

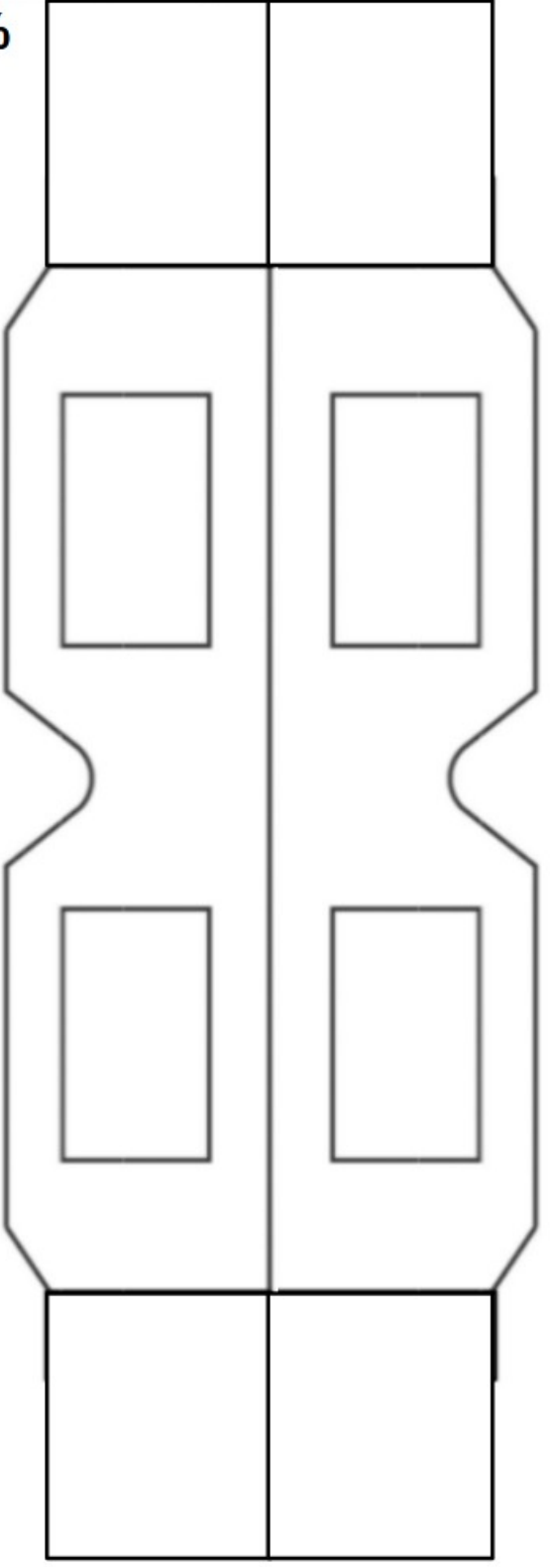
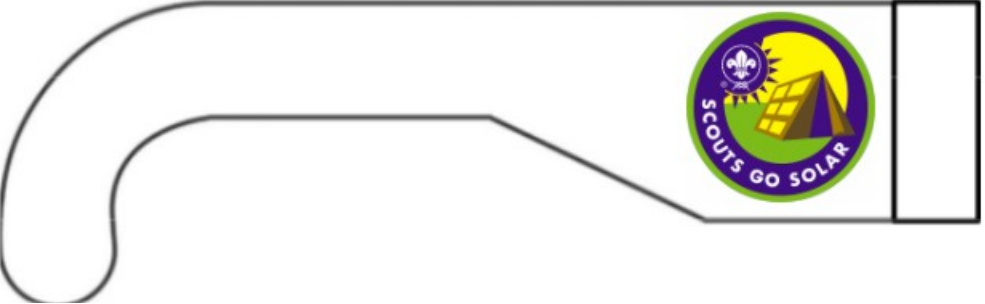
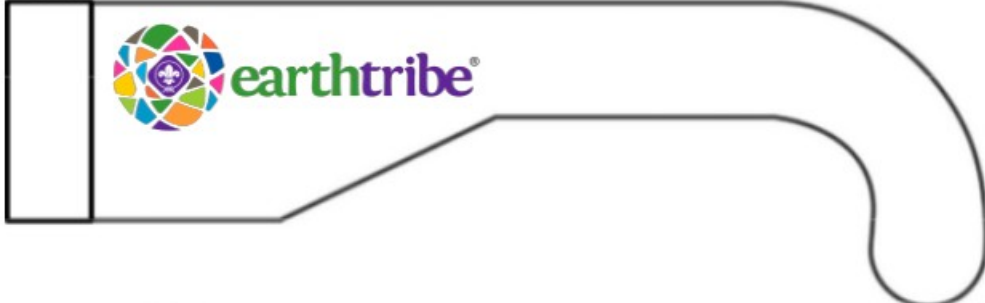
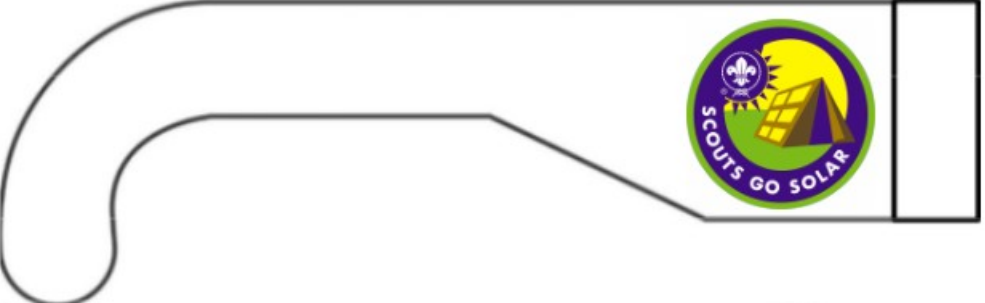
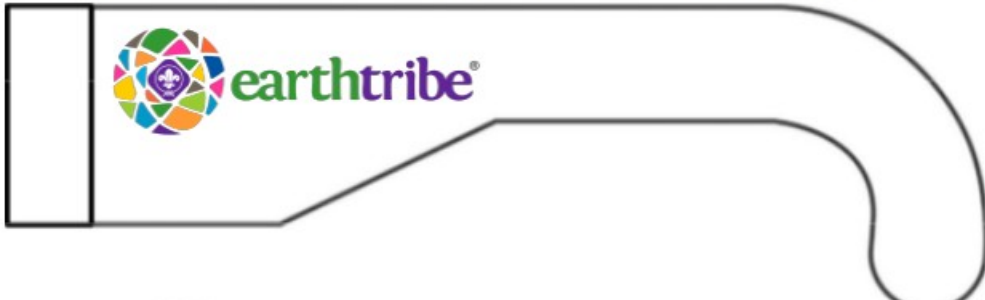
Plantilla para gafas de sol, tamaño 100%

