

## ARTÍCULO ORIGINAL

---

### TRES ECLIPSES QUE ASOMBRARÁN A ESPAÑA EN 2026, 2027 Y 2028. QUÉ SON Y CÓMO OBSERVARLOS\* Three eclipses that will amaze Spain in 2026, 2027, and 2028. What they are and how to observe them

Rafael Bachiller García

Académico de Número de la Sección de Ciencias Experimentales de la Real Academia de Doctores de España

[r.bachiller@oan.es](mailto:r.bachiller@oan.es)

#### RESUMEN

Los eclipses solares de 2026 (total), 2027 (total) y 2028 (anular) que serán visibles desde España son acontecimientos extraordinarios que brindan una magnífica oportunidad para la divulgación científica. Este artículo ofrece información básica sobre la física de los eclipses solares en general, sus tipos y sus ciclos. También se dan detalles sobre las efemérides de este trío de eclipses, ya llamados “españoles”, zonas y consejos para una observación óptima, y se mencionan brevemente los retos que suponen desde la perspectiva del turismo, la movilidad y la protección civil.

**PALABRAS CLAVE:** Astronomía, astrofísica, eclipses, sol, luna.

#### ABSTRACT

The solar eclipses of 2026 (total), 2027 (total) and 2028 (annular), which will be visible from Spain, are extraordinary events that offer a magnificent opportunity for science communication. This article provides basic information on the physics of solar eclipses in general, their types and their cycles. It also provides details on the ephemeris of this trio of eclipses, already dubbed the ‘Spanish eclipses’, optimal viewing locations and tips, and briefly mentions the challenges they pose from the perspective of tourism, transport and civil protection.

**KEYWORDS:** Astronomy, Astrophysics, Eclipses, Sun, Moon.

---

\* Sesión académica de la RADE celebrada el 4-3-2026 con el título *Tres eclipses asombrarán a España en 2026, 2027 y 2028: qué son y cómo disfrutarlos*. <https://www.rade.es/pagina.php?item=1995>

## 1. INTRODUCCIÓN

---

Los eclipses, muy particularmente los totales de sol, han fascinado al ser humano desde la Antigüedad. Desde entonces y hasta tiempos no tan antiguos, han recibido explicaciones disparatadas y han sido fuente de malos augurios, de miedo, e incluso de pavor. Sin embargo, también han sido motivo de inspiración para todo tipo de artistas y, a partir del siglo XIX, una fuente de conocimiento físico y químico de las capas más externas de la atmósfera solar. No es de extrañar que hayan dejado su impronta en la historia, en el arte, en diferentes mitologías y, por supuesto, en el desarrollo científico.

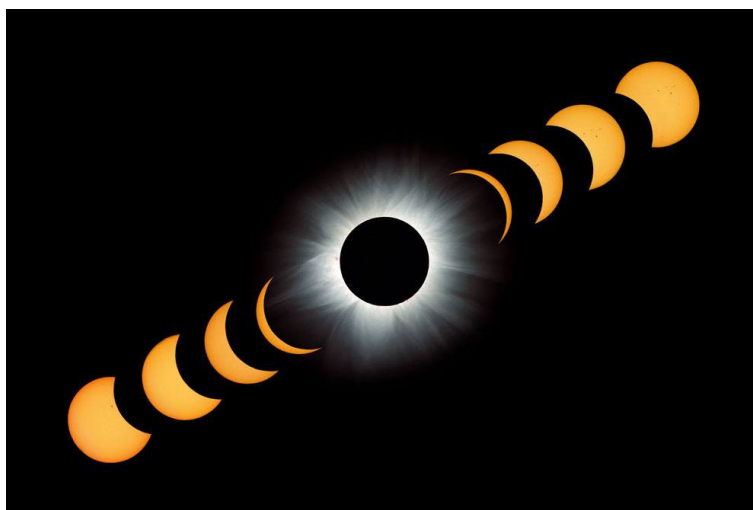


Figura 1. Secuencia completa de un eclipse total de Sol | Fred Espenak

En efecto, la observación de los eclipses no sólo aportó un valiosísimo conocimiento sobre el Sol, sino que permitió, con ocasión de los eclipses de 1919 y 1922, realizar la primera validación observacional de la teoría de la Relatividad General que Albert Einstein (1879-1955) había publicado tan sólo cuatro años antes .

En la actualidad el estudio del Sol se realiza de manera continua desde una serie de observatorios dedicados a ello en todo el mundo y desde varios telescopios espaciales, siendo examinado en todas las longitudes de onda del espectro electromagnético y con técnicas (mediante la utilización de coronógrafos) que hacen innecesaria la espera a que se produzca un eclipse total.

