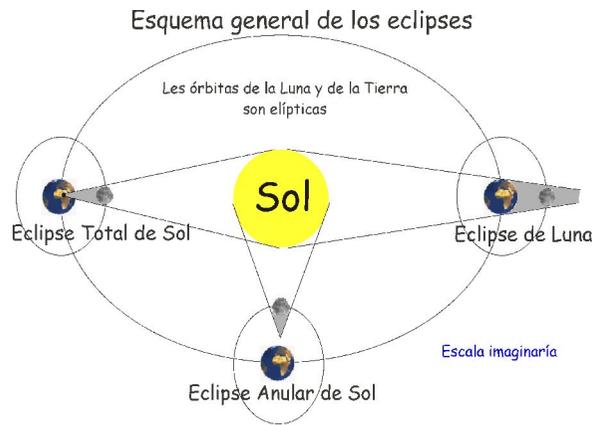


¿Qué son los eclipses?

El Sol es el único cuerpo del sistema solar con luz propia. Los planetas y satélites, como la Tierra o la Luna, reflejan la luz solar. Todos los cuerpos opacos producen sombra. Cuando la Tierra se sitúa entre el Sol y la Luna, se produce un eclipse de Luna. Cuando la Luna se interpone entre el Sol y la Tierra, se produce un eclipse de Sol. La sombra de la Tierra es muy grande y oculta totalmente la Luna. La sombra de la luna es mucho más pequeña y solo se proyecta en una estrecha franja (zona o banda de centralidad). Los eclipses de Sol, vistos desde un lugar determinado son fenómenos raros.



Las órbitas de la Tierra y de la Luna son ligeramente elípticas. El Sol y la Luna se ven ligeramente mayores cuando están más próximos que cuando están más alejados. Cuando coincide que el Sol está lejos (diámetro pequeño) y la Luna está próxima (diámetro grande) se produce un eclipse de Sol Total. Cuando sucede al contrario, la Luna no llega a ocultarlo totalmente y se ve siempre una porción de Sol. Es un eclipse anular. En ocasiones tienen prácticamente el mismo diámetro y se llama eclipse híbrido. Fuera de la zona central se ven eclipses como parciales.

Las orbitas no están en el mismo plano por lo que no se producen eclipses todos los meses

Frecuencia de los eclipses

Todos los años hay varios eclipses de Sol o de Luna. Los de Luna se ven desde casi media superficie terrestre. En cambio los eclipses de Sol solo se ven desde una zona muy estrecha, generalmente inferior a 250 km. Los de Luna duran muchos minutos mientras que los de Sol pueden durar hasta 7.5 m los totales y 11m los anulares.

Los últimos eclipse totales de Sol vistos desde la Península tuvieron lugar en 1842, 1860, 1870, 1900, 1905 y 1912. Han pasado 93 años sin ver ninguno. En Canarias vieron un eclipse total en 1959. El próximo se verá en el 2026.

El último eclipse anular se vio el 9 de enero de 1777 desde las costas gallegas justo en la puesta de Sol. Han pasado 228 años sin ver ningún eclipse anular. El próximo sucederá en el 2028. Hay sitios menos afortunados, en la comunidad valenciana hay que retroceder hasta los años 1384 y 1207 para recordar un eclipse anular como el que veremos.

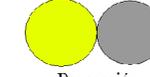
El eclipse anular del 3 de Octubre de 2005

Comenzará al amanecer en el Océano Atlántico. Tocarà las costas Gallegas, cruzará la península Ibérica saliendo por la Comunidad Valenciana, despidiéndose de Europa en Ibiza. La línea de centralidad pasa muy próxima a Vigo, Salamanca, Madrid y Gandia. Sigue por las costas africanas hasta Libia y Sudan, acabando en las costas del océano Indico. La península Ibérica en la única región Europea que verá el eclipse anular, el resto lo verá parcial.

Desarrollo de un eclipse anular

- Contacto 1. Es el comienzo del eclipse. Es el momento en que los discos del Sol y de la Luna se tocan por primera vez.
- Contacto 2. Es el comienzo de la fase anular.
- Máximo del eclipse: Justo cuando los centros del Sol y la Luna están alineados. Se produce sobre las 11h. Se oculta hasta el 90% de la superficie solar. El Sol está situado a unos 30 grados sobre el horizonte.
- Contacto 3. Es el fin de la fase anular. Toda la fase anular dura hasta 4 minutos dependiendo de donde nos situemos.

1. Contacto: Inicio



Progresión



2.- Contacto



Máximo del eclipse



3. Contacto



Progresión



4. Contacto: Fin



- Contacto 4. Es el fin del eclipse. Fuera de la zona de anularidad solamente tendremos los tiempos del comienzo, máximo y final. Cuanto más alejados estemos, veremos menos eclipsado el Sol. En las Islas Canarias solamente se oculta el 40%.

¿Qué veremos durante el Eclipse Anular?

