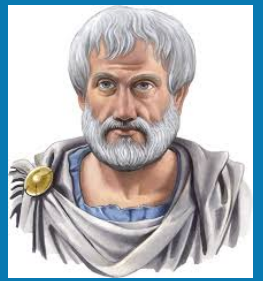


L'UNIVERS SEGONS CIENTÍFICS I FILÒSOFS!





LA FÍSICA ARISTOÈLICA



Aristòtil creia que tot estava compost pels **4 elements: AIGUA, TERRA, FOC I AIRE**

Deia que el moviment es podia classificar en **2 moviments: el moviment natural i el moviment forçat o violent.**

El moviment natural és el que es determina pels elements naturals, un exemple seria una pluma que cau al terra, que està composta per aire majoritàriament i terra. Terra perquè cau al terra i aire perquè està en l'aire volant.

Hi han 2 tipus de moviment natural, descendent i ascendent.

Moviment natural DESCENDENT ↘: terra/aigua . L'aigua quan la lences cap a dalt, cau al terra

Moviment natural ASCENDENT ↗: aire/ foc. El foc és un exemple molt clar, les flames van cap a dalt

El moviment forçat és el que es produeix per una força exterior que va en contra del moviment natural, per exemple una pilota enl'aire és un moviment forçat ja que per excelència és un moviment natural degut a que torna al terra, no queda volant.




PER A ELL HI AVIEN 2 MÓNS

EL MÓN SUBLUNAR: desde la Terra fins la lluna (sense comptar la lluna)

EL MÓN SUPRALUNAR: desde la lluna cap a dalt, englobant tots els astres i elements de l'univers.

ES TROBA EL 5È ELEMENT, L'ÈTER!!! ?
NO es pot **alterar** ni **transformar** en els altres 4. Mentres que els altres es poden transformar entre ells 4

Té un moviment natural circular,  considerat perfecte sense principi ni fi.

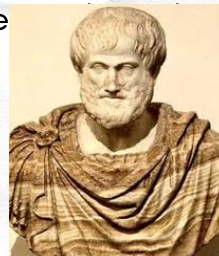
HORROR VACUI

Horror vacui: segons Aristòtil un espai que no contingui aire era impossible ja que la naturalesa avorria el buit Galileo Galilei va demostrar el contrari: l'adhesió de plaques que es basa en que dues plaques estan enganxades pel buit, que és el que les manté unides.



QUI HO VA DESMENTIR?

Galileo Galilei va demostrar el contrari: l'adhesió de plaques que es basa en que dues plaques estan enganxades pel buit, que



DAVID SCOTT

MARTELL VS PLOMA QUI ARRIBA ABANS?

Alguna vegada no os heu parat a pensar... Què passaria si llencem dos objectes de diferent massa? Quina caurà abans, la més lleugera o la més pesada? Doncs aquest és el teu article.

Un astronauta anomenat David Scott, al 1971 va fer una mena d'experiment sobre aquest dubte per així tractar de resoldre, llençant dos objectes com una ploma i un martell, és a dir, una massa més pesada que l'altre i així poder averiguar quina caurà abans. Va realitzar aquest experiment a la lluna, llençant aquests dos objectes des de la mateixa altura, demostrant que la massa més pesada cau abans que la més lleugera i amb més velocitat degut a la diferència de tamany i pes.