Sin embargo, dadas las posibilidades que tenemos hoy todos los ciudadanos de observarlos, ya sea en directo -aunque a veces haya que viajar a lugares lejanos-, o retransmitido de alguna forma (televisión o internet), el atractivo popular que tienen los eclipses es, posiblemente, hoy mayor que nunca. Por supuesto, la magia y la superstición que circulaba en torno a los eclipses se ha perdido, pero no así la fascinación que nos producen, que es mayor, si cabe, cuando comprendemos detalles de la dinámica del sistema Sol-Tierra-Luna

y la maravillosa coincidencia de los tamaños aparentes del Sol y de la Luna vistos desde nuestro planeta.

España fue testigo de una excepcional secuencia de eclipses en los siglos XIX y XX, concretamente en 1860, 1870, 1900, 1905 y 1912, cuando se desplazaron a nuestro país numerosos astrónomos europeos y norteamericanos para su observación. En estos estudios tuvo una participación muy activa el Real Observatorio Astronómico de Madrid, cuyos astrónomos colaboraron de manera muy activa con otros distinguidos científicos extranjeros. Hasta ahora, algunos nos referíamos como “eclipses españoles” a la tríada que tuvo lugar en 1900, 1905 y 1912. Esta denominación informal bien merece ser revisada ante la tríada de eclipses que se nos avecina en 2026, 2027 y 2028.

## 2. UNA COINCIDENCIA CÓSMICA

---

Los eclipses totales de Sol se producen gracias a una de esas maravillas de la naturaleza que nos fascinan: vistos desde nuestro planeta, la Luna y el Sol tienen un tamaño aparente muy parecido en el cielo. El Sol es aproximadamente 400 veces más grande que la Luna, pero está 400 veces más distante. Por eso ambos discos aparecen en el cielo con un tamaño angular aparente de medio grado aproximadamente.

Esta coincidencia es más feliz, si cabe, cuando consideramos que no va a durar siempre. Debido a las fuerzas de marea que existen entre la Tierra y la Luna, nuestro satélite se aleja unos 3,8 centímetros de nosotros cada año. El tamaño aparente del disco lunar va disminuyendo consecuentemente y, en unos 600 millones de años, los eclipses totales de Sol dejarán de existir, pues la Luna no podrá ocultar completamente a nuestra estrella.

Por supuesto no todos los eclipses son iguales, porque al ser las órbitas de la Luna en torno a la Tierra y la de la Tierra en torno al Sol ligeramente elípticas, tanto el tamaño del disco lunar como el del solar varían ligeramente. Entre su posición más cercana a la Tierra (el perigeo) y la más lejana (el apogeo) el tamaño del disco lunar cambia de un 14 %. Y entre la posición más cercana del Sol (el perihelio) y la más lejana (el afelio) el diámetro solar cambia de un 3,3 %. Gracias a estos cambios, los eclipses de Sol pueden ser totales (cuando el disco lunar resulta mayor que el solar) o anulares (cuando resulta menor).



Figura 2. Eclipse total de Sol del año 1919. Placa de vidrio de Eddington y Crommelin, procesada con técnicas modernas. Midiendo las posiciones de unas estrellas durante el eclipse, y comparándolas con sus posiciones durante la noche, cuando el Sol no está en el campo de visión, fue posible medir la curvatura de los rayos de la luz estelar al pasar cerca del Sol y corroborar así la teoría de la relatividad general de Einstein | ESO/Landessternwarte Heidelberg-Königstuhl/F. W. Dyson, A. S. Eddington, & C. Davidson.

### 3. PARCIALES, ANULARES Y TOTALES

---

Desde el punto de vista del observador, los eclipses de Sol se clasifican en: totales, parciales y anulares. Cuando nuestro observador ve a la Luna cubrir enteramente el disco del Sol, está presenciando un eclipse total. Sin embargo, otro observador situado centenares de kilómetros más al norte o más al sur verá la Luna cubrir solo una parte del Sol, para él el eclipse será parcial. De hecho, hay ocasiones en las que la Luna no llega a cubrir enteramente el Sol desde ningún punto de la Tierra, y para todos los observadores el eclipse es parcial.

Otro tipo común de eclipses es el anular: cuando el observador ve el disco lunar bien alineado con el solar, pero la Luna (al estar suficientemente cerca de la Tierra en ese momento) no llega a cubrir el disco del Sol, se observa un anillo brillante, un “anillo de fuego”, rodeando el disco lunar.

