

“LUNARIO” o simulador de Fases Lunares.

En ocasiones la Luna es visible por la tarde y al anochecer, en otras ocasiones, por la mañana nos vigila cuando vamos al colegio o madrugamos, a veces sólo es visible por la noche y hay momentos que no la encontramos por ningún sitio, ni momento.

Si la observamos durante varios días, la superficie iluminada de su cara (siempre la misma hacia nosotros), varía.

Con este **“lunario o simulador de fases”** pretendemos que se descubráis el mecanismo que subyace en esa variabilidad de iluminación, es decir, el secreto de las **fases lunares**.

CONSTRUCCIÓN DEL SIMULADOR DE FASES:

El **LUNARIO** consta de tres piezas, que hay que recortar (el recortable lo encontraréis al final de este documento), y hace falta, además, un palillo redondo. Este sencillo instrumento consta de:

- El disco con el Sol, la Luna con sus cuatro fases y la Tierra en el centro. (PIEZA 1 o SOL-LUNA).
- La recreación de un lugar de la Tierra desde donde observamos (PIEZA 2 u HORIZONTE).
- Pieza 3 o TAPA.

Las piezas 1 y 2, tienen un pequeño círculo en el centro, la 1 es rojo (coincide con el centro del círculo terrestre), en la dos es negro (bajo la montaña central). Con la ayuda de un palillo perforaremos los dos círculos. Dejando que sobresalga la punta del palillo en la pieza 1, colocaremos sobre ésta la pieza del horizonte o 2.

Cuando tengamos que girar la pieza 1 respecto de la dos, siempre lo haremos hacia la derecha, es decir, en sentido horario.

Antes de empezar: Diferencia entre ESTRELLA, PLANETA y SATÉLITE.

El Sol es una **estrella** y por tanto emite luz y calor. Las estrellas son astros muy grandes, dentro de nuestro Sol “cogen” un millón de Tierras. Nuestra Tierra es un **planeta**, no tiene luz propia y gira entorno a su estrella, en este caso el Sol. La Luna es un **satélite** y por ello gira entorno a un planeta, su planeta es la Tierra. La Luna no emite luz, cuando la observamos en el cielo, la podemos ver debido a que refleja la luz que le llega del

Sol. Nuestra compañera celeste gira entorno a la Tierra en sentido contrario a las agujas de un reloj.

EXPERIENCIA 1

Se precisa observar la pieza nº 1.

El día y la noche:

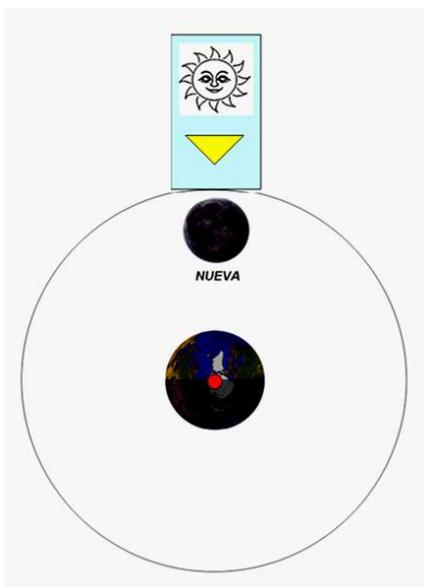
En primer lugar observemos la figura de la Tierra, la estamos observando desde un lugar del espacio por encima del polo norte. La mitad terrestre dirigida hacia el Sol está iluminada, es **DE DÍA**, en la contraria es **DE NOCHE**. Ambas mitades tienen como frontera una línea que denominamos **LÍNEA GRIS**. La Tierra gira entorno a su eje de rotación (el punto rojo) hacia la izquierda (en sentido contrario de las agujas de un reloj de saetas). Podemos deducir que en la parte izquierda de la línea gris **ATARDECE o ANOCHECE** y en la derecha, **AMANECE**.

Nuestro satélite también tiene zona “de día” (iluminada) y zona “de noche” (no iluminada), ambas separadas por su “línea gris”, pero en su caso se llama **TERMINADOR**, y es ahí donde dirigiremos los telescopios para observar su abrupta orografía.

EXPERIENCIA nº 2.