FOTO DE DAVID R. SCOTT

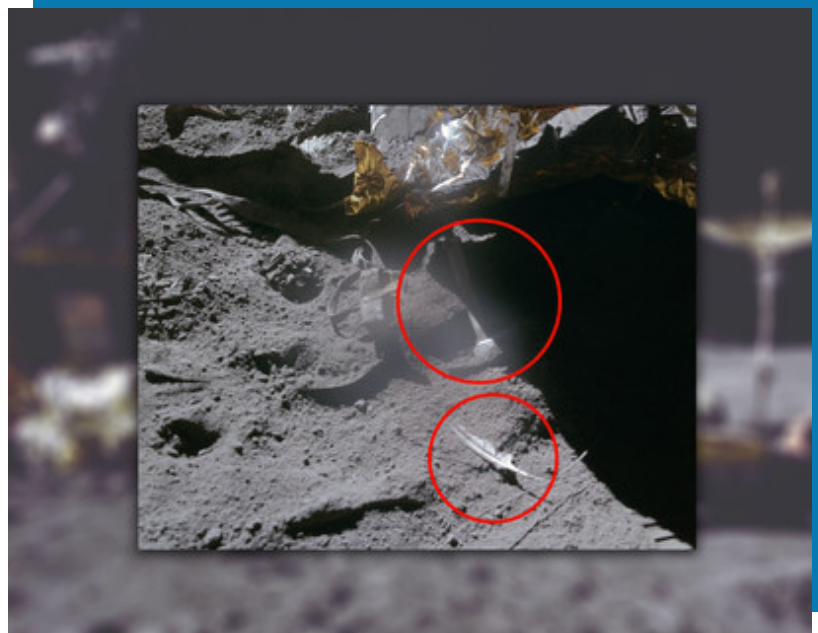


FOTO DE L'EXPERIMENT

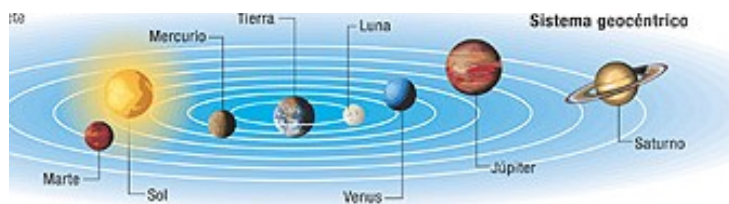
EL GEOCÈNTRISME I L'HELIOCÈNTRISME

Tots en algun moment de la nostra vida hem sentit parlar sobre la **teoria heliocèntrica i geocèntrica**. Encara que avui en dia sigui molt fàcil trobar informació sobre aquestes a l'internet, formular les teories **no ha sigut treball fàcil**.

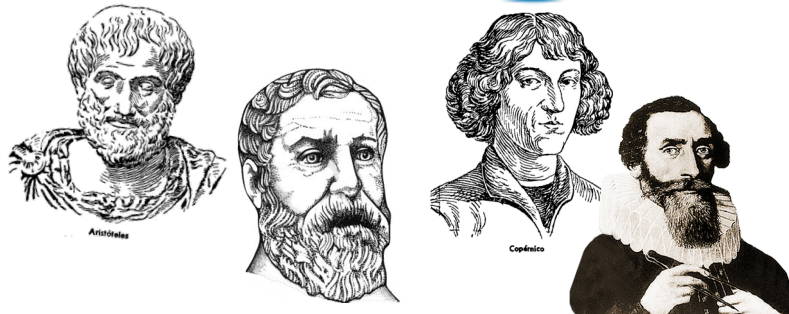
Comencem parlant la **teoria geocèntrica**, la qual no és molt recent, va ser formulada per **Aristòtil** al segle IV aC i va ser completada per **Claudi Ptolemeu** el segle II. Va estar vigent fins al segle XVI.

El mateix nom ens dona pistes sobre que sosté el geocentrisme; que **la terra és el centre de l'univers i els planetes giren al voltant de la terra**.

Aristòtil era un filòsof, de l'Antiga Grècia, aquest és considerat al costat de **Plató el pare de la filosofia occidental**. Les seves idees han tingut una enorme influència sobre la història intel·lectual, i com no serà l'excepció també va influir en les **idees del geocentrisme**, ell **deia que els planetes, estrelles i el sol giraven al voltant de la terra**. Gràcies a la seva concepció de l'univers **Claudi Ptolemeu**, un astrònom matemàtic i geògraf grecoegipci, va poder plantejar la teoria geocèntrica amb la suficient solidesa, com per a prevaler durant mil quatre-cents anys. A Ptolemeu el preocupava que el model funcionés des del punt de vista matemàtic, i no tant que expliqués la realitat sobre el moviment planetari.