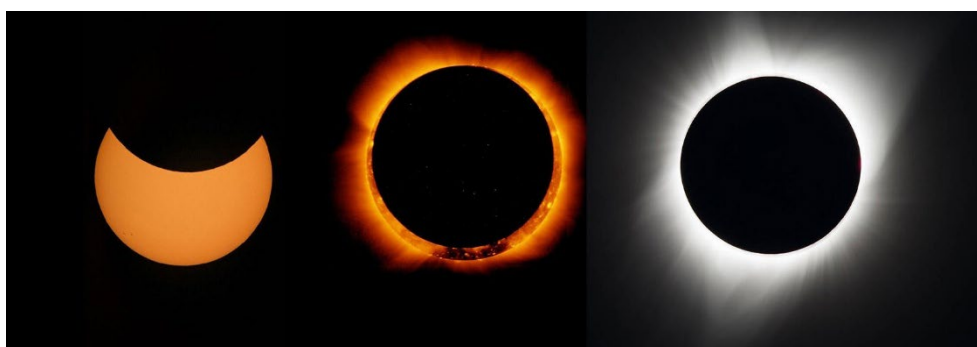


Figura 3. Los tres tipos de eclipses de Sol: parcial, anular y total | NASA

Según Camille Flammarion (1842-1925), “de todos los fenómenos astronómicos que existen, ninguno ha sorprendido y maravillado tanto a las personas como los eclipses totales de Sol”. Ello no es solo debido a los instantes de oscuridad que se producen en pleno día, sino que el

espectáculo que se desarrolla en el cielo es verdaderamente muy llamativo: comienza con un “primer contacto” en el que el borde del disco lunar roza al solar. A partir de ahí, la Luna va ocultando progresivamente al Sol y cuando Selene ya se ha interpuesto casi completamente ante el disco solar tan solo queda un finísimo fino de luz en el borde de este disco que se denomina “anillo de diamantes”.

Según va desapareciendo el anillo de diamantes, aún se pueden observar unos destellos brillantes irregulares, como unas cuentas o canicas de luz. Son las llamadas “perlas de Baily”, en recuerdo del astrónomo británico Francis Baily (1774-1844), quien las describió por vez primera durante el eclipse del 15 de mayo de 1836. Las irregularidades del relieve lunar (cráteres, montañas y valles) hacen que la silueta del disco lunar no sea un círculo perfecto y que, en un momento preciso, la luz de la cromosfera solar atraviese tan solo por los “huecos” o valles que quedan entre las montañas lunares ocasionando esta cadena de perlas. En tiempos, la observación de este fenómeno dio mucha información sobre la topografía de la Luna. Y, recíprocamente, ahora que conocemos bien la orografía lunar podemos prever qué aspecto tendrán las perlas de Baily en cada eclipse solar.

Según el borde lunar continúa avanzando, las perlas se apagan rápidamente (duran unos segundos) y llega la totalidad. Después, según el limbo lunar sigue avanzando, el disco solar va descubriéndose, vuelven otras perlas de Baily, y el proceso descrito se repite a la inversa.

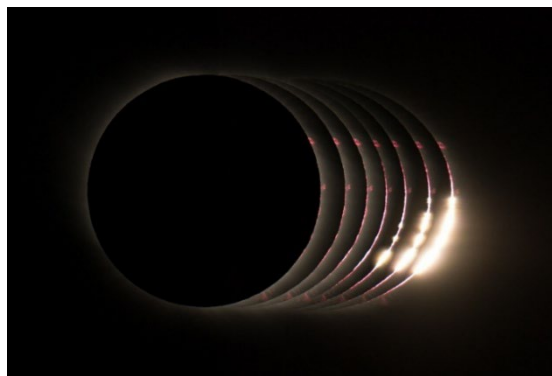


Figura 4. Perlas de Baily observadas desde Vicuña (Chile) durante un eclipse de 2019 | Luis Rojas M./ CC BY-SA 4.0

Durante la ocultación completa podemos ver el disco oscuro de la Luna ante el Sol y, lo que es más importante, las capas más externas del Sol: detalles de la cromosfera, con su característico color rojo, y de la corona, con su brillo muy tenue e irregular. Si hay prominencias y llamaradas solares también podrán verse en este momento.

Hasta la llegada de los instrumentos provistos de coronógrafos (que simulan eclipses bloqueando con una pantalla la luz del disco solar) esta era la única ocasión para estudiar la corona. Por eso, hasta el siglo XVIII no pudo concluirse que la corona era parte del Sol y no de una hipotética atmósfera lunar. El plasma de la corona se encuentra a temperaturas que superan el millón de Kelvin y ello hace que su espectro sea muy peculiar. En el s. XIX, unas

líneas espectrales se creyeron debidas a un elemento desconocido hasta entonces, que se denominó "coronio". Sin embargo, el astrónomo alemán Walter Grotrian (1890-1954) reconoció en 1940 que tales líneas eran debidas a estados de alta ionización del hierro.

#### 4. CICLOS

Debido a la inclinación de la órbita lunar con respecto a la órbita terrestre (que es de unos 5 grados) los eclipses solo pueden producirse en dos épocas del año. Cada una de esas épocas recibe el nombre de 'estación de eclipses'. Normalmente en cada estación de eclipses hay uno lunar y otro solar; pero si la geometría es favorable, puede llegar a haber hasta tres o cuatro, y el número total de eclipses que suceden en un año oscila entre 4 y 7.

