

ACTIVIDADES CON LA LUNA

Armando Zandanel– Atrévete con el Universo

Actividad 1. Las formas de la Luna

¿Has observado la forma que tenía ayer la Luna? ¿Y la semana pasada? ¿Tenía la misma forma?
 ¿Si la observas pasado mañana, tendrá la misma forma?



¿Reconoces esas formas en las siguientes fotos? ¿Podrías ordenarlas según como van cambiando con el correr de los días? ¿Por qué crees que se producen esos cambios?

Todos los cuerpos que hay en el universo están en movimiento: giran sobre sí mismos y además, se trasladan alrededor de otro cuerpo. La Luna se traslada en torno a la Tierra y ambas lo hacen en torno al Sol que ilumina con su luz la parte de la Tierra y de la Luna que están en dirección a él.

Las fases de la Luna son fenómenos que dependen del lugar en el que estemos ubicados al observarlo. Para comprender las fases, debemos saber que nosotros estamos mirando la Luna parados sobre la Tierra, viendo una parte de la Luna iluminada por el Sol (la zona de día en la Luna), y otra parte que no está iluminada por el Sol (la zona de noche en la Luna).

El nombre de cada fase (Luna nueva, cuarto creciente, luna llena, cuarto menguante), hace referencia a cuánta es la porción iluminada que podemos ver desde la Tierra, e indica claramente una secuencia de crecimiento o disminución de esa porción. La podemos observar desde gibosa menguante a menguante por la mañana y desde creciente a gibosa creciente por la tarde.

Para los que habitan el hemisferio Sur, la Luna No Miente

El sistema Sol - Tierra - Luna se puede dramatizar de manera de reconocer las formas aparentes que nos presenta la Luna (**forma de C cuando crece y de D cuando decrece**) como el resultado de la iluminación según la posición que ocupe la Luna respecto a la Tierra y el Sol.

Se necesita que tres alumnos que asuman el rol de Sol, Tierra y Luna (el primero de ellos puede alumbrar con una linterna). Se tomará el orden Sol, Luna Tierra para comenzar a contar la edad de la Luna, será el momento de la Luna Nueva o Novilunio. Desde la Tierra se ve la noche lunar.

Desplazándose la Luna en torno a la Tierra en sentido horario podrá apreciarse como crece la parte iluminada de la Luna. Al llegar a la cuadratura (Sol, Tierra y Luna forman un ángulo de 90°) desde la Tierra se ve mitad del día y mitad de la noche lunar. Es el cuarto creciente. La zona iluminada sobre el cuerpo del alumno que hace de Luna sigue aumentando, hasta que al alinearse Sol - Tierra - Luna, desde el que hace de Tierra se verá la Luna completamente iluminada. Será el Plenilunio o Luna llena. En la siguiente media vuelta la zona iluminada decrecerá permitiendo ver las fases gibosa decreciente, cuarto decreciente y lúnula decreciente (o menguante).

Para los que habitan el hemisferio Norte, la Luna Miente

(Forma de D cuando crece y de C cuando decrece)

Muchas banderas de diferentes países del mundo tiene a la Luna por símbolo, por ejemplo la Turquía



A tu entender es una luna creciente o menguante? Busca otras banderas en la que aparezca la Luna. ¿Por qué crees que muchas culturas han elegido a la Luna como símbolo?