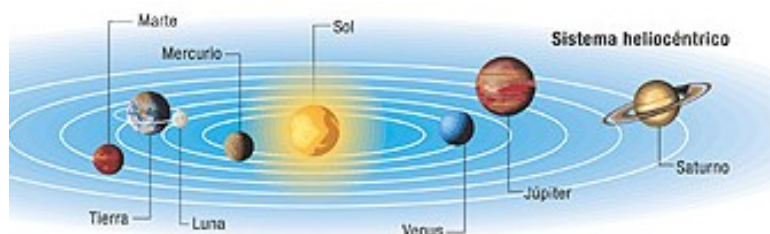


Una vegada explicada la teoria geocèntrica, parlarem de la seva rival, **l'heliocèntrica**. Aquest model cosmològic va ser proposat per primera vegada a l'Antiga Grècia per **Aristarc de Samos**, però no va rebre cap suport dels astrònoms de l'antiguitat.



Afortunadament, va anar evolucionant a través dels anys gràcies a **diferents filòsofs**. Després de la seva primera aparició, la teoria heliocèntrica va ser ressuscitada per **Nicolau Copèrnic, astrònom polonès**, als segles XVI i XVII. Copèrnic observant el moviment dels cossos terrestres, va arribar a la conclusió de que **la Terra gira sobre el seu eix i que aquesta i els altres planetes havien de girar al voltant del sol**. Així mateix tots els planetes mantindrien les condicions de la terra, com és el cas de la **translació amb un any i la rotació amb 24 hores**. Nicolau se'n va convertir en el **primer astrònom a formular una àmplia cosmologia heliocèntrica**.

Un altre intel·lectual molt important va ser **Johannes Kepler, astrònom alemany** dels segles XVI i XVII, aquest va descobrir i descriure les **lleis que expliquen el moviment planetari**. On cada planeta manté una **òrbita el·líptica i el Sol se situa en un dels focus de l'el·lipse**, addicionant que la velocitat pot ser variable depenent de la seva posició amb el sol, per exemple la velocitat lenta és causada perquè un planeta està lluny del sol.

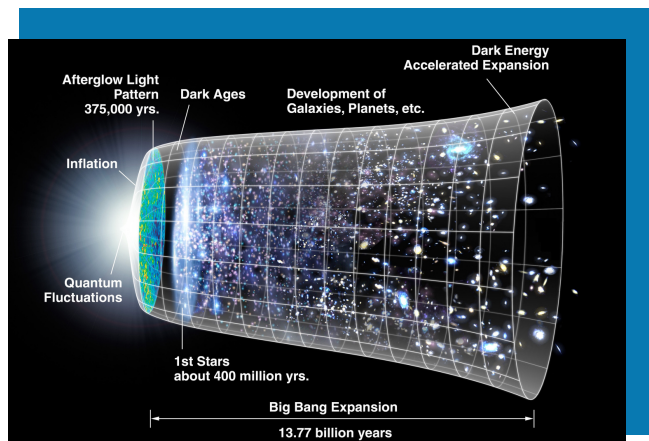


Encara que ho sembli l'heliocentrisme, tampoc és el model definitiu. Ja que, sabem que el **sol no és el centre del cosmos**, i tots els elements que formen l'univers estan en constant moviment.

L'ORIGEN DE LA NOSTRA EXISTÈNCIA!

¿D'on venim i com va iniciar tot? Aquest és el més profund de tots els misteris... Trobem una gran varietat de teories que intenten buscar una explicació per aquesta pregunta. Des d'**Hesíode** i la seva obra "**Teogonia**", on l'origen es troba en el Caos i continua amb Gea i Urà, fins a **Aristòtil** que afirmava que **l'univers** no va tenir un principi, sinó que era estàtic i **sempre havia existit**. Però, amb les evidències que tenim, quina és la teoria que recolza la ciència?

Fins a l'any 1902 es creia que l'univers no canviava. No obstant això, l'astrònom **Edwin Hubble** va fer un gran descobriment que ho canviaria tot. Mentre observava estrelles i **galàxies**, va fixar-se que **la llum** d'aquestes, tal com passa amb les ones de l'efecte Doppler, experimentava un **desplaçament cap al vermell**, és a dir, s'allunyaven les unes de les altres.