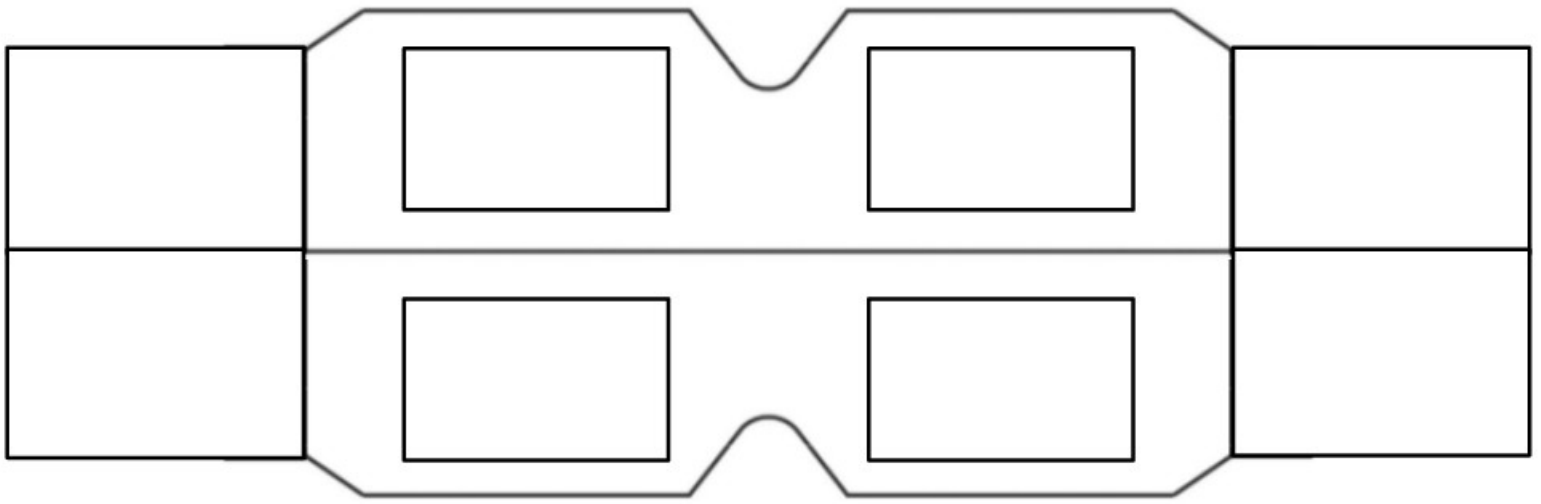


S ( 8 x )

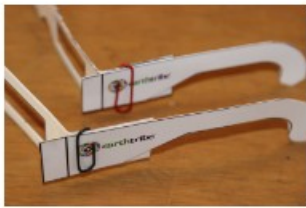
M ( 8 )

L/XL ( 8 )





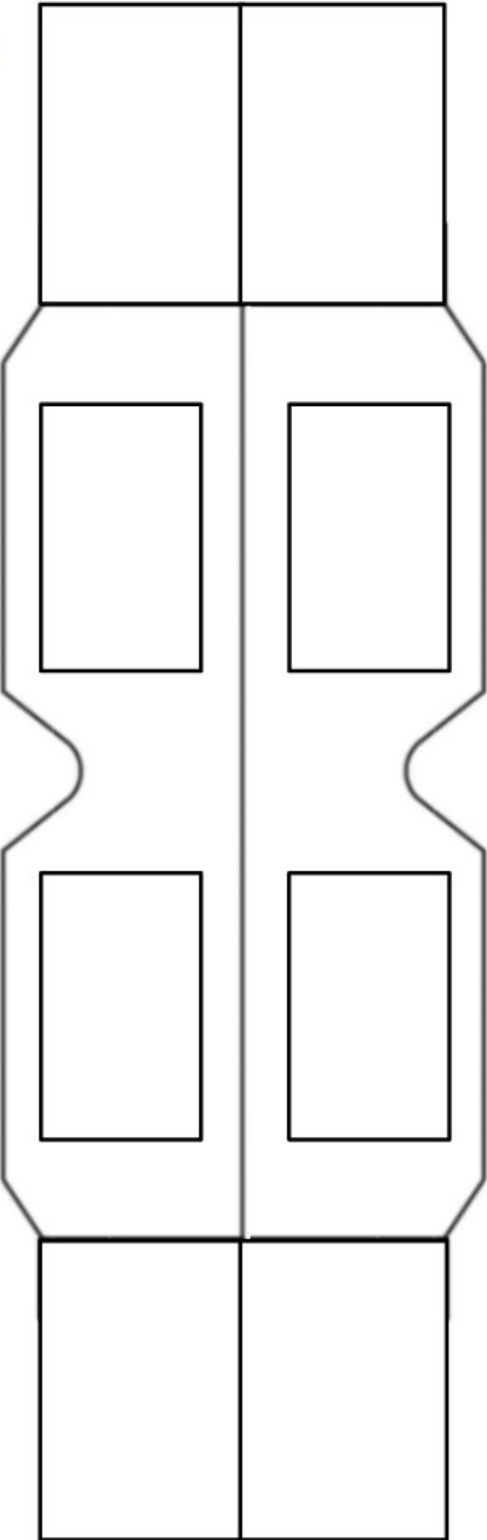
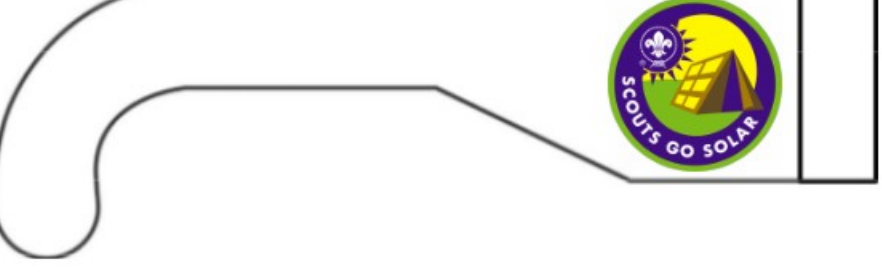
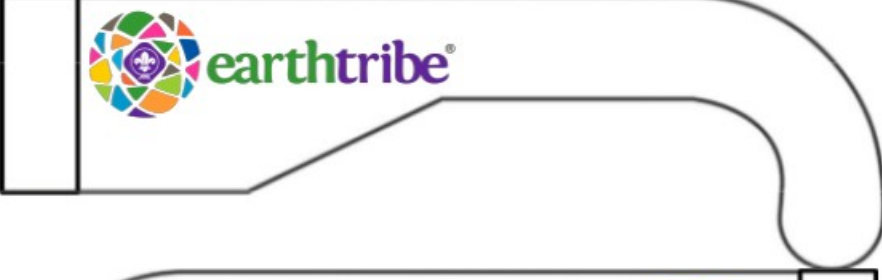
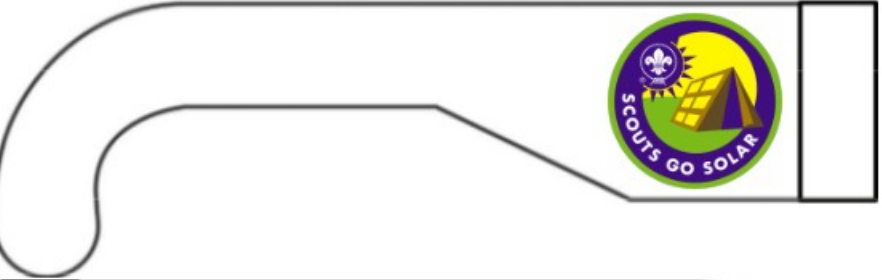
Plantilla para gafas de sol, tamaño 90%