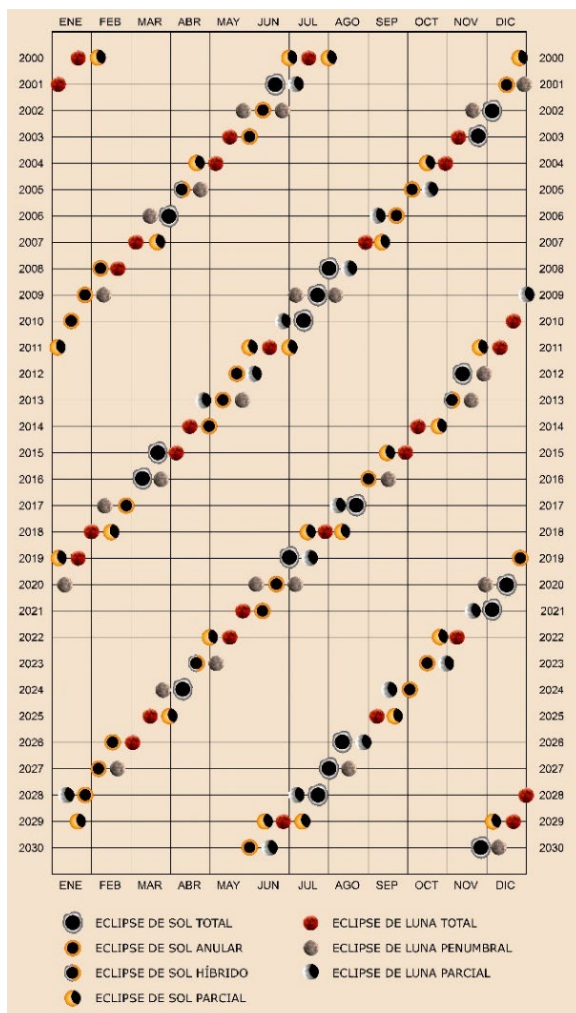


Figura 5. Eclipses de Sol y de Luna entre 2000 y 2030. Cada agrupamiento de dos o tres eclipses se corresponde con una estación de eclipses. | OAN (IGN)

Algunos se dieron cuenta, desde tiempos remotos, que esta regularidad de los eclipses era mucho más compleja de lo que podría parecer a primera vista y encontraron series muy sutiles y complicadas de cuasi-periodicidad. Por ejemplo, para que suceda un eclipse total de Sol hacen falta tres condiciones: 1) que la Luna esté en el novilunio, lo que sucede cada 29,53 días por término medio (un mes sinódico), (2) que la Luna esté cerca del perigeo, una situación que se da cada 27,55 días (un mes anomalístico) y (3) que la línea de nodos esté alineada con el Sol, lo que sucede cada 27,21 días (un mes draconítico o draconítico).

Si partimos de un eclipse de Sol concreto, estamos seguros de que se producirá otro similar cuando haya transcurrido un tiempo que sea un múltiplo, lo más preciso posible, de esos tres meses (sinódico, anomalístico y draconítico). El múltiplo más utilizado, el denominado "saros", equivale a 18 años y 11 días, es decir:

1 saros ~ 223 meses sinódicos ~ 239 meses anomalísticos ~ 242 meses draconíticos.

El descubrimiento de este periodo se atribuye a los babilonios, pero fue el gran Edmond Halley quien, basándose en un texto bizantino titulado *Suda*, le asignó otra de esas denominaciones misteriosas: saros (del griego σάρος). En este texto se aludía a un periodo de 223 meses lunares conocido por los caldeos.

Se definen así series de saros en las que los eclipses, separados por 18 años y 11 días, son muy similares (debido a la precesión que sufre la línea de nodos, no son completamente idénticos). Por convención, se eligió la serie que comenzó con el eclipse del 4 de junio de 2873 a. C. como la serie saros 1 de los eclipses de Sol. Actualmente están activas las series solares saros 117 a 156, y las series lunares saros 110 a 150.

## 5. ECLIPSES RECIENTES EN ESPAÑA

---

Aunque es común poder observar un eclipse parcial de Sol cada varios años desde el mismo lugar, no es lo mismo poder ser testigo de un eclipse total o anular. Si nos situamos en un punto cualquiera de la Tierra, las estadísticas dicen que, en promedio, tan solo podemos ver un eclipse total solar en tres o cuatro siglos.



