

OCTUBRE
2005

ECLIPSI

OCTUBRE
2005



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Departament d'Astronomia
i Astrofísica

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA (UV) Facultat de Física

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA (UV) Facultat de Ciències Matemàtiques



Disseny Vicent Bufante

Enric Marco Soler
Departament d'Astronomia i Astrofísica
Universitat de València

Eclipsi anular observat a la posta de Sol a San Diego, EEUU, el 4 de gener de 1992. Dennis Mammana.



Banda d'anularitat sobre la península ibèrica el dia 3 d'octubre de 2005. Les hores indiquen el màxim de l'eclipsi sobre cada zona. El mapa de l'eclipsi és cortesia de Fred Espenak, NASA/Goddard Space Flight Center.



Adaptat a partir de la Guia del Cielo 2005, Procivell S.L. i Planetario de Pamplona.

Ciutats	Primer contacte	Segon contacte	Màxim eclipsi	Tercer contacte	Quart contacte
Burjassot	09:42:00	10:59:49	11:01:35	11:03:21	12:29:02
València	09:42:02	10:59:50	11:01:39	11:03:27	12:29:08

Hores oficials en hores, minuts i segons de les etapes de l'eclipsi a les ciutats de Burjassot i València. En els altres pobles de l'Horta els temps varien uns pocs segons.

El pròxim dimarts 3 d'octubre de 2005 la natura ens oferirà un dels seus espectacles més insòlits. La Lluna se situarà exactament davant del Sol produint un eclipsi.

La Lluna gira al voltant de la Terra en uns 28 dies en una òrbita el·líptica. La diferència entre el punt més allunyat i el punt més proper a la Terra respecte de la distància mitjana a la Lluna és de tan sols uns 22.000 km. Així doncs, l'angle sota el qual veiem el diàmetre lunar varia lleugerament segons on es trobe aquesta.

Quan la Lluna és entre el Sol i el nostre planeta, la veurem obscura des de la superfície terrestre. Es tracta de la lluna nova. Uns 15 dies després haurà fet la meitat de la seua òrbita al voltant de la Terra i se situarà alineada amb aquesta i el Sol. La Terra es troba al mig i des de la seua superfície observarem la Lluna brillant. És la fase de lluna plena. Aquest ball al voltant de la Terra defineix el pla de l'òrbita lunar.

La Terra també es mou per l'espai en una òrbita el·líptica definint el pla de l'òrbita terrestre, també anomenat pla de l'eclíptica.

El pla de l'òrbita lunar està inclinat respecte al de l'eclíptica uns 5°. La Lluna normalment passa per dalt o per baix del Sol en lluna nova i per dalt o per baix de l'ombra terrestre en lluna plena. El dos plans es tallen formant una línia anomenada línia de nodes. Ara si la lluna nova es produeix prop de la línia de nodes l'alineament del Sol amb la Lluna serà perfecte i es produirà un eclipsi total de Sol. Si la lluna plena ocorre prop de la línia de nodes, aleshores la Lluna entrarà dins de l'ombra de la Terra. Serà un eclipsi total de Lluna.

En un eclipsi de Sol la Lluna va cobrint a poc a poc el Sol. Pocs segons abans d'ocultar-lo s'observen les perles de Baily, punts lluminosos al voltant del perfil de la Lluna, produïdes per la llum solar que s'infiltra per les valls lunars. Després, en el moment en que la Lluna cobreix completament el Sol, es fa de nit, la temperatura baixa i fins i tot els ocells se'n van a dormir. La Lluna es mou en la seua òrbita, així que anirà tapant el Sol sobre distintes regions de la superfície terrestre formant una banda de totalitat amb una amplària d'uns centenars de quilòmetres. En aquesta banda el Sol es veurà eclipsat i a les zones adjacents es veurà parcialment eclipsat.

Un eclipsi de Sol passa per les següents etapes:

Primer contacte: moment en que els discos lunar i solar es toquen. Comença l'eclipsi.

Segon contacte: moment en que el disc lunar entra totalment dins del disc solar.

