

365 DÍAS

*PARA EL ECLIPSE TOTAL DE SOL
-12 DE AGOSTO DE 2026-*

Diario de **T**eruel



ESO
QUE NOS
ACERCA

renfe

tu tren

365 DÍAS

PARA EL ECLIPSE TOTAL DE SOL
-12 DE AGOSTO DE 2026-

Índice

¿Qué es un eclipse solar?	4 y 5
El Sol se apagará en Teruel el 12 de agosto de 2026	6 a 9
Los que vendrán después	10 y 11
En la Edad Media ya “murió” el Sol	12
De regalo, la lluvia de Las Perseidas	14
Por qué me fascinan los eclipses, por Javier Sierra	16 y 17
La experiencia chilena de 2019	18 y 19
Un reto logístico para la España despoblada	20
El Pico del Buitre será el ojo del mundo	22 a 24
Galáctica acogerá un gran festival	26 y 27
Cuencas Mineras, 20 lugares para disfrutar del cielo	28 y 29
Tocar las estrellas montado en bici	30 y 31
Un mar de estrellas en la Sierra de Albarracín	32 y 33
En busca de la mejor ubicación	34
El Maestrazgo, un mirador privilegiado	36 y 37
Aliaga hará dos ensayos previos	38
El brindis al Sol del Monasterio del Olivar	40
Enclaves en el Bajo Aragón para sentir las constelaciones	42
Los Olmos pisa la Luna	43
Utrillas ofrece una explanada para soñar despierto	44
Sólo las gafas de eclipse certificadas son seguras	46 y 47
Una afición que ahora tiene gran recompensa	48 y 49
Cómo fotografiar un eclipse	50
La ocultación del Sol desde el inicio de los tiempos	51 a 54

Diario de Teruel

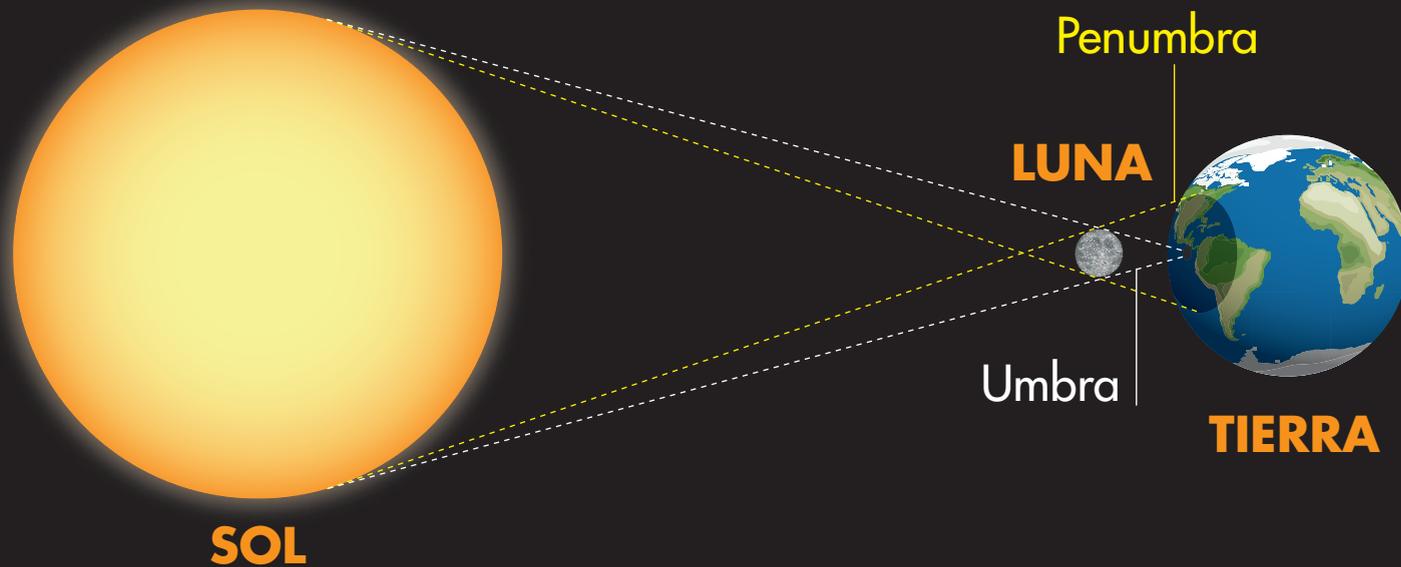
Edita: **Diario de Teruel**

Dirección: **Jota R. Vicente**

Textos: **Javier Millán, Cruz Aguilar, Marcos Navarro y Javier Sierra**

Diseño y maquetación: **Raúl Martín, Noelia Escuín,
Irene Escriche y Luis Utrillas**

Publicidad: **Isabel Ramírez y Marta Astudillo**



Infografía: Raúl Martín **Diario de Teruel**

¿Qué es un eclipse solar?

Cuando la Luna se interpone entre la Tierra y el Sol, la sombra del satélite oculta la estrella

Un eclipse es uno de los fenómenos astronómicos más impactantes que podemos contemplar cuando el Sol, la Luna y la Tierra se alinean entre ellos. Se produce al interponerse uno de estos objetos entre el otro y la estrella. Si es la Tierra la que se interpone estaremos ante un eclipse de Luna, porque la luz del sol no llega a nuestro satélite. El eclipse solar se produce cuando es la Luna la que se coloca entre el Sol y la Tierra, que es lo que ocurrirá el 12 de agosto de 2026. Teruel será uno de los lugares privilegiados para contemplarlo, puesto que será un eclipse solar total y la estrella quedará tapada durante algo más de un minuto y medio sumiendo a la provincia en la oscuridad como si fuese de noche.

Estos eclipses totales se producen desde la antigüedad y han impresionado y atemorizado a la humanidad antes de que la ciencia les diera una explicación. Así seguirán produciéndose al menos hasta dentro de unos 600 millones de años. A partir de entonces dejará de haber eclipses totales porque la Luna será incapaz de ocultar por completo al Sol debido a que nuestro satélite se aleja cada vez más del planeta. Evidentemente el Sol y la Luna no tienen el mismo tamaño, puesto que esta es 400 veces más peque-

Dentro de 600 millones de años dejará de haber eclipses totales de Sol

ña que la estrella. Lo que hace que parezcan iguales es la distancia a la que se encuentran de la Tierra debido a que el satélite está 400 veces más cerca de nosotros. Esa distancia varía debido a los movimientos de traslación de los cuerpos celestes, que además no son en círculo sino que hacen elípticas. Es por eso que a veces los eclipses son totales, cuando la Luna cubre por completo el disco solar, y en otras ocasiones anulares, cuando no consigue tapar su tamaño en su totalidad y queda un anillo visible del Sol. Se trata por tanto de un fortuito capricho de la naturaleza que hace que los discos del Sol y la Luna, por sus distancias, parezcan que son del mismo tamaño. Gracias a eso se producen los eclipses de Sol totales. Es algo que no sucede en ningún otro de los planetas de nuestro sistema solar.

Pero esa distancia no será siempre la misma debido a los efectos de la gravedad entre ambos cuerpos, que es lo que provoca las mareas y hace que la Luna se aleje de nosotros unos 3,8 centímetros cada año. Es por eso que dentro de 600 millones de años estará más lejos y se verá más pequeña desde la Tierra, por lo que no cubrirá por completo el disco solar cuando se interponga entre este y el planeta.

El Sol es el centro de nuestro sistema planetario. En torno a la estrella se

mueven todos los planetas y alrededor de ellos sus satélites. En nuestro caso es la Luna la que orbita alrededor de la Tierra, que a su vez se mueve alrededor del Sol en un ciclo que dura 365 días más 6 horas, de ahí los años bisiestos. El Sol está en el centro y somos los demás cuerpos del sistema los que nos movemos en desplazamientos elípticos a su alrededor por la fuerza de la gravedad y la atracción que producen todos los cuerpos en el espacio. En realidad el Sol también se mueve y no lo hace despacio, sino a más de 200 kilómetros por segundo, una velocidad de vértigo a la que lo acompañamos y de la que no somos conscientes en la *burbuja* que supone nuestro hábitat en la Tierra. El Sol lo que hace es orbitar en torno a la Vía Láctea, nuestra galaxia, en la que nos encontramos en uno de sus extremos. Si nuestro planeta tarda 365 días en completar su traslación alrededor de la estrella, el Sol invierte 250 millones de años en realizar una órbita completa en torno a nuestra galaxia.

Son cifras astronómicas, porque todo en el cosmos lo es, y por ese motivo los eclipses de sol lo son al tomar conciencia de ese *baile* que es el desplazamiento de los astros. Al pasar la Luna por delante del Sol, el disco de nuestro satélite tapa su luz y se produce el eclipse al proyectarse la sombra sobre la Tierra. Las zonas del planeta en las que se proyecte la umbra, la parte más oscura de la sombra, quedarán

totalmente sumidas en la oscuridad al *apagarse* la luz del Sol, mientras que otras quedarán en penumbra. Y en función de cómo quede tapado el disco solar por el tránsito de la Luna, se producirán tres tipos de eclipses distintos.

El eclipse solar total se produce cuando la Luna tapa por completo el Sol y eso provoca una disminución de la luz total, al igual que de la temperatura al no llegar los rayos solares a la parte de la Tierra donde se proyecta la sombra. Ese es el tipo de eclipse que se verá en Teruel el 12 de agosto de 2026. Al coincidir el tamaño del disco solar con el de la Luna por su distancia del planeta en ese momento, lo tamará por completo y sólo se verá la corona del Sol, es decir, la atmósfera exterior de la estrella que la forman gases que se proyectan a su alrededor y que de manera habitual no podemos contemplar a causa de la intensidad de la luz solar.

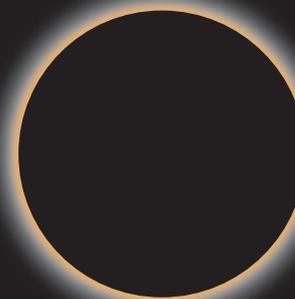
La danza de los astros

Cuando la Luna no es capaz de cubrir en su totalidad el disco solar al transitar frente a él, lo que se produce es un eclipse anular. Eso se debe a que los movimientos de traslación de los objetos celestes en sus órbitas no son circulares sino elípticos, y por tanto están a mayor o menor distancia en función de la fase en la que se encuentran. Cuando la Luna está más lejos, en lo que se denomina fase del apogeo, el tamaño del satélite se ve un 14% más pequeño. Es por eso que cuando transita entre el Sol y la Tierra durante un eclipse no termina de cubrir por completo el disco solar y queda un anillo visible de la estrella, de ahí el nombre de eclipse anular. Es el que tendrá lugar el 26 de enero de 2028 y también será visible en Teruel al atardecer.

El tercer tipo de eclipse solar es el parcial, como el que los turolenses pudieron observar de forma muy clara en fechas muy recientes, el 29 de marzo de 2025. En este caso, la Luna solo tapa una parte del disco solar sin llegar a ocultarlo por completo. Volverá a haber otro eclipse parcial de estas características, visible desde Teruel, el 2 de agosto de 2027. Será un eclipse parcial aunque la superficie del disco solar que ocultará será muy grande. Se producirá además a una hora, poco antes del mediodía, que lo hará muy visible desde todas partes.

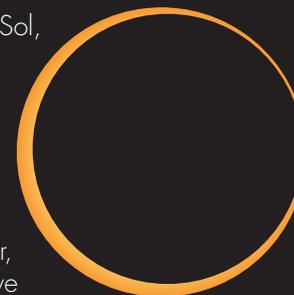
ECLIPSE TOTAL

Es cuando la Luna tapa por completo el disco solar, lo que provoca una disminución de luz total, así como de temperatura al no llegar los rayos a la parte de la Tierra donde se proyecta la sombra. Sólo se ve la corona del Sol, que es la atmósfera exterior de la estrella y está formada por gases que de forma normal no pueden contemplarse debido a la intensidad de la luz solar.



ECLIPSE ANULAR

Se produce cuando la Luna tapa también el Sol, pero no lo hace en su totalidad porque se encuentra a una distancia diferente de cuando se produce un eclipse total. Eso se debe a que las órbitas de la Tierra y de su satélite no son circulares sino elípticas. Al tener la Luna un tamaño aparentemente menor y no cubrir por completo el disco solar, queda al descubierto un anillo en el que se ve esa parte del sol.



ECLIPSE PARCIAL

Este tipo de eclipses se produce cuando el satélite terrestre cubre solo una porción del Sol pero no llega a cubrirlo por completo. Se pueden dar en dos supuestos, cuando el fenómeno se observa desde una parte del planeta que está fuera de la zona de umbra de un eclipse total, o bien cuando la Luna no pasa exactamente por delante del sol cubriéndolo en su totalidad sino solo por una parte como si le pegara un mordisco al disco solar.



Infografía: Raúl Martín

Diario de Teruel



Eclipse solar total del 21 de agosto de 2017 sobre los Estados Unidos, similar al que se verá en Teruel en 2026. NASA/Aubrey Gemignani

El Sol se apagará en Teruel el 12 de agosto de 2026

Será al atardecer y habrá que buscar sitios elevados para poder ver la fase de totalidad del eclipse

A las 20:32 horas del 12 de agosto de 2026, cuando al Sol le quede poco para ponerse por el horizonte, Teruel se sumirá en la más absoluta oscuridad. Se hará de noche en pleno día. Las aves se desorientarán y de forma súbita descenderá la temperatura. En el cielo, mirando al oeste y cerca ya de la línea de poniente, lo único que se verá será un círculo blanquecino de aspecto flamígero. Las miradas se focalizarán como hipnotizadas en ese punto, que permanecerá en el horizonte durante un minuto y medio. Pasado ese tiempo, la potente luz del sol volverá a irrumpir de forma progresiva y se hará cegadora.

Así será el eclipse total de sol que los turolenses podrán ver dentro de un año. Será una oportunidad única porque este fenómeno es difícil de verlo salvo que se viaje a los sitios del planeta donde se producen. Desde 1905 no se ha podido ver un eclipse de estas características en la provincia.

Teruel va a ser además uno de los lugares privilegiados en la península ibérica para contemplarlo, de ahí que se espere la llegada de numerosas personas para seguirlo desde los municipios tu-

rolenses. La duración de la fase de totalidad de un eclipse, que es el momento en que el disco solar queda completamente tapado por la Luna, se hace la oscuridad y solo se aprecia la corona, varía de unos sitios a otros, y en Teruel será uno de los lugares que más dure, más de un minuto y medio. A eso se debe el interés de los aficionados por acudir a la provincia para verlo, porque es de los sitios en los que más se podrá disfrutar de esa fase de totalidad. Quienes quieran más tiempo siempre tendrán la opción de viajar a Islandia, que es donde tendrá lugar la duración máxima, puesto que allí la totalidad (el tiempo que el disco solar queda por completo oculto) durará 4 minutos y 28 segundos.

Ese tiempo varía de unos lugares a otros y en el caso de la provincia de Teruel, en la capital esa duración será de 1 minuto y 34 segundos, según el Observatorio Astronómico Nacional, que tiene publicadas en su página web los horarios exactos del tiempo que durará el fenómeno en cada municipio español.

Tomando como referencia la capital turolense, con ligeras variaciones de segundos con respecto a otros municipios de la provincia, la Luna co-

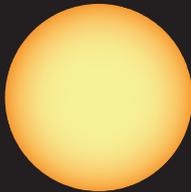
**La
provincia
será uno de
los lugares en
los que más
tiempo
durará**



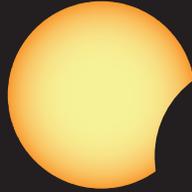
21:25



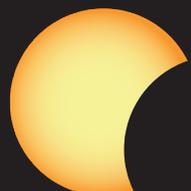
19:00



19:35



19:45



19:55



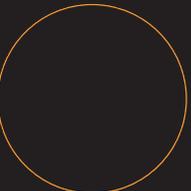
20:05



20:15



20:25



20:32



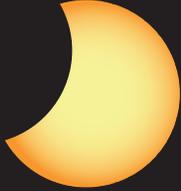
20:35



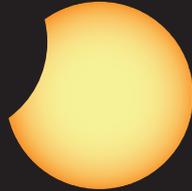
20:45



20:55



21:05



21:15

TERUEL CAPITAL

ECLIPSE TOTAL DE SOL 12 DE AGOSTO DE 2026

Comienza **19:37** Finaliza **21:23**

Final del eclipse después de la puesta de sol a las 21:06

Totalidad de las 20:31 a las 20:33
(duración 1m 34s)
Máximo a las 20:32
Magnitud 1.03 - Altura 5.4°

Fuente: Observatorio Astronómico Nacional
Infografía: Raúl Martín
Diario de Teruel



FASES DEL ECLIPSE EN LAS CABECERAS DE COMARCA

Fuente: Observatorio Astronómico Nacional Infografía: Raúl Martín **Diario de Teruel**

menzará a transitar por delante del Sol a las 19:36:50. El inicio de la totalidad (cuando queda oculto por completo) será a las 20:30:59 y el máximo (momento en el que solo se ve un punto negro rodeado por un círculo flamígero) se producirá a las 20:31:46. El fin de la totalidad será tres cuartos de minuto después, a las 20:32:33.

Se iniciará entonces la fase final del eclipse cuando la Luna empiece a ir descubriendo poco a poco el disco solar hasta que lo deje por completo al descubierto, lo que se producirá a las 21:23 horas. Pero ojo, a esa hora el Sol ya se habrá puesto por el horizonte. De hecho, en toda la provincia el Sol se pondrá antes de que finalice el eclipse. Tomando como referencia la capital, la puesta de sol será a las 21:06, es decir, 17 minutos antes de que la Luna deje de tapar el Sol.

La fase total del eclipse, cuando todo quedará a oscuras, sí se verá por completo porque será entre las 20:31 y las 20:33.

A esas horas el Sol estará ya muy bajo, motivo por el cual para verlo habrá que hacer-

lo desde sitios elevados y en los que no haya obstáculos por delante que impidan contemplarlo como montañas, edificios o zonas arboladas. Es un factor importantísimo a tener en cuenta para poder disfrutar de este fenómeno, puesto que en muchos pueblos no podrá verse desde sus cascos urbanos, lo que ocurrirá también en Teruel capital.