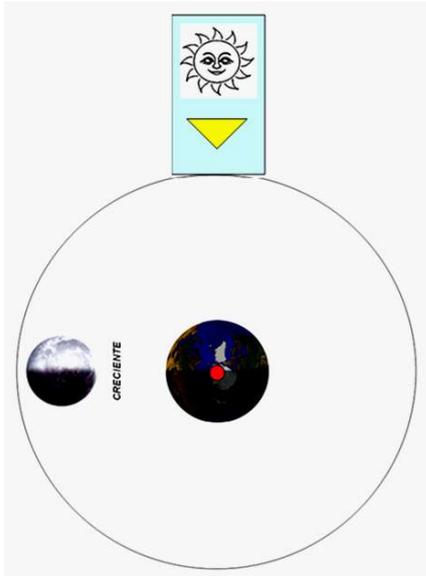
Se precisa la pieza nº 1 y 3 o TAPA.

Recreamos la posición del Sol, la Tierra y la Luna, en el espacio, durante las diferentes fases:



Luna en FASE NUEVA.

Tapamos con la pieza 3 (las lunas), dejando visible sólo la de fase NUEVA. En esta fase nuestra estrella (el Sol), nuestro satélite (la Luna) y nuestro planeta (La Tierra) están alineados. Nuestro satélite está, en esta fase, más cerca del Sol que nosotros.

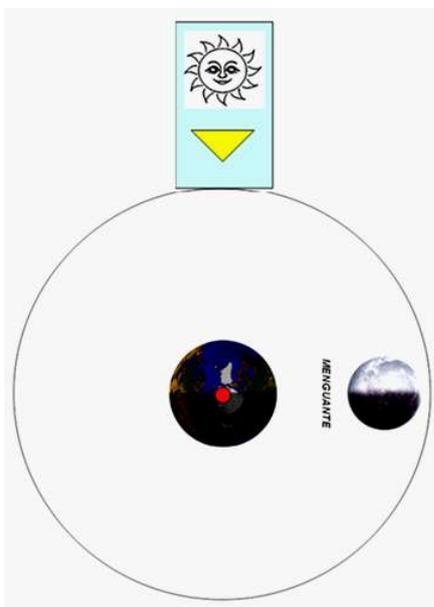
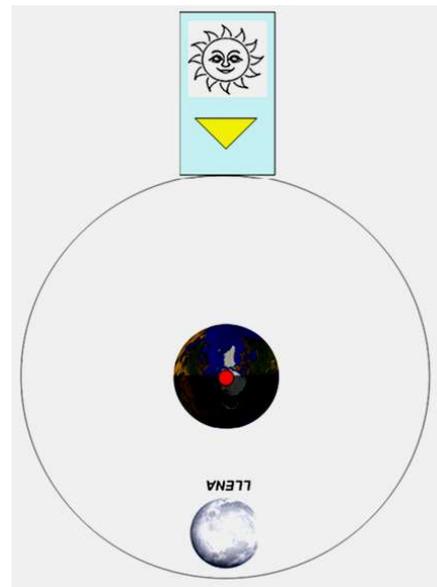


Luna en FASE CRECIENTE.

La Luna ha girado un “cuarto” de vuelta hacia la izquierda, por ello giramos nuestra “tapa” hacia este sentido, debe aparecer la luna CRECIENTE. Esta es la posición de los tres astros en esta fase. La Luna está a nuestra izquierda respecto del Sol.

Luna en FASE LLENA:

La Luna ha girado otro cuarto de vuelta, hagamos lo mismo con la tapa y visualicemos la Luna LLENA. Los tres astros se ha vuelto a alinear, esta vez la Tierra está más cerca del Sol que su satélite.



Luna en FASE MENGUANTE:

Otro cuarto de vuelta más y nuestra tapa dejará ver la luna MENGUANTE. Nuestro satélite se encuentra a nuestra derecha respecto de la estrella. Estamos, prácticamente, a la misma distancia del Sol, tanto la Tierra como la Luna.

Si damos otro cuarto de vuelta, como en cada fase hemos dado un **CUARTO** de vuelta (cuarto creciente, cuarto menguante...), de cuarto a cuarto ha transcurrido **UNA SEMANA** y en una vuelta **UN MES**.

