

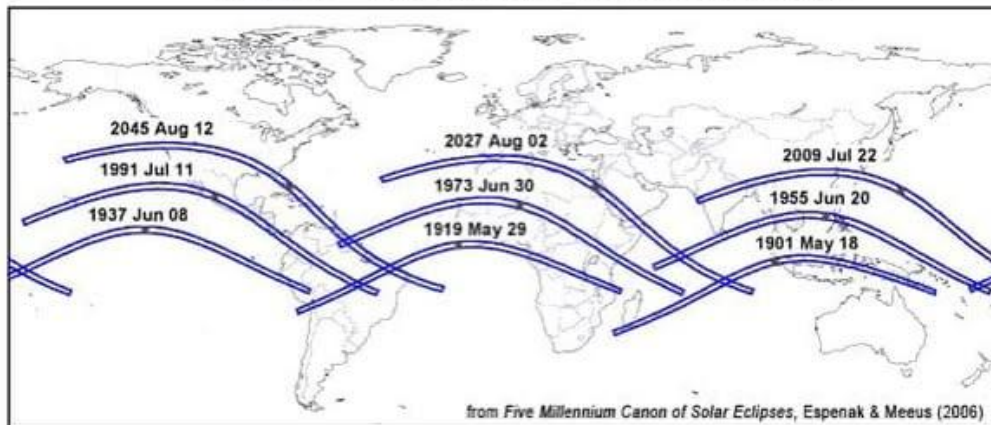
L'eclipsi total de Sol del 12 d'agost: una oportunitat única

Història, ciència i consells pràctics per a no perdre's un dels fenòmens més extraordinaris del cel

Des de temps immemorials, la humanitat ha sentit curiositat per tots aquells esdeveniments infreqüents o imprevisibles. Aquesta és, segurament, una de les principals raons que expliquen la fascinació que hem sentit i continuem sentint pels eclipsis, especialment els de Sol. No és d'estranyar que aquests foren dels primers patrons identificats al cel en l'antiguitat, molt abans fins i tot de comprendre altres aspectes molt més essencials del nostre entorn. Probablement, la motivació inicial era ben mundana: posar ordre al desordre i, si era possible, anticipar-se a la natura, sent capaços per fi de predir l'ocurrència d'un eclipsi. Això, que hui ens pot semblar evident gràcies a les eines matemàtiques de què disposem, devia resultar gairebé màgic en aquell moment. Conta la llegenda que, **cap a l'any 585 abans de Crist, Tales de Mileto va predir un eclipsi solar** enmig d'una guerra entre lidis i medes. L'esdeveniment va ser tan impactant que, segons les fonts clàssiques, el conflicte es va aturar de manera immediata. Encara hui no se sap amb certesa com va ser capaç de fer aquesta predicció amb tanta precisió, però és molt probable que es basara en els anomenats **cicles de Saros**. Ara bé, convé matisar què significava “predir un eclipsi” en aquell context: anticipar que es produiria un eclipsi era relativament factible; determinar que seria total ja era més incert, i encertar amb precisió el lloc des d'on seria visible resultava extraordinàriament difícil per no dir impossible amb les eines rudimentàries de l'època.

Però, què són exactament els cicles de Saros i com podem utilitzar-los per predir un eclipsi? Podem entendre'ls amb una idea senzilla: així com a l'escola apreníem a calcular el mínim comú múltiple de dos nombres, en astronomia també té sentit buscar un “punt de repetició” entre els moviments de la Terra i la Lluna. El resultat és que cada 223 mesos sinòdics (cicles lunars), és a dir, cada 18 anys, 11 dies i 8 hores aproximadament, la geometria entre el Sol, la Terra i la Lluna es repeteix de manera molt semblant, donant lloc a un eclipsi “equivalent”. Tanmateix, aquestes 8 hores addicionals fan que la Terra haja girat uns 120°, de manera que l'eclipsi es desplace cap a una altra regió del planeta. Aquesta circumstància dificultava enormement determinar des d'on seria visible en l'antiguitat, malgrat poder anticipar-ne aproximadament la data. És precisament aquesta repetició la que dona sentit a parlar d'eclipsis “equivalents”: fenòmens que formen part de la mateixa família i que recorren la Terra al llarg dels segles, deixant patrons com el que es mostra en la figura següent.

