

## MOVIMIENTO DE TRASLACIÓN DE LA LUNA (2)

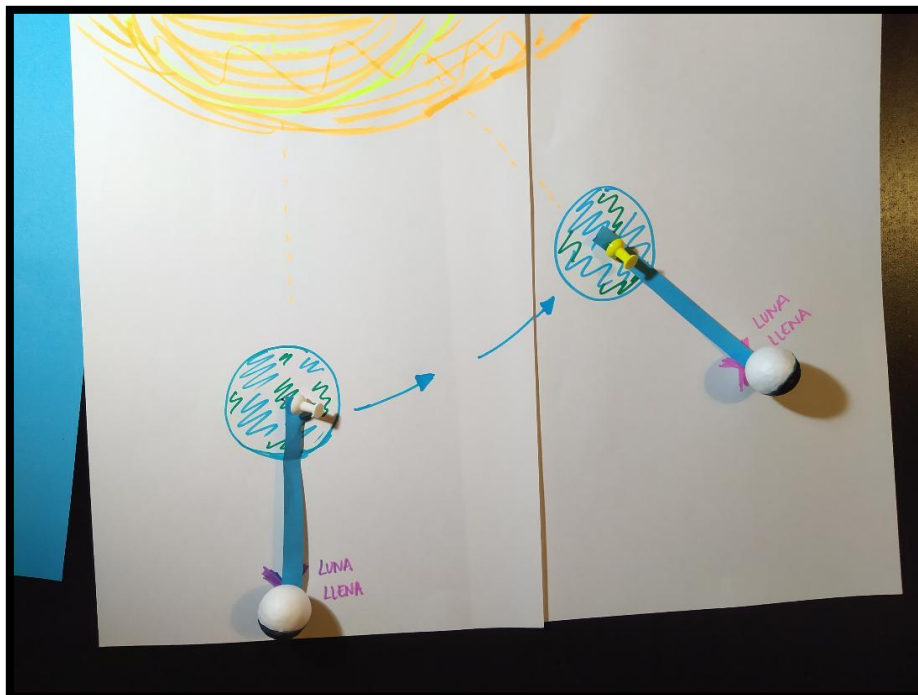
### Materiales necesarios

- Software gratuito Stellarium. Se puede descargar en su página oficial: <https://stellarium.org/es/>
- Bolita de poliespan
- Rotuladores
- Chinchetas
- Folios
- Cartulinas
- Cartón

### Contenidos

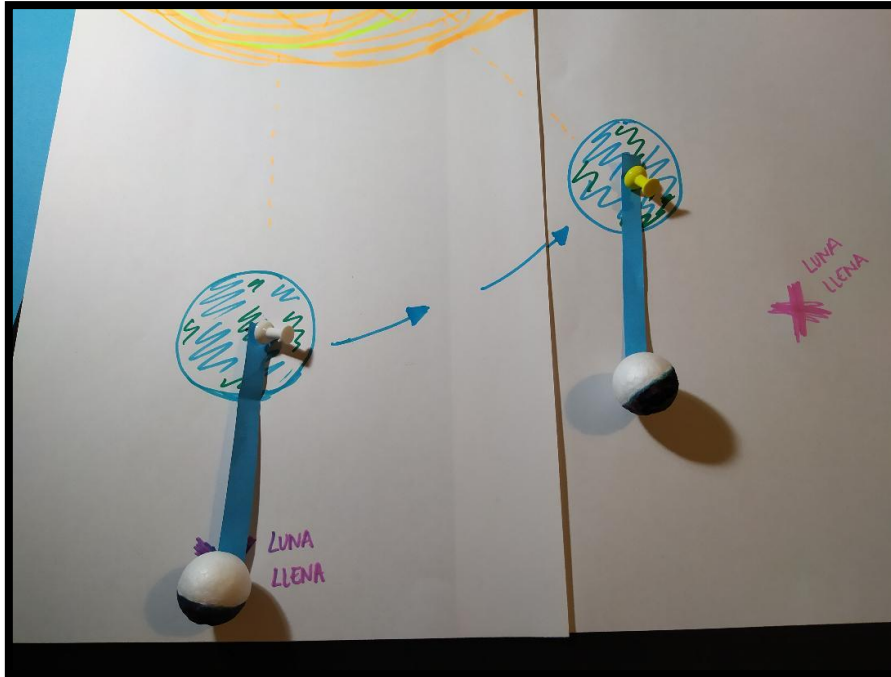
- Giros
- Simplificación de problemas como táctica en la resolución de problemas
- Fracciones en las fases lunares
- Escalas
- Porcentajes
- Restas con números sexagesimales
- Conversión de horas y minutos a horas
- Coordenadas
- Cálculo de errores

Pero tenemos un problema y es que la Tierra se mueve alrededor del Sol, volvamos a nuestra maqueta y ahora les pedimos que hagan dos Tierras y dos Lunas como muestra la siguiente imagen:



¿Ha dado una vuelta la Luna de luna llena en luna llena? ¿Ha dado más de una vuelta? ¿Ha dado menos de una vuelta?