S ( 0 x )

M ( 0 )

L/XL ( 0 )



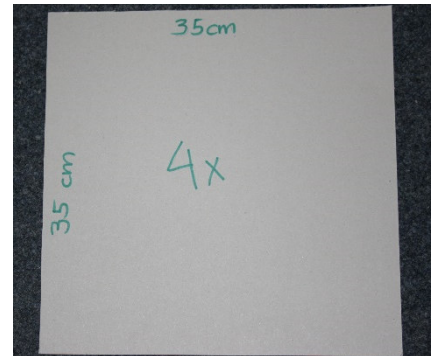
# Manual de construcción de una estufa solar Copenhagen

## Paso 1

Corta cuatro trozos cuadrados de cartón de 35 cm de lado.

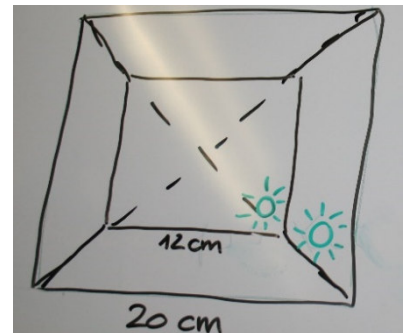
## Paso 2

Cubre un lado de cada uno de los cuatro trozos de cartón (del tamaño de 35x35 cm) con papel de plata/papel aluminio (no hay foto disponible).



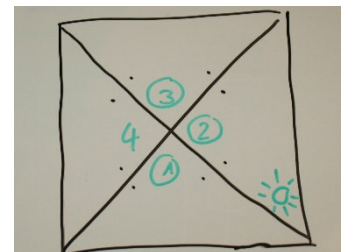
## Paso 3

Toma dos planchas de madera: un trozo cuadrado de 12 cm y un trozo cuadrado de 20 cm. Coloca el trozo de 12 cm en el centro del trozo de 20 cm y traza las dos diagonales. Numera cada esquina de ambos trozos del 1 al 4.



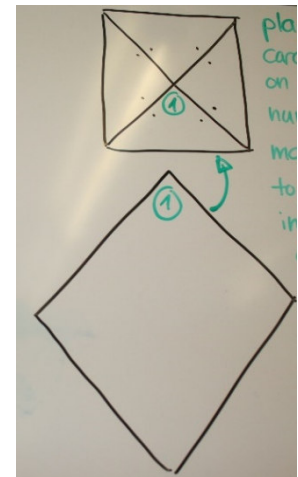
## Paso 4

Asegúrate de que los números del trozo de madera inferior y más grande se corresponden con los números del trozo de madera más pequeña de la parte superior. Esto es importante, ya que el siguiente paso será taladrar: Sujeta bien los dos trozos (con la ayuda de otro participante en la formación) y taladra un agujero en el lado derecho y otro en el izquierdo de cada esquina.