Figure 1 — Eclipses from Saros 136: 1901 to 2045



Sabies que?

L'estudi d'eclipsis antics com el documentat per Tales de Mileto i d'altres posteriors ha permès comprovar que la Lluna s'allunya de la Terra uns pocs centímetres cada any?

Aquesta relació entre eclipsis i ciència no es va quedar en l'antiguitat. Més de dos mil anys després, els eclipsis continuaren jugant un paper clau en el progrés científic. **L'any 1919, un eclipsi total de Sol va permetre confirmar experimentalment la teoria de la relativitat general d'Albert Einstein.** Durant la totalitat, l'astrònom Arthur Eddington va mesurar la desviació de la llum de les estrelles en passar prop del Sol, tal com predeia la teoria. Aquell moment va suposar una de les primeres grans verificacions de la física moderna, demostrant que els eclipsis han anat sempre de la mà del coneixement científic.

Podríem explicar de nou què és un eclipsi o quins tipus n'hi ha, però assumirem que el lector ja ho coneix. En aquest article ens centrarem en allò que sovint no s'explica. Per exemple, que **els eclipsis solen aparèixer en parelles**. Aquests es produeixen quan la Lluna travessa uns punts molt concrets de la seua òrbita, anomenats nodes. Aproximadament cada sis mesos, la Lluna es troba prop d'aquests nodes durant unes setmanes, fent possible un **eclipsi de Sol** (en Lluna nova) i **un de Lluna** (en Lluna plena), separats habitualment per uns 14 dies (mig cicle lunar). **En un any normal es produeixen entre 2 i 4 eclipsis, encara que en casos excepcionals poden arribar fins a 7, sent possibles fins a 5 eclipsis solars i 2 lunars.** Hi ha, a més, una diferència fonamental entre ambdós fenòmens: mentre que els eclipsis de Lluna poden observar-se des de tot un hemisferi terrestre i poden durar diverses hores, els eclipsis de Sol només són visibles des d'una franja molt estreta de la superfície de la Terra i la seua totalitat amb prou faenes dura uns pocs minuts. De fet, la duració màxima d'un eclipsi total de Sol és d'uns 7 minuts i mig. Per això, és probable que el descobriment dels cicles de Saros es basés inicialment en l'observació d'eclipsis lunars, molt més freqüents i fàcils de registrar, encara que ambdós tipus responen a la mateixa geometria orbital.

D'entre tots els fenòmens astronòmics observables des de la Terra, l'eclipsi total de Sol és, sense dubte, el més espectacular. És l'únic capaç d'alterar el comportament d'algunes espècies, l'únic que permet observar la corona solar i l'únic que transforma el dia en una nit

efímera. En condicions favorables, fins i tot els termòmetres poden mesurar una lleugera caiguda de la temperatura d'algunes dècimes o de fins i tot alguns graus.

No obstant això, és també un fenomen poc freqüent. A la província de Castelló, **l'últim eclipsi total de Sol visible va tindre lloc l'any 1905, i el pròxim no arribarà fins a 2180**. Això implica que, sense desplaçar-se, moltes persones no arribaran a veure'n cap al llarg de la seua vida. Cal, per tant, prendre consciència de l'excepcionalitat del moment actual. En un interval de només tres anys, seran visibles des de la península ibèrica tres eclipsis solars (dos totals i un anular). Es tracta d'una oportunitat extraordinària que difícilment es repetirà. Hi ha material de sobra per dedicar un article complet a cadascun d'aquests eclipsis. El més espectacular serà el de 2027, associat a un dels cicles de Saros més notables dels últims segles. No obstant això, en aquest article ens centrarem en el de 2026, que és el primer de tots i el que afectarà una àrea més extensa de la península ibèrica.



