



SOL ANTES DE UN ECLIPSE TOTAL



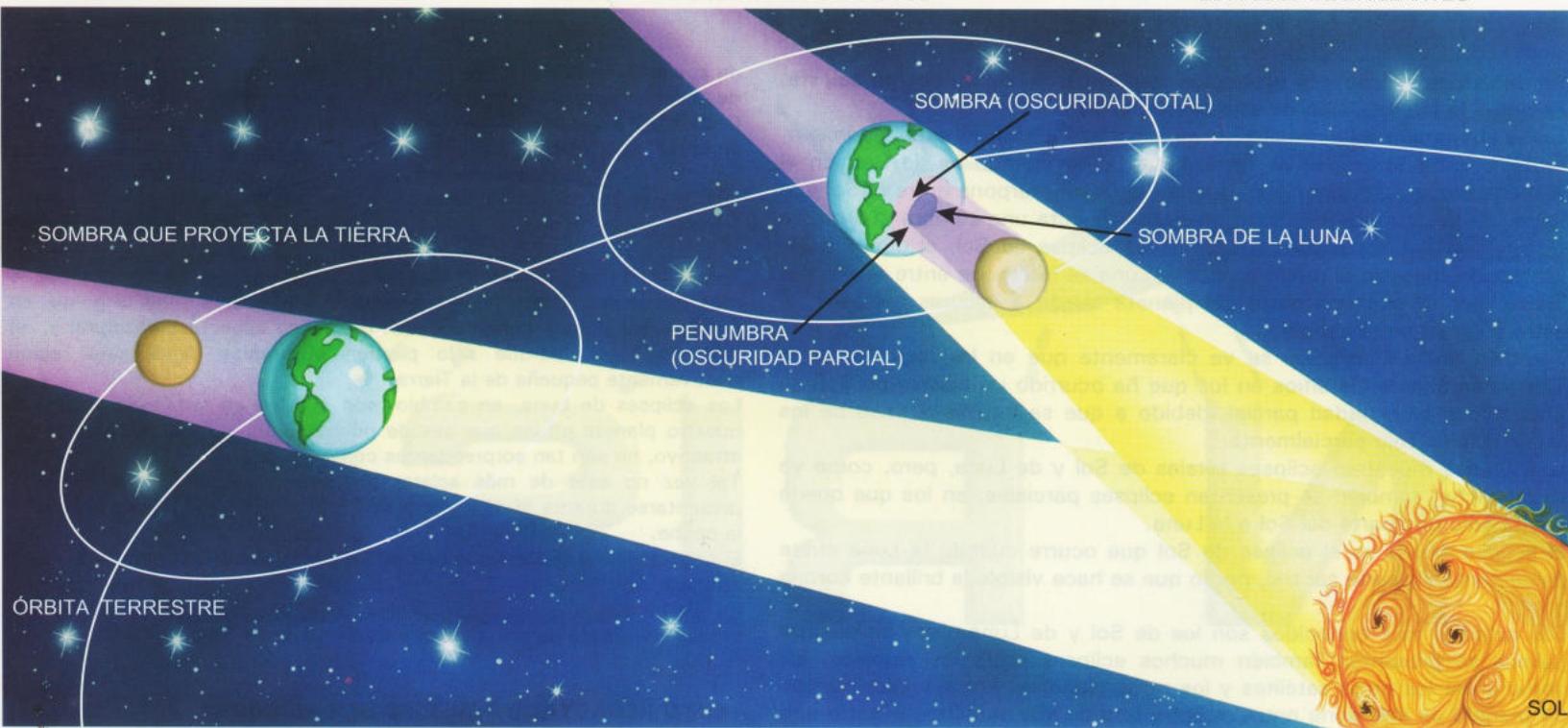
EL ECLIPSE TOTAL DE SOL



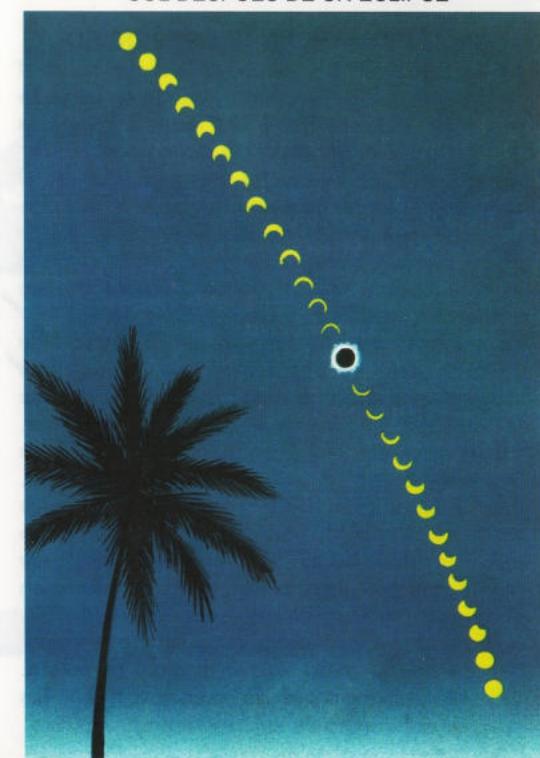
EL ANILLO DE BRILLANTES



SOL DESPUÉS DE UN ECLIPSE



ECLIPSE DE LUNA Y ECLIPSE DE SOL



SECUENCIA DE UN ECLIPSE DE SOL



SECUENCIA DE LA FORMACIÓN DE UN ECLIPSE TOTAL DE LUNA



COMO DEBE OBSERVARSE UN ECLIPSE SOLAR

## SOL DESPUÉS DE UN ECLIPSE

Cuando el eclipse solar empieza a acercarse a su fin, repentinamente se produce un estallido de luz, proveniente del borde oriental de la Luna, es decir, de la orilla del lado este. A partir de ese instante, el satélite comienza a descubrir poco a poco al astro solar, y la luz vuelve a aparecer. Al principio, la intensidad de la luz es similar a la que se presenta durante el amanecer y, por esa razón, muchos gallos cantan. Paulatinamente la Tierra vuelve a iluminarse y la temperatura sube de nuevo.

## SECUENCIA DE UN ECLIPSE DE SOL

Se le llama eclipse de Sol o **eclipse solar** al fenómeno que se presenta cuando la Luna se interpone entre el Sol y la Tierra, e impide la visión parcial o completa del disco solar.

Aunque la Luna es mucho más pequeña que el Sol, ésta puede ocultarlo, debido a que los diámetros aparentes del Sol y la Luna, vistos desde nuestro planeta, son muy similares. Si el satélite tuviera un diámetro aparente mucho menor, no existirían eclipses totales de Sol.

La sombra lunar se desplaza en el espacio de oeste a este y, por tanto, un eclipse total empieza por el borde oeste del Sol. La fase de la totalidad dura como máximo siete minutos. Posteriormente, el disco solar empieza a descubrirse por su lado este y, poco a poco, vuelve a ser visible. El conjunto de todas las fases de un eclipse total de Sol dura un poco más de dos horas. Estas fases son muy numerosas (ver ilustración), pues se inicián en el momento en que el Sol es totalmente visible, pero la Luna está a punto de ocultarlo, y terminan cuando el astro vuelve a verse completo. Las fases principales se mencionan en los cuadros superiores de esta monografía.