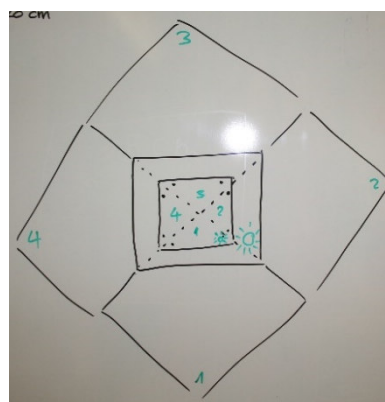
## Paso 5

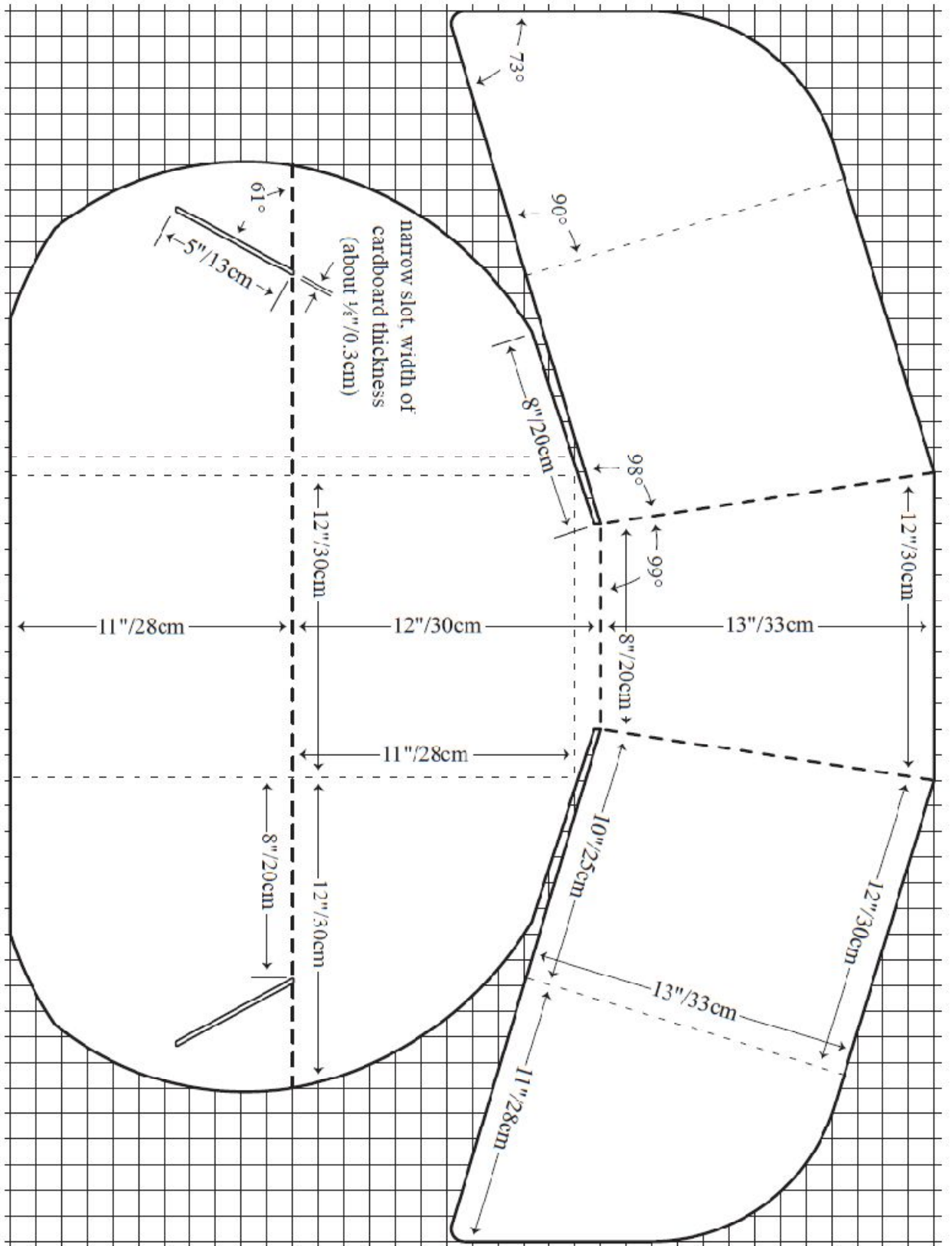
Marca una esquina de cada pieza de cartón de 35x35 cm con un número del 1 al 4. Coloca el cartón sobre el número correspondiente de uno de los trozos de madera y marca dónde colocar los agujeros en el cartón.