Figura 6. Astrónomos del Real Observatorio Astronómico de Madrid junto con colegas irlandeses instalados en el alto de El Berrocalillo (Plasencia) para observar el eclipse del 28 de mayo de 1900. Francisco Íñiguez, director del Observatorio, es el cuarto por la izquierda de los sentados en primera fila | Archivo OAN (IGN)

Sin embargo, en España, estamos siendo afortunados en el número de eclipses que se nos brindan. La franja de totalidad del eclipse del 28 de mayo de 1900 cruzó la Península Ibérica y concentró en España a multitud de astrónomos internacionales. Otro eclipse solar total que pudo observarse desde la Península, en 1912, fue uno muy peculiar cuya totalidad duró tan solo unos pocos segundos en zonas concretísimas, siendo anular en otras. Desde España, el

total más reciente pudo verse en 1959, solo desde las islas Canarias. El último eclipse total verdaderamente interesante, desde el punto de vista del observador peninsular tuvo lugar el 30 de agosto de 1905; el máximo de este eclipse sucedió en España, único país europeo que cruzó y, por ello, atrajo a nuestro país a observadores solares de todo el mundo.

Hasta ahora, a esta tríada de eclipses de 1900, 1905 y 1912, algunos solíamos llamarla los “eclipses españoles”, pues fueron fenómenos importantes para el desarrollo de la astronomía en nuestro país y, más concretamente, para el progreso del Real Observatorio Astronómico de Madrid que aprovechó la ocasión para comprar potentes telescopios y para organizar diferentes campañas de observación, en colaboración con astrónomos extranjeros, en varios puntos de la geografía nacional. Como veremos a continuación, esta denominación de “eclipses españoles” va a tener que revisarse a la vista del nuevo Trío de Eclipses que se avecina y que será más espectacular, si cabe, pues entre los años 2026 y 2028 habrá dos eclipses totales y uno anular que se podrán ver desde algún punto de nuestra geografía.



Figura 7 Esquema de las trayectorias de la tríada de eclipses 2026, 2027 y 2028 | OAN (IGN)

## 6. EL TRÍO DE ECLIPSES “ESPAÑOLES”

### Eclipse total del 12 de agosto de 2026

Este eclipse será visible como parcial en el norte de Norteamérica, gran parte de Europa y el oeste de África. Comenzará a las 17:34 horas (hora oficial en la Península e Illes Balears) en el mar de Bering y terminará a las 21:58 en el Océano Atlántico. La duración total del fenómeno será de 264 minutos (algo menos de 4 horas y media).

La franja de totalidad atravesará el océano Ártico, el noreste de Groenlandia y el extremo oeste de Islandia, cruzará el océano Atlántico y se adentrará en la península Ibérica cruzándola de oeste a este.

En España, este eclipse se verá en sus últimas fases, pues el fenómeno termina en Baleares, casi en la puesta de sol. Aun así, nuestro país será el mejor lugar del mundo para verlo, por lo que cabe esperar que hasta nuestro territorio se desplacen numerosos cazadores de eclipses y turistas en general. Se da además la circunstancia de que el eclipse antecede a la noche del máximo de las Perseidas, por lo que habrá la oportunidad de permanecer en el lugar de observación del eclipse para disfrutar con la lluvia de estrellas sin el estorbo del resplandor lunar.

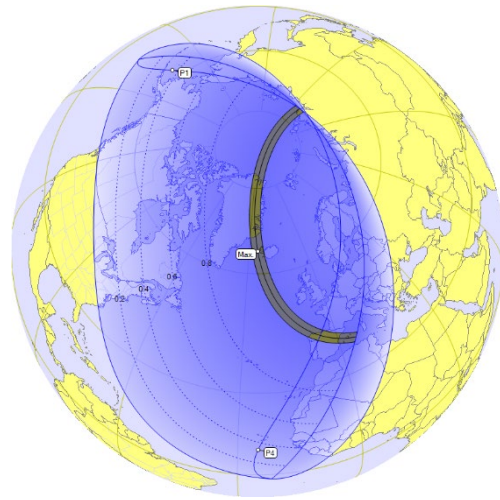


Figura 8. Trayectoria global del eclipse del 12 de agosto de 2026 | OAN (IGN)

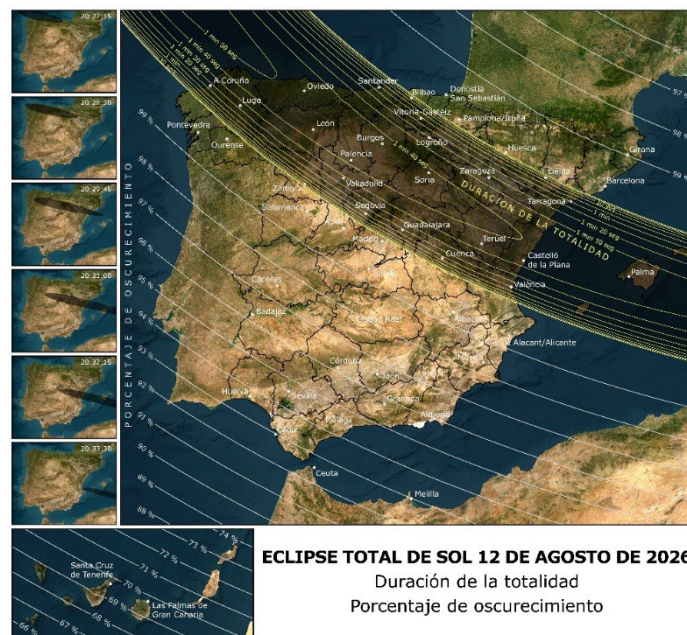


Figura 9. Trayectoria en España del eclipse del 12 de agosto de 2026 | OAN (IGN)