Fase de totalidad del eclipse

Al producirse al atardecer, muy cerca del momento de la puesta de sol, se tendrán que buscar puntos elevados y despejados en los que no se produzcan sombras. El Instituto Geográfico Nacional facilitará en su página web información detallada sobre las condiciones de observación que habrá desde cada localización geográfica española. Tendrá en cuenta para ello el relieve del terreno.

En Arcos de las Salinas, por ejemplo, un referente de la astronomía en la provincia por las instalaciones que alberga, el eclipse no podrá verse desde su casco urbano. En cambio, el término municipal ofrecerá vistas espectaculares desde el centro para la interpretación y la práctica de la astronomía de Galáctica, al encontrarse en alto, y el Observatorio Astrofísico de Javalambre en el Pico del Buitre.

Aunque el hecho de que el eclipse se producirá a última hora del día y condicionará los lugares desde los que podrá verse, ofrecerá como contrapartida la posibilidad de hacer fotos espectaculares, ya que al estar atardeciendo en ese momen-

to, el Sol estará muy bajo y en línea con entornos urbanos, monumentos y parajes naturales. Los aficionados a la astrofotografía podrán tomar, gracias a esa coincidencia, imágenes no aisladas del eclipse, sino enmarcadas en escenarios urbanos y naturales como el *skyline* de los pueblos, las torres de iglesias o paisajes.

Al producirse al atardecer, y puesto que la fase lunar será de Luna nueva, el espectáculo que seguirá al eclipse al oscurecer no será menos impresionante, puesto que esa noche la lluvia de estrellas de Las Perseidas estará cerca de su máximo. Así que quienes elijan un buen punto de observación no lo será solo para ver el eclipse sino para disfrutar de lo que venga después cuando oscurezca.

Al ser fechas de vacaciones habrá mucha gente en la provincia veraneando, a lo que se sumarán numerosos visitantes puntuales que, procedentes de sitios como la costa, acudirán esa tarde a las comarcas turolenses para ver mejor y durante más tiempo la ocultación del Sol por

gún el Observatorio Astronómico Nacional, que asegura que el fenómeno se iniciará a las 17:34 horas, según la hora oficial en la península ibérica, en el mar de Bering, y terminará a las 21:58 horas en el océano Atlántico. En total durará 264 minutos, casi cuatro horas y media.

la Luna. De ahí el Plan Estratégico del Eclipse encargado por el Gobierno de Aragón, cuyo objetivo es tenerlo todo previsto y planificado con antelación en previsión de la gran afluencia de gente. Una planificación que deberán tener en cuenta también los municipios.

El fenómeno se verá en varias partes del mundo, pero Teruel se encuentra justo en uno de los mejores sitios para hacerlo, en la franja de totalidad, es decir, el lugar donde será total y el disco solar quedará oculto por completo tras la Luna.

Como eclipse parcial será visible en el norte de Norteamérica, gran parte de Europa y el oeste de África, se-

Durará más tiempo en Teruel

La franja de totalidad, en la que el fenómeno se verá como un eclipse total, atravesará el océano Ártico, el noreste de Groenlandia y el extremo oeste de Islandia. Cruzará entonces el océano Atlántico, según el Observatorio Astronómico Nacional, para adentrarse en la península ibérica, cruzándola de oeste a este en un recorrido que va desde A Coruña hasta Valencia y las Baleares, pasando por Teruel, donde la fase de totalidad durará 1 minuto 34 segundos. En la ciudad de Valencia durará en cambio sólo 1 minuto y en la de Cuenca 56 segundos, mientras que en Aragón, en Zaragoza se podrá ver la fase de totalidad durante 1 minuto y 23 segundos, y en Huesca no será total sino parcial.



Observación con gafas especiales del eclipse parcial de marzo de 2025

Descubre SARRIÓN

Capital de la Trufa de España



#naturaleza #tradición #patrimonio #historia #cultura #gastronomía

www.sarrion.es

Visita
Tuber Universum
y descubre
todo sobre la trufa.



Los que vendrán después

El 2 de agosto de 2027 volverá a verse un eclipse desde Teruel, aunque parcial, mientras que el 26 de enero de 2028 será visible otro anular

Tres eclipses a falta de uno. Eso es lo que van a poder disfrutar los turolenses entre 2026 y 2028. El del 12 de agosto de 2026 dejará huella porque hace más de un siglo que no es visible un eclipse total de Sol en la península ibérica, pero después llegarán otros dos fenómenos parecidos en agosto de 2027, que será parcial, y en enero de 2028, que será anular. Ninguno de estos dos últimos resultará menos espectacular que el primero, aunque serán distintos.

El eclipse solar del 12 de agosto de 2026 será total y pillará a la gente en pleno verano y con los pueblos de Teruel llenos al caer en ese mes. Un año después, también en agosto, será visible en la provincia otro eclipse que por muy poquito no será total y se quedará en parcial. La Luna dejará una pequeña parte del Sol sin tapar y a diferencia del de 2026 se producirá por la mañana, poco antes del mediodía, con la estrella en una posición alta.

La franja de totalidad del eclipse del 2 de agosto de 2027 se iniciará en el océano Atlántico y cruzará el estrecho de Gibraltar para continuar por la costa norteafricana hasta Egipto, donde cruzará el mar Rojo camino del océano Índico. Esa

trayectoria hará que en España sólo se vea como un eclipse parcial, salvo muy al sur de la península. El Observatorio Astronómico Nacional indica que la zona de totalidad cubrirá las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla, prácticamente toda la provincia de

Cádiz y gran parte de la de Málaga, así como las zonas más meridionales de las provincias de Granada y Almería. La duración máxima de la totalidad de este eclipse en España tendrá lugar a las 10 horas y 45 minutos. Se producirá en Ceuta y tendrá una duración de 4 minutos y 48 segundos.

El eclipse de 2027 se producirá por la mañana y el de 2028 al atardecer

La Luna cubrirá sólo una parte del Sol en 2027

La provincia de Teruel está más al norte y por tanto no se verá afectada por la franja de totalidad, sino que los turolenses podrán disfrutar de un eclipse parcial, que es aquel que se produce cuando la Luna cubre sólo una parte del Sol. Lo que pasa es que cubrirá más porción de la estrella, mucha más de lo que se pudo ver en marzo de este año 2025 cuando tuvo lugar otro eclipse parcial.

En Teruel capital, el eclipse comenzará a las 9:47:09 y terminará a las

Observación en la plaza San Juan de Teruel del eclipse solar parcial ocurrido el pasado 29 de marzo de 2025. Fotografía: Bykofoto/Antonio García



2 de agosto de 2027 (Eclipse parcial de Sol)

Casi un año después del eclipse total de Sol de 2026 volverá a haber otro eclipse visible desde la provincia de Teruel, aunque será parcial, si bien la Luna cubrirá casi por completo el disco solar. Comenzará a las 9:47 horas y el máximo de ocultación será visible desde Teruel capital a las 10:54.

12:06:36. El máximo se alcanzará a las 10:54:04, momento en el que se verá un pequeño gajo de la estrella, antes de que comience de nuevo a quedar descubierta.

El ciclo de tres eclipses a los que se enfrenta Teruel en los próximos años finalizará el 26 de enero de 2028, en una época del año muy diferente, al ser invierno, lo que influirá en el tipo de ocultación que el disco lunar hará sobre el Sol.

Lo que se verá entonces es un eclipse anular. La Luna cubrirá el disco solar pero no lo tapará por completo, sino que dejará visible un anillo en torno a la sombra del satélite. Es por eso que se denomina eclipse anular. A diferencia de lo que ocurrirá en agosto de 2026, en este otro fenómeno la Luna estará más lejos de la Tierra al ser el mes de enero. Eso se debe a los desplazamientos del satélite en torno al planeta, que no son circulares sino elípticos. En esa fecha se encontrará en un punto más alejado de la Tierra y por ese motivo su esfera no cubrirá por completo la superficie del Sol y producirá ese efecto visual anular.

Al igual que con el total de 2026, en el anular de

2028 el fenómeno no llegará a ser visible durante todas sus fases, ya que al producirse al atardecer, el Sol se pondrá por el horizonte cuando todavía no haya quedado al descubierto por completo al seguir parcialmente tapado por la Luna.

Lo que se llama la franja de anularidad de este eclipse cubrirá aproximadamente la mitad sudeste de España, que es donde se verá el anillo que forma el disco de la Luna al pasar por delante del Sol. En el resto del país sólo se verá como un eclipse parcial.

En Teruel, comenzará a las 16:38:14 y el máximo se alcanzará a las 17:56:20, muy próximo al ocaso, por lo que sólo será visible desde lugares altos y explanadas sin objetos por delante, no desde dentro de los cascos urbanos. Hay que tener en cuenta que el Sol se pondrá un cuarto de hora después, a las 18:15, cuando la estrella todavía esté cubierta parcialmente por la Luna. El fenómeno como tal terminará a las 19:06, pero a esa hora hará rato que no será visible ya desde Teruel.

Estos tres eclipses son una oportunidad única para Teruel, puesto que desde 1905 no se había visto uno total en la provincia. El siguiente eclipse total en la península no ocurrirá hasta el 12 de septiembre de 2053, que cruzará el sur de España y el norte de África.

El tercer eclipse de Sol que se verá desde Teruel acontecerá el 26 de enero de 2028. Será anular, de forma que por la época del año la Luna estará más lejos de la Tierra y no cubrirá por completo el Sol, sino que dejará visible un disco como si fuera un anillo.

El máximo se producirá a las 17:56 horas.

26 de enero de 2028 (Eclipse anular de Sol)



VER WEB

Estamos en las Cuenca Mineras de Teruel.



Segura Balneario

....



Vive el Eclipse Solar total y mucho más
Un oasis de paz y bienestar
Reserva llamando al 978 282 700 • www.segurabalneario.es • 40°57'23"N, 0°56'53"O

En la Edad Media ya “murió el Sol”

Los últimos eclipses que se vieron en la provincia fueron en el año 2005 y en marzo de este mismo año, que fue seguido con gran interés

Los eclipses son fenómenos astronómicos que despiertan gran expectación y que ya recogieron los Jueces de Teruel, como publicaron Francisco Elizondo Beruete y Carlas Casas Nagore en un artículo de la revista Teruel, donde hacían referencia a un buen número de eclipses con una magnitud del 90% ocurridos durante la Edad Media. El primero de los plasmados por los jueces tuvo lugar el 13 de septiembre de 1178, y en los manuscritos se habla de “Escurezio el sol” y “El día de Santa Cruz desti año año retorno el día noche”.

El 28 de febrero de 1207 hubo otro que fue descrito como “En este año murió el sol”. Después, el 3 de junio de 1239 se habló, según recogen Elizondo y Casas, de “En este año murió el sol et volvió el color cárdeno”. El del 14 de mayo de 1333 tuvo una magnitud del 87% y los Jueces aludieron a él como En este año el sol se escurecio. A este siguió el del 17 de agosto de 1384: “En el mes de agosto a XVII días miércoles a ora del medio día vino el sol en declip fin que día se e-

mejaba noche que parecieron las estrellas del cielo”.

El 1 de enero de 1386 los manuscritos de la ciudad de Teruel citados por Elizondo y Casas hablan de “El sol e día de cabo dando primero de enero a ora de misas muriose el sol e vino en decripbsen”. A estos fenómenos mencionados hay que sumar el del 29 de julio de 1478; el 18 de abril de 1539 y el 21 de agosto de 1560.

Desde el medioevo hasta hoy la expectación no ha variado con respecto a estos fenómenos estelares y ya en épocas más recientes DIARIO DE TERUEL se hacía eco del interés que despertaban.

El último eclipse del pasado milenio, en 1999 se vivió con total intensidad en Aguatón, donde decenas de vecinos se concentraron para observarlo juntos. Ese eclipse parcial tuvo lugar el 12 de agosto, la misma fecha que será el de 2026, aunque en este caso total. Más recientemente, en el año 2005, hubo otro que también generó expectativas en la provincia, pero que finalmente se vio entre nubes en muchos puntos de Teuel.

La Luna cubrió un 27% de la superficie del astro desde Teruel el 29 de marzo de este 2025. Despertó mucho interés, ya que supuso un ensayo para el gran eclipse de 2026. En la capital fue seguido por un buen número de personas en la plaza de San Juan, a través de los telescopios que colocó el Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón (Cefca). Hubo charlas especializadas y los expertos ofrecieron pautas de seguridad ocular y aconsejaron el uso de gafas homologadas.

El último del pasado milenio tuvo lugar también un 12 de agosto

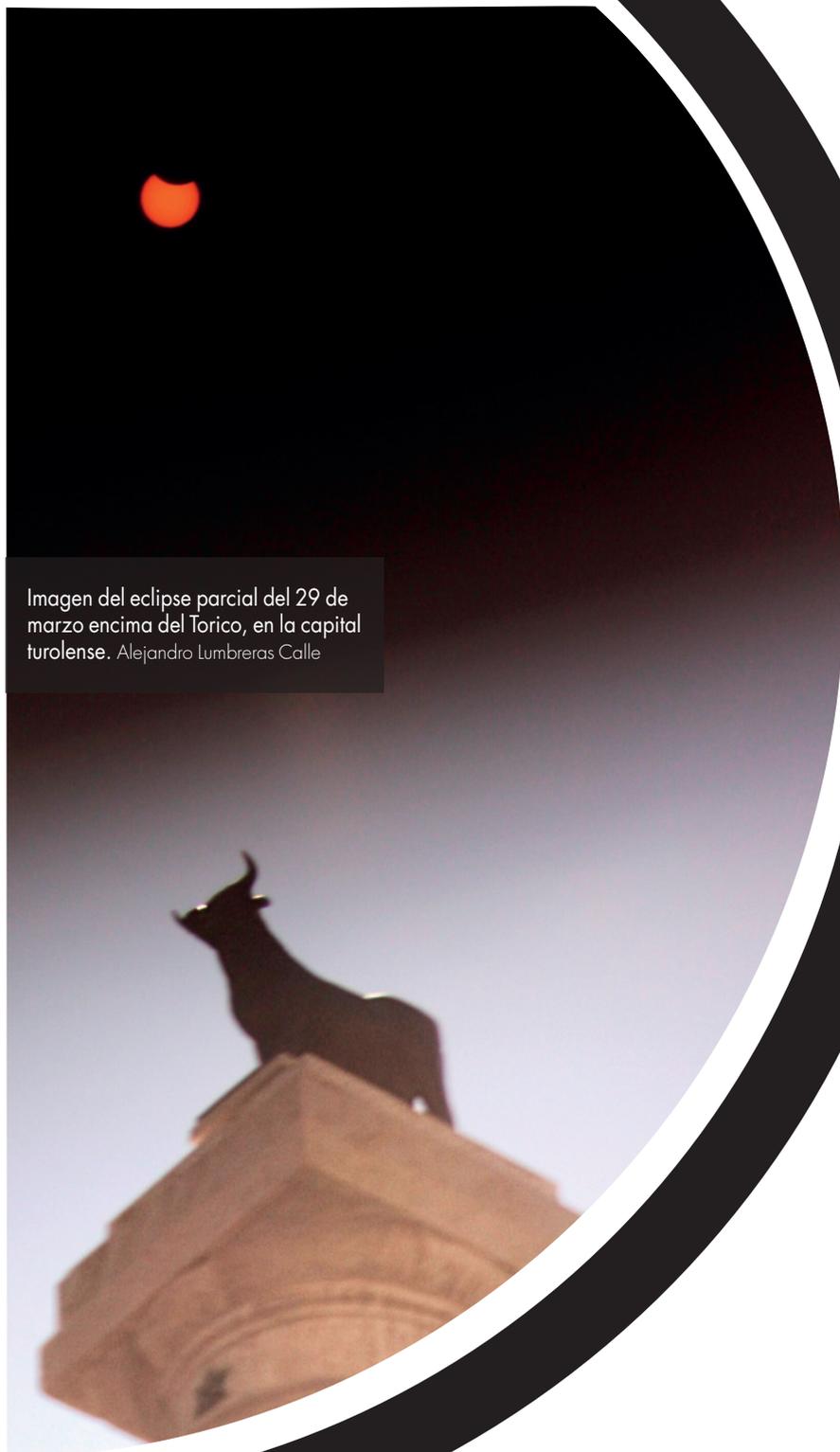


Imagen del eclipse parcial del 29 de marzo encima del Torico, en la capital turolense. Alejandro Lumbreras Calle

un viaje, mil destinos

COMARCA COMUNIDAD DE TERUEL

CUADERNO DE VIAJE

DESCÁRGALO
DESDE EL QR



Dino
EXPERIENCE

Siéntete pequeñ@
paseando entre gigantes



Conoce la Comarca a
través de sus senderos

ATRINCHERATE

Vestigios de la
Guerra Civil



Rutas BTT: Recorre la
Comarca en mountain bike

FerrATA

Descubre las 3 Vías
Ferratas



Qué ver: Naturaleza y
patrimonio únicos

SALUD Y EMERGENCIAS



Toda la información de la **Comarca**
Comunidad de Teruel



www.turismocomarcateruel.com



Impresionante imagen de Las Perseidas vistas desde Technopark Motorland en agosto de 2023. Fotografía de Luis Pitarque

De regalo, la lluvia de estrellas de Las Perseidas

La noche tras el eclipse total será de Luna nueva y traerá otro gran espectáculo

Mirar al cielo el 12 de agosto de 2026 no finalizará al anochecer cuando el Sol se ponga por el horizonte sin que haya terminado todavía el eclipse, que en ese momento será parcial. Continuará cuando oscurezca porque sobre nuestras cabezas surgirá otro espectáculo que se repite todos los años, la lluvia de estrellas de Las Perseidas.

La fortuna ha hecho que ese día coincida el eclipse al atardecer y Las Perseidas al anochecer, con lo cual la fiesta se prolongará durante muchas horas y más en un sitio como la provincia de Teruel por la limpieza de sus cielos. La Luna se pondrá con el Sol, tapándolo, y el satélite de la Tierra no brillará ya esa noche, con lo cual será más oscura y se verá mucho mejor la lluvia de estrellas. Todo un regalo del eclipse.