## CÓMO VER UN ECLIPSE SOLAR

La observación directa del Sol causa ceguera. Se debe observar un eclipse solar con un filtro o con una cámara oscura que se construye así: 1) Hacer un agujero de 1 cm. en el centro de la tapa de una caja de cartón. 2) Tapar el agujero con papel aluminio. 3) Perforar el centro con un alfiler. 4) Pegar una cartulina blanca en el fondo de la caja. Al dirigir hacia el Sol la parte superior de la caja, éste se proyecta en la cartulina.

## EL ANILLO DE DIAMANTES

Cuando está a punto de realizarse un eclipse total de Sol, los últimos rayos solares logran pasar, y originan un fenómeno luminoso, conocido como **las perlas de Baily**. La última de estas perlas, es decir, de estos destellos, se mantiene durante un momento, y produce otro fenómeno luminoso, que es muy bello y recibe el nombre de anillo de diamantes (ver ilustración). Posteriormente se presenta un destello de luz **sonrosada procedente de la cromosfera**, que es la capa media de la atmósfera solar.

## EL ECLIPSE TOTAL DE SOL

Cuando la Luna empieza a ocultar al Sol, la intensidad de la luz baja y la temperatura desciende como si fuera el atardecer y, del mismo modo en que llega la noche, oscurece repentinamente. Como los animales creen que ya es de noche, los diurnos se disponen a dormir y los nocturnos, a iniciar sus actividades. El cielo adquiere la apariencia de la noche, por lo que es posible observar los planetas, las estrellas y otros cuerpos celestes. También se puede apreciar la **corona solar** (ver ilustración).

## SOL ANTES DE UN ECLIPSE TOTAL

La primera fase de un eclipse total de Sol sólo puede apreciarse con un telescopio que ha sido debidamente equipado para la observación solar. Al principio, apenas se aprecian algunos cambios, y paulatinamente, la Luna empieza a ocultar una parte del Sol (ver ilustración); cada vez tapa más partes, hasta que logra ocultarlo por completo. Este proceso va acompañado de un **descenso de la luz y la temperatura**, debido a que los rayos solares ya no pueden alcanzar la Tierra, para calentarla e iluminarla.

## EL ECLIPSE

Se denomina eclipse a la **ocultación total o parcial de un cuerpo celeste, debido a la interposición de otro cuerpo celeste**.

En la ilustración del anverso se muestra gráficamente este fenómeno, tanto cuando el eclipse es de la Luna como cuando es de Sol. En el primer caso, puede apreciarse que la Tierra se interpone entre el Sol y la Luna, de tal forma que nuestro planeta proyecta una sombra que oculta totalmente al satélite. Si se trata de un eclipse de Sol, el dibujo de la ilustración muestra el modo en que la Luna se interpone entre el Sol y la Tierra, por lo que una parte del planeta queda a oscuras, esto es, el astro solar ya no la alumbría.

También en la ilustración se ve claramente que en las regiones de la Tierra cercanas a los sitios en los que ha ocurrido un eclipse de Sol, se presenta una oscuridad parcial, debido a que se impide el paso de los rayos solares sólo parcialmente.

Los dibujos muestran eclipses totales de Sol y de Luna, pero, como ya se ha dicho, también se presentan eclipses parciales, en los que queda oculta sólo una parte del Sol o la Luna.

El **eclipse anular** es el eclipse de Sol que ocurre cuando la Luna cubre únicamente su parte central, por lo que se hace visible la brillante corona solar.

Los eclipses más conocidos son los de Sol y de Luna, pero en nuestra galaxia se presentan también muchos eclipses entre las estrellas, así como entre los otros satélites y los otros planetas. Por ejemplo, cuando un planeta se interpone entre el Sol y uno de sus satélites, o entre uno

de sus satélites y el Sol. Pero a estos fenómenos no se les da el nombre de eclipses, sino el de **ocultaciones**.

Cada año se presenta un máximo de siete eclipses, y un mínimo de dos, aunque, generalmente, ocurren cuatro, dos de Luna y dos de Sol.

Se le da el nombre de **saros** al período de 18 años y 11 días, durante el cual hay alrededor de 84 eclipses, de los cuales, por lo general 42 son solares y 42, lunares. Sin embargo, algunas fuentes indican una cifra distinta, a saber, 70 en total, 41 de Sol y 29 de Luna.

Según los datos de estas últimas fuentes, los eclipses de Sol son mucho más frecuentes. Sin embargo, provocan más interés entre la gente, en primer lugar porque constituyen un magnífico espectáculo natural y, en segundo lugar, porque sólo pueden observarse desde una región relativamente pequeña de la Tierra.

Los eclipses de Luna, en cambio, son visibles en todas las partes de nuestro planeta en las que sea de noche y, aunque también tienen su atractivo, no son tan sorprendentes como los de Sol.

Tal vez no esté de más aclarar que un eclipse de Sol sólo puede presentarse durante el día, y uno de Luna, únicamente aparece durante la noche.

El conocimiento de los saros permitió a los astrónomos de la Antigüedad predecir los eclipses. El primer científico que lo consiguió fue el matemático y filósofo griego, Tales de Mileto (c. 625-547 a.C.), que predijo un eclipse de Sol, para el mes de mayo del año 585 a.C.

## TEXTO REDACTADO POR TERE DE LAS CASAS.

## DESPUÉS DEL ECLIPSE

A medida que la Luna llena se aleja de la sombra, va siendo cada vez más y más visible (ver ilustración), hasta que logra apartarse totalmente, para que la Tierra ya no la oculte. Un eclipse parcial de Luna pasa por las mismas fases, y la única diferencia es que sólo queda oculta una parte del nuestro satélite.

## FASES FINALES

Después de eclipsarse, la Luna llena empieza a alejarse lentamente de la sombra que proyecta la Tierra y, poco a poco, vuelve a ser visible una pequeña porción del satélite (ver ilustración). El grado de oscurecimiento que alcanza la Luna en un eclipse aumenta por la presencia de grandes cantidades de nubes o polvo.

## ECLIPSE TOTAL DE LUNA

La Luna se oscurece gradualmente, a medida que entra en la **umbra**, que es la región de sombra total, hasta que queda completamente **eclipsado**, es decir, oculto por nuestro planeta (ver ilustración). A veces, la luz solar refractada por la atmósfera de la Tierra hace que la Luna eclipsada tome un color rojo apagado.

## SIGUIENTE FASE

La Tierra continúa ocultando gradualmente a la Luna, y ya sólo es visible una pequeña parte de este satélite (ver ilustración). Evidentemente, este fenómeno sólo puede presentarse cuando hay **Luna llena**, pues, durante las otras noches, el satélite de todos modos está parcial y, a veces, casi totalmente oculto.

## ANTES DEL ECLIPSE

Durante la primera fase del eclipse de Luna, este satélite se encuentra en una región iluminada por el Sol. Poco a poco, la Tierra empieza a tapar la luz solar y, así, una parte de la Luna alcanza a distinguirse claramente, en tanto que la otra, bastante más grande, queda en la penumbra (ver ilustración).