El eclipse será total en gran parte de la mitad norte peninsular y en Baleares, mientras que en la mitad sur se podrá ver como parcial. El primer lugar donde será visible será Galicia, donde se verá total en Lugo y A Coruña (parcial en Orense y Pontevedra). En A Coruña comenzará a las 19h 31m, tendrá su máximo a las 20h 28m y finalizará a las 21h 22m, unos minutos antes de la puesta de sol, siendo la duración de la totalidad de 76 segundos, con el Sol a una altura de 12 grados.

En Madrid, el eclipse tan solo se verá parcial, la magnitud máxima (1.0) se alcanzará a las 20:32 a una altura sobre el horizonte de 7,2 grados. El último lugar donde será visible es Baleares. En Palma de Mallorca tendrá su máximo a las 20<sup>h</sup> 32<sup>m</sup>, unos minutos antes de la puesta de sol, con el Sol a una altura de tan solo 2 grados.

Vemos que el eclipse sucede a muy baja elevación en todo el territorio español (más baja cuanto más al este), por lo que, para disfrutar de una visión despejada del fenómeno es muy recomendable buscar un lugar con el horizonte oeste (el lugar por el que se pondrá el Sol) muy despejado de obstáculos como montes, edificios, árboles, etc. Pero, por otro lado, la baja elevación del eclipse ofrecerá una oportunidad excelente para obtener fotografías espectaculares captando al Sol eclipsado cerca de monumentos, accidentes del territorio, árboles, etc. Es sin duda una coyuntura que los astrofotógrafos sabrán aprovechar muy bien para deleitarnos con escenas de gran belleza.

### Eclipse total del 2 de agosto de 2027

La franja de totalidad del eclipse total del 2 de agosto de 2027 comenzará en el océano Atlántico, cruzará el estrecho de Gibraltar, seguirá la costa norteafricana hasta adentrarse en Egipto, cruzará el mar Rojo y algunas regiones de Arabia Saudí, Yemen y el extremo noreste de Somalia, para finalmente terminar en el océano Índico. Por lo tanto, en Europa la totalidad solo podrá observarse desde nuestro país. La zona de parcialidad, sin embargo, cubrirá prácticamente toda Europa, gran parte de África y el suroeste asiático, incluyendo todo Oriente Medio.

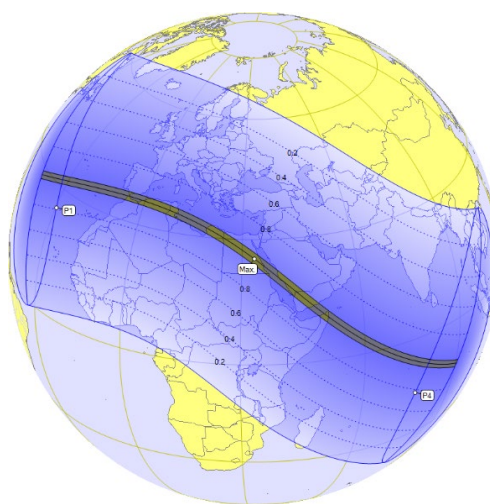


Figura 10. Trayectoria global del eclipse del 2 de agosto de 2027 | OAN (IGN)

El eclipse comenzará a las 9h 50m (hora oficial en península e Illes Balears) en el Atlántico y terminará a las 14h 43m en el Índico, por lo que tendrá una duración total de 313 minutos. El máximo se alcanzará en Egipto a las 12h 6m (hora peninsular y de Baleares). En esa localización la duración de la totalidad será de 6 minutos y 23 segundos, lo que hace que este sea uno de los eclipses totales más largos del siglo. Los lugares de la centralidad en Egipto son los mejores del mundo para observar este eclipse

El sur de España es el mejor lugar de Europa desde donde observar este eclipse solar. La zona de totalidad cubrirá las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla, casi toda la provincia de Cádiz, gran parte de la provincia de Málaga y las zonas más meridionales de las provincias de Granada y Almería.

