

## ACTIVIDADES PARA ANTES, DURANTE Y DESPUES DE UN ECLIPSE DE LUNA

Carme Alemany, Rosa M. Ros – Explora el Universo- UNAWE

### La Luna: nuestro satélite natural

Aproximadamente cada mes (cada 28 -29 días) la Luna da una vuelta alrededor de la Tierra. Al cabo de un año la Luna habrá dado 12 ó 13 vueltas a la Tierra.

La luz del Sol ilumina la Luna. La mitad de la Luna queda iluminada y la otra mitad queda oscura.

Cuando desde la Tierra solo vemos la parte oscura, es **Luna Nueva**, pero a medida que pasan los días vemos como la Luna va creciendo, después se ve **Llena** y acaba menguando.

- **La Luna nueva** no puede verse en ningún momento del día ni de la noche
- **La Luna creciente** la vemos muy bien por la tarde y a primeras horas de la noche.
- **La Luna llena** la vemos durante toda la noche.
- **La Luna menguante** la vemos de madrugada y por la mañana.

### Actividad a realizar antes del día del eclipse:

#### **Modelo Sol-Tierra-Luna. Fases de la Luna. Eclipses**

##### **Objetivo:**

Comprender que las fases de la Luna son un efecto de la iluminación del Sol.

##### **Material:**

Un foco o linterna potente  
Una pelota de color blanco o claro.

##### **Realización:**

El Sol lo representaremos con el foco o linterna situado en un extremo de la sala y a una altura un poco superior a la altura de los niños.

Un niño o niña representará La Tierra con su propia cabeza, de forma que sus ojos sean las personas que desde La Tierra miran el cielo y que la Luna sea la pelota.



El niño o niña se sitúa en el extremo opuesto de la sala y sostiene, con el brazo estirado y un poco por encima de la cabeza, la Luna. Después, en esta posición, gira lentamente su cuerpo en sentido contrario a las agujas del reloj y al mismo tiempo observa como se van produciendo las fases de la Luna sobre la superficie de la pelota. Esta observación debe realizarse individualmente.

### **Eclipse de Sol**

Un eclipse de Sol se produce cuando la sombra de la Luna cae sobre una zona de la Tierra.



### **Eclipse de Luna**

Un eclipse de Luna se produce cuando coinciden exactamente en línea el Sol, la Tierra y la Luna. Entonces la Tierra tapa la luz del Sol y da sombra a la Luna.

Los eclipses de Luna pueden ser de tres tipos: Total, parcial y penumbral

Desde que empieza hasta que acaba pueden pasar un máximo de cinco horas.

### **Como se ve el eclipse de Luna**

Desde la Tierra es de noche y vemos primeramente la Luna Llena.

La Luna empieza a oscurecerse por la penumbra de la Tierra.

Poco a poco se oscurece más.

Pasan las horas y la Luna queda totalmente sombreada y de un color rojizo.

Finalmente volvemos a ver la Luna Llena.



## Actividad a realizar antes del día del eclipse:

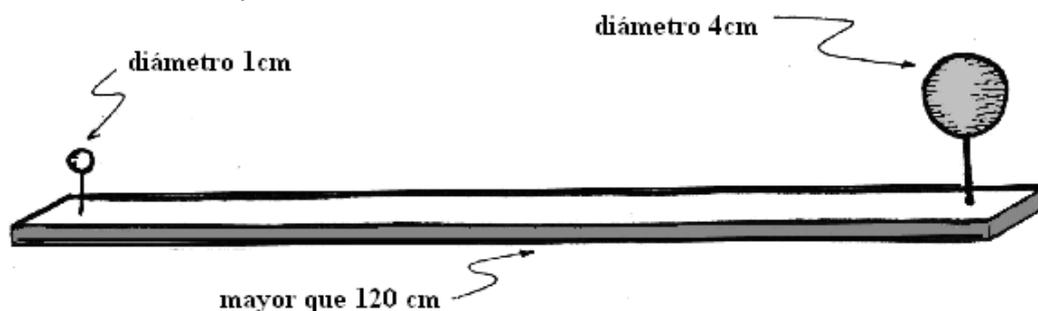
### Fases de la Luna y eclipses

#### Objetivos:

Observar las proporciones correctas del sistema Tierra-Luna.  
Entender el mecanismo de los eclipses de Sol y de Luna.

