

ECLIPSES

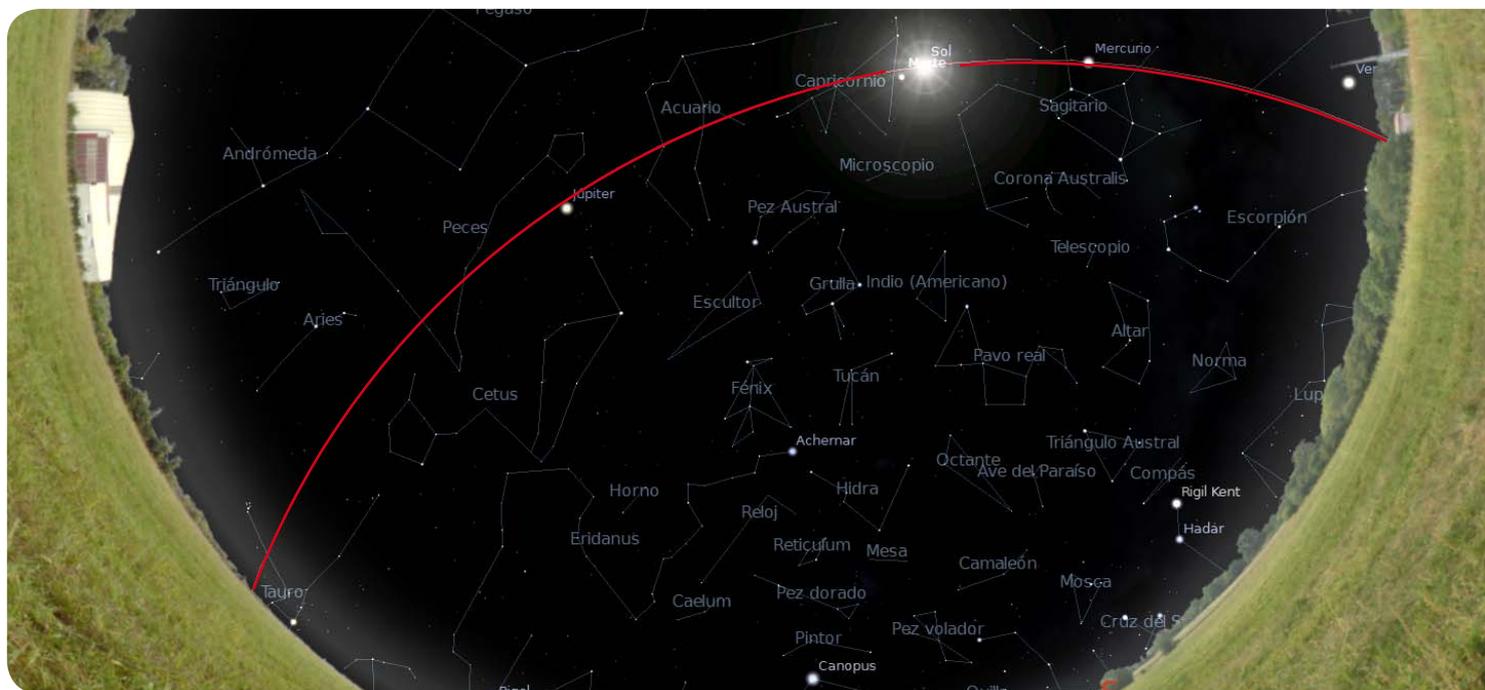
¿Qué es un eclipse?

Para definirlo en pocas palabras podríamos decir que es la ocultación de un cuerpo por otro. Para que este fenómeno ocurra, los cuerpos involucrados deben alinearse de forma tal que uno de ellos oscurezca, aunque sea en forma parcial, al otro cuerpo.

En el sistema Sol-Tierra-Luna, se dan debido a la rotación de nuestro planeta alrededor del astro mayor y gracias al mismo movimiento de la Luna sobre el “hogar” de la humanidad. En el momento en que se juntan los tres elementos, y si se encuentra la Luna pasando por uno de sus nodos, se lleva a cabo dicho suceso. Para entender un poco más de que se trata este fenómeno es necesario aclarar algunos conceptos básicos:

Tamaño aparente: Es la magnitud de los cuerpos celestes vistos desde la superficie de la Tierra. Como el diámetro del Sol es 400 veces más grande que el de la Luna y como ella esta 400 veces más cerca, vistos desde nuestro hogar, ambos tienen casi el mismo tamaño. Debido a que la Luna tiene una órbita elíptica, en algunas ocasiones ella se encuentra más cerca de la tierra que en otras. Lo mismo ocurre con la Tierra que tiene una órbita elíptica alrededor del Sol y en cierta época del año está más cerca del Sol que en otra. El estar más aproximado a un cuerpo hace que este se vea más grande y si se esta más lejos el cuerpo se ve más pequeño.