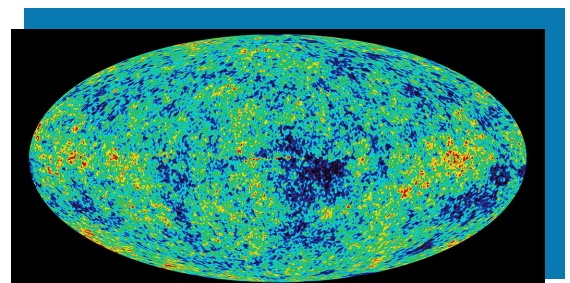
Per tant, sembla coherent que en un passat aquestes es **trobessin més a prop** i, pot ser, en algun moment donat, **tota la matèria** de l'univers es va trobar **concentrada** en un mateix espai. Exactament, fa uns **14 mil milions d'anys**.

Aquesta hipòtesi va ser reafirmada amb els estudis de **Stephen Hawking**, on, gràcies a la **teoria de la relativitat d'Albert Einstein**, va demostrar que **l'univers, el temps i l'espai tenien un principi**. A aquest punt se'l va anomenar "**singularitat**", una zona de densitat infinita.

Continuant amb la teoria de la relativitat, aquesta també ens explica que no hi ha **res més ràpid que la velocitat de la llum**, la qual viatja a uns **300 mil quilòmetres per segon**. És per això que, com veiem els cossos per la llum que ens envien, realment no els estem veient en el present, sinó quan ens van enviar la seva llum. Per fer-nos una idea, Alfa Centauri, per exemple, és una estrella que es troba a 4 anys llum de nosaltres, quan l'observem, no veiem com és ara exactament, sinó una representació de com era fa 4 anys.

Llavors, si observem des de més lluny, podríem veure l'inici de l'univers? La veritat és que no, ja que **després de la gran explosió** de la "**singularitat**", és a dir, del **Big Bang**, l'univers es va submergir en una **fosc total**; i no va ser fins, **passats 300.000 anys**, en anar expandint-se i refredant-se, que, gràcies a la gravetat, es van crear els **primers àtoms** i, amb ells, els primers cossos que donarien llum al nostre univers.

Però, com podem demostrar que l'univers va començar amb un esclat d'energia? Doncs gràcies als físics **Wilson i Penzias**, els quals, accidentalment, van descobrir al que s'anomena "**fons còsmic de microones**". L'any 1964, mentre treballaven en un nou tipus d'antena, van veure que se'ls colava una radiació de baixa energia que provenia de totes direccions. Després de varies proves, d'una cosa van estar segurs, la radiació era **d'origen còsmic extragalàctic**. Finalment, amb l'ajuda d'altres físics, es van adonar que aquell soroll tan molest es tractava ni més ni menys de la prova que necessitaven, havien trobat **el ressò del Big Bang**.



DONES PER L'ESPAI

Coneixes alguna dona dins el **món de l'astronomia**? Com quasi sempre es dóna el mèrit cap als homes, aquestes són 4 de moltes importants que han donat a conèixer l'ESPAI.

Hipàtia

Filòsofa i astrònoma, escriptora de llibres. Va millorar el disseny dels primers **astrolabis** (on ella elabora i construeix un), també realitzà cartografia amb els cossos celestes.



Willamina Fleming

Era una criada que es va convertir en astrònoma. Va catalogar més de 10.000 estrelles i en va descobrir 310 estrelles variables, 10 supernoves i 59 nebuloses.



Carolina Lucretia

Carolina Lucretia Herschel va ser la primera astrònoma remunerada de la qual es té constància. Va ser descobridora de 8 cometes i encarregada d'elaborar 8 catàlegs de nebuloses i cúmuls d'estrelles.

Henrietta Swan

El seu treball consistia en examinar les fotografies celestes, gràcies a aquestes descobrir les **estrelles variables**, com les Cefeides, que va servir per realitzar càlculs de distància entre estrelles per saber la mida de la via làctia o perquè el Hubble descobrí el **corriment al vermell**.