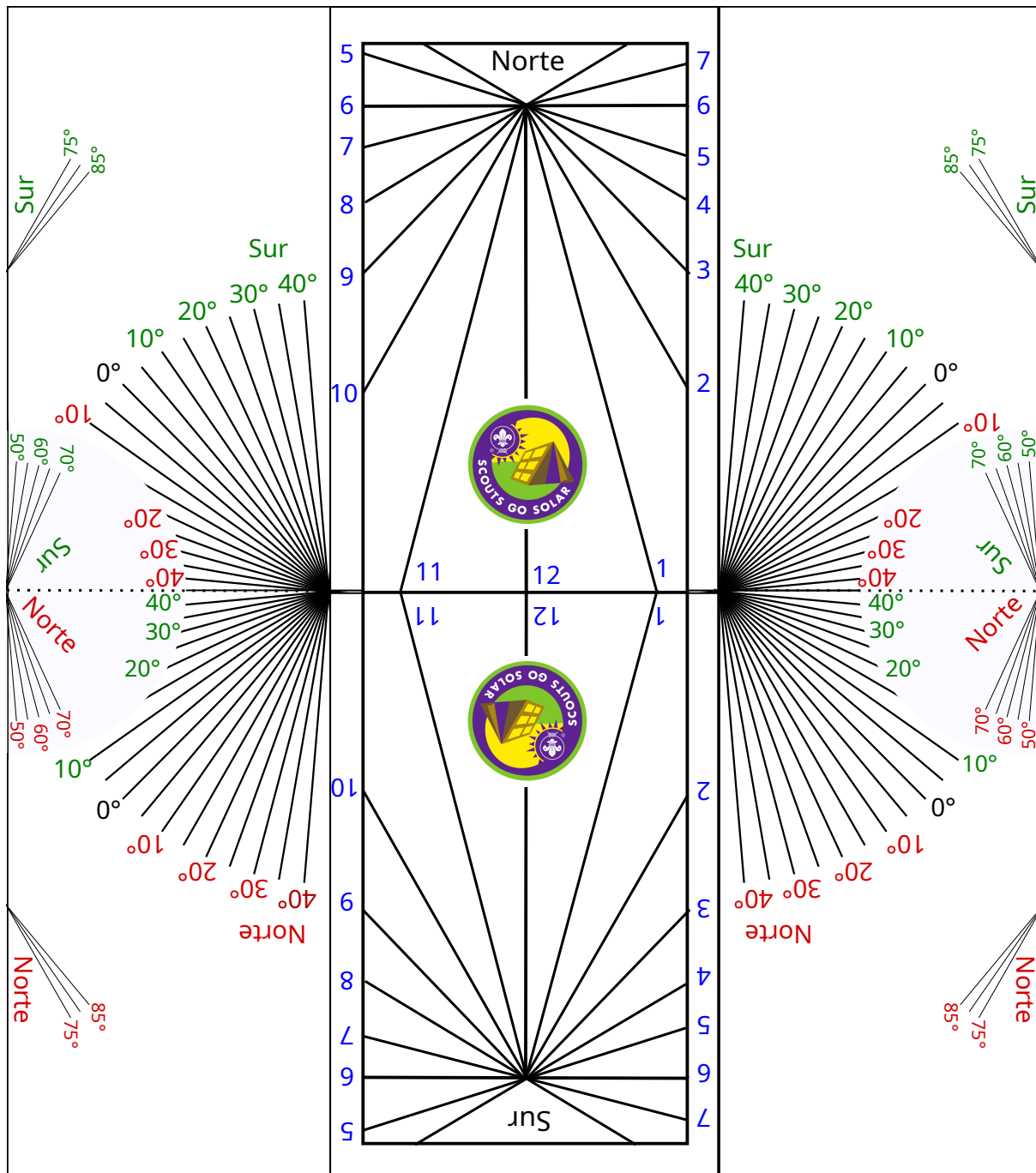
## Paso 6- Paso final

El montaje puede empezar ahora 😊 Une las piezas correspondientes de los dos trozos de madera y las piezas de cartón de 35x35 cm y sujétalas con cuerda. Utiliza cuatro pinzas para dar forma de flor a la estufa.









### Reloj solar "Scouts go Solar plegable"

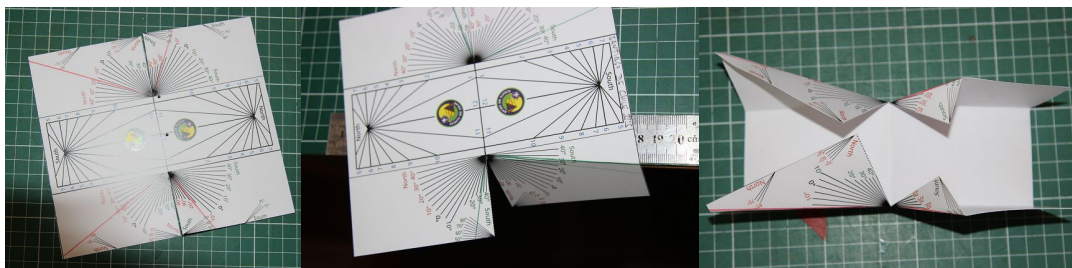
Este reloj solar fue diseñado originalmente por el Dr. Allan Mills, del Grupo de Astronomía de la Universidad de Leicester (Reino Unido). Fue actualizado y redibujado por Anders Bergström y finalmente adaptado a todas las latitudes por el Dr. Michael Götz.

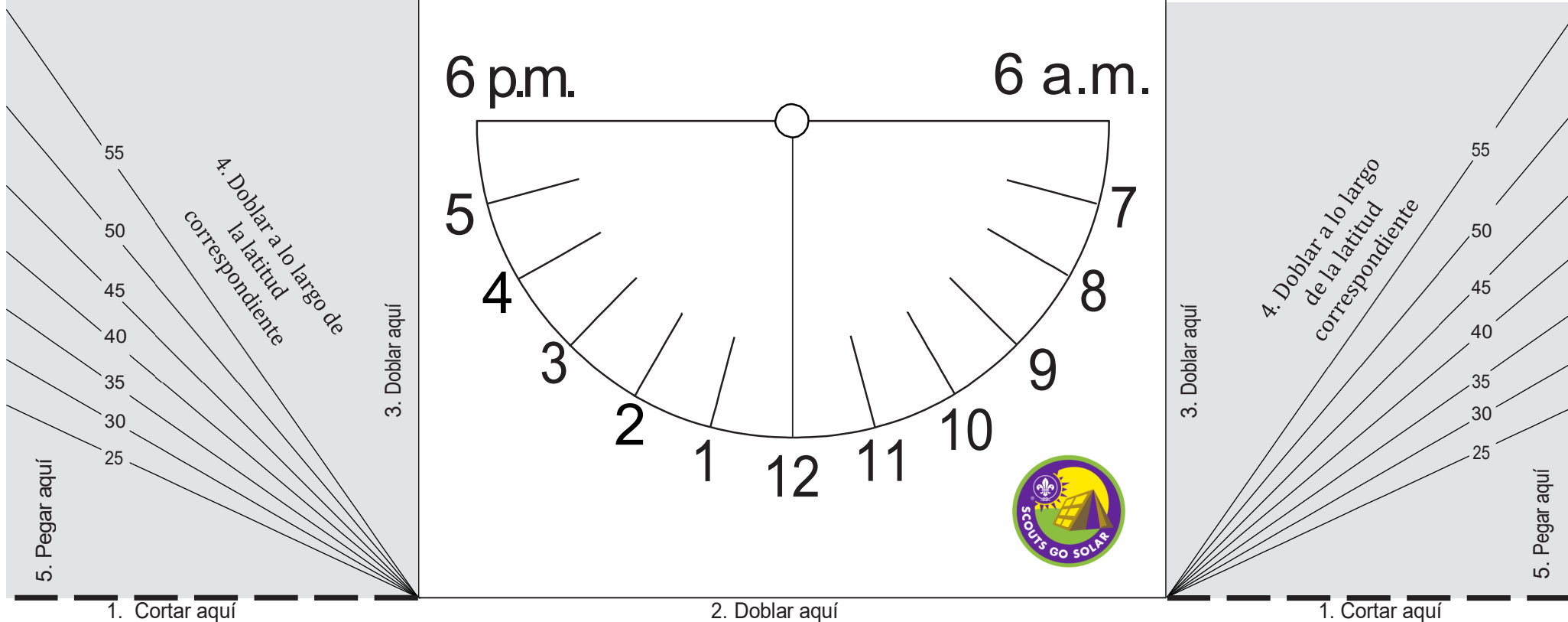
¡Ten cuidado al manipular objetos y herramientas afilados!

