

# Proyectos

S

T

E

A

M



## Construye un reloj solar

### Ciencia

Repasa las lecciones de las siguientes páginas: 157 (El Sol es fuente de energía), 159 (Beneficios del Sol) y 167 (Movimiento de rotación).

Observa y describe la sombra de un árbol a diferentes horas del día (en la mañana, al mediodía y en la tarde).

1. ¿Por qué la sombra de un objeto que se encuentra inmóvil varía a lo largo del día?

---

---

---

2. ¿Se puede usar el Sol para calcular la hora del día?, ¿cómo?

---

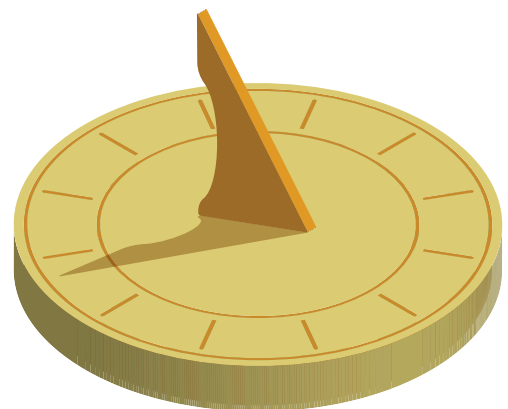
---

---

### Tecnología

Hace aproximadamente 3500 años se creó el primer reloj solar, que medía el tiempo mediante la longitud de las sombras. En el pasado también se crearon otros tipos de relojes muy simples, como el reloj de arena. Posteriormente la tecnología avanzó y se construyeron relojes, como los de bolsillo, con un funcionamiento más complejo y una mayor exactitud.

Actualmente el reloj es un instrumento muy utilizado y está incorporado en máquinas como computadoras, tabletas y teléfonos celulares. A muchos relojes de pulsera se les han agregado otras funciones que les permiten enviar y recibir mensajes de texto, navegar en Internet y hacer llamadas telefónicas.



## Construye un reloj solar

### Materiales

- Goma
- Tijeras
- Un marcador
- Una hoja de papel
- Un lápiz o palito de madera
- Un reloj de pulsera o un celular
- Un cartón, plato plano de plástico o tabla de madera donde quepa la hoja de papel

### Procedimiento

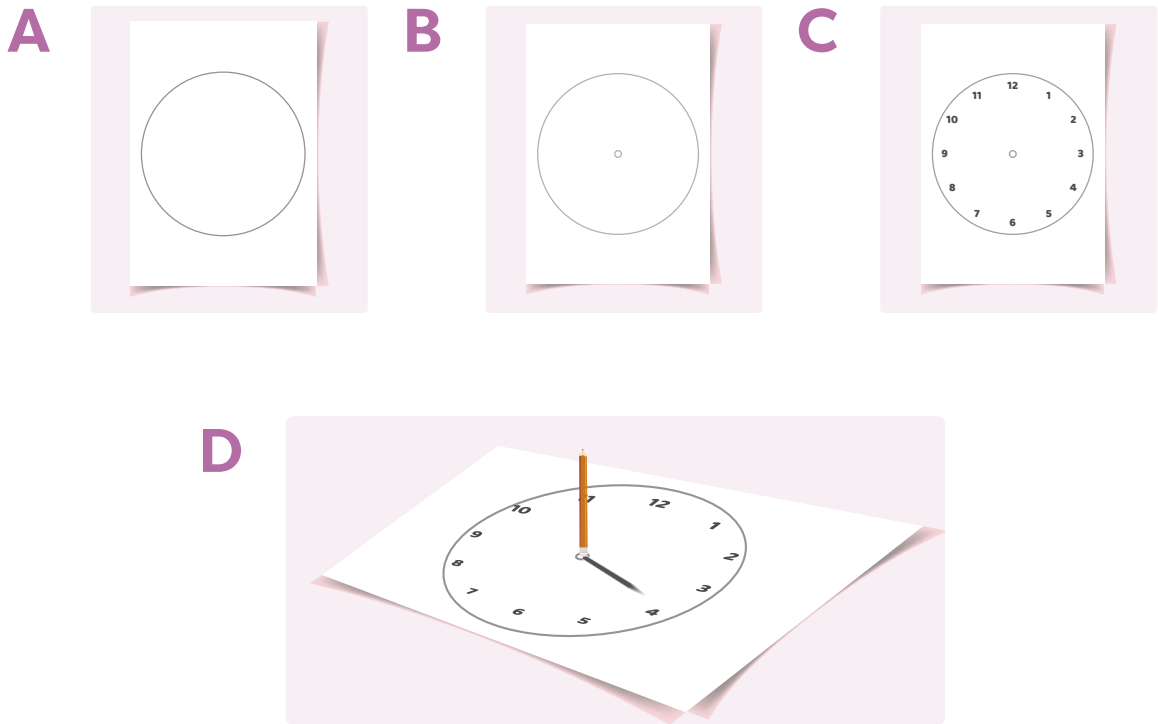
Realiza este proyecto con la supervisión de un adulto. Este proyecto también se puede hacer de manera demostrativa por parte del docente.