#### Materiales:

Listón de madera de poco mas de 120 cm. de longitud.  
Una bola (de corcho, papel o madera) de 4 cm de diámetro y otra de 1.  
Dos clavos que atraviesen todo el listón situados a 120 cm de distancia.



#### Realización de la actividad:

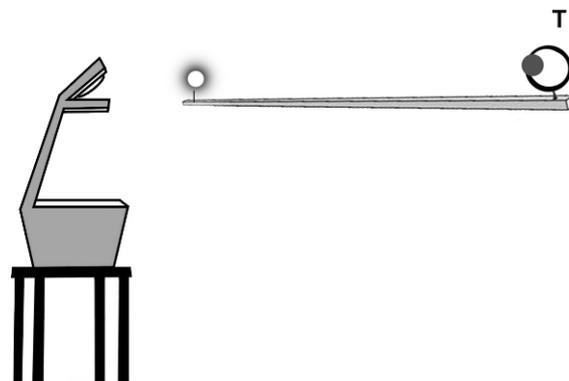
- **Primero elaboramos el modelo:**
  1. Pintamos el listón de color negro.
  2. En un extremo del listón clavamos uno de los clavos de forma que traspase el listón. En la punta saliente del clavo insertamos una de las bolas.
  3. En el otro extremo del listón clavamos el otro clavo de forma que también lo traspase. En la punta saliente del clavo insertamos la otra bola.

Hemos construido un modelo a escala del sistema Tierra-Luna, ya que si tomamos el diámetro de la Luna como unidad, el de la Tierra es cuatro veces mayor y la distancia Tierra-Luna 120 veces.

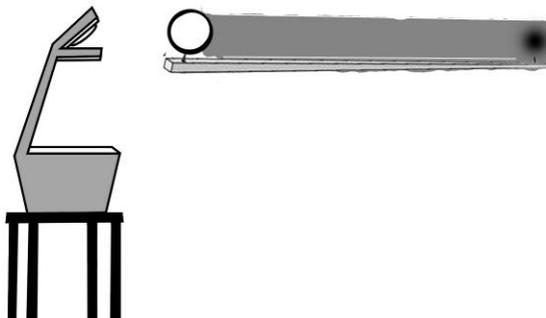
- **Simulación de los eclipses:**

1. Para reproducir los eclipses hay que orientar el listón en dirección al Sol. Para conseguirlo, lo más fácil es fijarse en las sombras de las dos bolas en el suelo y mover el listón hasta hacer que las dos sombras coincidan.

2. Para reproducir un eclipse solar hay que situar la sombra de la bola de la Luna sobre la de la Tierra. La sombra de la Luna es una pequeña mancha oscura sobre la Tierra. Un eclipse solar solo se ve desde una pequeña zona de la Tierra.



3. Para reproducir un eclipse de Luna se da la vuelta al listón de forma que la sombra de la Tierra caiga sobre la bola de



la Luna. La Luna cabe entera dentro la sombra de la Tierra, por eso los eclipses de Luna pueden verse desde muchos lugares de la Tierra.

Alinear exactamente el listón con el Sol supone bastante dificultad. Esto es un indicio de que en la realidad el Sol, la Tierra y la Luna raramente se alinean con exactitud y este es el motivo por el cual cuando hay Luna llena no siempre se produce un eclipse de Luna ni a cada Luna nueva un eclipse de Sol.

La Luna pasa normalmente por encima o por debajo de la sombra de la Tierra cuando hay Luna Llena y por encima o por debajo del Sol cuando está Nueva.

### **Observaciones a realizar antes i después del día del eclipse:**

Los pequeños, a partir de 3 años, pueden preparar el eclipse observando cada día el diferente aspecto, la fase, que presenta la Luna.