Para más información, recurre al <https://sdgs.scout.org/explore/activity-types>

- 1) Imprime o copia en papel el modelo del Reloj Solar Díptico de Scouts go Solar. Para mayor solidez, puedes pegarlo sobre cartulina, también.
- 2) Corta con cuidado a lo largo de las líneas exteriores y puntiagudas, siguiendo las instrucciones para crear la forma del reloj solar.
- 3) Para adaptar el reloj solar a tu ubicación, averigua tu latitud utilizando un atlas o recursos en línea.
- 4) Marca líneas en cada lado de la base del reloj solar correspondientes a tu latitud y hemisferio (de 0° a 45° Norte o Sur, trazas líneas en las cuatro partes laterales. A partir de 45° hay que trazar dos líneas). Extiende las líneas hasta el borde del papel.
- 5) Dobra las partes laterales 90° hacia abajo. Todos los pliegues son más fáciles de realizar si se doblan contra una regla metálica.
- 6) A lo largo de la línea horizontal central, dobla el papel 90° hacia arriba.
- 7) Pliegue el papel hacia abajo, siguiendo las líneas que has trazado en función de tu latitud.
- 8) Corrige todos los pliegues hasta que tengan un ángulo de 90°.
- 9) Haz pequeños agujeros donde se unen todas las líneas horarias en la parte superior e inferior del reloj solar.
- 10) Ata una cuerda a través de esos agujeros. La sombra proyectada por la cuerda actuará como aguja del reloj solar e indicará la hora. Coloca la cuerda de modo que el reloj solar tenga un ángulo de 90° en el centro.
- 11) Te sugerimos que pegues tu reloj solar sobre este rectángulo de papel (con la cara impresa hacia abajo) para que sirva de base. Corta los extremos salientes después de pegarlo.
- 12) Para que el reloj solar funcione, busca un lugar donde la aguja (la cuerda) proyecte una sombra.

(Utiliza el rectángulo de arriba como base (cara impresa hacia abajo))





## Instrucciones para construir el reloj solar

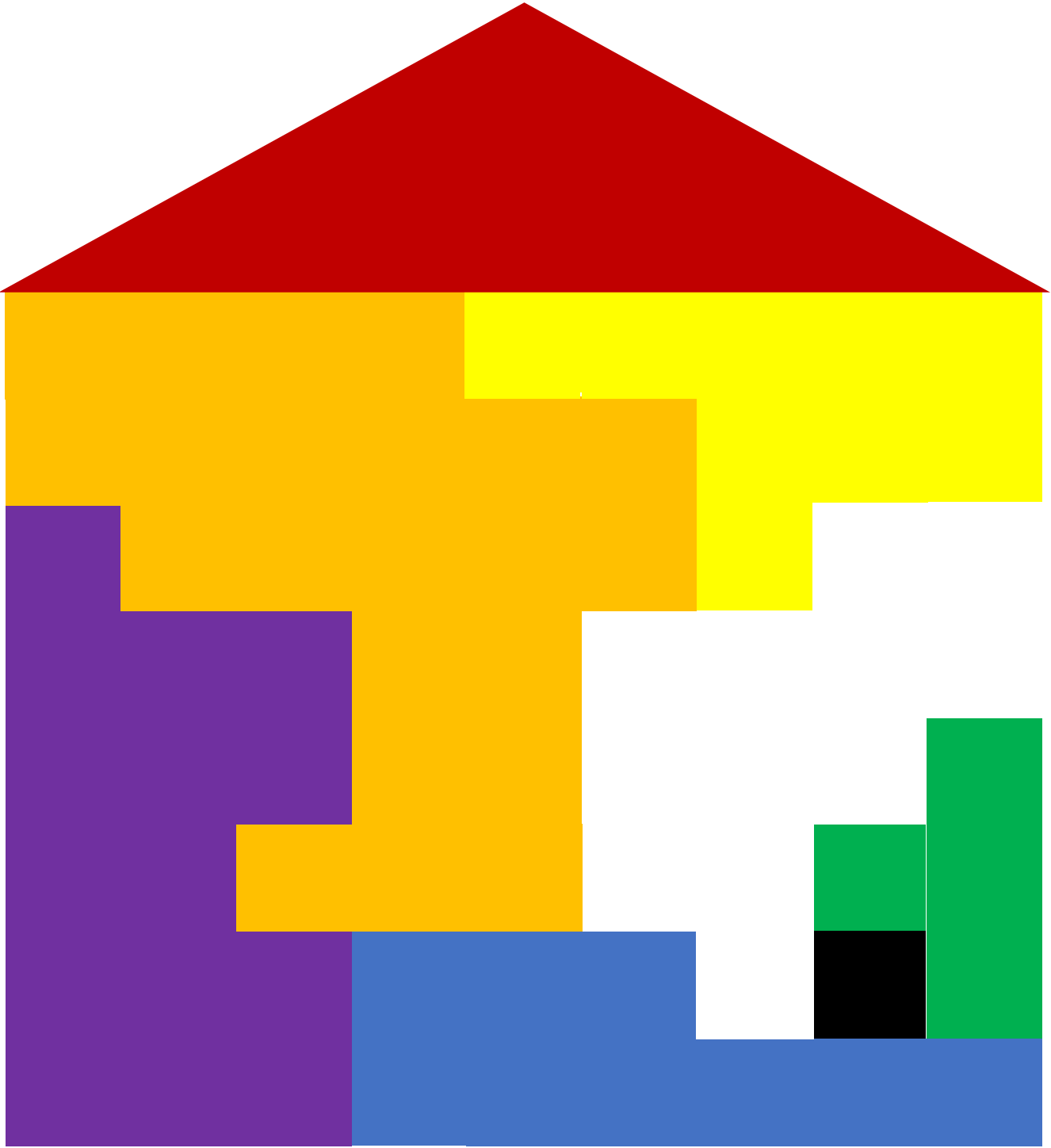
1. Corta por la línea de puntos desde el borde de la página.
2. Doble a lo largo de la línea continua en el centro de la página, con la línea hacia fuera. Pliega y vuelve a desplegar.
3. Dobla a lo largo de las líneas verticales continuas, con la línea hacia fuera. Dobla y vuelve a desplegar.
4. Elige la latitud adecuada. Dobla con la línea hacia el exterior, desdobra, dobla con la línea hacia el interior.
5. Pega la hoja con cinta adhesiva o pegamento como en la imagen de la derecha.
6. Introduce un lápiz afilado por el pequeño círculo del centro, primero la punta. Vuelve a sacarlo y mételo por el agujero al revés.
7. Si quieres que el reloj solar sea más resistente, puedes pegarlo en un trozo de cartón.
8. **Hemisferio sur:** Alinea el reloj de sol de forma que el lápiz apunte hacia el sur (utilizando un mapa, una brújula, la posición del sol, etc.).  
**Hemisferio norte:** Alinea el reloj de sol de forma que el lápiz apunte hacia el norte (utilizando un mapa, una brújula, la posición del sol, etc.).
9. Si no puedes encontrar el norte, orienta el reloj solar para que coincida con tu reloj. (Resta una hora a la hora del reloj si estás en horario de verano).
10. La sombra del lápiz te muestra la hora.