1. Dibuja un círculo grande en la hoja de papel, como se muestra en la imagen **A**.
2. Dibuja un círculo pequeño en el centro de la hoja, como se aprecia en la imagen **B**.
3. Con el marcador escribe los números del 1 al 12, como se observa en la imagen **C**.
4. Con las tijeras recorta el círculo grande y pégalo en el cartón, plato plástico o tabla de madera.
5. Con la goma pega el lápiz o palito de madera en el círculo pequeño. Guíate con la imagen **D**. Preferiblemente utiliza un lápiz o un palito de madera sin punta fina, pues puede ser peligroso.



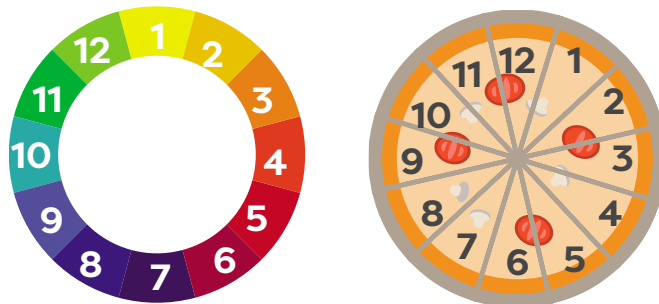
Puedes ver cómo se construye uno similar en la dirección electrónica <https://www.youtube.com/watch?v=koJHOJ05-e8?v=ktGVDU2ZxJ8>

6. A una hora en punto (por ejemplo, a las nueve) coloca el reloj solar en una superficie plana y directamente bajo la luz del Sol.
7. Asegúrate de que la sombra del lápiz quede sobre la hora a la que te encuentras; por ejemplo, si son las nueve, la sombra del lápiz debe quedar sobre el número nueve.
8. Observa el reloj cada hora y corrobora la hora con un reloj de pulsera o con el de un celular.



## Arte

1. Decora tu reloj solar o crea uno nuevo usando tu creatividad.
2. Busca materiales reutilizables que tengas en tu casa, como trozos de tela, papeles de colores, dibujos, recortes o postales. También puedes usar crayolas, témperas o lápices de colores.
3. Puedes tomar ideas de las siguientes imágenes.



4. Presenta el resultado al resto de la clase.

Reconoce figuras geométricas y fracciones.

1. ¿Qué figura geométrica forma tu reloj?

---

→ Escribe una característica de esta figura geométrica.

---

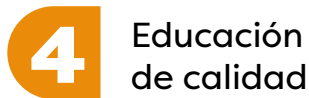
→ Escribe el nombre de otra figura geométrica que identificaste durante la creación del reloj, ¿dónde la observaste?

---

2. ¿En cuántas fracciones se divide el reloj, si se parte según las horas que representa?

---

Con este proyecto trabajaste los ODS 4 y 7.



¿Por qué nos quema el Sol?

<https://spaceplace.nasa.gov/sunburn/sp/>



Conoce cómo se fabrica un reloj.

<https://www.youtube.com/watch?v=cyLux3HNLg>



Conoce más sobre los movimientos de la Tierra.

[https://www.youtube.com/watch?v=\\_m0v\\_QckG1s](https://www.youtube.com/watch?v=_m0v_QckG1s)



Conoce cómo funciona un reloj mecánico.

<https://www.youtube.com/watch?v=knUfc9GV6nM>



## Fabrica un horno solar

### Ciencia

Repasa las lecciones de las siguientes páginas: 157 (El Sol es fuente de energía) y 159 (Beneficios del Sol).

1. Investiga, ¿qué cuidados se deben tener al utilizar la energía solar?

---

---

---

2. Menciona, ¿cuáles son los beneficios del Sol?

---

---

---

### Tecnología

La energía solar es aquella que viene directamente del Sol. Los seres humanos la utilizamos para calentarnos, secar la ropa y como iluminación.

La energía solar es un tipo de energía renovable, o sea, limpia. Esto quiere decir que su uso no contamina el medioambiente.

El Sol es la principal fuente de energía de la Tierra. Nuestro planeta recibe más energía de este astro en un año que la consumida por los seres humanos en ese mismo tiempo. Gracias al Sol, las plantas crecen y los seres humanos, al igual que los animales, pueden obtener luz y calor.



## Hagamos un horno solar con materiales reciclados

### Materiales

- 1 caja de pizza
- Cartulina negra
- Cinta adhesiva
- Goma
- Papel aluminio
- 2 palitos de madera o carrizos
- Alimentos para cocinar como masa para galletas o emparedados
- Papel plástico transparente
- Tijeras



### Procedimiento

Realiza este proyecto con la supervisión y la ayuda de un adulto. Este proyecto también se puede hacer de manera demostrativa por parte del docente.