L'eclipsi total de Sol es produirà el dia 12 d'agost de 2026, i el seu recorregut és el que es mostra en la figura següent. Espanya serà un dels pocs països des d'on es podrà observar en condicions òptimes i, a més, en plenes vacances d'estiu. Tot apunta, per tant, que serà una de les destinacions clau per a presenciar aquest espectacle. És important preparar amb antelació ulleres homologades per a l'observació solar, imprescindibles per a seguir l'eclipsi amb seguretat. A la Comunitat Valenciana, la totalitat afectarà tota la província de Castelló i el nord de la província de València. Les hores de l'eclipsi, a títol orientatiu, es resumeixen a continuació: la Lluna començarà a ocultar el Sol cap a les 19:35 aproximadament. La totalitat tindrà lloc al voltant de les 20:31–20:32 i, en el millor dels casos, durarà uns 1 minut i 40 segons. Durant la major part de l'eclipsi serà imprescindible utilitzar ulleres homologades.

Cal evitar completament mètodes casolans com radiografies, ulleres de Sol convencionals o filtres no certificats.

En les primeres fases de l'eclipsi, es podrà observar si hi ha taques solars en la seua superfície, ja que ens trobem encara prop del màxim d'activitat solar (2025). No obstant això, els fenòmens més espectaculars es produiran aproximadament un minut abans de la totalitat. Entre ells, es podran observar les anomenades bandes d'ombra, que recorren el terra com ones o serps, originades per turbulències en l'atmosfera terrestre que deformen la llum solar.

Un truc senzill per observar-les millor: estendre un llençol clar o una superfície llisa a terra. No és broma! En condicions més propícies és fins i tot possible veure la projecció de l'eclipsi en l'ombra de les fulles dels arbres, encara que la seua visibilitat dependrà molt de les condicions d'il·luminació i de l'entorn. Pocs segons abans de la totalitat apareixeran efectes molt característics com l'anell de diamants i, immediatament abans o després, les perles de Baily, i amb una mica de sort també es podran apreciar detalls de la cromosfera solar.

Durant la totalitat, quan el Sol quede completament ocult i únicament en aquest moment, serà possible, amb precaució, retirar-se les ulleres i observar la corona solar.

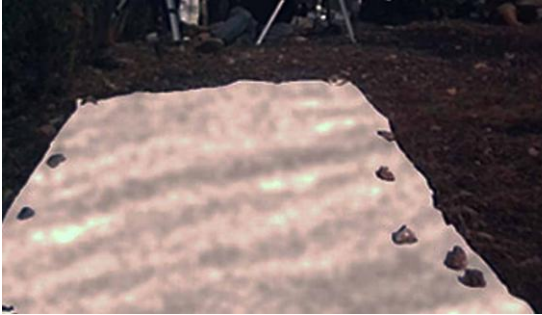
La totalitat és breu i intensa: passa molt ràpid. És recomanable observar, però també parar un moment i mirar l'entorn. No és només mirar el Sol: és viure com el dia es transforma en nit durant uns instants. La llum adquireix una tonalitat insòlita, la temperatura pot baixar lleugerament i l'entorn queda immers en un silenci estrany. Si l'horitzó és prou obert, fins i tot es podrà apreciar una resplendor rogenca en totes direccions, com si un capvespre envoltara completament l'observador. Posteriorment, el procés es repetirà en sentit invers. No obstant això, hi ha una particularitat important: no es podrà observar el final complet de l'eclipsi, ja que el Sol es pondrà abans, cap a les 21:02. A continuació es mostren alguns dels fenòmens que es podran observar al llarg de l'eclipsi, aproximadament en l'ordre en què es produiran.