## Colores de la energía solar – tabla de temperaturas

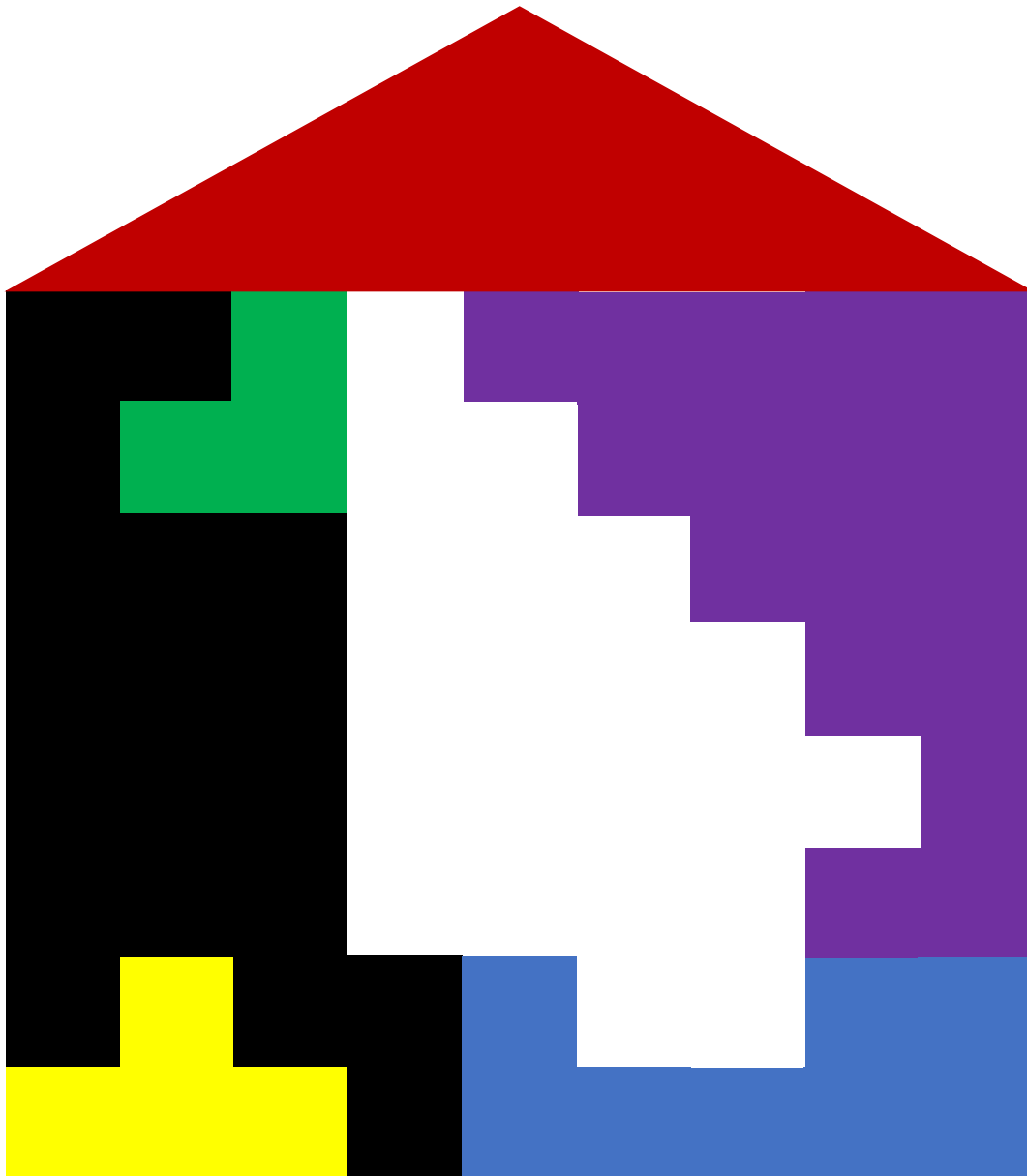
|                                  |  |  |  |              |
|----------------------------------|--|--|--|--------------|
| <b>Color</b>                     |  |  |  | <b>Negro</b> |
| <b>Temperatura inicial</b>       |  |  |  |              |
| <b>Nuestra estimación</b>        |  |  |  |              |
| <b>Después de 30 minutos</b>     |  |  |  |              |
| <b>Diferencia de temperatura</b> |  |  |  |              |

