

como la luna entra totalmente en el cono de sombra de la Tierra. Aunque lo primero que se viene a la mente es que la luna debiera desaparecer por completo, esto rara vez ocurre, generalmente posee un color rojizo que le permite seguir siendo visible.

Eclipses Solares:

Dicha situación se realiza cuando el satélite se interpone entre la Tierra y Sol proyectando su sombra sobre el planeta. Para que ocurra, la Luna tiene que estar cruzando el plano de la eclíptica en el momento en que la línea de nodos apunta hacia el Sol. Esto trae como consecuencia que el día de un eclipse solar sea uno muy próximo al primero de Luna nueva.

Siendo la Luna un cuerpo esférico que no presenta atmósfera, nos encontramos con un suceso geométrico que empezara y terminara en instantes precisos que pueden ser calculados con gran exactitud gracias a las leyes de la física y al razonamiento matemático. La forma en que son vistos no se da en ninguna otra parte del sistema solar. Hay que recalcar que la distancia entre el Sol y Tierra es aproximadamente 400 veces más grande que la que existe entre la Luna y nuestro planeta.

La Tierra está a la distancia del **SOL** adecuada para tener agua líquida en su superficie. No obstante, sin el efecto invernadero, el agua en la Tierra se congelaría. Al inicio de la existencia del Sistema Solar el Sol emitía menos radiación que en la actualidad, pero los océanos no se congelaron porque la atmósfera de primera generación de la Tierra poseía mucho más CO₂, y por tanto el efecto invernadero era mayor.



Eclipse Solar parcial en Locon, al norte de Francia.

Parcial: Un eclipse parcial ocurre cuando la Luna en su rotación alrededor de la Tierra pasa cerca de uno de sus nodos (se encuentre entre la Tierra y el Sol) en el momento en que el trazado apunta hacia el Sol. Visto desde la superficie terrestre, al interponerse entre la Tierra y el Sol, la Luna no logra cubrir completamente el disco solar, haciendo que se vea solamente cubierto una porción del Sol.

Estando el satélite lo suficientemente lejos de la Tierra, su cono de sombra no alcanza a tocar la superficie del planeta y por lo tanto no se producirá la ocultación total del Sol en ningún sitio del planeta. Los lugares que son alcanzados por la zona de penumbra ven el eclipse parcial con diferentes porcentajes de ocultación del disco solar.

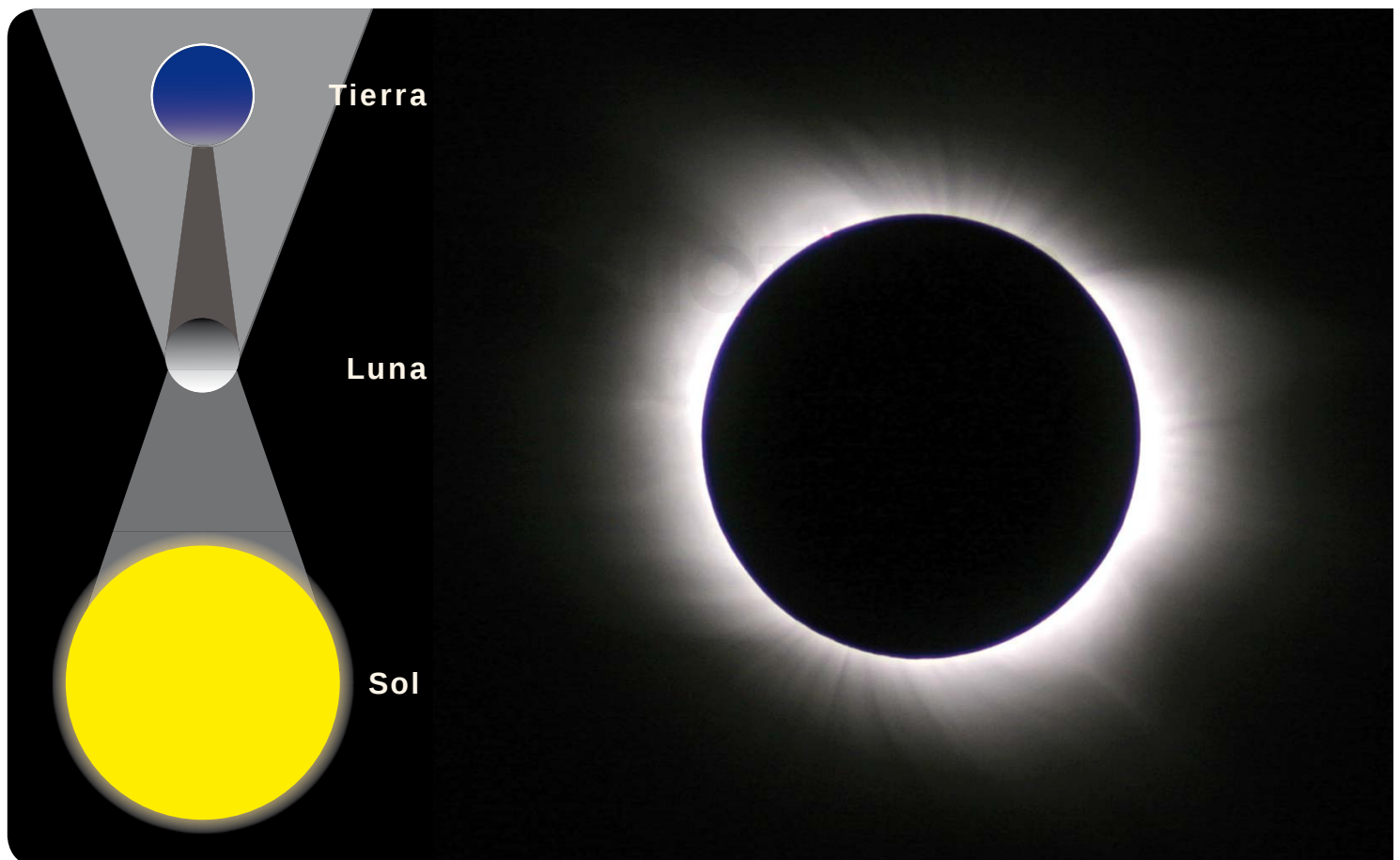
Para no olvidar: no se debe ver el evento con los ojos desnudos, ya que ello puede ocasionar daños permanentes en la vista e inclusive ceguera total. Durante la fase se recomienda utilizar filtros como el Mylar aluminizado o con vidrios de soldadura numero 14.

Anular: Se realiza en el caso que la Luna en su rotación alrededor de la Tierra pasa por uno de sus nodos (el que se encuentre entre la Tierra y el Sol) en el momento en que ella apunta hacia el Sol (su tamaño aparente es menor que el tamaño aparente de el Sol). Visto desde la tierra, al sobreponerse totalmente entre la Tierra y el Sol, la Luna no logra cubrir completamente el disco solar, haciendo que este eclipse vea el disco lunar rodeado de un anillo solar.

Estando el satélite lo suficientemente lejos de la Tierra, su cono de sombra no alcanza a tocar la superficie del planeta. Una proyección del cono de sombra forma en la superficie del planeta lo que se llama una sombra negativa que se desplaza de este a oeste, haciendo que la zona de oscuridad se mueva creando un cinturón denominado la ruta de la anularidad. Las regiones que son visitados por la sombra negativa observan el eclipse anular, mientras que los sitios que son frecuentados por la zona de penumbra ven el eclipse parcial con diferentes porcentajes de ocultación solar.

Cuando la Luna no está muy lejos de la Tierra el tiempo de la fase anular es muy corta y el tamaño aparente es casi el mismo que el del disco solar. Gracias a esto último, en el perímetro del disco lunar se logra ver el fenómeno de las perlas de Baily. Dicho fenómeno también ocurre cuando durante un eclipse anular, una porción del disco pasa muy cerca del borde visible del Sol.

Ejemplo gráfico de un Eclipse de Sol.



Fotografía de un Eclipse solar total en Tokio.

Total: La Luna en su rotación alrededor de la Tierra pasa por uno de sus nodos (se encuentra entre la Tierra y el Sol) y en el momento en que la línea de nodos apunta hacia el Sol, su tamaño aparente es mayor que el del Sol. Visto desde nuestro planeta, al interponerse totalmente entre la Tierra y el Sol, la Luna oculta por completo el disco solar. Estando la luna lo suficientemente cerca de la Tierra, su cono de sombra toca la superficie del planeta y se desplaza de este a oeste, haciendo que la zona de oscuridad se mueva creando una cinturón denominado la ruta de la totalidad. Los lugares por los cuales pasa la ruta de la totalidad pueden observar el eclipse total, mientras que los sitios que son alcanzados por la zona de penumbra ven el eclipse parcial con diferentes porcentajes de ocultación.

En el cielo nocturno se pueden ver a simple vista cinco planetas: Mercurio, Venus, Marte,

Júpiter y Saturno. Durante la circunstancia mencionada, y si se encuentran en el firmamento en ese instante, también se pueden observar las estrellas más brillantes del cielo nocturno.

Solo durante la totalidad puede ser vista en toda su comprensión la Corona Solar. Es este suceso el que hace que los centros de astronomía envíen grupos de estudiosos hacia los lugares privilegiados donde será visible la corona solar para poder realizar estudios detallados de la misma.

Hibrido:

El más raro ya que durante cien años ocurren más de 200 eclipses solares y de ellos solo unos 10 son de este tipo.

Deben darse ciertos factores para que se realice dicho proceso: el diámetro aparente del Sol y la Luna deben ser casi idénticos y la distancia entre la Luna y la Tierra tiene que ser necesario para que el radio terrestre determine el punto donde el vértice del cono de la sombra toque la superficie terrestre.

Estos eclipses pueden empezar siendo anulares y terminar totales. Generalmente, reciben el nombre de centrales ya que se inicia como anular, se transforma en total en la parte central de su cinturón de oscuridad y por último vuelve a hacerse anular en el final.



Fotografía de un eclipse solar generando un bello paisaje.

ASTRONOMIA TEORICA

Aquí se utilizan una gran variedad de herramientas como modelos matemáticos analíticos y simulaciones numéricas por computadora. Depende de cada situación se pueden utilizar y cada uno de ellos presenta sus ventajas. Así es que los modelos matemáticos analíticos de un proceso, por lo general, son mejores porque llegan a la raíz del problema y explican mejor lo que está sucediendo.

Por su parte, los modelos numéricos, pueden revelar la existencia de fenómenos y efectos que de otra manera no se verían. Los teóricos de la astronomía ponen su esfuerzo en crear modelos e imaginan las consecuencias que ellos presentan. Esto ayuda, a quienes observan, a buscar datos que puedan refutar un modelo o permitan elegir entre