La máxima duración de la totalidad en nuestro país se dará en Ceuta, donde se producirá entre las 10<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> y las 10<sup>h</sup> 50<sup>m</sup>, con una duración total de 4 minutos y 48 segundos. Otras ciudades en franja de totalidad serán Cádiz (con duración de 2 minutos y 54 segundos), Málaga (con duración de 1 minuto y 48 segundos) y Melilla (con duración de 4 minutos y 34 segundos).



Figura 11. Trayectoria en España del eclipse del 2 de agosto de 2027 | OAN (IGN)

Aunque la totalidad se restrinja a las zonas cercanas al estrecho de Gibraltar, el eclipse será visible de forma parcial en todo el país. Por ejemplo, en Madrid el eclipse será parcial, su máximo sucederá a una elevación de 39,8 grados a las 10:51, con una magnitud de 0,88 (oscurecimiento del 85 %). El porcentaje máximo de oscurecimiento superará el 70% en cualquier punto del territorio nacional, desde las zonas más septentrionales hasta las islas Canarias. Al ser tan alta la fracción del disco solar que será ocultada por la Luna, este eclipse proporcionará a todos los rincones de nuestra geografía una oportunidad extraordinaria para disfrutar de un fenómeno astronómico singular.

### Eclipse anular del 26 de enero de 2028

La franja de anularidad de este eclipse comenzará en el océano Pacífico para atravesar después gran parte de América del Sur, adentrarse en el océano Atlántico, llegar a Portugal (entrando primero por las Islas Azores) y terminar en España. La zona de parcialidad cubrirá también América Central, gran parte de América Norte y Sur, la zona sur de Groenlandia, la zona más occidental de Europa y también algunas regiones del norte de África.

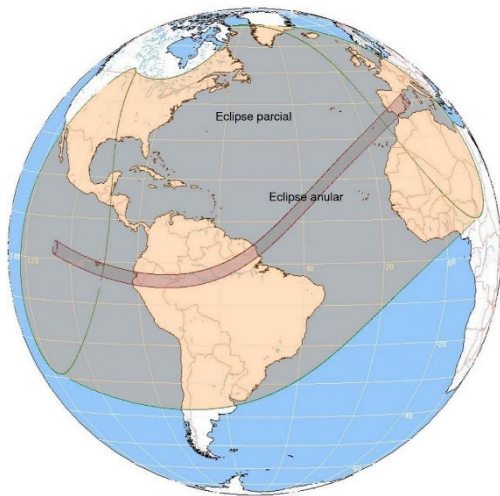


Figura 12. Trayectoria global del eclipse del 26 de enero de 2028 | OAN (IGN)

El eclipse comenzará a las 13h 6m (hora oficial en Península y Baleares) en el Pacífico y terminará a las 19h 8m en España, por lo que tendrá una duración total de 362 minutos.

El máximo se alcanzará en Brasil a las 16h 7m (hora peninsular española). En esa localización la duración de la anularidad será de 10 minutos y 21 segundos, convirtiendo a este eclipse anular en uno de los más largos de este siglo.

En España, la franja de anularidad cubrirá aproximadamente la mitad sudeste del territorio nacional. Podrá observarse al atardecer desde casi toda la comunidad de Andalucía, la parte sur de Extremadura, Castilla-La Mancha, algunas zonas de la Comunidad de Madrid, Aragón, Murcia, Comunidad Valenciana, parte de Cataluña y las islas más occidentales de Baleares, pero la baja elevación del Sol dificultará su observación.

Algunas de las capitales de provincia desde donde se podrá disfrutar del eclipse por más tiempo son Sevilla, Córdoba, Albacete y Valencia. En todas estas ciudades, la duración de la fase anular será de aproximadamente 7 minutos y, como sucederá al final del atardecer, el eclipse se verá muy bajo sobre el horizonte oeste (elevaciones entre 4 y 7 grados, aproximadamente), por lo que, para su observación, habrá que buscar lugares con esa parte del horizonte bien despejada de montes, árboles, edificios u otros obstáculos.



Figura 13. Trayectoria en España del eclipse solar anular del 26 de agosto de 2027 | OAN (IGN)

Desde el resto del país, el eclipse será visible solo parcial. En Madrid, comenzará a las 16:36 y terminará a las 19:06, el máximo se alcanzará a las 17:55 a una elevación de tan solo 4 grados sobre el horizonte.

## 7. OPORTUNIDADES Y RETOS

---

Como vemos, tenemos ante nosotros un Trío de Eclipses que ofrece grandes oportunidades para la docencia de la física, la divulgación científica, proyectos de ciencia ciudadana y astroturismo en la España rural. Debido a las oportunidades para la astrofotografía, estos eclipses nos dejarán unas imágenes icónicas de nuestros territorios que perdurarán durante décadas.

Los espectáculos son tan atractivos que se espera una enorme afluencia de público a las zonas de totalidad y anularidad de los eclipses (millones de personas). Y ello conlleva grandes retos organizativos. En lo referente a la movilidad, cabe esperar desplazamientos masivos hacia las zonas de totalidad desde la costa y desde zonas muy habitadas como Madrid y Barcelona.