Veremos avanzar la silueta de la Luna sobre el brillante disco solar. Podemos apreciar una disminución de la luz ambiental. La luz disminuye pero nuestros ojos se adaptan como sucede en las puestas de Sol o los días nublados. Si nos fijamos en la sombra de una arboleda vemos que se forman cientos de círculos u óvalos luminosos. Sucede por el paso de la luz solar entre las hojas. En el eclipse, veremos que esos óvalos se convierten en imágenes semejantes a soles eclipsados

Hay un fenómeno curioso que se llaman las "Perlas de Baily". La Luna no es un círculo perfecto pues tiene montañas y valles, teniendo un perímetro irregular. Cuando la Luna va ocultando el Sol, hay un momento en que las montañas ya ocultan el Sol



pero no los valles. La imagen que vemos es una serie de puntos luminosos

(valles lunares) aislados (por las montañas) que en pocos segundos se hacen más pequeños hasta desaparecer. Si estamos en la zona central veremos éstas perlas de Baily justo cuando empieza y acaba la anularidad. Si estamos en el límite Norte o Sur de la zona de anularidad, la Luna roza el Sol y la duración de las perlas es mayor.

Hay muchos fenómenos asociados como la sombra del eclipse, sombras volantes, disminución de la temperatura, viento del eclipse, que difícilmente podamos sentir, pues es más típico en los eclipses totales. Tampoco veremos la corona solar, ni estrellas en el cielo.

¿Cómo observar el eclipse?

NUNCA MIRAR AL SOL DIRECTAMENTE. PRODUCE DAÑO IRREVERSIBLE EN LA RETINA Y CEGUERA.



No causa dolor pero el daño es irreparable. No vale tampoco mirar a través de CD-Rom, DVD, cristales ahumados, películas veladas, radiografías....

Pueden dar una falsa sensación de seguridad pues filtran las radiaciones visibles, pero no impiden el paso de las radiaciones ultravioletas o infrarrojas que dañan la retina. Se puede observar de forma segura de muchas formas. Observando las imágenes formadas por el paso de la luz entre los árboles. A falta de éstos, podemos simularlo entrecruzando los dedos. Es muy fácil preparar un tubo largo de cartón con un orificio de 1mm en un extremo y ver la imagen solar proyectada en el otro (no poner el ojo).



Un sistema muy simple consiste en proyectar la imagen de un telescopio en una pantalla o folio blanco. Es totalmente seguro siempre que enfoquemos el Sol basándose en su sombra, sin mirar por el ocular. Hay un instrumento llamado SolarScope que es ideal para verlo en grupos sin ningún peligro.

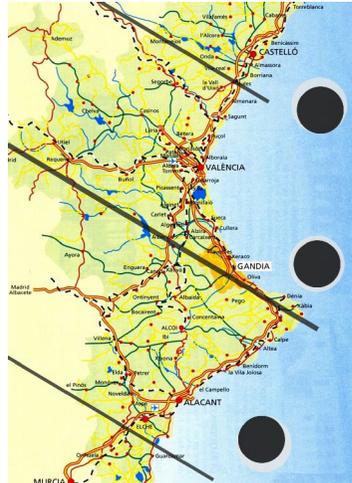
La forma ideal de ver el eclipse es con **gafas de eclipse**. Filtran el 100% de las radiaciones infrarrojas y



ultravioletas, y el 99.999% de las visibles. Deben estar homologadas. Comprobar que no estén arañadas o rotas. Aun así conviene no mirar continuamente el Sol, descansando la vista frecuentemente. Con los niños

tener mucho cuidado, solamente bajo supervisión de un adulto y ...casi mejor con un sistema de proyección como los descritos anteriormente.

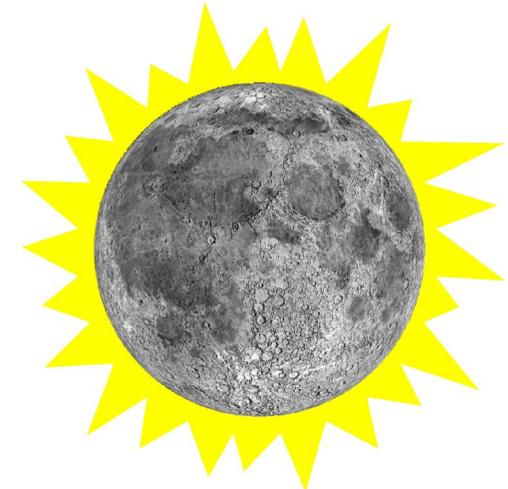
No tirar las gafas. Se pueden utilizar para ver las manchas solares a simple vista (no siempre se ven) y para el siguiente eclipse de Sol que sucederá el 29 de Marzo de 2006. Será parcial en la península Ibérica con una ocultación del 40%. En Turquía será Total. Si hay dudas sobre el estado de las gafas se puede valorar mirando una bombilla incandescente, nunca el Sol.



Ampliar Información:

- La información de este tríptico está tomada del monográfico de la Agrupación Astronómica de la Safor: <http://www.astrosafor.net>
- Fred Espenak, NASA/Goddard Space Flight Center. www.sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse
- El Instituto Frances de Mecánica Celeste tiene una magnífica página. www.bdl.fr/
- Xavier Garcia Ferrer: Efemérides en España. Todos los tiempos en todas las ciudades o en cualquier coordenada <http://personal.telefonica.terra.es/web/xgarciaf/es2005/031005es.htm>

Eclipse anular de Sol 3 de octubre de 2005



Comienzo del Eclipse:	09h 42 min
Comienzo anularidad:	11h 00 min
Máximo del eclipse:	11h 02 min
Fin anularidad:	11h 04 min
Fin del eclipse:	12h 30 min

(Hora local)



www.astrosafor.net