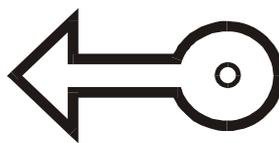
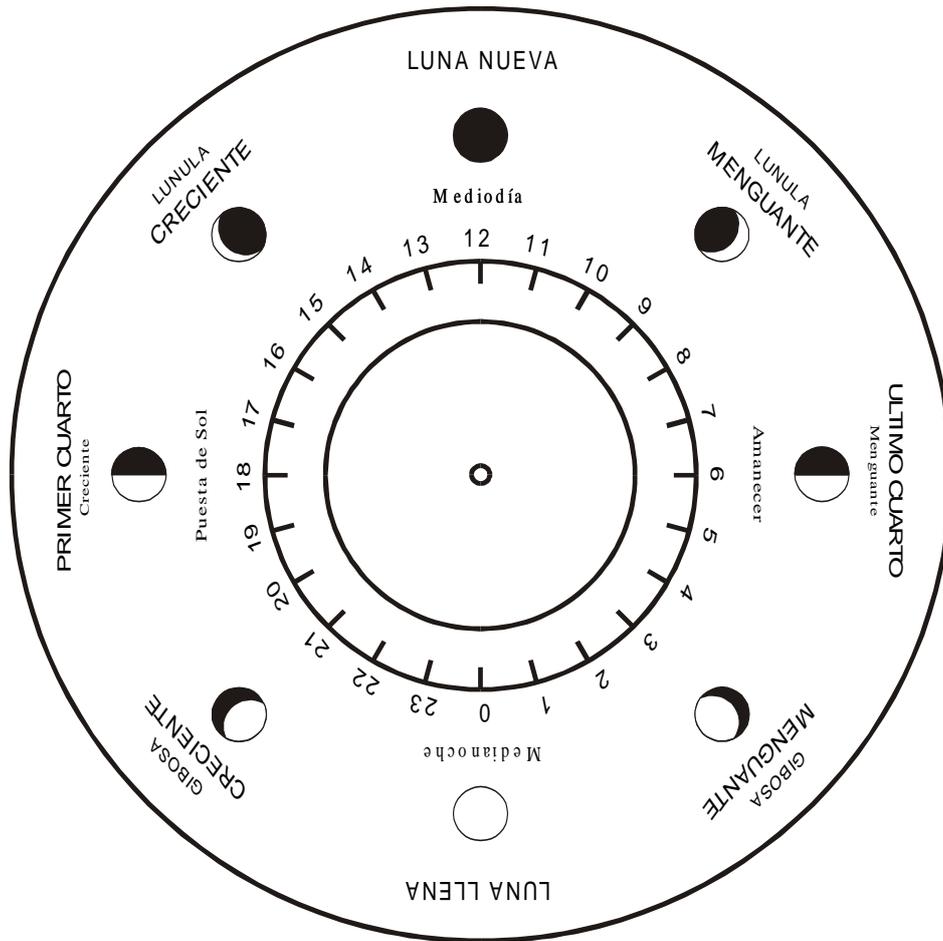
Para los pueblos originarios de Tierra del Fuego, los cambios de forma de la Luna les inspiraban miedo ya que creían que el engrosamiento gradual se producía cuando Krah (nombre de la mujer guerrera que representaba la Luna) se alimentaba de criaturas humanas, a las cuales les chupaba la sangre hasta producirles la muerte. Para los *mocovíes* la Luna era un hombre. Utilizaban su movimiento para medir el tiempo. Al ciclo lunar le asignaban la palabra *shiraigo*, la misma con que nombraban a la Luna. Este ciclo lunar (tiempo entre dos lunas llenas o nuevas) dura aproximadamente 29,5 días, pasados los cuales se repite de nuevo. Este periodo de tiempo dio origen al MES. Los días, horas y minutos transcurridos desde la Luna nueva se los suele llamar EDAD de la Luna. El primer día después de la Luna Nueva se dice que la edad de la Luna es de un día y así sucesivamente.

El nombre **Luna** es el producto de la voz latina Luna la cual fue utilizada por los romanos, mientras que los griegos la denominaron Selene y Artemisa, por esa razón se denomina también selenita a lo que procede de la Luna.

Actividad 2. Reloj Lunar

Para relacionar las formas, con los horarios de salida y puesta, y las posiciones que ocupa la Luna en el cielo, te propongo construir un sencillo dispositivo con dos discos de cartón a los que se le puede agregar un indicador.

