + ]

**L'Astronomia del segle XIX:**

[Giuseppe](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=Giuseppe) [Piazza](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=Piazza) va descobrir en la nit de cap d'any 1800/1801, en l'espai entre Mart i Júpiter, el primer petit ... %[ + ]

**L'Astronomia en el segle XX (I):**

Els avanços en astronomia (en realitat, en totes les ciències) durant el segle XX superen amb escreix les de tots ... %[ + ]

**L'Astronomia en el segle XX (II):**

En treballs independents a principis del segle XX Albert [Einstein](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=Einstein) va proposar la seva Teoria de la Relativitat General en ... %[ + ]

**Internet i l'astronomia:**

Han utilitzat Internet des dels seus orígens, molt abans que arribés al gran públic, quan era una forma ... %[ + ]

**VOLS I VIATGES ESPACIALS**

Es diu [astronáutica](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=astronáutica) a la navegació realitzada entre els astres, és a dir, realitzada fora de l'àmbit de la Terra.

També és coneguda com [cosmonáutica](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=cosmonáutica), ja que també es realitza en el cosmos.

El terme [astronáutica](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=astronáutica) ha estat més utilitzat en occident, per aquest motiu els tripulants de naus espacials occidentals siguin coneguts com astronautes, mentre que en l'antiga [URSS](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=URSS) eren coneguts com [cosmonautas](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=cosmonautas), o navegants del cosmos.

A l'hora de plantejar-se la possibilitat de sortir de l'atmosfera terrestre, tant per a [orbitar](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=orbitar) al voltant de la Terra com per a navegar en el cosmos, s'ha de tenir sempre presenti la força de la gravetat.

La gravetat és la força que manté la cohesió de l'univers i la qual regeix la seva mecànica.

Els vehicles o artefactes que volen per l'espai no són aliens a aquesta força.

En la segona meitat del segle XX es van obtenir els mitjans i coneixements necessaris per a [contruir](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=contruir) naus capaces de superar la gravetat terrestre i viatjar per l'Espai.

**LA CARRERA CAP A LA LLUNA:**

L'any 1955 va ser crucial per als vols espacials. Proclamat per la comunitat científica internacional com any [geofísic](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=geofísico) ... %[ + ]

**L'arribada a la Lluna: 20 de juliol de 1969**

. Per les pantalles dels televisors connectats per [mundovisión](http://www.internostrum.com/insbil/index.php?lang=es-ca&palabra=mundovisión) amb l'espai, van a arribar imatges d'un ... %[ + ]

**L'Estació Espacial Internacional. El Projecte:**

L'Estació Espacial Internacional és el projecte espacial més ambiciós des del programa Apol·lo. ... %[ + ]

**Construcció de l'Estació Espacial Internacional:**

En 1992 es produïx un avanç fonamental en els programes espacials rusos ... %[ + ]