Eclíptica: Es la línea que describe el Sol en el cielo. Para comprenderlo mejor imaginemos que el Sol va pintado una raya durante su recorrido por el cielo que es eclíptica como se ve desde la tierra. Los antiguos astrónomos observaron como la Luna debía estar cruzando esta línea para que sucediera un eclipse. Durante un año pasa por doce constelaciones que fueron bautizadas por los primeros historiadores con nombres mitológicos, y cuando una persona nacía, ellos decían que la persona había nacido bajo la constelación (o signo del zodiaco) correspondiente al que la eclíptica estaba cruzando en ese momento.



La línea roja representa la Eclíptica.

Plano de la eclíptica: La Tierra se mueve alrededor del Sol creando un campo denominado plano de la eclíptica. Visto desde el espacio dicha línea de la eclíptica es el corte de la superficie terrestre con el plano mencionado.

Por ejemplo, el plano de la órbita de la Luna está inclinado con respecto a la eclíptica, aproximadamente 5,1°. Esto causa que durante el movimiento de la Luna alrededor de la Tierra, el satélite toque solamente en dos puntos el plano de la eclíptica.

Una **órbita** es la trayectoria que realiza un objeto alrededor de otro mientras está bajo la influencia de una fuerza centrípeta, como la fuerza gravitatoria. Dentro de un sistema planetario, los planetas, planetas enanos, asteroides, cometas y la basura espacial orbitan alrededor de la estrella central órbitas elípticas.

Nodos: Son los puntos en los cuales la luna atraviesa el plano de la eclíptica. De lo anterior se puede pensar que durante la mitad de su órbita, la Luna está por encima de plano de la eclíptica y durante la otra mitad se encuentra por debajo.

Línea de nodos: Es la línea imaginaria que pasa por los dos nodos.

En el hipotético caso de que la luna pase por delante de la tierra al no estar cerca de uno de sus nodos, el cono de sombra lunar no toca la superficie terrestre y por lo tanto no habrá eclipse de sol. De la misma forma, si la Luna se desplaza por detrás de la tierra, al estar lejos de uno de sus nodos no se introduce dentro del cono de sombra terrestre y no ocurre un eclipse de luna.

Pero, debido al movimiento mutuo de la Tierra y la Luna, la línea de nodos cambia su orientación. Al estar apuntando hacia el Sol, si la Luna atraviesa la eclíptica por el que está enfrente de la Tierra, ella cubrirá aunque sea en forma parcial al Sol produciéndose un eclipse solar. Si La luna pasa por el nodo que está detrás de la Tierra, el planeta tapara aunque sea en forma parcial la luz del Sol que recibe la Luna y se producirá un eclipse lunar.

Hay que destacar, que de no existir la inclinación del plano de la órbita lunar con respecto a la eclíptica, cada vez que la luna pasara por enfrente de la Tierra se produciría un eclipse de sol en las regiones cercanas al ecuador terrestre (nunca en la zona cercanas a los polos) y cada vez que la Luna pasara por atrás de la Tierra (Luna llena) ocurriría un eclipse total de Luna.

Eclipses Lunares



Secuencia de un eclipse lunar total del día 20-02-2008.

Se realiza cuando la Tierra se interpone entre el Sol y Luna, haciendo que el satélite se introduzca dentro del cono de sombra del planeta. Para que un eclipse lunar ocurra, La luna tiene que estar cruzando el plano de la eclíptica, por detrás de la Tierra, en el momento en que la línea de nodos apunta hacia el sol. Esto trae como consecuencia que el día de un eclipse lunar sea un día muy próximo al primer día de Luna llena.

La atmósfera terrestre absorbe principalmente radiaciones azules, es por esto que la luna al encontrarse dentro del cono de sombra de la Tierra tienda a tomar un color rojizo (la radiación que no es absorbida). Debido a la forma irregular de las capas gaseosas de