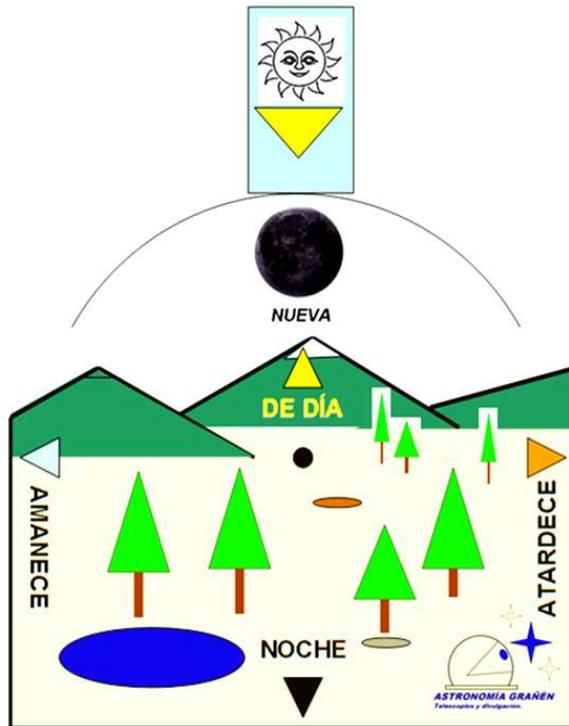
EXPERIENCIA 3:

Las fases Lunares vistas desde nuestro pueblo o ciudad:

Se precisan las piezas nº 1, 2 trinchadas por el palillo:

POSICIÓN 1 o de LUNA NUEVA: La lengüeta del Sol, en la pieza 1, tiene un triángulo

de color amarillo que apunta hacia abajo. La pieza 2 tiene un triángulo que mira hacia arriba, también de color amarillo y que pone "DE DÍA". Hagamos que las puntas de ambos triángulos coincidan o "se miren".



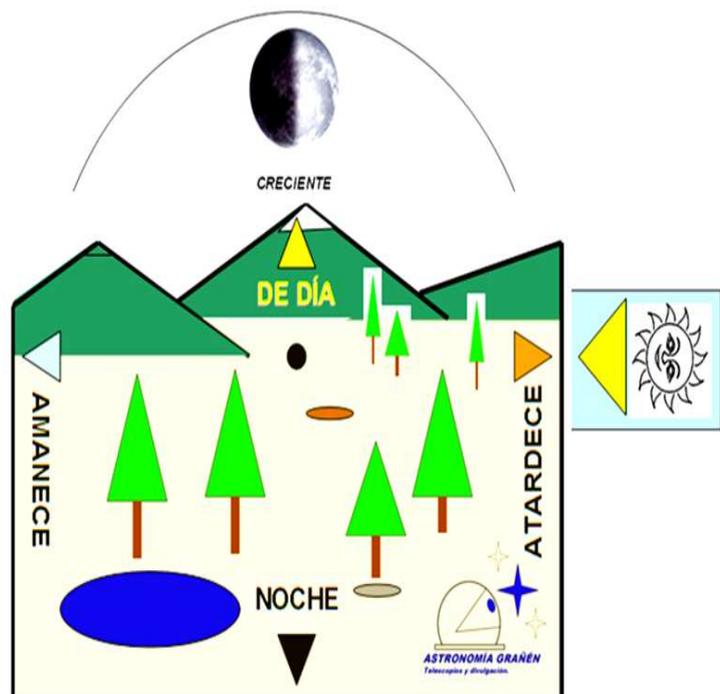
Podemos observar que el Sol y la Luna están en el cielo, es lo que ocurre en la realidad cuando nuestro satélite está justamente en fase Llena.

LA LUNA QUE NO PODEMOS VER NUNCA, ESTÁ EN FASE LLENA.

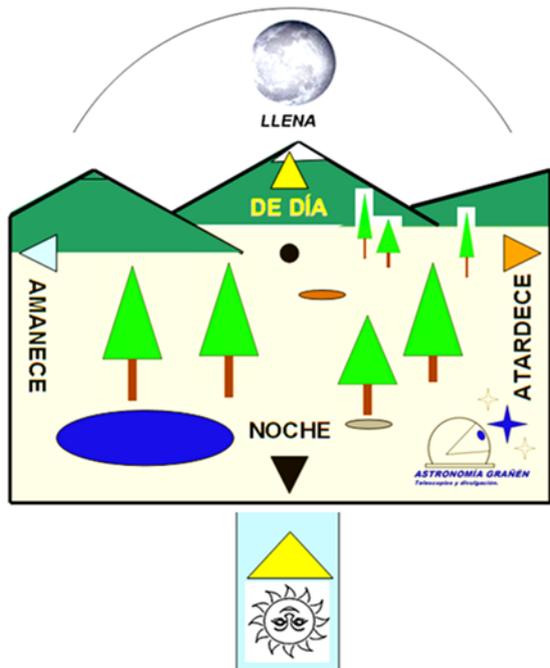
La Luna llena no puede verse debido a que nuestro satélite muestra su cara oscurificada hacia nosotros y los potentes rayos del Sol nos deslumbran.