*El cielo
estará más
oscuro para ver
las lágrimas
de San
Lorenzo*

Las Perseidas, conocidas popularmente como lágrimas de San Lorenzo, se denominan así porque todos los años, sobre el 12 de agosto, provocan un elevado ritmo de aparición de meteoros. La lluvia se produce al cruzar la Tierra la órbita del cometa Swift-Tuttle. La estela está llena de partículas pequeñas, por lo general más pequeñas que granos de arena y que han sido liberadas por el cometa en sus pasos anteriores. Cuando estas partículas, que formaron en su día la cola del cometa, entran en la atmósfera terrestre, se produce el destello y las vemos brillar. El fenómeno se debe a la fricción con la atmósfera, que calienta de tal manera estas partículas, que se vaporizan a unos 100 kilómetros de altura. Por unos segundos, la partícula brilla en el cielo mientras la vemos moverse a gran velocidad y trazar una línea en el firmamento. A eso se debe que las conozcamos con el nombre de estrellas fugaces, aunque en realidad no lo son, sino que se trata de partículas de polvo incandescentes en esa danza mágica que protagonizan los cuerpos celestes, grandes y diminutos, en el cielo.

Las Perseidas forman parte de nuestra rutina veraniega y todos los años nos fijamos en ellas, al igual que lo hicieron nuestros antepasados al albor de los tiempos. Antes, un eclipse seguido de una lluvia de estrellas generaba inquietud y superstición, pero ahora provoca admiración y nos ayuda a comprender lo insignificantes que somos en ese Universo inabarcable del que formamos parte, refugiados en esa burbuja de vida que es el planeta Tierra. Hay quienes son capaces de captar como pocos la emoción de esos momentos como el alcañizano Luis Pitarque, cuya fotografía de Las Perseidas de 2023 ilustra esta página.

ALCAÑIZ

MIRA AL

CIELO

12 de agosto de 2026



Ayuntamiento
ALCAÑIZ



Por qué me fascinan los eclipses

Javier Sierra

Escritor, Hijo predilecto de Teruel y premio Planeta de novela

Eclipse parcial de sol visto desde Teruel el pasado 29 de marzo de 2025. Fotografía de Antonio García

Vi mi primer eclipse de Sol el 30 de mayo de 1984. Fue en Teruel. Recuerdo que aquel asombro llegó por la tarde, en época de exámenes, y también que lo contemplé superponiendo varios negativos fotográficos a modo de filtro -¡jera lo que tenía a mano!-, haciendo equilibrios para no quemarme los ojos. El fenómeno, la verdad, me decepcionó. Yo aún no había cumplido los trece y seguramente esperaba algo mucho más espectacular. De hecho, fui dibujando el vuelo de la Luna por delante del Sol a medida que avanzaba, sorprendido de que su leve oscurecimiento no se distinguiera apenas de un nublado de primavera. “El Sol solo se ha cubierto en un 25%. Eso es poco. Los eclipses más espectaculares son los totales”, oí decir en la radio mientras daban la fecha exacta de cuándo podríamos observar uno *de verdad*: el 12 de agosto de 2026. A mí, claro, aquella fecha se me antojó lejanísima. La anoté junto a mis bocetos, que todavía conservo, imaginándome el 2026 como ese futuro en el que ya tendríamos coches voladores y colonias humanas por todo el Sistema Solar. “¡Cuánto falta!”, lamenté.

Una lucecita, no obstante, debió quedarse encendida ese día en el panel de alarmas de mi subconsciente. Me di cuenta de ello en el verano de 1999, cuando ya andaba recorriendo el mundo con mis cámaras y cuadernos, a la caza de historias que contar a los lectores de las revistas para las que trabajaba. En la redacción de *Más Allá* -la publicación mensual que fundó el doctor Jiménez del Oso- teníamos pegada en el corcho un recorte de prensa en el que Paco Rabanne, el modisto, afirmaba que la estación espacial

El eclipse de Sol que viví el 11 de agosto de 1999 todavía me estremece

rusa Mir iba a desplomarse sobre París el 11 de agosto de aquel año. Lo colgué yo porque ese iba a ser también el día de mi vigesimotavo cumpleaños. Rabanne -que creía en la reencarnación y en el valor de las profecías-, explicaba en esa página que Nostradamus había anunciado la llegada de un “rey del terror” a París para esa jornada. Casualmente, al mediodía de aquel 11 de agosto se esperaba que un eclipse total de Sol oscureciera el norte de Francia y dejara a oscuras la capital del Sena al 99%. “¿Y si viajara a París a verlo?”, me dije. Dicho y hecho. En aquel momento regresaba de un congreso sobre enigmas de la Historia celebrado en un crucero sobre el Nilo, y apuré mis planes para plantarme en coche en París. Llegué en vísperas del prodigio y me sorprendió que no hubiera periódico, radio o televisión que no hablara del “eclipse del fin del mundo”. Las calles del centro estaban vacías de turistas, y los taxistas se hacían cruces sobre si la población habría huido por miedo a la Mir, al fenómeno solar o quizá para verlo desde la costa atlántica, donde sería absoluto.

Entonces decidí que yo también quería disfrutarlo en toda su magnitud... y acerté. Conduje bien temprano hasta los bellos acantilados de Étretat, en la Normandía; me instalé en una playa en la que casi no quedaba un metro de arena libre, compré una pequeña tarta en una *boulangerie* cercana y me dispuse a celebrar mi cumpleaños provisto de unas gafas especiales y mi fiel cámara de fotos. Lo que viví en los menos de dos minutos que duró “aquello” todavía me estremece: a la hora prevista, un silencio total envolvió a la muchedumbre reunida a orillas del mar. Ocurrió cuando el Sol empezó a



Un eclipse total es como si el cielo desvelara un agujero siniestro

Este fenómeno sólo se puede ver en nuestro Sistema Solar desde la Tierra

Javier Sierra vio su primer eclipse total de Sol en Francia, el día de su cumpleaños de 1999. Algunos vieron aquel fenómeno como un signo de un inminente fin del mundo

oscurecerse: el aire se enfrió al instante, como si se hubiera abierto la puerta de un enorme frigorífico, y a mi alrededor hubo quien cayó de rodillas mirando al cielo cual Saulo bíblico. Un eclipse total es como si, de pronto, la bóveda celeste desvelara un agujero profundo y siniestro por el que podríamos sumirnos. Es una pupila sobrenatural. El punto final de una frase invisible. Su brillo de obsidiana te hipnotiza, te deja sin aliento. Y cuando el minuto largo de oscuridad comienza a ceder paso otra vez al Sol, te inunda de un alivio imposible de describir. “Lumière!” “Lumière!” “Lumière!”, empezó a corear de pronto la multitud a mi alrededor, como si sus gritos pudieran insuflar ánimo a la Luna para que dejara paso otra vez al Sol.

Aquel extraño día, la Mir no cayó sobre París ni el “rey del terror” acabó con el mundo, pero dejó una profunda huella en quien esto escribe. De hecho, me conjuré para tratar de repetir la experiencia en algún otro momento. Un eclipse total siempre sabe a poco. Quieres más. Necesitas más. Y al fin lo logré el 21 de agosto de 2017, en Kentucky, dieciocho años más tarde. Esta vez no había ni rastro de Nostradamus... aunque sí flotaba otro misterio en el ambiente. Exactamente un día como aquel, pero de 1955, en un pequeño pueblecito llamado Hopkinsville, una familia de granjeros mantuvo un intenso tiroteo con lo que creyeron era un pequeño ejército de extraterrestres aterrizados junto a sus tierras. El caso de los Sutton, investigado en su día por la Fuerza Aérea de los Estados Unidos, fue uno de los asombros de mis lecturas infantiles, y se me ocurrió celebrarlo viajando al lugar. Curiosamente, Hopkinsville, en el centro de Kentucky, iba a ser el lugar de máxima penumbra de ese eclipse. Hasta cambiaron el nombre del pueblo por unas horas, bautizándolo como *Eclipseville*...

Pero no iba a ser esa coincidencia la que me encogería el alma durante mi segunda de un Sol negro. Lo que me dejó perplejo de verdad fue una breve conversación con un astrónomo aficionado, al que le conté enfervorecido mi experiencia con el “rey del terror” de 1999. “¿El de Francia?”, me miró atónito. “Pues debes saber algo: lo que acabamos de contemplar aquí es una réplica exacta de aquel eclipse. Hoy sabemos que éstos se repiten a la misma hora, con idéntica duración y en la misma zona del cielo, cada dieciocho años casi exactos. Lo llamamos el ciclo Saros”.

Me quedé perplejo. Sin quererlo ni saberlo, había cumplido *literalmente* mi deseo de repetir el eclipse de Étretat. Y aquello -casualidad o no- terminó de enamorarme de un fenómeno que, por cierto, solo se puede ver en nuestro Sistema Solar desde la Tierra. Solo nuestra Luna es cuatrocientas veces exactas más pequeña que el Sol y está cuatrocientas veces más cerca de la Tierra que éste. Solo vista desde la superficie de nuestro mundo, el tamaño relativo de ambas esferas coincide a la perfección produciendo eclipses totales. Solo el tercer eclipse que pienso contemplar el año que viene -o el segundo, si acepto lo de la repetición del ciclo Saros- sucederá al día siguiente de mi cumpleaños, también en agosto, como si esto fuera una especie de secuencia cuidadosamente medida por el Universo. Solo aquí pasan estas cosas... y solo aquí hay criaturas inteligentes para verlo y pasmarse ante tanta grandiosidad cósmica.

¿He dicho ya que no creo en las casualidades?

“El eclipse permitirá posicionar a Teruel como una oferta astroturística mundial”

Cristian Sáez, productor ejecutivo del eclipse total de Sol de 2019 en Chile y gerente de turismo, destaca las oportunidades que un fenómeno así tiene para el territorio

El eclipse de Sol permitirá que Teruel se posicione nacional e internacionalmente como una oferta astronómica y turística de clase mundial”, afirma Cristian Sáez, productor ejecutivo del eclipse total solar que tuvo lugar en Chile en 2019 y exgerente de la Corporación de Turismo de Vicuña (actualmente es gerente de GEES Consultores). Seis años después de vivir la experiencia que supuso el eclipse de Sol del 2 de julio de aquel año, Sáez lo recuerda como “una vivencia inolvidable, como el fenómeno natural más importante de nuestras vidas”. También lo señala como un hito que posicionó a ese territorio como un referente mundial en astroturismo, algo que podría repetirse en Teruel si el eclipse del 12 de agosto de 2026 se gestiona y planifica adecuadamente, lo que será una ventaja frente a otros territorios donde también se verá.

Sáez ha visitado Aragón para colaborar con el equipo de Astro-Ándalus, que es la empresa especializada en astroturismo responsable del Plan Estratégico del Eclipse de 2026 en la comunidad autónoma. El ejemplo del buen hacer en esta región de Chile se está tomando como referencia, por la forma como se planificó y se organizó para que no faltaran servicios ni hubiera problemas logísticos por la gran cantidad de desplazamientos que se producen a los lugares donde mejor se puede observar un fenómeno de estas características.

En el eclipse de Chile de 2019 el epi-

centro fue la región de Coquimbo, desde La Serena al Valle del Elqui, donde está Vicuña, que es el sitio en el que se concentraron las actividades en torno al eclipse, “porque teníamos los cielos más profundos y limpios del mundo, y en segundo lugar porque era por donde pasaba la franja de totalidad”, precisa.

Aquello es conocido como el Norte Chico de Chile y es un lugar de referencia porque en esta parte del sur de América se concentra la mayor inversión científica de infraestructuras de observación astronómica del mundo, nada menos que el 60%. Sáez comenta que el eclipse de 2019 “tuvo mucha importancia en la vida de las comunidades”, ya

que este tipo de fenómenos movilizan no sólo a los científicos sino al público en general, tanto nacionales como extranjeros.

“El 42% de quienes llegaron, de los 500.000 que lo hicieron para ver ese eclipse, fueron extranjeros”, explica, Sáez, lo que convierte ese

momento “en una oportunidad para expresar la capacidad de un lugar para ser anfitrión de la llegada de turistas tanto nacionales como internacionales”. Mientras el extranjero planifica con tiempo su desplazamiento y reserva con bastante antelación, el nacional lo hace y se desplaza a última hora. Eso que ocurrió allí pasará también en Teruel.

“Vas a tener una población flotante por sobre lo normal, y para eso te tienes que preparar en términos logísticos, de seguridad, de lo que es la salud primaria ante eventuales situaciones; tienes que preocuparte de tener garantizado el suministro de agua, de energía, combustible o los cajeros para extraer dinero”, indica este profesional del turismo, que incide en la necesidad de tener controlados logísticamente los lugares donde llegará y se concentrará el público. Los accesos viales son importantes igualmente, para evitar como ha ocurrido en otros si-

tios donde, tras el eclipse, se han colapsado las carreteras y autovías cuando la gente ha querido marcharse.

“En 48 horas tú tienes una avalancha de personas que quieren estar en ese lugar, y en Aragón y en Teruel va a suceder eso”, apunta, con el convencimiento de que se están haciendo las cosas bien con el plan estratégico, y que en el año que queda por delante, la sociedad en su conjunto debe asumir y entender la importancia que un fenómeno así tiene para los territorios por los que discurre la franja de totalidad del eclipse. Son los lugares donde la ocultación del Sol será total y por tanto se hará de noche al proyectarse la sombra de la Luna sobre la Tierra.

Ese momento es inolvidable. La luz es como metalizada y la gente estalla de emoción. “Es impresionante el instante, primero enmudeces, luego gritas, y después abrazas a tu familia, porque entiendes nuestra condición de que somos polvo de estrellas y tan pequeños a nivel universal”, cuenta Sáez al rememorar aquella vivencia de 2019. Por eso sostiene con rotundidad que un eclipse total acaba por convertirse en “el fenómeno natural más importante que uno observa en su vida”.

“Los que se dedican a cazar eclipses entienden por qué genera este nivel de fanatismo o de pasión, porque es un fenómeno muy popular, ya que todos tienen acceso a contemplarlo y a todos nos t o -

La forma como se gestionó en Vicuña lo convierte en referente

Es tal la afluencia, que es una ventaja para posicionar y visibilizar el territorio

ca por igual, ya que no hay un costo para observarlo, y por eso se torna en inolvidable para quienes lo viven”, afirma.

La seguridad es fundamental, no menos importante que toda la logística que envuelve el movimiento de tantas personas en un lapso de tiempo tan pequeño. La adquisición de gafas adecuadas para presenciar el fenómeno debe primar en la planificación. Sáez cuenta que ellos adquirieron “más de 200.000 gafas para entregar a la comunidad y se exigió a todos los turistas que también las portaran; la idea no es comprarlas tarde para evitar la especulación del precio y que sea un coste justo”.

Un aspecto en el que incide mucho este experto chileno es tener previstos lugares donde concentrar a las personas para evitar que se dispersen y así tener mayores facilidades de control logístico y evitar imprevistos, al igual que zonas de estacionamiento masivo. “Es preciso tener una buena estrategia de comunicación y conocer la capacidad de carga que puede tener cada lugar para observar”, afirma.

Argumenta además que hay que tener en cuenta los diferentes segmentos de población para los que se pueden hacer actividades. “Habrá quienes quieran ver algo desde un punto de vista educativo-científico, o aquellos que quieran celebrarlo desde un punto de vista más festivo y de entretenimiento, por lo que hay que crear oferta pa-

ra distintos sectores de público, y la idea es poder conducir esta demanda de manera inteligente con buena calidad de información”, argumenta.

Focalizar la mirada del mundo entero en el punto donde está la franja de totalidad del eclipse es una oportunidad. Cuenta que en Chile, en la zona cero del fenómeno, acudieron medio millar de personas VIP, entre ellos los dueños de Google, Virgin Group o la directora de la NASA. “Esto te permite que el talento mundial que observa fenómenos astronómicos, o que tiene poder económico para poder transitar y moverse de manera muy exclusiva, lleguen a tu territorio”, comenta.

El eclipse, aclara, no solo es el día en que se produce, sino que debe ir acompañado por la iniciativa pública y privada de actividades que permitan atraer a visitantes nacionales para que se queden más días, antes y después. Eso genera recursos de alojamiento, de alimentación y de entretenimiento que beneficia los negocios de la zona, más allá del posicionamiento a largo plazo que supone que un fenómeno de estas características te coloque en el punto de mira de todo el mundo. En Vicuña, asegura que el eclipse permitió que “nuestra imagen y posicionamiento de destino fuese invaluable, y permitió que muchos emprendimientos privados también pudieran perseverar económicamente”.

Sáez recuerda que eso les ayudó después, por la fama que habían alcanzado con el eclipse, para hacer “la primera cumbre mundial de astroturismo, donde reunimos a talentos científicos y expertos en astroturismo a nivel mundial”. Todo ello desde una perspectiva de desarrollo sostenible con el turismo de las estrellas, “que es poco contaminante y que permite que tus territorios y tus comunidades puedan tener una alternativa de ingresos económicos”. Además, deja un patrimonio, puesto que en Vicuña se hicieron muchos murales alusivos al eclipse que dejaron una huella que ha perdurado en el tiempo como recuerdo de aquel día que se hizo la oscuridad mientras el lugar brillaba a los ojos del resto del mundo.

No sólo se vive el día del eclipse, sino toda la actividad que le sigue



Cristian Sáez, responsable de la gestión del eclipse de 2019 en Chile, durante una visita a Teruel



La física solar terulense, Ana Belén Griñón, muestra la secuencia de un eclipse solar total durante una charla en la que se invita a ver el de 2026 en Teruel

Un reto logístico para la España despoblada

El Plan Estratégico del Eclipse del Gobierno de Aragón establecerá líneas de actuación

El eclipse total de Sol del 12 de agosto de 2026 va a suponer un reto logístico, máxime cuando los territorios donde mejor se observará el fenómeno serán los de la España despoblada, entre ellos la provincia de Teruel. El Plan Estratégico del Eclipse del Gobierno de Aragón, en fase de elaboración por la empresa AstroÁndalus en el momento de redactar este texto, establecerá una hoja de ruta que contemplará todas las cuestiones a tener en cuenta, desde la cobertura de servicios básicos y la previsión de que se produzcan congestiones en las vías de comunicación, a los puntos de concentración para ver el eclipse con zonas de estacionamiento preparadas, formación y educación en seguridad ocular para que la gente disfrute sin riesgo para sus ojos.