Màxim: moment en que el disc lunar està centrat sobre el disc solar.

Tercer contacte: moment en que els discos lunars i solars es tornen a tocar.

Quart contacte: moment en que el disc lunar ix completament de damunt del disc solar. És el final de l'eclipsi.

ECLIPSI

Els eclipsis de Sol són realment molt escassos. El segle passat només se'n van veure dos en terres valencianes. Així, el 28 de maig de 1900 se n'observà un al Baix Vinalopó. I ara fa 100 anys, el 30 d'agost de 1905, a les comarques de Castelló es va veure l'altre. Caldrà esperar fins el 12 d'agost de 2026 per tornar a repetir l'experiència.

El pròxim dia 3 d'octubre la Lluna tornarà a tapar el Sol però no ho farà completament. Així, en el moment de l'alineament, la vora del Sol serà visible i, en conseqüència, el Sol ens apareixerà com un anell brillant molt prim al cel. Serà un eclipsi anular de Sol. La Lluna presentarà un diàmetre aparent més menut en trobar-se en el punt més llunyà de la seua òrbita.

L'eclipsi començarà sobre l'Atlàntic Nord, entrarà a la península ibèrica per Galícia, després recorrerà el nord de Portugal, el centre d'Espanya, passant per terres valencianes on el veurem com a anular entre les poblacions de Nules i Santa Pola. Al sud d'Eivissa i Formentera també s'observarà. Després la banda d'anularitat recorrerà Àfrica, finalitzant a l'oceà Índic. Al voltant d'aquestes zones l'eclipsi serà parcial.

La banda d'anularitat tindrà uns 185 km d'amplària. La durada del màxim serà d'uns 4 minuts en el centre de la banda i anirà disminuint progressivament fins a uns pocs segons en les seues vores.

La línia central de l'eclipsi passa per la Safor on la durada de la fase d'anularitat serà d'uns 4 minuts. A la comarca de l'Horta i València gaudiran d'un 3 minuts i mig d'anell solar al cel, amb el diàmetre del Sol tapat en un 96%.

Cal observar l'eclipsi de manera segura. En un eclipsi de Sol la llum solar disminueix molt però pot encegar-nos si el mirem directament. Per això no s'ha de mirar mai al Sol. No hem d'utilitzar tampoc telescopis ni prismàtics. Aquests aparells són lupes sofisticades que recullen molta llum i la concentren en un punt. Si mireu amb ells el Sol la retina del vostre ull es cremarà en menys d'un segon. I la lesió és irreversible.

La manera més segura i fàcil d'observar el Sol en qualsevol ocasió és fer-ho per projecció. El telescopi (o prismàtics) s'encara cap al Sol i la imatge que forma es projecta sobre una pantalla, per exemple una cartolina blanca. Així estareu segurs i molta gent ho podrà veure al mateix temps. És convenient posar també alguna mena de para-sol per fer ombra a la pantalla i millorar la visualització de la imatge projectada.

Una altra manera de veure-ho amb seguretat és observar la nostra estrella a través d'un vidre o filtre de soldador de grau alt (12 o 14). Tanmateix les qualitats òptiques d'aquests vidres no són massa bones. És molt millor utilitzar unes ulleres d'eclipsi. Són ulleres amb un plàstic especial que filtra les radiacions nocives del Sol. El plàstic no ha de tindre talls ni rascades per a ser segur.

El departament d'Astronomia i Astrofísica ha organitzat una observació popular de l'esdeveniment en l'Aula d'Astronomia. S'utilitzarà un telescopi solar, un altre d'òptic i un radiotelescopi per observar-lo. A més es podrà veure per internet a l'adreça (www.uv.es/aulaastro/astronomia/divulgacio/EASOL2005.html) o acudint al saló de Graus de la Facultat de Matemàtiques al Campus de Burjassot-Paterna. Més informació sobre l'eclipsi pot trobar-se a la pàgina web de Fred Espenak, NASA/Goddard Space Flight Center (suneath.gsfc.nasa.gov/eclipse/eclipse).