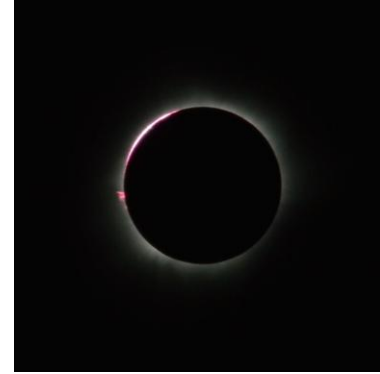
Taques solars (durant tot l'eclipsi parcial)



Projecció de l'eclipsi en les fulles dels arbres
(prop de la totalitat)



Bandes d'ombra (un minut abans de la totalitat)



Perles de Baily (alguns segons abans)



Anell de diamant (alguns segons abans)



Cromosfera i corona solar (durant la totalitat)

No es tracta, ni molt menys, de l'eclipsi perfecte, la seua duració és curta i la seua altura baixa, però és l'eclipsi que ens ha tocat viure, i amb una preparació adequada pot convertir-se en una experiència extraordinària igualment. Però hi ha un factor clau que pot marcar la diferència: el lloc d'observació. Per a aprofitar-lo al màxim, convé seguir una sèrie de recomanacions.

Com que el Sol estarà molt baix en el moment de la totalitat, és fonamental evitar zones on el relleu puga tancar l'horitzó cap a l'oest-nord-oest. Es poden distingir dues opcions principals:

- Zones costaneres: ofereixen un horitzó net i són l'opció més segura, encara que no necessàriament la més òptima des del punt de vista astronòmic.
- Zones d'interior elevades: permeten una duració lleugerament major de la totalitat, però requereixen una elecció acurada del punt d'observació. En aquest segon cas, l'estratègia és clara: guanyar altitud i evitar tindre muntanyes més altes en la direcció del Sol. En zones de vall com Catí, aquest fenomen adquireix una importància especial. En el moment de la totalitat, el Sol es trobarà a només uns 5 graus sobre l'horitzó. Això implica que el relleu pròxim, muntanyes o fins i tot vegetació, pot ocultar completament el Sol en el moment clau. De fet, en molts punts del nucli urbà i de les valls del terme, la totalitat no serà visible, ja que l'horitzó real està elevat per la presència de muntanyes en aquesta direcció. Aquesta és una conseqüència directa de la geometria de l'observació de l'eclipsi. Per aquest motiu, és especialment recomanable desplaçar-se a zones amb una visibilitat clara cap a l'oest-nord-

oest, preferentment en punts elevats o oberts, per assegurar-se de poder observar la totalitat sense obstacles.

A continuació es presenta una guia orientativa amb diferents ubicacions del terme municipal i la seua idoneïtat per a l'observació de l'eclipsi. A més, és molt recomanable seguir de prop les condicions meteorològiques. Encara que agost no sol presentar cels completament coberts, sí que és un mes propici per a la formació de tempestes de vesprada. Per això, és fonamental consultar la previsió el dia anterior i tindre un pla alternatiu en cas necessari. És a dir, estar disposats a moure's si cal.

Lloc	Duració de l'eclipse	Inici de la parcialitat	Inici de la totalitat	Hora del màxim	Fi de la totalitat	Temps totalitat	Ocàs solar	Direcció del Sol	Visibilitat
Ajuntament	1h 45 min 59 s	19:36:36	20:30:25	20:31:15	20:32:05	1 min 40 s	21:01:34	285,49°	✗
L'Avellà	1h 46 min	19:36:33	20:30:23	20:31:13	20:32:02	1 min 39 s	21:01:45	285,47°	★
Repetidor	1h 46 min 1 s	19:36:33	20:30:23	20:31:13	20:32:02	1 min 39 s	21:01:45	285,47°	★★
Sant Vicent	1h 45 min 59 s	19:36:36	20:30:25	20:31:15	20:32:04	1 min 39 s	21:01:30	285,51°	★★★
La Nevera	1h 46 min	19:36:37	20:30:26	20:31:16	20:32:06	1 min 40 s	21:01:48	285,46°	★★★★

Finalment, hi ha una última recomanació que pot convertir aquesta experiència en encara més completa: no tornar a casa immediatament després de l'eclipsi. La nit del 12 al 13 d'agost coincideix amb el màxim de les Perseïdes i, amb la Lluna en fase nova, les condicions seran ideals per a observar estels fugaçs. Tot apunta que pot ser una de les millors nits de l'any per a gaudir del cel. Una nit així no es repeteix sovint. És més, per a la majoria serà una vesprada-nit única en la vida. A disfrutar-la!