Al cambiar la Tierra de posición respecto del Sol, el foco de luz, (el Sol), ilumina la luna de forma distinta al dar una vuelta ésta sobre la Tierra. Luego de Luna llena en Luna llena, la Luna habrá dado más de un vuelta sobre la Tierra. Habrá dado una vuelta exacta cuando esté como indica la siguiente imagen:



Como vemos, antes de la próxima Luna llena.

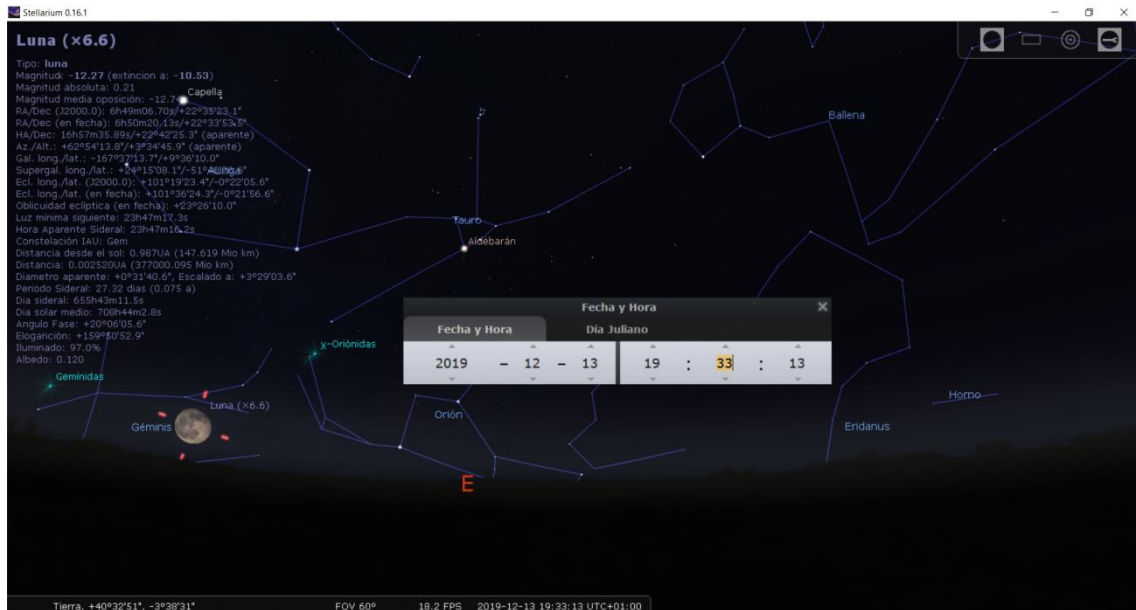
¿Qué podremos utilizar para utilizar de referencia y saber cuándo ha dado una vuelta entera la Luna sobre la Tierra?

La conclusión final es utilizar una estrella muy lejana en donde esté la Luna en la primera Luna llena y esperar hasta que la Luna vuelva a estar en la misma estrella.

Para ello utilizaremos otra vez el programa informático. En vez de una estrella conocida podemos utilizar las constelaciones del cielo que se ven en esa época del año y estimar cuándo vuelve a estar en la misma posición la Luna respecto de esa constelación.

La precisión se puede alcanzar utilizando coordenadas celestes, el programa informático tiene cuadrículas con las coordenadas ecuatoriales y azimutales que previamente se podría explicar a los alumnos aunque no es del todo necesario en una primera toma de contacto con este método 2.

**Método 2:** Veamos cuándo la Luna vuelve a la misma constelación del cielo. El dato exacto son 27,3 días.



27 días y 11 horas= 27,18 días.

¿Cuál es el método correcto? Como la Tierra gira alrededor del Sol a la vez que la Luna gira alrededor de la Tierra es difícil determinar una vuelta de ésta.

Como conclusión final podemos representar con alumnos lo que hemos trabajado.

Vamos a recrearlo con cuatro alumnos. Uno será el Sol, otro la Tierra, otro la Luna y el último una constelación lejana. Representamos los dos cálculos realizados y observamos que la vuelta es de 27,3 días, tomando como referencia una constelación lejana.

Se puede introducir las nociones de periodo sinódico y día sidéreo.

El periodo **sidereal** es el tiempo que tarda el objeto en dar una vuelta completa alrededor del sol, tomando como punto de referencia una estrella fija. El periodo **sinódico** es el tiempo que tarda el objeto en volver a aparecer en el mismo punto del cielo respecto al sol, cuando se observa desde la Tierra.