POSICIÓN 2 o de LUNA

CRECIENTE: Giraremos la lengüeta del Sol hasta hacer coincidir el triángulo solar con el triángulo de color anaranjado, el del atardecer. En esta situación hemos hecho que el Sol se oculte por debajo del horizonte OESTE. Es lo que ocurre durante la siguiente semana después de Luna Nueva. Sobre el horizonte podemos observar la Luna creciente, con su cara iluminada orientada hacia el Sol.



LA LUNA CRECIENTE ES LA QUE PODEMOS VER POR LAS TARDES Y LAS PRIMERAS HORAS DE LA NOCHE.

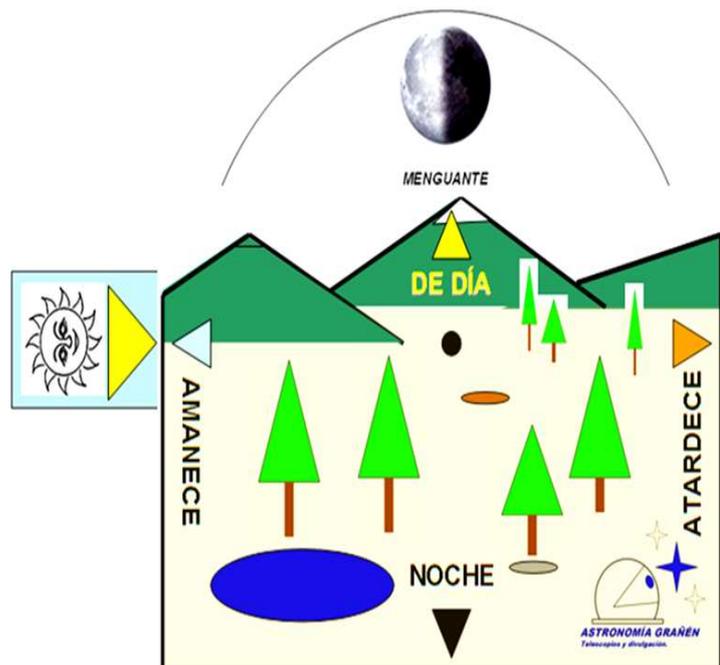


SITUACIÓN 3 o de LUNA LLENA:
Giremos un cuarto más hacia la derecha el Sol. Son coincidentes, el triángulo solar con el triángulo de la noche. Aparece la Luna Llena. En esta situación, cuando el Sol se oculta, la Luna sale o amanece por el ESTE, y cuando la Luna se “esconde”, por el OESTE, es el Sol quien amanece. La cara de la Luna está completamente iluminada, tiene al Sol “de frente”. Han pasado dos semanas desde la Luna Nueva y una desde la Luna Creciente. En esta recreación la Luna estaría en el SUR.

LA LUNA LLENA ESTÁ TODA LA NOCHE EN EL CIELO NOCTURNO.

POSICIÓN 4 o de LUNA MENGUANTE:

Hacemos transcurrir otra semana desde la Luna Llena o tres desde la Luna Nueva. El triángulo solar coincide con el triángulo del amanecer. La Luna que hay en el cielo es la Menguante y la mitad de su cara (un cuarto) está iluminada en dirección del Sol. El Sol está al ESTE y a la izquierda de nuestro satélite. Está a punto de amanecer si no lo ha hecho ya.



LA LUNA MENGUANTE ES LA QUE PODEMOS OBSERVAR POR LA MAÑANA (cuando vamos al colegio).

Si realizamos otro giro de 90°, o un cuarto más, habrá pasado otra semana y el ciclo volverá a comenzar con la Luna Nueva. Este ciclo de fases tiene un periodo de duración de 29.53 días solares medios, y en él se sustenta nuestra unidad temporal conocida como MES. En astronomía se conoce como mes SINÓDICO.

“Hacemos que el que se mueva sea el SOL, pero no os equivoquéis, el nuestro planeta el que gira sobre su eje”

PARA RECORTAR:

