

LUGAR DE INVENTOS

en Fundación Andreani



Reloj de sol
Paso a paso





CREA

RELOJ DE SOL

RELOJ DE SOL

En este Proyecto utilizaremos la técnica **Timelapse** para realizar un video que nos permita observar el comportamiento de las sombras a lo largo del día. Luego construiremos un **reloj de sol** con materiales que tenemos en casa y aprenderemos a utilizarlo.

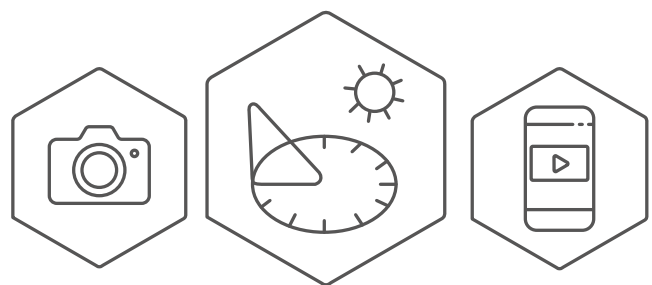
Vamos a iniciar el proyecto realizando una observación de las sombras a lo largo del día. Esta observación la haremos creando un video Timelapse. Este tipo de videos

consiste en una serie de fotos tomadas a intervalos regulares de tiempo, si luego observamos estas fotos de manera continua veremos en pocos segundos un fenómeno que puede durar horas.

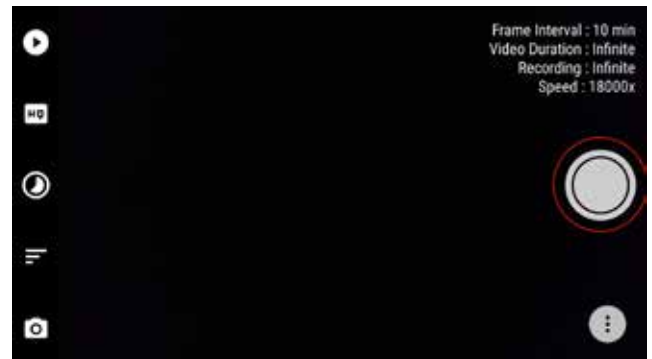
Para realizar el video vas a necesitar un celular con una aplicación que permita crear un Timelapse. En este caso sugerimos **Framelapse**.

Pasos

- Colocamos el celular orientado hacia la escena que queremos capturar. Tiene que quedar bien firme, si tenemos un **trípode** podemos utilizarlo.
- Abrimos la aplicación y seleccionamos la opción que nos permite configurar el **tiempo** entre capturas. En este ejemplo se realiza una captura cada 10 minutos.

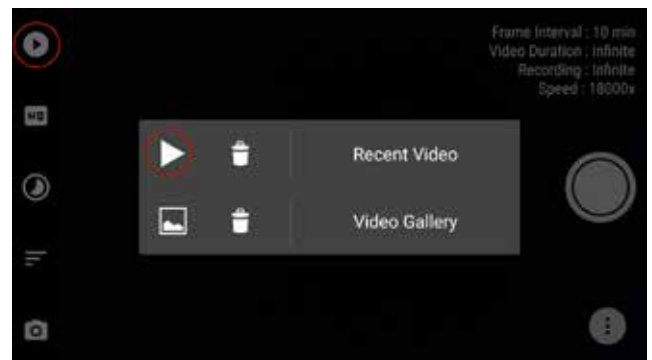
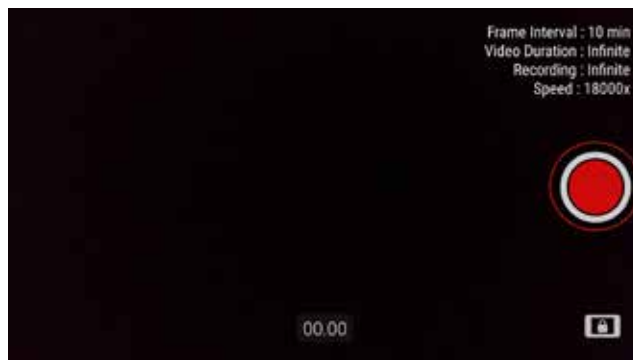


- Iniciamos las **capturas** tocando el botón blanco.



- Una vez transcurrido el tiempo que queremos registrar seleccionamos el botón rojo para **detener las capturas**.

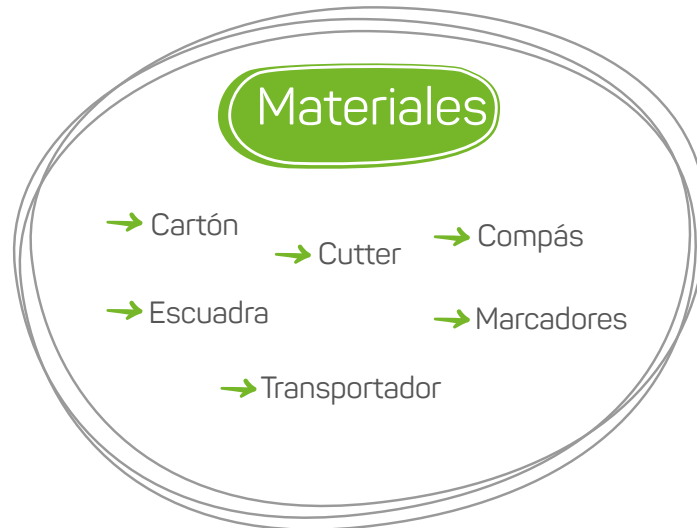
- Por último, para **visualizar el video**, seleccionamos el botón de reproducción.





La observación de las sombras nos puede dar indicios sobre el paso del tiempo. Hace muchos años las personas descubrieron que podían saber la hora observando la transformación de las sombras a lo largo del día, así

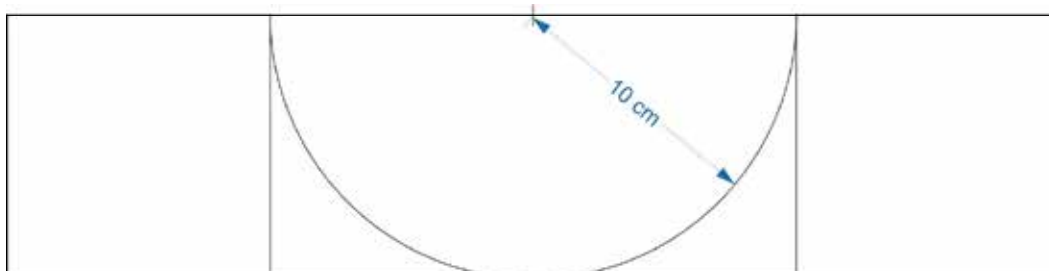
surge uno de los instrumentos más antiguos para la medición del tiempo, **el reloj de sol**. Los siguientes pasos nos van a permitir construir un reloj de sol con materiales que tenemos en casa:



1° En un trozo de cartón **marcamos un rectángulo** de 40 x 10 cm y luego trazamos dos líneas a 10 cm de cada lado.

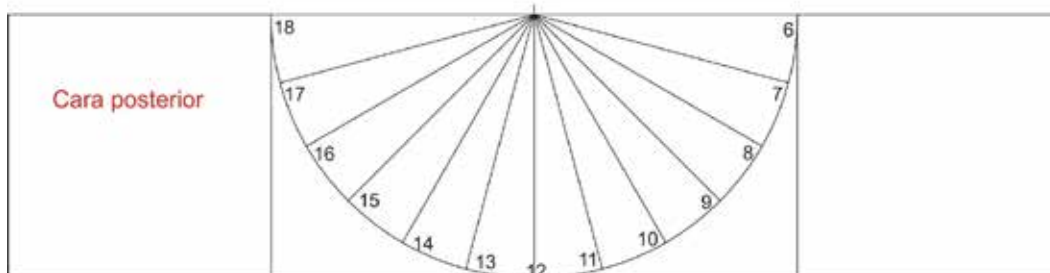
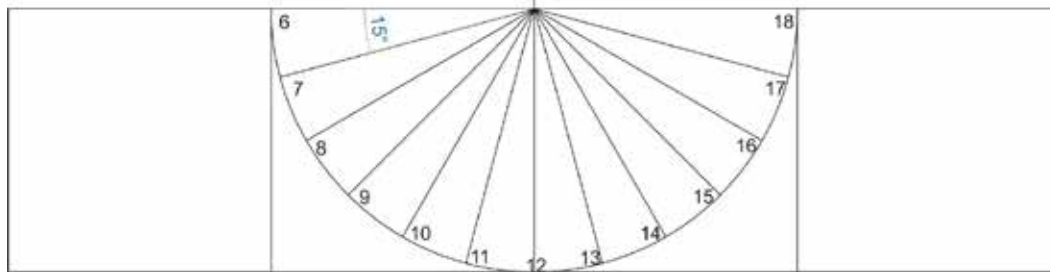


2° Con el compás **trazamos un semicírculo** de radio 10, cuyo centro se encuentre en la mitad del rectángulo.



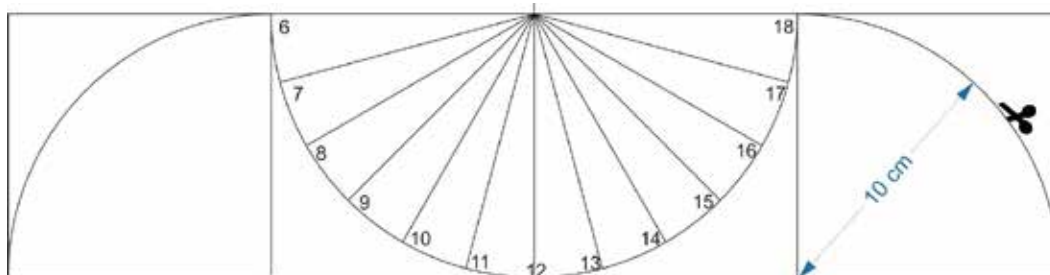
3°

Luego, con ayuda del transportador, **trazamos líneas cada 15 grados**, estas serán las líneas de las horas. Ahora tenemos que repetir los pasos 2 y 3 en la cara posterior del cartón. Una vez hecho esto colocamos los números de las horas como se muestra en el plano.



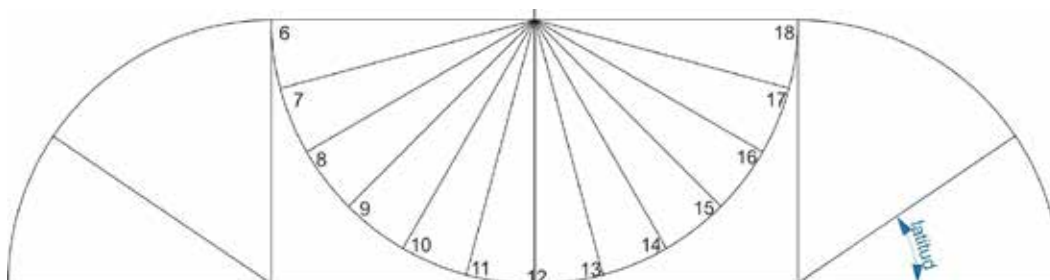
4°

Con ayuda del compás **trazamos dos arcos** de radio 10, como se muestra en el plano y recortamos.



5°

Buscamos nuestra ciudad en Google Maps y hacemos clic en un punto del mapa para saber su latitud. Luego trazamos un ángulo igual a este valor. Por ejemplo, la latitud de Buenos Aires es -34,5, por lo tanto el ángulo que tenemos que marcar es 34,5 (se puede aplicar un redondeo).

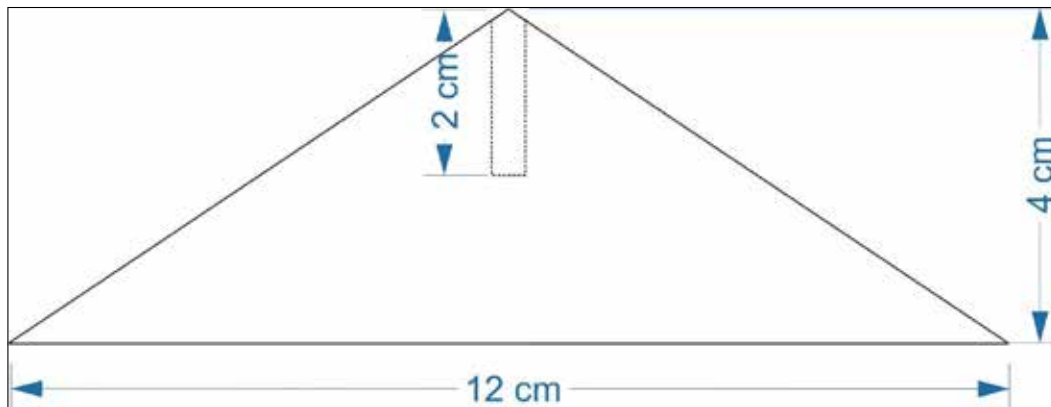


6°

Cortamos la porción de cartón que acabamos de marcar, eso permitirá darle al reloj la inclinación necesaria para funcionar y luego doblamos las solapas para que formen un ángulo de 90 grados con respecto al cuadrante.

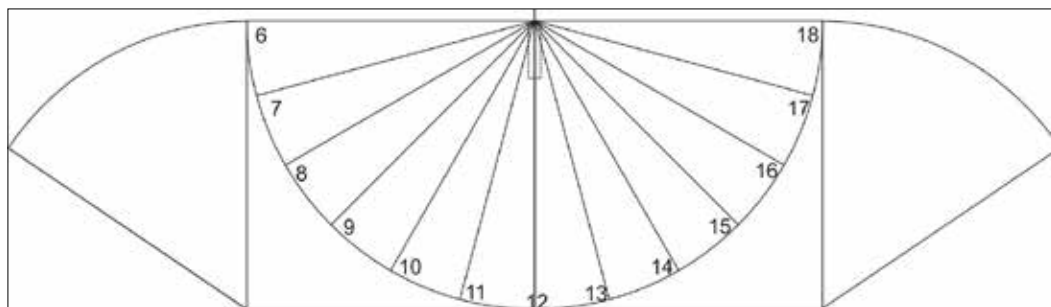
7°

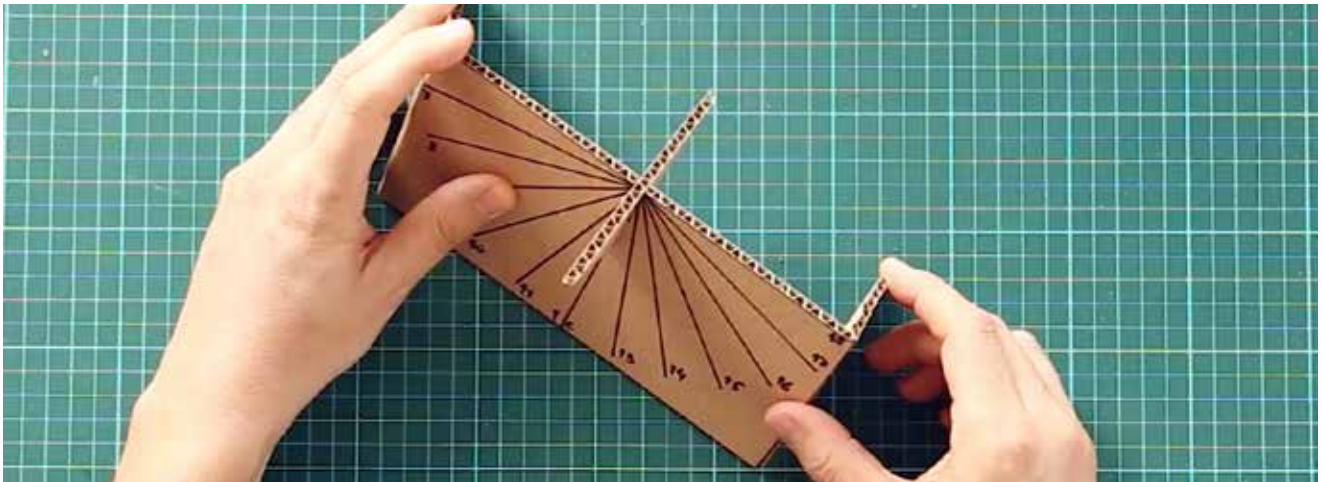
Para construir la aguja que va a proyectar su sombra sobre el cuadrante, **cortamos un triángulo de cartón** de 12 x 4 centímetros. Luego calamos un pequeño rectángulo de 2 centímetros por el espesor del cartón.



8°

Calamos el mismo rectángulo del paso anterior en el cuadrante del reloj y luego encajamos ambas piezas de forma que queden perpendiculares.





Ya tenemos nuestro reloj. Para utilizarlo tenemos que colocarlo en una superficie plana y que reciba los rayos del sol. Con ayuda de la brújula lo orientamos de modo que la cara frontal apunte al Sur y la posterior al Norte.

La sombra que se proyecta sobre el cuadrante indica la **hora solar**. Esta hora puede ser diferente a la hora oficial de tu ciudad, para realizar la conversión busca en Google a qué hora se produce el mediodía solar en el lugar donde vives. Por ejemplo: el 17 de abril el mediodía solar se produjo a las 12:53, esto quiere decir que hay una

diferencia de 53 minutos con la hora oficial. Entonces si mi reloj indicara por ejemplo las 14 horas, tendría que hacer el siguiente cálculo para obtener la hora oficial.

$$14:00 + 0:53 = 14:53$$

Recordemos, el reloj de sol que construimos indica siempre la hora solar. Si quieres saber cuál es la **hora oficial de tu ciudad** será necesario hacer el cálculo teniendo en cuenta el mediodía solar.