El plan que se está elaborando debe prever contingencias posibles

El Plan Estratégico del Eclipse pretende tener prevista cualquier contingencia porque se espera una gran afluencia de público a los territorios donde mejor se verá el eclipse y mayor será la fase de oscuridad, que en Teruel alcanzará el minuto y medio (el momento en el cual el Sol queda oculto por completo tras la Luna y se puede observar la corona solar a simple vista). El Gobierno de Aragón informará a la sociedad de las recomendaciones a seguir, a la vez que se instará a la coordinación entre administraciones para gestionar el tráfico con el fin de evitar colapsos en los desplazamientos y el acceso a zonas remotas y puntos de observación, y garantizar servicios como los sanitarios y de seguridad pública ante la gran llegada de personas. Establecerá también las estrategias a seguir para optimizar la experiencia de los visitantes y de la población local, minimizando en la medida de lo posible las congestiones que puedan producirse y evitando que pueda haber colapsos en las infraestructuras críticas, incluidas las de telecomunicaciones por el uso masivo de las mismas al hacer uso de ellas más gente de lo que es habitual en estas zonas y carecer de capacidad para asumir ese exceso de usuarios.

A ello se sumará el establecimiento de puntos de observación y la preparación en procedimientos de seguridad y manejo de emergencias, así como la formación. Facilitará también un mapa de zonas de sombra, debido a que el eclipse será al atardecer, aunque en ello también están trabajando otros organismos para que la gente sepa desde dónde seguirlo. El reto es tenerlo todo controlado para que se pueda disfrutar del eclipse sin que este fenómeno acabe por eclipsar lo que debe ser una fiesta.



El Sol se eclipsa. La emoción despierta.
Durante unos minutos, todo se transforma.

Y en el Bajo Aragón, el eclipse no es solo un fenómeno astronómico:
es un latido antiguo entre piedras milenarias,
un susurro de viento que atraviesa barrancos y olivares,
una sombra que recorre el eco de los tambores.

Aquí, donde el tiempo dejó cicatrices hermosas,
la oscuridad se vuelve revelación.

Mira al cielo con asombro.
Pisa la tierra con alma.
Vibra Bajo Aragón.



Comarca del
BAJO ARAGÓN

visitbajoaragon.com



Las cúpulas de los telescopios del Observatorio Astrofísico de Javalambre que se encuentra en el Pico del Buitre y que depende del Cefca

El Pico del Buitre será el ojo del mundo

El Observatorio Astrofísico de Javalambre, que gestiona el Cefca, acogerá a equipos científicos internacionales para tomar datos del eclipse y la realización de experimentos científicos

Un lugar privilegiado para observar el eclipse solar total del 12 de agosto de 2026 será el Observatorio Astrofísico de Javalambre (OAJ) que gestiona el Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón (Cefca). El ojo del mundo estará ese día en el Pico del Buitre, donde se ubican estas instalaciones, para que los astrofísicos puedan presenciar el fenómeno, tanto para seguirlo como para tomar datos y realizar experimentos científicos. Será el lugar ideal para retransmitir el eclipse, puesto que la fase de totalidad durará más de un minuto y medio, además de ser un emplazamiento privilegiado para poder realizar ciencia aprovechando ese largo lapso de tiempo en el que se apagará la luz del Sol al quedar oculta la estrella por el paso de la Luna.

El acceso al entorno del Observatorio de Javalambre quedará restringido ese día a la comunidad científica, puesto que grupos de investigación internacionales han solicitado ya poder instalar allí sus equipos para la toma de datos y la realización de experimentos. Cada vez que se

Los astrofísicos aprovechan el fenómeno para probar teorías

produce un fenómeno de estas características, los astrofísicos lo aprovechan para poder probar teorías y hacer ciencia, así como estudiar en detalle la corona solar, que es la capa más exterior de la atmósfera de la estrella y que no se puede investigar de otra manera, porque la luz que emite es tan deslumbrante que impide hacerlo en circunstancias normales y hay que aprovechar momentos así.

Uno de los experimentos más célebres fue el que hizo el astrofísico británico sir Arthur Eddington aprovechando el eclipse total de Sol del 29 de mayo de 1919, gracias al cual se confirmó uno de los principios de la teoría de la relatividad general formulada cuatro años antes por Albert Einstein. El científico alemán predijo en su teoría que la masa deforma el espacio-tiempo y que por tanto la presencia de un cuerpo masivo, como es una estrella, hace que la trayectoria de la luz se curve ligeramente al pasar junto a él. Eso quiere decir que es posible ver un objeto que está detrás de otro siempre que este tenga la masa suficiente, como es el caso del Sol. El experimento de

WWW.TURISMOAESTRAZGO.ORG



Eddington lo confirmó a pesar de que esas desviaciones eran muy pequeñas. Para ello colocó equipos de observación en la costa de África y en el noroeste de Brasil para registrar con placas fotográficas las posiciones de las estrellas durante el fenómeno. Realizaron los mismos registros con posterioridad y comprobaron que, efectivamente, habían variado su posición durante el eclipse, aunque ligeramente. Posteriores experimentos con equipos más sofisticados lo corroboraron.

Esa clase de estudios harán los científicos que se instalen en el Pico del Buitre el 12 de agosto de 2026; experimentos que pueden revolucionar el conocimiento de la astrofísica. Los equipos de investigación que están solicitando estar en el Observatorio de Javalambre llevarán su propio instrumental, que colocarán alrededor de las instalaciones, para poder tomar con ellos datos y hacer sus experimentos. El Cefca les facilitará el soporte técnico, como las conexiones, pero todo el material lo llevarán ellos y lo montarán para hacer los registros de los experimentos que hayan diseñado previamente.

El interés por hacerlo desde el OAJ es que este observatorio es la única ICTS (Infraestructura Científica y Técnica Singular) de astronomía por la que pasará la franja de totalidad del eclipse solar del próximo año en la península ibérica.

A falta de cómo se diseñe y organice la presencia de estos equipos de investigación internacionales, lo que debe tener claro el público es que al recinto del observatorio no se podrá acceder porque estará acotado el perímetro.

El Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón va a tener una presencia muy importante en este eclipse, y no solo cuando llegue la fecha, puesto que la tiene ya actualmente debido a que forma parte de la Comisión Nacional del Eclipse (CNE), cuya misión es fomentar y coordinar las actividades que se están desarrollando de cara a ese trío de eclipses de los años 2026, 2027 y 2028.

El Cefca lleva tiempo informando y asesorando de la importancia de estos fenómenos, no solo para la comunidad científica sino para la sociedad en general. Lo puso de manifiesto con el

eclipse parcial del 29 de marzo, cuando con el Ayuntamiento de Teruel realizó varias actividades que incluyeron observaciones con el telescopio SunGun y con gafas certificadas, además de talleres para niños y una conferencia. Han dado también charlas en colaboración con la Diputación de Teruel a alcaldes y técnicos de turismo para informar del eclipse, de cara a preparar el reto logístico que va a suponer desde muchos puntos de vista. También lo han hecho con los empresarios turísticos de Gúdar-Javalambre.

Además, han lanzado una guía didáctica en colaboración con el Ayuntamiento de Teruel, de la que se hará una adaptación para llevar actividades a centros escolares de las diez comarcas durante el próximo curso. Entre los objetivos, que la sociedad conozca lo que van a ser los eclipses y, sobre todo, la seguridad ocular.

El Cefca, como institución científica, desarrolla su ámbito de trabajo en torno a la realización de grandes cartografiados del cosmos, que es para lo que están diseñados los telescopios de Javalambre, pero también participa en proyectos como IAXO, que pretende observar sistemáticamente el Sol para detectar axiones.

El objetivo del proyecto IAXO es construir un helioscopio (telescopio solar) con la intención de observar el Sol de forma constante para intentar encontrar axiones, que son unas partículas que predice la teoría pero cuya existencia no se ha podido demostrar todavía, y que en caso de confirmarse su existencia supondría una revolución para la ciencia que podría contribuir a explicar también lo que es

la materia oscura. Esta forma de materia diferente a la que conocemos, la materia bariónica de la que están hechas todas las cosas que son visibles incluidos los seres vivos, constituye aproximadamente el 85% de la materia en el Universo, que no somos capaces de ver pero cuya existencia se infiere por sus efectos gravitacionales. Los axiones podrían tener mucho que ver con la materia oscura, uno de los ámbitos de investigación que abordan los telescopios del Cefca junto con la energía oscura. Por tanto, desde Teruel también se participa en la ciencia solar.



Telescopio JST250, de dos metros y medio de espejo, diseñado específicamente para el proyecto J-PAS que se desarrolla desde Javalambre



GALACTICA
CENTRO DE DIFUSIÓN
Y PRÁCTICA DE LA ASTRONOMÍA

Reserva tu visita:

www.galactica.org.es

info@galactica.org.es

613 291 772

Arcos de las Salinas,
44421 (Teruel)



**CÓDIGO DESCUENTO:
DIARIOTE10**



La plaza exterior de Galáctica, en Arcos de las Salinas, un espacio único para la observación de las estrellas. Galáctica

Galáctica prepara un gran festival para mil personas con diferentes actividades y varios días

El centro de astronomía de Arcos de la Salinas proyecta una oferta internacional

A lo grande, así prepara Galáctica, el centro de difusión y práctica de la astronomía de Arcos de las Salinas, la triada de eclipses que podrán verse en Teruel durante los próximos tres años. El coordinador de este centro, Nacho Pérez, asegura que llevan trabajando en ello más de un año y la idea es realizar un festival de varios días para el eclipse total solar del 12 de agosto de 2026, que incluirá diferentes actividades y que dará cabida a unas mil personas.

Los detalles a mediados de julio estaban todavía por cerrar, pero Pérez manifestaba entonces que había muchas solicitudes de todo el mundo interesadas en participar, y que están trabajando también en una iniciativa original para que en el término municipal se puedan instalar casas portátiles para alojar a visitantes. Hay previsto igualmente instalar gradas, organizar eventos con música, gastronó-

micos y de divulgación científica para todas las edades, e incluso para que los invidentes puedan sentir el eclipse de una forma alternativa. Acudirán además astrofotógrafos de todo el mundo que han solicitado poder seguir el fenómeno solar desde allí, según recalca el coordinador de Galáctica.

Nacho Pérez asegura que el interés por participar en el evento que organicen es grande “porque nos conocen, así como el cielo de Teruel”; teniendo en cuenta, además, que durante esos días se podrán ver por la noche Las Perseidas. A mediados de julio indicaba que en ese momento habían contactado con ellos quince grupos internacionales interesados en acudir a Galáctica para presenciar el fenómeno.

El recinto se acotará, según explica Pérez, y habrá entradas para el día del eclipse y para “dos o tres días” más, de acuerdo con las actividades que se organicen en ese festival con “eventos alrededor del Sol” en el que participarán astrofísicos y especialistas en física solar. Todas las actividades se harán además, pese a congregarse tanta gente, con “cero impacto medioambiental”. “Galáctica se prepara para el eclipse de nuestras vidas”, recalca el coordinador.

Nacho Pérez precisa que aunque las actividades del festival están todavía en preparación, las perso-

El cielo cobra vida en Galáctica y el eclipse será inolvidable allí

En las que pueden estar interesadas en acudir a Galáctica para el eclipse del próximo año pueden ponerse en contacto con ellos a través del correo electrónico info@galactica.org.es para solicitar información y tan pronto como tengan cerrado el programa serán los primeros en conocerlo.

Galáctica es un centro único en Europa y de los pocos que hay en el mundo. Es la vertiente divulgativa del Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón (Cefca), dependiente del Gobierno de Aragón, y la explotación del centro la realiza por concesión la empresa especializada en astroturismo AstroAndalus. Es el lugar donde el cielo cobra vida, con un museo interactivo, cúpulas y telescopios para hacer observaciones celestes en uno de los cielos considerados más oscuros de Europa.

Dentro de los equipamientos científicos que po-

see, en constante crecimiento, cuenta con equipos de observación de primer orden por su profesionalidad, entre ellos el telescopio GT80 de 80 centímetros de diámetro de espejo, prácticamente similar a uno de los que está instalado en el Observatorio Astrofísico de Javalambre, próximo a Galáctica. También dispone del telescopio nocturno GT40 y del telescopio solar GTS.

Dispone de instalaciones semiprofesionales que permiten tanto la divulgación entre todo tipo de públicos como la formación de futuros astrónomos, así como realizar estancias de grupos universitarios que vienen incluso de otros países a hacer las prácticas en Arcos de las Salinas por el potencial que tiene Galáctica.

El ámbito de divulgación abarca todos los niveles de público, desde infantil a adulto, escolares, universitarios y astrónomos aficionados. La visita al centro permite tanto conocer sus equipamientos y espacios museográficos como participar en observaciones nocturnas guiadas por profesionales. El sitio cuenta con un salón de actos y espacios para hacer talleres, prácticas profesionales y trabajos de campo, y posee nueve cúpulas, tres de ellas ocupadas por los telescopios

GT80, GT40 y GTS, y las seis restantes para que los visitantes puedan utilizarlas con sus propios equipos de observación.

El museo está dotado con recursos de última generación, además de contar con salas para exposiciones temporales. El espacio museográfico se divide en varias zonas en torno a la importancia de la calidad nocturna de los cielos y los efectos de la contaminación lumínica, para centrarse seguidamente en el Observatorio Astrofísico de Javalambre con sus telescopios únicos en el mundo y los programas científicos que desarrolla. El resto están dedicados a la Astrofísica y el conocimiento del Universo. La visita se completa en el exterior con un recorrido por las cúpulas en torno a los grandes descubrimientos de nueve mujeres en el ámbito de la física estelar, las galaxias y la cosmología.

Las instalaciones del centro permiten divulgar y formar

El espacio de cúpulas de Galáctica durante una visita al centro para la difusión y la práctica de la astronomía de Arcos de las Salinas





La comarca de las Cuencas Mineras cuenta con lugares de excepción para observar el cielo. Pedro Blesa

Veinte lugares para disfrutar del firmamento

Cuencas Mineras cuenta con la doble certificación Destino y Reserva Starlight

La Comarca de Cuencas Mineras cuenta con la doble certificación como Destino Turístico y Reserva Starlight desde noviembre de 2018 y, para potenciarlo, cuenta con toda una red de miradores que favorecen la observación de sus limpios cielos. Además, dispone de dos observatorios, uno en Aliaga y otro en Montalbán y varios de sus pueblos están en la línea central de la franja de totalidad del eclipse de 2026.

En total ofrece una veintena de miradores de estrellas en las localidades de Aliaga, Anadón, Blesa, Cañizar del Olivar, Cuevas de Almudén, Escucha, La Hoz de la Vieja, Huesa del Común, Jarque de la Val, Martín del Río, Montalbán, Muniesa, Palomar Arroyos, Plou, Segura de Baños, Torre de las Arcas, Utrillas, Vi-

**Aconsejan
escoger
lugares
orientados al
este para ver
el eclipse**

llanueva del Rebollar de la Sierra, Vivel del Río Martín y La Zoma. En cada uno de los miradores de estrellas hay colocado un panel de interpretación con información general sobre la observación astronómica, un poste con flecha direccional que señala la estrella Polar, un planisferio de la bóveda celeste que facilita la orientación de la observación y un pequeño cartel explicativo de su uso.

Todos los miradores que se escojan para ver el eclipse deberán estar situados en lugares elevados, en zonas amplias y oscuras, sin afección de la iluminación artificial del municipio, aunque sí cercanos al mismo. Sin embargo, aunque se encuentran en lugares privilegiados, están orientados hacia el este porque ofrece una mayor riqueza estelar, al permitir observar algunas de las principales constelaciones.

Desde la Comarca de las Cuencas Mineras han enviado cartas a los ayuntamientos que la componen para alertarles de que se espera una afluencia masiva en la zona y también dándoles algunas recomendaciones al respecto. Así, plantean la necesidad de establecer lugares apropiados para la observación que puedan albergar a un gran número de personas, sean accesibles y cuenten con amplitud de aparcamiento. También es aconsejable disponer de aseos servicios mínimos de comida y bebida y cobertura telefónica, así como papeleras y contenedores para depositar basura.

Alertan a su vez que el eclipse tendrá lugar muy cerca del atardecer, por lo que el Sol estará bajo y sólo será visible en lugares elevados y orientados al oeste. De todas formas, ofrecen asesoramiento a todos los consistorios que lo requieran para solventar cualquier duda que surja.



Mirador colocado en Segura de Baños, junto al balneario

Qué es un Destino y una Reserva Starlight

Los Destinos Turísticos Starlight son lugares con buenas condiciones para la contemplación de las estrellas y protegidos de la contaminación lumínica, lo que los hace aptos para la contemplación del cielo. Para obtener el certificado, deben acreditar la calidad de sus cielos, las adecuadas infraestructuras y actividades relacionadas con la oferta turística: el alojamiento, los medios de observación disponibles al servicio de los visitantes y la formación del personal encargado de la interpretación astronómica, entre otros aspectos. Las Reservas Starlight añaden una protección específica en la defensa de la calidad del cielo nocturno y el acceso a la luz de la estrellas. Su función principal es valorizar y proteger los recursos asociados, ya sean culturales, científicos, astronómicos, naturales y paisajísticos.



COMARCA CUENCAS MINERAS

Tierra de estrellas

Preparados para un espectáculo celestial único:
¡el eclipse total de sol que oscurecerá nuestros cielos el 12 de agosto de 2026!

turismocuencasmineras.org

turismo@ccuencasmineras.es



Mirador del Pico de la Olmedilla, en Mora de Rubielos. Ruta Star Mountains. Amantes Bike

Tocando las estrellas montado en una bici

*Gúdar-Javalambre propone varias rutas en
BTT por los puertos más altos de la comarca*

La Comarca de Gúdar-Javalambre cuenta con un recurso natural muy bien conservado, su cielo, no en vano fue el primer territorio de Aragón en convertirse en Reserva y Destino Turístico Starlight, por su compromiso con la defensa de la calidad y conservación del cielo nocturno, el acceso a la luz de las estrellas, y de los diferentes valores asociados, ya sean culturales, científicos, astronómicos, paisajísticos o naturales. Cuenta además con una red de Miradores Astronómicos repartidos por cada uno de los municipios de la Comarca.

La Gran Ruta BTT Star Mountains es un recorrido circular, para bicicleta de montaña, que nace de conjugar la práctica del deporte en naturaleza junto con el disfrute de estos paisajes y cielos espectaculares. La ruta une los 24 municipios de la Comarca de Gúdar-Javalambre siguiendo un trazado que transcurre principalmente por

pistas forestales en buen estado y en menor medida por senderos o alguna carretera secundaria.

En total ofrece 14 etapas, diez en la clásica y otras cuatro en la denominada express. Entre todas suman 822 kilómetros de recorrido, con 19.990 metros de desnivel positivo. La ruta transcurre en un 83% por pistas, un 14% por carreteras secundarias y un 3% por sendero. Entre los principales atractivos están las dos cimas de más de 2.000 metros. No presenta grandes dificultades técnicas, aunque sí presenta importantes desniveles y aprovecha la red de caminos existente en la Comarca. Se trata de un recorrido especialmente interesante para ciclistas tradicionales y también para aquellos que se decantan por las bicicletas eléctricas de montaña.

Recorre los 24 municipios y los principales puntos de interés turístico de la Comarca, incluidos el Pico Peñarroya y el Pico Javalambre, las dos montañas más altas de la provincia de Teruel, ambas con una altitud de más de 2.000 metros. Star Mountains cuenta con dos versiones, la Clásica, que en sus 10 etapas recorre los 24 municipios de la comarca, y la Express, con cuatro etapas que concentran los principales atractivos turísticos de la zona.

Eclipsound en San Agustín

En San Agustín habrá el día 12 de agosto de 2026 un festival, Eclipsound, para disfrutar del fenómeno astronómico por todo lo alto. Se han programado tres conciertos, uno antes del eclipse y dos más después, ya de noche. El lugar elegido para admirar cómo la Luna oculta al Sol será el entorno del Castillo y la ermita de Pradas, y además de la música, habrá charlas y explicación de Las Perseidas.

STAR MOUNTAINS EXPRESS

Itinerario BTT de gran exigencia física y belleza paisajística. Atraviesa pistas forestales, caminos tradicionales y cumbres icónicas de la comarca, como Javalambre (2.020 metros) y Peñarroya (2.024 metros). El recorrido ofrece paisajes de alta montaña, valles fluviales y miradores naturales, con vistas al mar Mediterráneo en días despejados. En total son 248,51 kilómetros en cuatro etapas de dificultad alta.

RUTA EXPRESS 1

Enlaza Mora de Rubielos con Manzanera y recorre una distancia de 74,18 kilómetros. Su altitud máxima es de 2.020 metros, puesto que llega al Pico Javalambre, y la mínima de 902 metros. Star Mountains Express 1 empieza en Mora de Rubielos rumbo a Valbona coincidiendo con el trazado del GR-8. Tras pasar esta localidad y cruzar el río, empieza una subida que progresivamente se va endureciendo hasta llegar al Pico Javalambre, de 2.020 metros de altitud, una de las grandes cimas de la provincia y excelente mirador natural. Desde la cima, y tras disfrutar de las espectaculares vistas, unas cómodas pistas siempre favorables conducen a Los Olmos y a Las Alhambras, ya que la etapa finaliza en Manzanera.

RUTA EXPRESS 2

De 53 kilómetros, arranca en Manzanera, desciende junto al río y atraviesa Albentosa. Tras seguir un tramo de la vía verde de Ojos Negros y pasar por San Agustín y el valle del Mijares (cruzado por el Puente de Carlos IV), inicia un ascenso hacia Fuentes de Rubielos. La subida continúa hasta el Pico Peñarroya y la ermita de Santa Isabel, ambos magníficos miradores sobre el entorno montañoso. Desde allí, el camino desciende suavemente hasta Rubielos de Mora, donde está el final de etapa, que va desde una altitud de 628 metros a los 1.246.

RUTA EXPRESS 3

El itinerario, de 57,5 kilómetros, comienza subiendo por el antiguo camino a Nogueruelas, en dirección a Peña Calva (1.647 metros), montaña mítica de la Sierra de Gúdar y excelente mirador natural. En días despejados es posible ver incluso el mar Mediterráneo. Tras pasar por varias masadas, se desciende bruscamente hasta Castelvísbal. Luego, una larga subida por pista lleva hasta Puertomingalvo. La etapa finaliza en Mosqueruela y e punto más alto es Peña Calva, a 1.647 metros sobre el nivel del mar.

RUTA EXPRESS 4

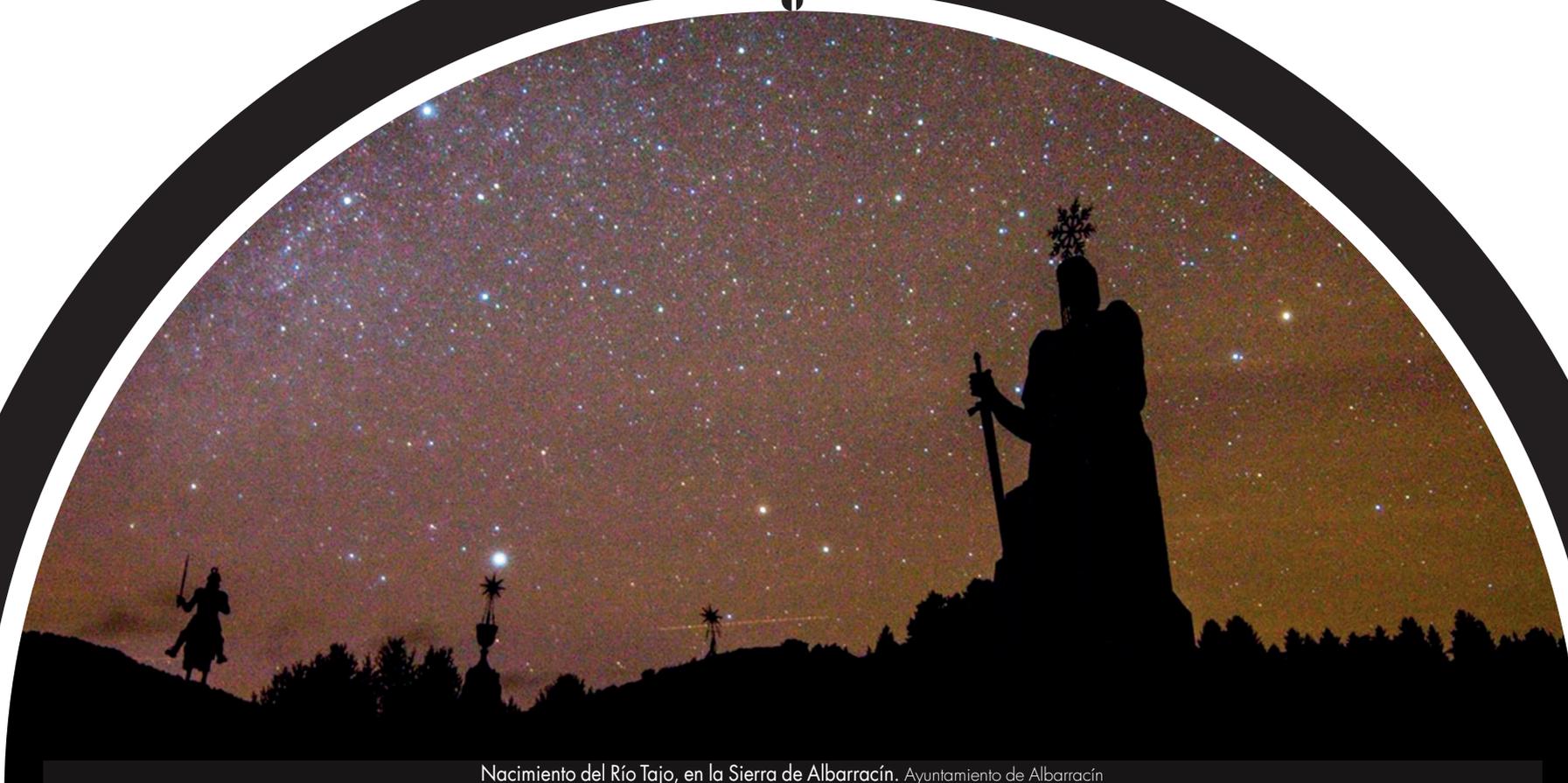
Con un recorrido de 63,83 kilómetros, parte de Mosqueruela, desde donde se asciende por pista forestal hasta Valdelinares, el municipio más alto de España. Luego enlaza con el Pico Peñarroya, de 2.024 metros, la cima más alta de Teruel y mirador privilegiado sobre toda la sierra. A continuación, un fuerte descenso conduce a Alcalá de la Selva. La ruta sigue el espectacular cañón del río Alcalá en dirección a Cabra de Mora, pasando por varias masías y el barrio de las Barrachinas antes de finalizar en la localidad de Mora de Rubielos.



Castillo de Pradas - San Agustín

Comarca de
Gúdar - Javalambre





Nacimiento del Río Tajo, en la Sierra de Albarracín. Ayuntamiento de Albarracín

Un mar de estrellas en lo más alto

La Sierra de Albarracín es Reserva y Destino Starlight

Admirar el cielo en la Comarca de la Sierra de Albarracín es una garantía segura de que no se va a perder detalle a la hora de localizar estrellas debido a la altitud a la que se encuentran buena parte de sus municipios y que, además, cuenta con certificación como Destino y Reserva Starlight. Este reconocimiento internacional destaca la excepcional calidad de su cielo nocturno y convierte a la comarca en un destino ideal para los amantes de la astronomía, donde la observación de estrellas y cuerpos celestes es en una experiencia inolvidable.

La obtención del sello Starlight no solo pone en valor los cielos limpios y protegidos de la contaminación

l u -

mínica de la zona, sino que también sitúa a la comarca como un referente para el astroturismo, un turismo responsable y sostenible que promueve la conservación del medio ambiente.

La Sierra de Albarracín, conocida por su paisaje montañoso, sus densos bosques y sus pintorescos pueblos, ofrece uno de los mejores cielos nocturnos de Europa. Con cielos despejados y libres de contaminación lumínica, los visitantes pueden disfrutar de un firmamento nítido en el que observar constelaciones, planetas y meteoros sin necesidad de contar con un equipo avanzado para ello. Sin embargo, para quienes deseen profundizar en la experiencia, la comarca cuenta con varios observatorios astronómicos equipados para brindar una experiencia única.

Los miradores astronómicos de la comarca se hicieron con el Fondo de Inversiones para Teruel (Fite) 2022, y se enclavan en Gea de Albarracín, Rodenas, Jabaloyas, y La vega del Tajo. Todos son un lugar idóneo para observar el mítico fenómeno de agosto de 2026 y, adicionalmente, hay puntos de observación de estrellas en todos los municipios que, además, están perfectamente señalizados.

En la actualidad, la comarca de la Sierra de Albarracín, a través del Plan de Sostenibilidad Turística en Destino, tiene asignada una partida específica, dirigida al impulso de la certificación Starlight con el objetivo de dinamizar este recurso endógeno de la comarca y situarla como un referente de turismo familiar para la observación de las estrellas.

La certificación Starlight y la presencia de los observatorios astronómicos hacen de la Comarca Sierra de Albarracín un destino perfecto tanto para expertos en astronomía como para aquellos que simplemente deseen disfrutar de la belleza de las estrellas. Desde las actividades más accesibles, como las

n o c h e s
d e

observación en grupo, hasta experiencias más avanzadas con telescopios profesionales, la comarca ofrece alternativas para todos los gustos y edades.

Además, los turistas pueden complementar su experiencia astronómica con rutas de senderismo nocturno, actividades de fotografía astronómica y talleres para aprender a identificar constelaciones y planetas.

El compromiso de la Comarca Sierra de Albarracín con la sostenibilidad se extiende a todas sus actividades tu-

rísticas, incluidas las relacionadas con el astroturismo.

Para preservar la calidad de sus cielos, se han implementado diversas medidas para reducir la contaminación lumínica, como el uso de iluminación exterior eficiente y respetuosa con el medio ambiente en varios municipios, y la promoción de prácticas responsables entre los visitantes.

La Sierra de Albarracín obtuvo el reconocimiento como Reserva y Destino Starlight en el año 2020, sumándose así a las comarcas de Cuenca Mineras y Gúdar-Javalambre. Con estas tres zonas la provincia reúne la mayor concentración de territorio con doble certificación en España, lo que es una muestra del compromiso del territorio con la preservación de sus cielos. La obtención de estas certificaciones no es sencilla y, por ejemplo, en la Sierra de Albarracín se tomaron más de 32.000 mediciones para garantizar que su cielo cumplía con los parámetros de calidad.

Desde actividades para todos a observaciones con telescopio profesional



El cometa Neowise se vio perfectamente desde la serranía

Mirador Estelar de Los Olmos, Solsticio 2025

PARQUE ESTELAR DE LOS OLMOS
"AQUÍ SE TOCA EL CIELO"



Ayuntamiento de Los Olmos

En busca de la mejor ubicación

La Diputación de Teruel ha enviado una carta a los consistorios para que localicen zonas altas, llanas y orientadas al oeste

La Diputación de Teruel ha invitado a los ayuntamientos y comarcas de la provincia de Teruel a que aprovechen estos días de agosto, del 10 al 13, para localizar espacios óptimos de visualización para la observación del próximo eclipse solar del año 2026.

Se recomienda que sean lugares altos y llanos con vistas hacia el Oeste. Deben estar libres de obstrucciones como cerros, montes o arboledas y sin municipios a la vista, ya que los alumbrados públicos, al encenderse en la ocultación total del Sol, pueden estropear la observación. Además, conviene que tengan buenos accesos, con un óptimo estado de los caminos y conocer de antemano si admiten acceso con coche normal. También se recomienda tener en cuenta que haya disponibilidad de parquin, salvaguardando la zona de observación, así como que exista cobertura de móvil. Entre las cuestiones que se recomienda tener en cuenta que haya otros equipamientos como agua, electricidad, asientos o merendero, contenedores de basuras o caseta próxima. Además, es bueno elegir lugares que no tengan riesgos de incendio forestal.

En ese documento emitido por la Diputación de Teruel, se recuerda que es importante no mirar directamente al Sol, ya que puede ocasionar gravísimas lesiones en los ojos. Y mucho menos con prismáticos o telescopios por el efecto lupa. Se puede mirar hacia la zona del Sol pero nunca de forma directa fijando los ojos. Sólo es posible mirar directamente al Sol en el momento de oscuridad total.

Teniendo en cuenta que el eclipse será en pleno agosto, la jornada de observación se puede completar con múltiples eventos culturales y turísticos

y ya hay algunos pueblos que están organizando actividades temáticas para ese día. Una buena opción es complementar la velada con la observación de las Perseidas, que en ese momento estarán en su momento álgido.

En el caso de que la actividad se alargue una vez concluido el eclipse, hay que tener en cuenta otros condicionantes como puestos de comida, zona de aseos, megafonía o balizas luminosas en el camino para facilitar la vuelta.

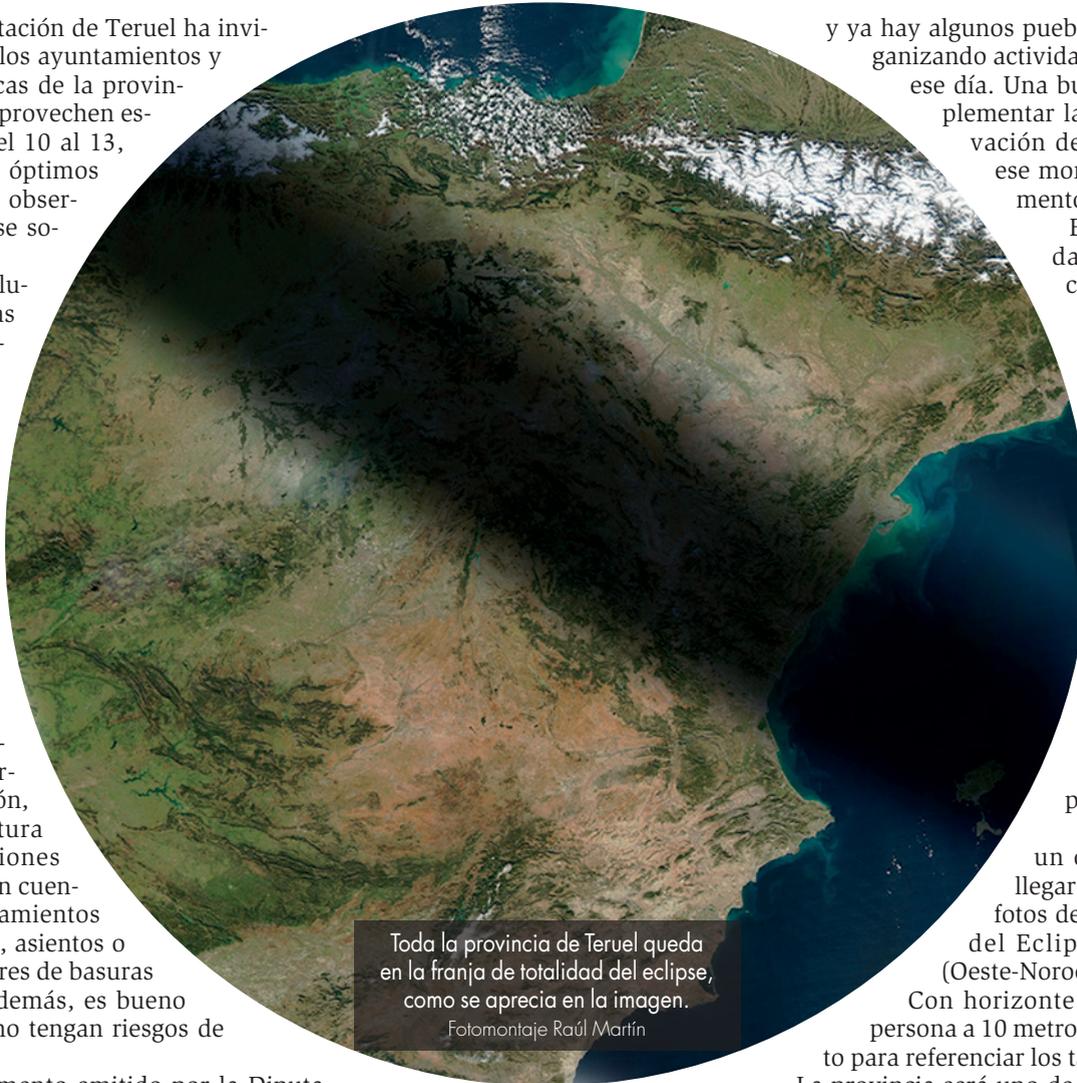
En la misiva también se recomienda, de cara a la promoción del evento astronómico y a la demanda de información de los medios de comunicación, recoger otros datos sobre los lugares de observación a las 20:30 horas entre el 10 y el 13 de agosto, tal es como la localización del lugar mediante capturas de pantalla de Google Maps, Mapas de España IGN o posición GPS.

Conviene además elaborar un croquis del terreno y cómo llegar, contar con vídeos a 360° y fotos del Horizonte hacia el punto del Eclipse (285° de la Brújula (Oeste-Noroeste) y 5° de elevación).

Con horizonte despejado y con una persona a 10 metros de quien toma la foto para referenciar los tamaños.

La provincia será uno de los mejores lugares de España para observar el fenómeno astronómico porque todo el territorio turolense está en la franja de totalidad, lo que significa que esa tarde del 12 de agosto se hará de noche dos veces, una durante algo más de minuto y medio a consecuencia del eclipse.

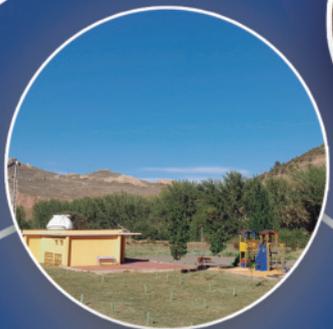
La institución provincial recuerda que para cualquier duda los ayuntamientos pueden contactar con el Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón (Cefca), con los profesionales de astroturismo o los alojamientos Starlight.



Toda la provincia de Teruel queda en la franja de totalidad del eclipse, como se aprecia en la imagen.

Fotomontaje Raúl Martín

Charlas divulgativas



Talleres educativos

Observaciones astronómicas guiadas



Juan J. Marqués

Rutas fluviales y patrimonio



Contempla las estrellas y el firmamento

ALIAGA Y ASTROMANÍA POR EL ECLIPSE

www.aytoaliaga.com
722 446 089



www.astromaniacos.com
646 957 680





Imagen de los Organos de Montoro bajo las estrellas. José Francisco López Martín

Miradores privilegiados

El Maestrazgo cuenta con gran altitud y espacios habilitados para la observación

En el Maestrazgo, cuando cae la noche, el cielo se vuelve un espectáculo de estrellas, constelaciones y planetas. La baja contaminación lumínica unida a la altitud de la comarca y que su entorno esta repleto de amplias montañas lo convierte en un lugar único para practicar el astroturismo. La comarca del Maestrazgo se sitúa entre los 804 metros sobre el nivel del mar a los que está Castellote y los 1.424 de Allepuz, lo que resulta una ubicación estratégica para ver con claridad las estrellas.

Para disfrutar de la experiencia del eclipse al máximo, es conveniente encontrar lugares con cierta altitud, desde donde no se vean municipios y no haya contaminación lumínica. Lo ideal es ubicarse en zonas amplias, sin muchos árboles o infraestructuras altas para observar la amplitud del cielo. En el Maestrazgo es fácil disfrutar del cielo casi en cualquier sitio, pero se recomienda que lo hagas desde

alguno de los miradores que, al encontrarse en cotas altas, permiten disfrutar del paisaje durante el día y, como no, de los cielos durante la noche.

En la comarca hay contruidos ya seis miradores para admirar las estrellas con total garantía y en dos de ellos, por su orientación, será posible ver el eclipse. Se trata del Mirador de Santa Ana, en Tronchón, y el de Peñarrubia, en Cañada de Benatanduz, aunque en este caso el acceso en vehículo es más complejo por la pendiente de alguno de los tramos.

Además, también hay otros espacios que resultan excepcionales para observar las perseidas y buscar constelaciones. Se trata del Mirador de la Sarteñeja, en Pitarque; el de San Cristóbal y el del Castillo, ambos en Cañada de Benatanduz, y el de la Tarayuela, en Cantavieja. Este último se acondicionará como mirador astronómico, con tumbonas para observar el cielo e información específica sobre el firmamento.

Hay más lugares donde admirar el cielo y el paisaje, ya que la comarca cuenta con una rica geología y una naturaleza exuberante. En su mayor parte son atalayas de fácil acceso, ubicadas junto a las carreteras y pistas locales y, en ocasiones, equipadas con un discreto mobiliario recreativo. En otros miradores, en cambio, su aproximación se realiza a pie, pues se localizan en la cima de una peña o cerro y cuentan únicamente con un elemento interpretativo que aborda las características de cada lugar.

Senderismo nocturno

Las rutas nocturnas por espacios perfectamente señalizados y a la luz de la luna son una buena opción para combinar senderismo con observación de las estrellas. Además, en verano salir por la noche a caminar es una alternativa óptima para

evitar las elevadas temperaturas que hay durante el día. Varios senderos del Maestrazgo son ideales para recorrerlos de noche y aprovechar para disfrutar del cielo. El camino de los Pílonos, entre Allepuz y Villarroya de los Pinares es una buena opción, con unos 8 kilómetros de recorrido a una altitud máxima de 1.525 metros. Se trata de un espacio despejado y tiene el interés de sus 113 pilones construidos para marcar el camino incluso bajo la nieve.

De unos 10 kilómetros, la Ruta de la Piedra Seca, en La Iglesuela del Cid, es a su vez una opción sencilla para recorrer en familia. En esta misma localidad, pero con mayor desnivel, está la Vuelta a la Loma del Pinar. Tanto Mirambel como La Cuba ofrecen recorridos por las inmediaciones de sus cascos urbanos, una opción también válida en Tronchón, cuya ruta se inicia en El Portalico y visita las ermitas de la localidad. En Allepuz la Vuelta a Sollavientos es una buena ruta para admirar el cielo y disfrutar del aire libre. Se trata de una caminata circular, de 4 kilómetros y dificultad media.

Alojamientos Starlight

En la Comarca del Maestrazgo hay alojamientos Starlight que ofrecen actividades vinculadas con la astronomía. Está la Masía El Cabrero, en Villarroya de los Pinares, cuyos tres apartamentos se denominan Pegasus, Orión y Perseus. Se refieren a constelaciones porque este lugar es privilegiado para contemplar el cielo nocturno cubierto de estrellas. La Masía cuenta con distintos espacios comunes, entre los cuales un salón biblioteca con una gran cristalera donde observar el cielo con el telescopio.

Para disfrutar de la observación de estrellas ten en cuenta estos **consejos**:

1. Opta por noches de **luna nueva o creciente** muy temprana para maximizar la visibilidad de las estrellas y la Vía Láctea.
2. Escapa de los núcleos urbanos. En la comarca del Maestrazgo encontrarás diferentes puntos y miradores para la observación de las estrellas pues es un área de **cotas altas con visión despejada**.
3. La observación puede durar un rato y las noches del Maestrazgo pueden ser fresquitas. Imprescindible llevar **ropa de abrigo, silla y linterna con filtro rojo** para preservar la vista nocturna.
4. Puedes disfrutar de ellas a **simple vista** o llevar un **telescopio**.

Mirador de la Sarteneja, en Pitarque. Comarca del Maestrazgo





Atardecer desde la zona de la Lastra, en Aliaga. Juan Marqués Garzarán

Dos ensayos previos para que no falle nada

*Aliaga se prepara con mimo para el
acontemiento astronómico del siglo*

Aliaga realizará con un año de antelación un simulacro para familiarizarse con el gran evento astronómico que tendrá lugar el 12 de agosto de 2026. Los vecinos observarán el eclipse en el mirador de San Cristóbal o de la Lastra, en la zona alta de la carretera que comunica Aliaga con Pitarque, donde hay una explanada que permite admirar el cielo a 360°. “Veremos un horizonte limpio y el Sol se verá aún alto, dentro de que es el atardecer”, explica Fernando Cortel, de la empresa Astromanía, que es la que gestiona el observatorio de Aliaga. Ese no será el único ensayo, ya que en abril harán otro. Tendrá lugar el día 28, cuando la posición del Sol será similar a la que tendrá el 12 de agosto siguiente y Aliaga aprovechará para hacer un simulacro de cómo se verá ese atardecer desde el punto elegido y a la misma hora.

Para el día del eclipse en 2026 se ha previsto toda una jornada de

actividades. Así, por la mañana se explicará, en diferentes turnos, qué es un eclipse, dónde se va a ver, las medidas de seguridad que hay que adoptar y, además, se venderán gafas para quienes todavía no se hayan provisto de unas.

Cortel plantea que los participantes podrán ver ya, a través de una simulación de un programa informático, cómo será el eclipse, desde que la Luna comienza a tapar al astro rey hasta que se hace totalmente de noche. La tarde estará dedicada a los preparativos para observar el fenómeno estelar y, una vez que concluya, los que lo deseen podrán alargar la velada con las Lágrimas de San Lorenzo o Perseidas. “Lo que pretendemos es que durante el día del eclipse se dediquen a este fenómeno, pero que en los anteriores y posteriores aprovechen la estancia para recorrer la zona, que vean que la experiencia ha merecido la pena y nos recomienden”, asegura Cortel.

Telescopio para la noche

El observatorio de Aliaga dispone de un potente telescopio para la observación nocturna y la localidad cuenta además con varios Alojamientos Starlight, entre ellos un hotel y el albergue, que fue el primero en obtener este certificado en Aragón.

A lo largo de todo el mes habrá actividades para disfrutar de la astronomía pero también de otras actividades interesantes, como una visita guiada por el Parque Geológico de Aliaga con observación desde el observatorio o una jornada de iniciación a la fotografía nocturna.

La empresa Astromanía es la encargada de gestionar el observatorio de Aliaga y ha programado diferentes actos para todo el verano en la localidad, además de ofrecer talleres monográficos en aquellos lugares que lo demandan.



Lámparas de seguridad

Los avances que la Revolución Industrial aportaron al campo de la minería, evolucionaron paralelos a una creciente ambición por llevar las prospecciones a mayor profundidad. Es entonces cuando comienzan a surgir los problemas con el gas grisú.

serios perjuicios para los trabajadores de la mina. La necesidad de desarrollar un sistema de iluminación que evitara las deflagraciones en contacto con el grisú, fue solventada con éxito gracias a Sir H. Davy y G. Stephenson, a quienes siguieron científicos e inventores de todo el mundo, en pro de la obtención de sistemas de iluminación seguros y fiables.

Los precarios sistemas iniciales de detección conllevaban, en casi la totalidad de las ocasiones,

Museo de Lámparas



Tren Minero

Museo de la Ciencia y Arqueología Minera



INFO Y RESERVAS
www.parquemineroutrillas.com



Un brindis al Sol

El Monasterio del Olivar tendrá música en directo y copas de cava para que la experiencia resulte mágica e inolvidable

Si hay un lugar donde van a estar bien preparados para ver el eclipse de 2026 es sin duda el Monasterio del Olivar y no sólo porque sea un Alojamiento Starlight desde el año 2019, sino porque llevan desde el año 2022 celebrando lo que denominan Prefiestas del Eclipse. En ellas hacen formación y observan el cielo desde lugares privilegiados, lo que les permite capturar unas fotografías de gran belleza. De cara al fenómeno de 2026, enseñan también a manejar las gafas homologadas, que serán una herramienta imprescindible para mirar al Sol de frente durante el tiempo en el que la Luna lo cubrirá.

El programa ya está perfilado y, como apunta el responsable del Olivar, Fernando Ruiz, han programado cinco días de charlas, observaciones solares diurnas y astrotruisimo nocturno. El día 12 han programado actividades de preparación y se ha seleccionado un lugar desde que será posible admirarlo sin obstáculo alguno. Los participantes tomarán parte en un picnic y brindarán juntos en el momento en el que se vuelva a hacer de día. Pero la jornada no acabará ahí sino que los asistentes podrán observar las perseidas con música

en directo hasta altas horas de la madrugada, de forma que la experiencia sea en su conjunto algo inolvidable.

Y como entre los asistentes habrá un gran número de aficionados a la fotografía, al día siguiente tendrá lugar un encuentro festivo en la piscina del monasterio con el objetivo de compartir experiencias y fotos. “Pondremos en común los sentimientos de cada uno porque será una vivencia irrepetible”, apunta.

En total la actividad se realizará para unas 160 personas, 80 de ellas alojadas. El monje responsable del establecimiento señaló que las primeras reservas se han asignado a personas del mundo de la astronomía con el compromiso de que colaboren para distribuirse por varios pueblos e informar a la población.

No obstante Fernando Ruiz plantea que el eclipse de 2026 debe marcar un punto de inflexión “para que en años siguientes la gente siga vinculada a Teruel y a su cielo”. Y es que, expone, la provincia es un lugar idóneo para el astrotruisimo y permite conocer la tierra de día y, en el caso del Monasterio del Olivar, “alojarse en un monumento histórico y hacer observaciones en los privilegiados y excepcionales cielos turolenses”, apunta.

El evento se ha previsto para un total de 160 personas, 80 de ellas alojadas

La observación del cielo desde el Monasterio del Olivar está totalmente garantizada. Fernando Ruiz



Monasterio el Olivar

365 días con los pies en la TIERRA...
y la mirada en el CIELO



Observaciones, formaciones,
alojamiento y mucha, mucha paz

 monasterioelolivar.com

 978 75 23 00



Atardecer sobre la Estanca de Alcañiz



Mirador de las estrellas en la ermita de Santa Bárbara de Los Olmos

Enclaves únicos para sentir las constelaciones

El Bajo Aragón busca hacerse un hueco entre los lugares preferentes de observación

El Bajo Aragón ha desarrollado toda una serie de miradores de estrellas en los que hay paneles con información y, al lado de cada uno, un elemento que marca la estrella polar. Se han realizado con el asesoramiento de gente experta con el fin de asegurarse de que es el sitio adecuado para la observación de las estrellas tanto por la orientación como por la ausencia de contaminación lumínica. Los miradores están orientados para ver las estrellas, por lo que es posible que no de todos ellos se observe el eclipse al no están dirigidos hacia el oeste o suficientemente elevados.

Estos puntos para admirar el firmamento se localizan en Aguaviva, Alcorisa, Belmonte, La Mata de los Olmos, Mas de las Matas, Valdealgorfa y Los Olmos. Con las diversas actuaciones que

*Alcañiz
ofrecerá
formación
durante el
curso en los
colegios*

están en marcha, el Bajo Aragón se posicionará definitivamente como destino especializado, siguiendo la estela de las comarcas starlight certificadas Cuencas Mineras, Sierra de Albarracín y Gúdar-Javalambre.

Alcañiz, la capital del Bajo Aragón, realiza este 12 de agosto de 2025, con un año de antelación, un ensayo para preparar el día del eclipse total de 2026. La ciudad se encuentra en una zona privilegiada de observación del fenómeno y previsiblemente acogerá a un gran número de visitantes para presenciar el espectáculo celeste. Por esto, la Concejalía de Turismo del Ayuntamiento trabaja junto a la agrupación astronómica local en las actividades que están preparando, que se iniciarán con una jornada de divulgación gratuita y para todos los públicos que tendrá lugar en el Cabezo del Cuervo justo un año antes.

Esta actividad será el prelude de otras en las que trabajará el ayuntamiento de la ciudad, todas ellas encaminadas a informar del fenómeno y ofrecer datos para una observación segura. También se impartirán nociones básicas de astronomía centradas principalmente en el uso de los telescopios. En esas sesiones formativas se ofrecerán consejos para orientarse mirando al cielo y se identificarán las constelaciones más brillantes del firmamento de verano. En este momento del año son frecuentes las estrellas fugaces, conocidas como Perseidas.

La agrupación astronómica local de Alcañiz está preparando sesiones de divulgación del eclipse en los colegios de la ciudad que se llevarán a cabo durante el próximo curso para que desde la toda la comunidad educativa se difunda y extienda toda la información necesaria para disfrutar de este evento con seguridad.

Los Olmos pisa la Luna

Un Lunódromo permitirá admirar el satélite de la Tierra a lo largo de los doce meses y tomar fotografías con ella como telón de fondo

Los Olmos contará con el primer parque estelar de la Comarca del Bajo Aragón para dar visibilidad a la localidad y ponerla en el mapa para los amantes de la astronomía no sólo de cara al eclipse total de 2026, sino mucho más allá.

Este espacio se compone de un sendero circular que rodea el pueblo, partiendo de su casco urbano y que accede a la colina cercana donde se ubica la ermita de Santa Bárbara. Allí se situará la plaza de la Luna, con los cuatro puntos cardinales y una meridiana. Servirá en primer lugar de centro desde el que contemplar la salida del Sol por las puertas del tiempo, simulando el afamado monumento megalítico británico Stonehenge.

El lugar central de todo el proyecto es la ermita de Santa Bárbara, donde se enclava un observatorio astronómico, un lunódromo, varios relojes de sol analemáticos, un anfiteatro zodiacal con planisferio y un área específica para exploración con telescopios. Por último, se va a rehabilitar un antiguo lavadero, que se convertirá en un área recreativa.

Asesoramiento de expertos

El proyecto cuenta con un presupuesto cercano a los 300.000 euros, está ahora en proceso de ejecución y para su elaboración se ha contado con el apoyo del padre mercedario Fernando Ruiz y la historiadora Montserrat Martínez.

El lunódromo es un espacio desde donde ver la salida de la Luna a lo largo de los doce meses. De esta forma, el aficionado tendrá la posibilidad de practicar esta nueva modalidad fotográfica en la que se captan personas o monumentos con la Luna saliendo detrás de ellos. Con capacidad

para un gran número de personas, allí se podrán hacer observaciones de estrellas, cursos de fotografía lunar, celebraciones y, de manera especial, será un lugar privilegiado para observar el eclipse total de Sol de 2026.

En esta misma colina se situará el observatorio astronómico, con una cúpula y el telescopio Dobson GOTO de 10 pulgadas. Cerca, la plaza de las Estrellas será un anfiteatro semicircular apto para la observación visual del firmamento, abierto al sur.

Los relojes dispuestos en el parque del Sol permitirán la visita diurna, estimularán la comprensión del movimiento aparente y real de los astros y vincularán a los visitantes con las grandes preguntas sobre el cosmos y el tiempo que medimos. Se instalará uno horizontal de estilo polar, fácil de explicar y muy vistoso; otro analemático en el que la hora se marcará con la sombra humana, y un tercero ecuatorial compacto.

El proyecto propone también pintar el depósito de agua con el dibujo de las Constelaciones, permitiendo que cada persona se fotografíe con su signo astronómico y aprenda al mismo tiempo a reconocer su forma en el cielo y sus estrellas más notables.

De esta forma, Los Olmos aprovechará la situación geográfica de la ermita de Santa Bárbara, donde se ubica un amplio merendero, para convertirlo en un “pequeño parque temático o parque estelar”, argumenta fray Fernando Ruiz, agente starlight de la provincia y asesor del proyecto.

La alcaldesa de Los Olmos, Nuria Esparragas, explica que el proyecto, busca poner en valor el patrimonio natural y la oscuridad de su cielo, atraer turismo y generar renta directa e indirecta.



Una familia, en una imagen tomada en el Lunódromo de Los Olmos.
Fernando Ruiz



El Campo de Tiro de Santa Bárbara es el espacio que propone el Ayuntamiento de Utrillas para la observación del eclipse. Antonio Fontenla

Una explanada para soñar despierto

*Utrillas acondiciona un gran espacio de
1.500 metros cuadrados para la observación*

Una gran explanada de 1.500 metros cuadrados es lo que está preparando la localidad de Utrillas para albergar a aquellos vecinos y visitantes que quieran ver el eclipse desde uno de los lugares situados en el centro de la franja de totalidad. El Ayuntamiento quiere que la experiencia sea única para los que acudan allí y ya está trabajando en el acondicionamiento de la explanada del Campo de Tiro Santa Bárbara en colaboración con el club con el mismo nombre. Se trata de un espacio amplio, de hierba, situado muy cerca del casco urbano.

El objetivo es contar con un espacio amplio, desde donde observar el hito histórico y en el que haya todo tipo de servicios, puesto que el Campo de Tiro tiene ya espacio de bar y baños, que se ampliarán con la construcción de un

mayor número de aseos y también duchas, que ahora no hay. Para llevar a cabo esta actuación quieren contar con financiación del Fondo de Inversiones para Teruel (Fite) en la línea de proyectos turísticos, que tiene que resolverse antes de que acabe el año.

Además, en la zona de abajo, de una hectárea de extensión y desde la que no se visualiza el eclipse, están planteando realizar algún tipo de evento de ocio. Por otro lado, quieren completar el complejo con un espacio de aparcamiento, de forma que la gente pueda recorrer el Parque de la Minería, montar en el ferrocarril a vapor y ver los museos antes del atardecer.

Para organizar los accesos y que todo el mundo pueda tener su sitio en la explanada, el consistorio hará reservas anticipadas cobrando una pequeña cuantía para asegurar la asistencia de los que se hayan suscrito.

Desde el consistorio calculan que caben en torno a medio millar de personas y la idea es que todas ellas disfruten de unas óptimas vistas. Utrillas quiere que agosto de 2026 sea un momento para promocionar la localidad y que los visitantes que acudan atraídos por el eclipse aprovechen para conocer el rico patrimonio industrial de la localidad.

Se trata de un espacio totalmente accesible, al que se llega por el Pozo de Santa Bárbara y que está señalizado desde la carretera.

Durante los meses de julio y agosto de cada año, el tren está en funcionamiento de miércoles a domingo y la idea es que los días centrales de agosto de 2026 se refuercen más los viajes para dar cabida a los turistas que elijan las Cuencas Mineras para observar el eclipse.

**Con el fin
de que nadie
se quede sin
entrar, habrá
reserva
previa**



Comarca Sierra de Albarracín

Un destino único para el astroturismo

Certificación Starlight y miradores astronómicos



Comarca de la
Sierra de Albarracín

comarcadelasierradealbarracin.es



Un niño observa el eclipse de marzo de 2025 de forma indirecta con la ayuda de una cámara oscura construida con una caja de zapatos

Sólo las gafas de eclipse certificadas son seguras

El tiempo de uso ha de ser mínimo y lo aconsejable es proyectar la imagen del Sol

Sólo las gafas especiales para eclipse certificadas son seguras para observar este fenómeno, y deben utilizarse durante muy cortos periodos de tiempo, porque la exposición prolongada puede dañar también los ojos. Lo aconsejable es proyectar la imagen del Sol sobre una superficie y seguir el tránsito de esta forma indirecta. No vale ningún otro objeto, ni filtros caseros que causarán daños irreparables en la visión, ni inventos domésticos a los que se suele recurrir.

No se puede observar el Sol por nada del mundo con películas veladas o radiografías, ni colocando varias gafas de sol una encima de otra, tampoco con CDs, cristales ahumados, gafas de soldador o filtros baratos para prismáticos y telescopios. Y mucho cuidado con los filtros de soldador, porque incluso los de alto grado pueden ser peligrosos.

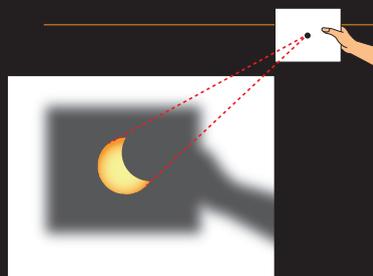
Lo más seguro es seguir el eclipse mediante la proyección de la imagen del Sol sobre otra superficie, bien con el uso de dos cartulinas, con un espejo de mano cubierto o con una cámara oscura hecha de forma artesanal. Si la proyección se hace con unos prismáticos, se deberá evitar mirar por el visor

Hay métodos para ver el fenómeno de forma indirecta sin riesgo

(ni pasar por delante puesto que nos quemaremos) porque el daño sería automático, al igual que si se intenta observar con cualquier aparato electrónico.

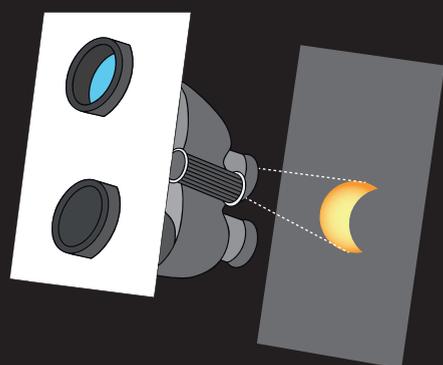
Sólo el uso de gafas de eclipse certificadas durante cortísimos periodos de tiempo (no más de un minuto cada vez que se mira e ir descansando la vista) garantiza una mínima seguridad. Los expertos aseguran que incluso con un buen filtro, la observación resulta peligrosa porque puede producirse un despiste. De ahí la importancia de que las observaciones se hagan de forma indirecta mediante la proyección de la imagen del Sol sobre una superficie. La cantidad de radiación procedente de sólo un 1% de la superficie del Sol es más que suficiente para dañar la vista. Por eso, el Sol eclipsado parcialmente o de forma anular no se puede mirar de forma directa sin la protección adecuada. Sólo en el eclipse total, cuando el Sol queda totalmente cubierto por la Luna, en lo que se denomina fase de totalidad, se puede mirar sin protección, para protegerse inmediatamente cuando finaliza y la Luna comienza a dejar pasar de nuevo los rayos del Sol. Las gafas deben llevar el certificado EN ISO 12312-2:2015 y llevar el marcado CE auténtico.

El sol no se puede observar directamente durante un eclipse porque produce graves daños oculares e incluso la ceguera. Ni siquiera debe mirarse durante mucho rato con unas gafas para eclipse homologadas. Lo mejor es observarlo mediante la proyección de la imagen del Sol, lo que evita que tengamos que mirarlo directamente aunque llevemos protección.



PROYECCIÓN SOBRE UNA CARTULINA

Es el método más sencillo. Hay que emplear dos cartulinas opacas. Una, de mayor tamaño, la utilizaremos como pantalla, mientras que en la otra, más pequeña como se ve en el dibujo, haremos un pequeño agujero con un alfiler. De espaldas al sol, colocaremos la cartulina con el agujero delante de la otra cartulina a cierta distancia y de forma perpendicular. El eclipse se proyectará de esta forma. La nitidez dependerá del tamaño del agujero y de la distancia entre ambas cartulinas. Se puede utilizar también un colador o una espumadera de espaldas al sol, para proyectar la imagen contra el suelo o una pared.



PROYECCIÓN CON PRISMÁTICOS

Nunca hay que mirar por el visor ni pasar por delante porque te puedes quemar. Se tapa una de las lentes y se deja destapada la otra, pero se coloca una cartulina rodeándolo como en la imagen para facilitar la proyección. La imagen se proyecta sobre otra pantalla en posición perpendicular y se enfoca moviendo la ruleta del visor hasta conseguir la mejor nitidez posible de la imagen proyectada. No es conveniente tener mucho rato expuesto el prismático a los rayos del sol porque puede dañarlos por el calor, y es aconsejable dejarlo enfriar cada poco rato.



PROYECCIÓN CON UN ESPEJO DE MANO CUBIERTO

El sistema es parecido al anterior. El espejo se cubre con un papel al que previamente se le ha hecho un agujero de medio centímetro de diámetro. Se orienta hacia el sol para proyectarlo sobre una pared. En función del tamaño del agujero y de la distancia de la superficie sobre la que se proyecta, la imagen del Sol eclipsado se verá más o menos nítida. Conforme avanza el eclipse es conveniente colocar un papel con el agujero más grande.

PANTALLA DE PAPEL BLANCO PEGADA EN EL INTERIOR DE LA CAJA

AGUJERO PARA MIRAR

LUZ DEL SOL



VISTA DEL ECLIPSE

PAPEL DE ALUMINIO CON UN AGUJERO DE ALFILER

CONSTRUCCIÓN DE UNA CÁMARA OSCURA

Se puede hacer con una caja de zapatos. El interior se cubre totalmente de negro (con cartulina o pintura), excepto el lado más profundo, donde se coloca una cartulina blanca. En el lado contrario, por fuera, se hace un cuadrado de seis centímetros y sobre él se coloca papel aluminio con la parte brillante hacia afuera, y se hace un pequeñísimo orificio con un alfiler. En el otro extremo del mismo lado se hace un cuadrado de 3 centímetros. Ya está la cámara oscura hecha y solo hay que ponerse de espaldas al sol y mirar por el cuadrado de 3 centímetros para ver el eclipse proyectado en su interior.



Responsables de Cuatrineros, en el observatorio de Montalbán



Actividad organizada por Actual en colaboración con el Ayuntamiento de Teruel en julio

Una afición que ahora tiene gran recompensa

En la provincia de Teruel hay tres asociaciones de aficionados a la astronomía

En la provincia de Teruel hay tres asociaciones que integran a personas aficionadas a la astronomía y que, además de compartir experiencias e inquietudes, realizan actividades y talleres para animar a la ciudadanía a observar el cielo tanto de noche como de día.

La más antigua es Actual, la Agrupación Astronómica de Teruel, nació en el año 1995. Desde entonces, han llevado a cabo diferentes acciones para la difusión astronómica y ahora afrontan la próxima cita del 12 de agosto de 2026 como “una oportunidad única” para admirar el eclipse total, indica el secretario de Actual, Fernando García. Actual cuenta con 35 asociados cuya tarea de este verano es buscar localizaciones en las que ver el fenómeno. Tienen que ser lugares elevados y sin edificios o árboles que puedan molestar en el visionado, puesto que, como apunta García, “al ser al atardecer, el sol estará muy bajo” y cualquier elemento puede molestar.

Desde Actual ya han realizado algunas charlas y talleres impulsados por el Ayuntamiento de Teruel porque el objetivo es formar al mayor número de personas posible de cara a que la ciudadanía disfrute del eclipse con total seguridad. Las próximas citas programadas por Actual en cola-

boración con el Ayuntamiento de Teruel son para los días 11 de septiembre - cuando se realizará una sesión de observación nocturna a partir de las 22:00 horas junto a la iglesia de Santa Emerenciana de la capital turolense- y 22 de septiembre, momento en el que habrá una observación diurna a las 18:00 horas en el Centro Cultural de San Julián. Fernando García reconoce que en los últimos años se ha avanzado mucho en el conocimiento sobre seguridad en la observación y ahora ya no se usan artilugios habituales en esa época, como las caretas de soldar o las radiografías, ambas totalmente desaconsejadas porque no protegen el globo ocular y pueden causar graves daños. “Hay una norma ISO, está más regulado que antes y hay varios fabricantes que permiten comprar gafas a precios bastante asequibles”, dice el secretario.

Cuatrineros

En las Cuencas Mineras está la Asociación Cuatrineros, que se constituyó como Observatorio Astronómico en el año 2006, pero se juntan para observar los diferentes fenómenos desde el año 1986, cuando les unió el Cometa Halley. La integran siete personas, de diferentes pueblos de la zona y la previsión es que el día del eclipse cada

uno esté en su propio municipio disfrutando del evento. No obstante, el presidente, José Luis Irisarri comenta que atenderán todas las dudas que puedan surgir a la gente que esté en esos lugares de observación.

Cuatrineros está realizando un estudio del sol, del que se ocupan un par de socios. El astro rey tiene ciclos de once años en los que pasa de un mínimo a un máximo de actividad. Con esta investigación buscan hacer una aportación científica desde un centro astronómico. Ahora el sol está en su actividad máxima, esta muy activo y las protuberancias son más grandes, describe Irisarri.

Desde Cuatrineros están colaborando con la comarca y la treintena de ayuntamientos para asesorarles en la búsqueda de lugares accesibles, sin peligro de fuego y con unas determinadas condiciones

Cuatrineros está haciendo un estudio del sol y midiendo su actividad actual

para poder albergar a mucha gente. Irisarri incide en la importancia de que esté todo “muy bien planificado” porque se prevé que la afluencia será muy grande. Además, de cara a ofrecer información a los ciudadanos, a partir del próximo otoño habrá jornadas de puertas abiertas para sensibilizar sobre las medidas de seguridad. Irisarri destaca a su vez que el eclipse solar se complementará con las perseidas, que son esas mismas jornadas. “Es el sueño de todo astrónomo y de quienes buscan pasar un día completo de campo”, dice.

Caelum

En el Bajo Aragón histórico se creó hace un par de años la Asociación Caelum, en la que hay cuatro socios muy interesados en compartir inquietudes. Juan Carlos Peguero, que es el presidente de la agrupación, expone que han realizado los trámites para poder hacer talleres y optar a ayudas debido al elevado coste de los materiales. Ofrecen su catálogo de actividades a toda la provincia de Teruel e incluso han impartido charlas en otros lugares, como Huesca. Estos meses su actividad es más incesante puesto que realizan charlas monográficas en las que informan de cómo va a afectar el eclipse y las mejores for-

mas de observarlo y fotografiarlo.

Por otra parte, están asesorando a los Ayuntamientos sobre los lugares para visualizar el eclipse ya que, como alerta Peguero, al ser al atardecer, en muchos cascos urbanos no se verá.

Para prepararse de cara al mítico acontecimiento que tendrá lugar justo dentro de un año, han contado con ayuda de Adibama, la Asociación para el Desarrollo Integral del Bajo Martín y Andorra-Sierra de Arcos, de cara a dotar a la agrupación de material para ver y enseñar el eclipse. Con el objetivo de formar e informar a la población, se han organizado varios encuentros por el territorio, como los llevados a cabo en el Monasterio del Olivar y en Tronchón. Además, todavía quedan otras acciones pendientes en Oliete, coincidiendo con el equinoccio de otoño, y en Valmuel.

Caelum asesora a los pueblos sobre los lugares donde ver el eclipse

Juan Carlos Peguero, presidente de Caelum, haciendo pruebas junto a sus hijos de filtros de observación solar



La mejor foto del sol

Hay varios filtros aconsejados para colocar en la cámara, el telescopio o los prismáticos, para evitar así dañar las lentes y los ojos

Teruel está en las coordenadas perfectas para observar el eclipse y habrá muchos que querrán no sólo verlo, sino inmortalizarlo con sus cámaras. Los expertos en fotografía aconsejan vivirlo en directo, porque al día siguiente habrá miles de fotos mejores que las que cualquier aficionado pueda tomar, pero para los que deseen tener su propio recuerdo, deben proteger tanto la cámara con filtros especiales para no dañar la lente como, por supuesto, sus propios ojos.

Pedro Blesa, que forma parte de la Sociedad Fotográfica Turolense (SFT), es muy claro: “Totalmente prohibido hacer fotos sin ninguna protección en el objetivo, estropeas la cámara y el ojo, ya que utilizas el zoom para tener el sol muy cerca y eso hace efecto de lupa, no te das cuenta y en un momento has perdido la visión”, recalca. Tampoco sirve ponerse una gafas para ver el eclipse y luego mirar por la cámara o el telescopio, porque hace de lente y causa daños igual.

El filtro o las gafas hay que ponerlas cubriendo el objetivo de la cámara y, en este sentido, el especialista en astrofotografía Juan Carlos Peguero, in-

dica que los filtros Baader son los más sencillos y económicos. “Hay de dos tipos, los que se utilizan para observar el sol y los que se emplean para hacer fotos, que son menos restrictivas y hay que tenerlo en cuenta”, dice. Se pueden aplicar a cualquier objetivo, algunas se venden ya con un cajón que se adapta y otras las debe hacer uno mismo. En este sentido, Blesa recomienda comprar el de visual y así con un sólo filtro se pueden tomar fotos y usarlo como pantalla para ver el eclipse.

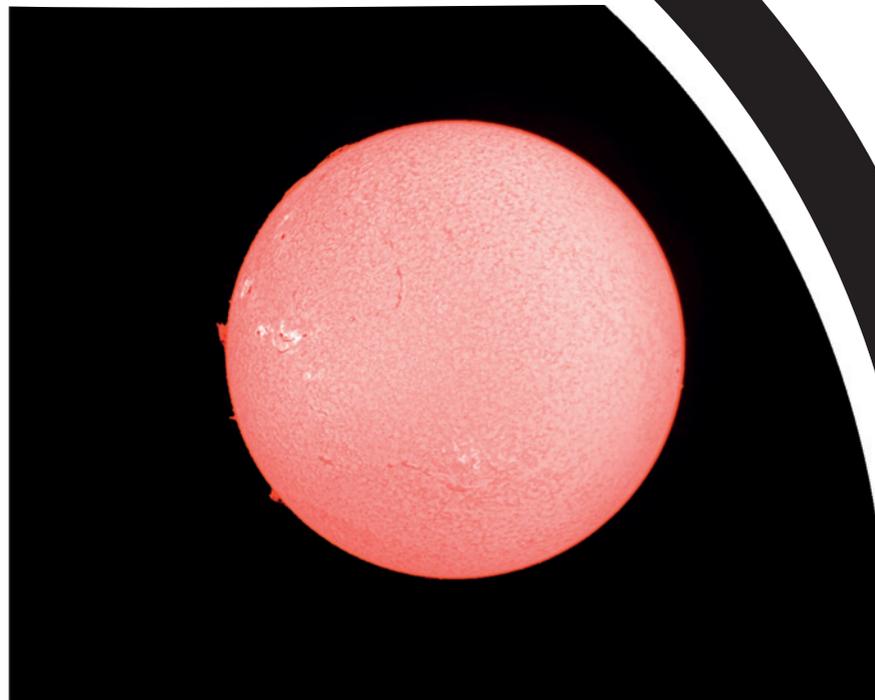
Otro filtro que, indica Blesa, permite fotografiar el eclipse es el ND o de densidad neutra, aunque tiene que ser de 100.000 pasos para dejar pasar un ínfimo porcentaje de luz. Pedro Blesa precisa que las cámaras más modernas son sin espejo, el visor es electrónico y la imagen se ve en la pantalla, lo que resulta menos dañino para el ojo, aunque no para la lente de la cámara.

Programado o ensayado

Además de las cuestiones sanitarias, está el tema técnico, puesto que, como alerta Peguero, en poco tiempo hay que tomar diferentes tipos de fotografía, unas con sol y otras ya en plena oscuridad, “es una fase muy rápida, hay que llevarlo ensayado o incluso programado”, que es lo que él tiene previsto hacer, apunta.

En este mismo sentido se pronuncia Blesa, quien plantea que, mientras el sol no esté eclipsado, hay que llevar la protección y, después, quitar los filtros para capturar la aureola que se crea.

Tanto Blesa como Peguero montarán dos equipos para no perder detalle y poder captar todo el *time lapse*.



Arriba, el sol de cerca, con sus protuberancias, manchas y filamentos; abajo, atardecer en las Cuencas Mineras. Pedro Blesa





Escena de la crucifixión en la película 'Barabás' (1961), de Richard Fleischer, que se rodó aprovechando el eclipse solar total real ocurrido el 15 de febrero de 1961

Desde el inicio de los tiempos

La ocultación del Sol por la Luna ha fascinado a los seres humanos y creado todo un imaginario

La humanidad siempre ha mirado hacia las estrellas fascinada por ese manto nocturno que nos cubre cuando se pone el sol; incluso antes más que ahora, enganchada como está la sociedad actual a las pantallas y cegada por la contaminación lumínica. El Sol, al igual que la Luna, Venus, Marte y otros planetas que brillan en la noche junto a las estrellas del firmamento más potentes, han formado parte de las creencias de civilizaciones antiguas, desde las mesopotámicas en Oriente Próximo y la China antigua, hasta los mayas en Mesoamérica, y por supuesto los griegos, cuna de nuestro mundo.

Estas civilizaciones no fueron ajenas a los eclipses de sol, que estudiaron y documentaron, al igual que hoy están muy presentes en el imaginario colectivo a través de la narrativa escrita y audiovisual. Aparecen en la *Biblia*, en la obra de Shakespeare, en las películas y novelas, y se habla de ellos hasta en la escritura cuneiforme.

Probablemente el primer registro documentado de un eclipse solar sea el de una tablilla de barro con caracteres cuneiformes encontrada en unas exca-

vaciones arqueológicas realizadas en la ciudad siria de Ugarit. Es un documento de la época sumeria cuya datación estaría en torno a los siglos XII y XIII antes de Cristo, que según los investigadores que lo han estudiado podría hacer referencia a un eclipse solar ocurrido en unas fechas sobre cuya datación hay una amplia discusión académica.

La traducción de esos caracteres cuneiformes habla de que “el sol bajó (durante el día) en presencia de Rasap (Marte)”. Pese a lo críptico del mensaje, los especialistas han interpretado el texto como que se produjo un eclipse de sol y que en la fase de oscuridad se pudo ver el planeta Marte, según explica Marcelino Guerrero en uno de los trabajos más recientes que se han hecho a partir de la revisión de publicaciones científicas anteriores.

La fecha a la que podría aludir esa tablilla sería el 5 de marzo de 1223 o el 21 de enero de 1192 antes de Cristo. Todo parece apuntar a que la fecha más probable sea la primera, ya que se habría producido un eclipse total de sol, según las proyecciones realizadas, cuando la datación del siglo XII a. C.

El primer registro de un eclipse solar total data del s. XIII antes de Cristo

científicos no han podido dar una explicación de momento.

En torno al año 1200 antes de nuestra era, en China se registraban los eclipses en caparazones de tortugas, algo que hoy se sabe porque los oráculos que dejaron constancia de ello escribieron que el sol había sido devorado. Las civilizaciones antiguas no hacían una explicación científica de estos tránsitos de la Luna frente al Sol, sino que lo interpretaban como augurios, si bien los sabios de la época eran conscientes de que se trataba de fenómenos naturales. Tanto es así que el historiador griego Heródoto sostuvo que el eclipse solar ocurrido en mayo del 585 a. C. lo predijo Tales de Mileto. Se produjo sobre la península de Anatolia durante la batalla que mantenían medos y lidios para dominar la región y cuando el sol se apagó al quedar tapado por la Luna, ambas partes en conflicto lo interpretaron como un mal presagio y optaron por poner fin a las hostilidades.

Civilizaciones precolombinas

En América, representaciones de distintas civilizaciones indican la importancia que los eclipses tenían en sus vidas, como los petroglifos en piedras encontrados en el cañón del Chaco en Nuevo México, que parecen representar la corona del Sol con eyecciones fruto de su ocultación por la Luna. Pero es en las culturas mesoamericanas donde más constancia existe del registro de eclipses e incluso de su predicción, desde las civilizaciones precolombinas que poblaron el Valle y el Golfo de México, a los mayas de Yucatán y lo que hoy son las tierras altas de Guatemala y Honduras. Un ejemplo singular es el observatorio de la gruta del sol de Xochicalco, una ciudad prehispánica que tuvo una gran influencia maya como evidencia la pirámide de la Serpiente Emplumada. Los edificios identificados como observatorios en sitios arqueológicos mayas como Chichén Itza y Mayapán, que con su forma circular evocan las cúpulas que albergan hoy día los telescopios astronómicos, son prueba de ese interés por el estudio de las estrellas que hubo por parte de esta civilización milenaria.

Los mayas fueron capaces de predecir los eclipses como han constatado los investigadores Harvey y Victoria Bricker, que en sus estudios confirmaron que los sacerdotes de este pueblo

co - rrespondería a un eclipse anular.

La tablilla asociada a este fenómeno astronómico con la realización de un acto adivinatorio como es la lectura de unos hígados, que habrían confirmado los augurios fatídicos del eclipse, según la interpretación hecha por los investigadores Dietrich y Loretz en el año 2002, y Olmo Lete en 2012. La lectura de estos textos cuneiformes indicaría que ante el fenómeno solar, la gente preguntó al gobernador de Ugarit sobre el significado de lo ocurrido. Según explica Guerrero, en las culturas antiguas de Oriente Próximo, “los fenómenos astronómicos extraordinarios se interpretaban frecuentemente como amenazas para el rey”, por lo que el documento y el hecho de que quedara plasmado en una tablilla de barro cocido podría entenderse como la predicción de algún tipo de revuelta.

A lo largo de la historia ha habido todo tipo de creencias e interpretaciones sobre estos fenómenos. La NASA apunta a 3340 años antes de nuestra era como la primera posible representación simbólica de un eclipse hecha por seres humanos. Aparece en un monumento megalítico de Loughcrew en el condado de Meath en Irlanda. Unos petroglifos redondos grabados en la roca con círculos concéntricos superpuestos podrían estar representando un eclipse. Lo llamativo es que frente a esta representación se halló un enterramiento con los restos de medio centenar de personas carbonizadas.

Los



Los primeros registros de eclipses solares aparecen en tablillas de las civilizaciones mesopotámicas



Representación de un eclipse solar total en el Códice de Dresde, uno de los pocos libros de la civilización maya que se conservan y que incluye tablas de cálculos sobre estos fenómenos

mesoamericano habían sido capaces de calcular y predecir ciclos de ocultación del Sol por la Luna que iban a producirse con posterioridad a su tiempo, como el del 11 de julio de 1991. Nikolai Grube, uno de los epigrafistas que más ha contribuido al desciframiento de la escritura maya, afirma que en la región del Mayab los eclipses, ya sean de Sol o de Luna, todavía se viven con cierta angustia porque presagian alguna desgracia. “En la época precolombina se creía que los eclipses eran el preludio de guerras o de grandes catástrofes para toda la comunidad”, afirma este epigrafista alemán en su libro *Los mayas. Una civilización milenaria*.

Tal fue el conocimiento astronómico de los mayas, que en el *Códice de Dresde*, uno de los pocos libros de esta civilización que se conservan, puesto que los conquistadores españoles ordenaron quemarlos todos al considerarlos satánicos, hay siete páginas con una tabla que permitía a los sacerdotes establecer con precisión un calendario de los días en que la órbita de la Luna se iba a cruzar con la del Sol.

Para calcularlo recurrían a las observaciones que a lo largo del tiempo había registrado este pueblo y plasmado en sus libros generación tras generación. El investigador del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) de México, Joel Santos, explica que pudieron confeccionar esas tablas porque los sacerdotes hacían observaciones constantes del cielo y eso les permitía establecer ciclos y predecir la regularidad con la que se producían los eclipses. En el *Códice de Dresde* el eclipse es representado con un dibujo parecido a las alas de una mariposa, una de ellas de color claro y la otra oscura, enmarcando un círculo del que se proyectan rayos, y coronado por una banda que simboliza el cielo.

Errores en la representación de eclipses

La película más famosa que se ha hecho sobre los mayas, *Apocalipto* (2006), de Mel Gibson, incluye la escena de un eclipse que el sacerdote sabe que se va a producir, así como el *ahau* (el rey), pero no así el pueblo, que queda impresionado cuando se oscurece el cielo y lo interpreta como una señal de su dios Kukulcán, momento en el que cesan los sacrificios en la pirámide. Un error, entre los muchos que tiene esta cinta, es que a la noche siguiente hay Luna llena, cuando los eclipses solares sólo se producen con Luna nueva.

En el cine, los eclipses han llamado la atención desde sus orígenes. Diez años después de que los hermanos Lumière inventaran el cinematógrafo, el eclipse total que se vio desde España el 30 de agosto de 1905 fue registrado por numerosos pione-

ros. Aunque siempre se ha dicho que el turolense Segundo de Chomón fue uno de los que lo rodó, la investigadora Encarnació Soler ha demostrado que es bastante improbable que lo hiciera.

Una de las películas más famosas con eclipse es *Barrabás* (1961), de Richard Fleischer, sobre este personaje de la *Biblia* que es liberado por Poncio Pilato en lugar de Jesús. Rodada en Italia, en la escena de la crucifixión, el productor Dino de Laurentis aprovechó un eclipse solar total real ocurrido el 15 de febrero de 1961. La escena es espectacular y dota de una gran emoción el momento con la Luna tapando el Sol y las tres cruces de los condenados en primer término.

En la *Biblia* pone que “hubo tinieblas sobre toda la tierra hasta la hora novena” y que “el Sol se oscureció”, según el Evangelio de Lucas. Los científicos de la Universidad de Oxford, Colin J. Humphreys y W. G. Walddington, publicaron a finales del pasado siglo una investigación sobre la búsqueda exacta de la fecha en que murió Cristo y llegaron a la conclusión



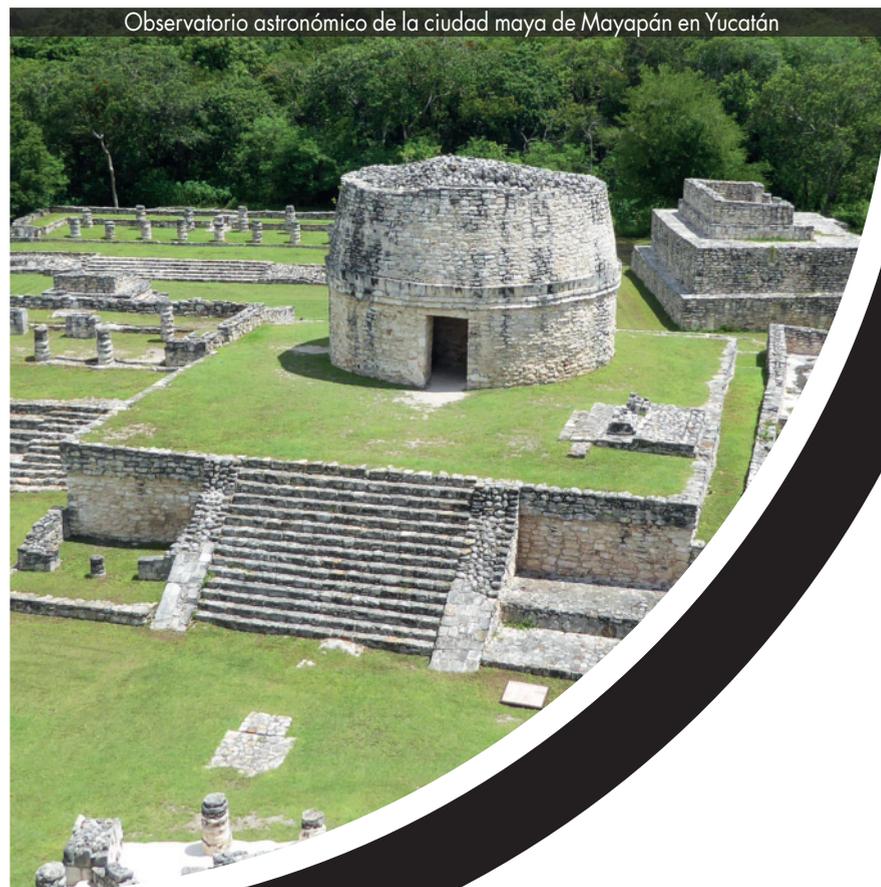
Edificio del Caracol en Chichén Itza, un observatorio astronómico precolombino

de que la oscuridad se produjo por una tormenta de arena, si bien al anochecer hubo un eclipse parcial pero de Luna. Ambos científicos también acudieron al Antiguo Testamento para identificar un eclipse solar ocurrido en el 1207 a. C., en este caso anular, que forma parte de un pasaje de la historia del éxodo del pueblo hebreo.

Los eclipses solares han estado muy presentes en la historia de la humanidad a través de la mitología y las creencias religiosas. El *Corán* asocia el nacimiento de Mahoma con un eclipse y también con la muerte de su hijo Ibrahim, mientras que en el mundo griego son numerosos los relatos que relacionan este fenómeno astronómico con acontecimientos épicos como el del general Pelópidas, que presenció uno antes de afrontar una batalla.

En la narrativa clásica y contemporánea

Su aparición en la obra literaria no es menos importante. En *La Odisea* de Homero se dice que “el Sol desapareció del cielo, y una terrible oscuridad se extendió por doquier”. Hasta William Shakespeare los evocó en obras como *El rey Lear*, cuando el personaje del conde de Gloucester afirma: “Los recientes eclipses de Sol y de Luna no nos auguran nada bueno”. Más cercanas a nuestra época son las novelas de aventuras *Las minas del rey Salomón*, de H. Rider Haggard y *Un yanqui en la corte del rey Arturo*, de Mark Twain, que vuelven a recurrir a los eclipses, o el realismo mágico del colombiano Gabriel García Márquez, donde el tránsito de la Luna ocultando el Sol adquiere un componente fantástico. Presentes en el imaginario colectivo desde el inicio de los tiempos, los eclipses son momentos únicos que se viven con intensidad y dejan huella en quienes los presencian.



Observatorio astronómico de la ciudad maya de Mayapán en Yucatán

NOCHE del SOL

#SienteTeruel a 365 días del Eclipse

12 AGO 2025
De 18:30 a 00:30
Estación de Esquí Javalambre - Teruel

MÚSICA EN DIRECTO: DJ + CLÁSICA • OBSERVACIÓN SOLAR Y
ASTRONOMÍA CON TELESCOPIOS • TALLERES EN FAMILIA
CATA DE VINO • DEGUSTACIÓN Y VENTA DE PRODUCTOS DE TERUEL
PUERTA DE SOL • CIELOS INCREIBLES • PERSEIDAS • TALLER DE FOTOGRAFÍA



ENTRADAS EN
STAR-PARTY.COM
STAR PARTY

 **Diputación
de Teruel**

ARAGÓN
EL LUGAR
PARA VIVIRLO

TODO

Descubre la magia que comienza cuando termina el día, la belleza de una noche infinita. Respira y observa. Lleva tu mirada más allá de las estrellas. **Cielos de Aragón. Ven y vívelos.**



turismo
sostenible