Los niños algo mayores, pueden observar también la evolución de las fases de la Luna y al mismo tiempo la relación entre la fase, la hora y el lugar en el cielo donde la ven. Así descubren que la Luna no se ve sólo de noche, que es lo comúnmente aceptado por todos.

Para comprobar que el ciclo de la Luna se repite cada 28-29 días, es interesante repetir la observación cada dos o tres días durante dos o tres ciclos completos, dibujando en una tabla (preparada para un ciclo completo) el aspecto de la Luna y la hora de la observación. Comparando las anotaciones el niño puede sacar conclusiones correctas.

### **Observación a realizar el día del eclipse:**

- Mirar directamente a la Luna, no hace falta proteger los ojos con ningún filtro. Observar la luz y el color de la Luna durante el eclipse.
- Mirar la Luna a través de unos prismáticos.
- Fotografiar la Luna.
- Con la ayuda de un mapa de la Luna, controlar el momento en que se van eclipsando los diferentes cráteres.



Para tomar algunas fotografías del eclipse, es aconsejable hacerlo con la cámara situada sobre un trípode.



Foto: Albert Capell



Foto: Albert Capell

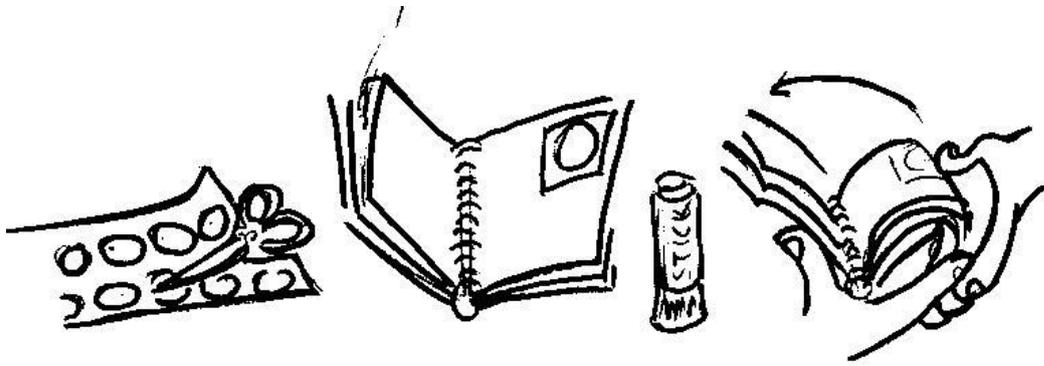
## **Actividad a realizar después del día del eclipse:**

### **“cine de dedo” para simular los eclipses.**

Se puede usar un conjunto de fotos o dibujos como los realizados durante la observación del eclipse para simular el movimiento de la Luna durante el mismo.

Hay que pegar las fotografías o dibujos ordenadamente en una libreta espiral de acuerdo con el siguiente esquema.

1. Recortar las fotografías y numerarlas por orden cronológico.
2. Pegar, ordenadamente, cada fotografía en la libreta espiral.
3. Pasar las páginas rápidamente y se tendrá un simulador del movimiento del eclipse.



## **BIBLIOGRAFÍA**

- Alemany, C. Parellada, M., Tió, M., *El Camino del Sol*, Publicaciones de ApEA, Barcelona, 2001
- Broman, L., Estalella, R., Ros, R.M., *Experimentos de Astronomía: 27 pasos hacia el Universo*, Editorial Alhambra. Madrid, 1988.
- Direcciones de interés donde encontrar más información sobre eclipses:  
<http://www.astrosabadell.org>  
[http://www.astrogea.org/foed/efemerides/2003/eclipses de luna.htm](http://www.astrogea.org/foed/efemerides/2003/eclipses%20de%20luna.htm)  
<http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/OH/OH2007.html>  
<http://www.mreclipse.com/special/photo.html#lunar>  
<http://www.mreclipse.com/MrEclipse.html#Moon>  
<http://www.iaa.es>  
<http://www.iac.es>