El proyecto puede ser ejecutado por grupos de estudiantes (de 3 a 4 integrantes).

1. Elabora la puerta del horno con la caja de pizza. Para eso, dibuja un cuadrado y recorta como se muestra en la imagen **A**.

**A**



2. Toma un pedazo de papel aluminio del tamaño de la puerta recortada y pégalo con goma en su parte inferior, como se presenta en la imagen **B**.

**B**



Puedes ver cómo se construye uno similar en la dirección electrónica <https://www.youtube.com/watch?v=HFwXPkI5OtU>



3. Utiliza papel aluminio para recubrir la parte interna del horno y pega la cartulina, o un papel de color negro, en la parte inferior de la caja como se observa en la imagen C.

C



4. Emplea el papel transparente o film para cubrir la abertura; luego, fíjalo con cinta adhesiva, como lo indica la imagen D.

D



5. Usa dos palitos de madera o carrizos para sostener la tapa del horno abierta, como se muestra en la imagen E. Ubica el horno en un lugar que reciba la luz del Sol e introduce alguna comida para verificar su funcionamiento.

E



1. Decora el horno con lápices de colores, témperas y papel reciclado.
2. Diseña una etiqueta con un nombre original para el horno. Puedes utilizar diferentes materiales reciclados.

Mide el tiempo que tarda el horno en calentar diferentes alimentos.

1. Busca diferentes alimentos para probar el horno (consulta con un adulto responsable).
2. Coloca uno de los alimentos seleccionados en el horno. Con ayuda del reloj, mide el tiempo que tarda en calentarse. Luego, anota los datos en el cuadro.
3. Repite el paso anterior para los demás alimentos.

Tiempo que tarda el horno en calentar las comidas	
Alimento	Tiempo

Con este proyecto trabajaste los ODS 7, 11 y 12.



7 Energía asequible y no contaminante



11 Ciudades y comunidades sostenibles



12 Producción y consumo responsables

¿Qué es la energía solar?

<https://www.youtube.com/watch?v=mmDFW8vJw7U>



¿Qué es el Sol?

<https://www.youtube.com/watch?v=2kmgulTGjUw>



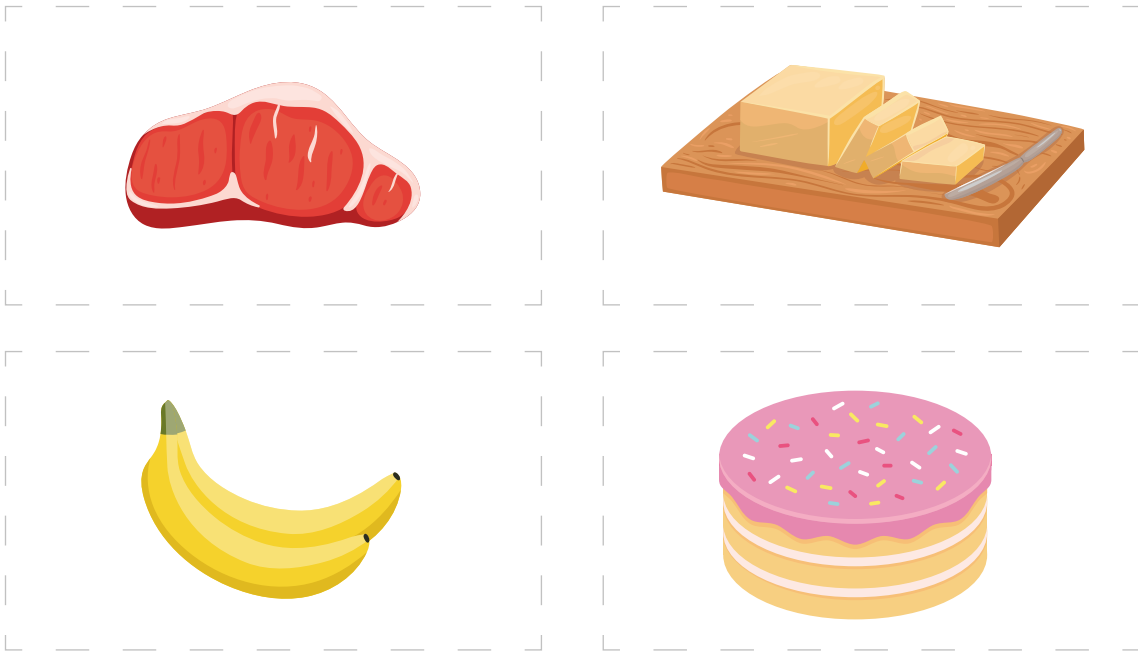
Energías renovables

<https://www.youtube.com/watch?v=4eEri5RivV8>



## Recortable 1

→ Para trabajar en la actividad 4 de la página 18.



## Recortable 2

→ Para trabajar en la actividad 6 de la página 30.