En el disco pequeño se encuentran los puntos cardinales y en el grande las fases de la Luna y un círculo horario de 24 divisiones.



Como utilizarlo:

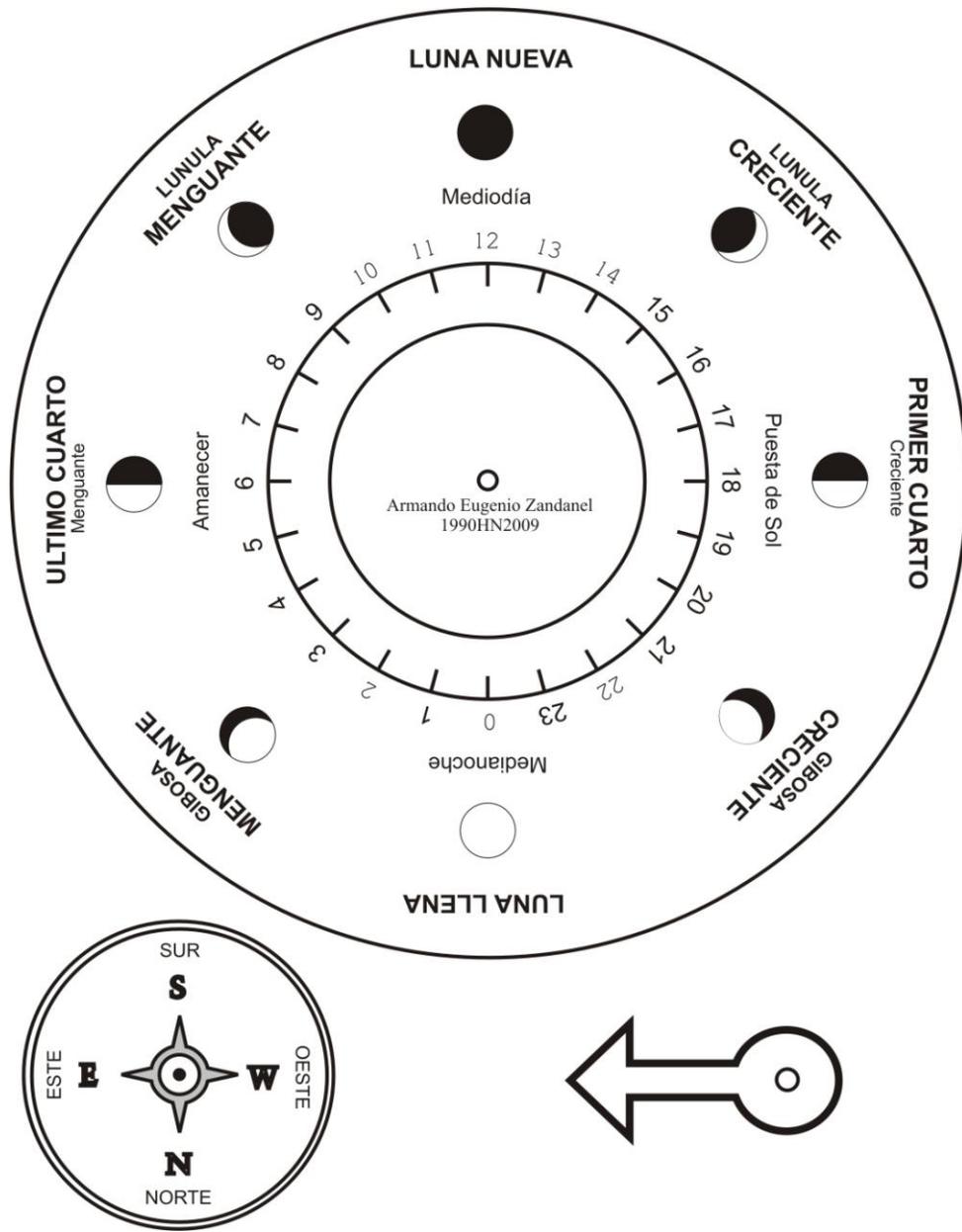
Ubícate frente al reloj teniendo el horizonte norte a tu frente. Mantén orientado el disco menor según los puntos cardinales.

Mira al cielo y busca ubicar la Luna. Si esto fuera posible, haz girar el disco mayor hasta que la imagen de la Luna que observas en el cielo coincida con la grabada en el disco y esta última quede en dirección al Norte.

Sobre el disco podrás leer, en dirección al Este la hora de salida de la Luna, en dirección al Norte la de culminación (posición en que la Luna alcanza la mayor altura por sobre el horizonte), y en dirección al Oeste el horario de puesta (todos ellos aproximados)

Señala la Luna y baja tu brazo hasta que indique el horizonte debajo de la Luna (azimut), orienta entonces la flecha del reloj en esa dirección. Sobre el círculo horario podrás leer la hora en la que estás observando.

Para quienes habitan el hemisferio Norte, el dispositivo debería reformarse, adquiriendo la siguiente forma:



Actividad 3. ¿Un mundo de una sola cara?

Observa estas fotos de la Luna, si realizaste un registro de sus cambios diarios, seguro que en él aparecen los dibujos que se corresponden con estas fotos.

¿En qué se parecen y en qué se diferencian estas imágenes?



Si las zonas oscuras, llamadas mares coinciden, y los cráteres que puedes reconocer están en la misma posición, ¿Estamos viendo siempre la misma cara de la Luna? La respuesta es Sí. ¿Entonces la Luna no rota?

Para entender lo que pasa, te sugiero que lo pienses dando vueltas entorno a una silla (dentro de una habitación).

- De pie en una habitación, con la vista al frente, efectúa un giro completo sobre ti mismo. Al girar, tu cara habrá mirado sucesivamente las 4 paredes de la habitación. En otras palabras, habrás mirados los cuatro puntos cardinales.
- Que un compañero se coloque delante, haciendo las veces de planeta Tierra.
- Gira en torno de él, mirando siempre la misma pared.

Habrás completado una revolución, pero sin rotar sobre ti mismo.

- Repite el movimiento pero mirando a tu compañero todo el tiempo (o mirando sucesivamente las cuatro paredes).

- Si preguntas a tu compañero, (Que puede girar sobre sí, igual que nuestra planeta) te dirá que le es imposible ver tu espalda.

Esto es lo que pasa con la Luna, sólo vemos la mitad de su superficie, por eso podemos decir que es un **Mundo de una sola cara**. La Luna tarda el mismo tiempo en trasladarse en torno a la Tierra que en dar una vuelta sobre sí misma.

La sincronía entre su rotación axial y su revolución alrededor de la tierra es el resultado de las interacciones gravitacionales de los abultamientos ecuatoriales de los dos cuerpos celestes.

Recién pudimos conocer la otra cuando el 7 de octubre de 1959 llegó la primera foto enviada por la Sonda soviética Lunik III.

En realidad, a veces, podemos ver algo más de la mitad (59 %) de su superficie, gracias a unos movimientos de oscilación que tiene la Luna, llamados **libraciones**.

<i>HORAS DE SALIDA Y PUESTA DE LA LUNA</i>		
FASE	SALIDA	PUESTA
NUEVA	AMANECER	PUESTA DE SOL
CRECIENTE	MEDIODIA	MEDIANOCHE
LLENA	PUESTA DEL SOL	AMANECER
MENGUANTE	MEDIANOCHE	MEDIODIA



Bibliografía

Zandanel, A., Primera Luz 1, Ediciones AJOTABE, Bogotá, 1995

Zandanel, A., Primera Luz 2, Ediciones AJOTABE, Buenos Aires, 1996

Zandanel, A., Astronomía Construida, Grafer Chivilcoy, 2009