Sería conveniente habilitar lugares de observación donde un gran número de interesados puedan aparcar sus vehículos y acomodarse para la observación. Estos enclaves deberán estar equipados con servicios mínimos. Habrá que tener previsto el alto riesgo de incendios en estas aglomeraciones, muchas de ellas en pleno campo y habrá que prever otros daños posibles al medio ambiente. Habrá que coordinar servicios de prevención y protección (bomberos, guardia civil, ambulancias, etc.).

Observar el Sol siempre entraña un riesgo, pues la gran cantidad de radiación que emite a diversas longitudes de onda (principalmente del infrarrojo al ultravioleta) puede dañar permanentemente la vista, produciendo incluso ceguera. Recordemos que Galileo murió ciego, muy posiblemente debido a sus observaciones solares. Como regla general nunca debe observarse el Sol directamente, ni con aparatos, ni con filtros, ni a simple vista. La retina puede quemarse o cegarse parcialmente sin aviso, pues no produce sensación de dolor. El daño puede ser instantáneo e irreparable si la observación se hace con un aparato (¿quién no ha visto arder un papel puesto tras una lupa?).

Lo dicho se refiere tanto al Sol sin eclipsar como al Sol eclipsado parcialmente o a un eclipse anular: la cantidad de radiación que llega del 1% de la superficie del disco solar es suficiente para dañar la vista. En efecto, el 1% de la superficie del Sol emite 5 magnitudes menos que el Sol entero, lo que equivale a una luminosidad de 4.000 lunas llenas concentrada en una región de 3' de tamaño, cuya imagen en el ojo ocupa unos pocos receptores de luz, los cuales serán dañados permanentemente.

La observación de un eclipse debe realizarse mediante la utilización de gafas homologadas según la norma ISO 12312-2 (2015), o con telescopios específicamente solares, o bien mediante la proyección del disco solar sobre una pantalla.

## 8. PREPARÁNDOSE PARA EL TRÍO DE ECLIPSES

---

La Comisión Nacional de Astronomía (órgano colegiado dependiente del IGN y el CSIC que tiene entre sus fines “*el asesoramiento a la Administración General del Estado en materia de astronomía y astrofísica ...*” formó en el año 2023 un grupo de trabajo denominado “Comisión Científica y de Asesoramiento del Trío de Eclipses” con el objetivo de proporcionar información sobre todas estas oportunidades y riesgos. Y siguiendo el consejo de esta comisión el Gobierno constituyó, en julio de 2025, la “Comisión Interministerial del Trío de Eclipses” en la que tienen representación los trece Departamentos con competencias relativas a las tareas preventivas y organizativas de tan peculiares eventos.

El Observatorio Astronómico Nacional (Instituto Geográfico Nacional), que tiene las competencias de proporcionar la información oficial en materia de astronomía, ha realizado los cálculos de efemérides de estos eclipses para más de 8200 municipios de España y ofrece toda la información relevante para estos fenómenos, junto con buscadores y visualizadores para toda la geografía nacional en la página web dedicada específicamente a esta tríada de eclipses: [eclipses.ign.es](http://eclipses.ign.es).

## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- Bachiller, R.: 2009, “Astronomía: de Galileo a los telescopios espaciales”, Lunwerg, CSIC.
- Bachiller, R., *et al.*: 2025. “Eclipses de Sol. Los eclipses “españoles” de 2026, 2027 y 2028. CNIG.
- Bachiller, R., *et al.*: 2026. “Eclipses. El Sol y sus eclipses en la ciencia, la historia y las artes”. Ed. Geoplaneta.
- Couderc, P.: 1971, “Les éclipses”. Presses Universitaires de France.
- Hoskin, M. (Ed.): 1997, “The Cambridge Illustrated History of Astronomy”. Cambridge University Press.
- Lange, H.C., McLeish, T. (Eds.): 2023, “Eclipses and Revelation. Total Solar Eclipses in Science, History, Literature, and the Arts”. Oxford University Press.
- Léna, P., Grataloup, C.: 2024, “Atlas historique du ciel”. Les Arènes, Sciences et Avenir.
- Muckey, H., Meeus.: 1992, “Canon of Solar Eclipses: -2003 to +2526”. (Segunda edición). Astronomisches Büro.
- Planesas, P.: 2019, “Tránsitos. La medida del sistema solar y de otros sistemas planetarios”. CNIG.
- Planesas, P.: 2005, “Eclipses de sol. Eclipse anular de sol 2005”. CNIG.
- Steel, D.: 1999, “Eclipse: The Celestial Phenomenon Which Has Changed the Course of History”. Headline Eds.
- Wulf, A.: 2020, “En busca de Venus. El arte de medir el cielo”. Taurus.