Estados Unidos





Singapur



**Significado de los colores:**

Naranja = calefacción

Amarillo = luz

Morado = electrodomésticos

Blanco = refrigeración

Azúl = calentar agua

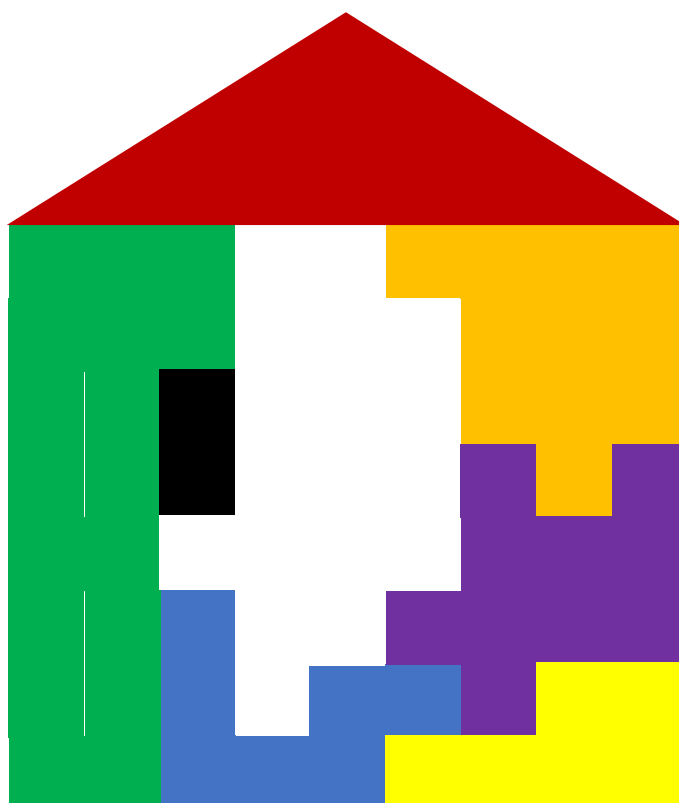
Verde = cocinar

Negro = otros

**Argentina**



**Botsuana**



Las plantas verdes transforman la energía solar en...

- A) hidrógeno
- B) uranio
- C) energía química
- D) rayos X

¿De dónde viene la palabra “petróleo”?

- A) “Aceite de piedra”
- B) Monstruo marino primitivo
- C) Gas de putrefacción
- D) Sangre de la tierra

La distancia entre la tierra y el sol es de aprox. 150 000 000 km. ¿Cuánto tiempo necesita la luz para recorrer esta distancia?

- A) Aprox. 1 segundo
- B) Aprox. 8 minutos
- C) Exactamente 24 horas

La energía solar que llega a la tierra dentro de una hora, ¿por cuánto tiempo podría cubrir el consumo de energía a nivel mundial?

- A) Por 10 años
- B) Por 1 año
- C) Por 1 mes
- D) Por 1 día

¿Cuántas veces se podría cubrir el consumo de energía a nivel mundial si se cubriría toda la superficie de la tierra con paneles solares?

- A) 5 000 veces
- B) 2,5 veces
- C) 256,8 veces
- D) Una vez

¿Cuál de estas energías renovables NO depende del tiempo/clima?

- A) Energía solar
- B) Energía eólica
- C) Energía hidroeléctrica
- D) Energía geotérmica

¿El calentamiento global se basa en el aumento de qué gas en la atmósfera?

- A) Ozono ( $O_3$ )
- B) Dióxido de azufre ( $SO_2$ )
- C) Dióxido de carbono ( $CO_2$ )
- D) Gas hilarante ( $N_2O$ )

En promedio, ¿por cuánto tiempo funciona un panel solar antes de que haya que reemplazarlo?

- A) Aprox. 10 años
- B) Aprox. 25 años
- C) Aprox. 100 años

SCOUTS GO SOLAR

A) « Aceite de piedra »  
(Petra + oleum)

SCOUTS GO SOLAR

C) energía química

SCOUTS GO SOLAR

B) Por 1 año

SCOUTS GO SOLAR

B) 8 minutos con 19 segundos

SCOUTS GO SOLAR

D) Energía geotérmica

SCOUTS GO SOLAR

A) 5 000 veces

SCOUTS GO SOLAR

B) Aprox. 25 años

SCOUTS GO SOLAR

C) Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)

SCOUTS GO SOLAR

¿Cómo se llaman los áreas negras en la superficie del sol?

- A) Manchas solares
- B) Turbulencias
- C) Huecos solares
- D) Acné solar

SCOUTS GO SOLAR

¿Cuál de estas declaraciones sobre paneles solares NO es cierto?

- A) Un panel solar consiste en muchas pequeñas células solares que están conectadas entre ellas
- B) Paneles solares producen electricidad incluso cuando el cielo está nublado
- C) El precio de paneles solares ha subido fuertemente en los últimos años

SCOUTS GO SOLAR

Cuando quemamos petróleo, producimos, más que todo,...

- A) nitrógeno ( $N_2$ )
- B) oxígeno ( $O_2$ )
- C) dióxido de carbono ( $CO_2$ )
- D) ozono ( $O_3$ )

SCOUTS GO SOLAR

¿Qué parte del consumo eléctrico de la estación espacial ISS está cubierto por electricidad solar?

- A) Un cuarto
- B) La mitad
- C) Tres cuartos
- D) Todo

SCOUTS GO SOLAR

La energía solar, la biomasa, la energía geotérmica, eólica e hidráulica son fuentes de energía renovables. Se llaman “renovables”, porque...

- A) son limpias y gratuitas
- B) se dejan transformar directamente en calor y electricidad
- C) son remplazadas por la naturaleza dentro de poco tiempo

SCOUTS GO SOLAR

El carbón consiste en...

- A) plantas muertas
- B) dinosaurios petrificados
- C) diferentes productos químicos, mezclados por unos científicos

SCOUTS GO SOLAR

Un kilovatio hora (kWh) corresponde a ...

- A) 10 kilovoltios
- B) 1 000 000 calorías
- C) 100 Celsius
- D) 1 000 vatio-horas

SCOUTS GO SOLAR

¿En qué momento el sol dejará de brillar (desde el punto de vista científico)?

- A) Nunca
- B) En un par de mil millones de años
- C) El próximo Martes



SCOUTS GO SOLAR

C) El precio de paneles solares ha subido fuertemente en los últimos años

Al contrario, ha bajado fuertemente.

SCOUTS GO SOLAR

A) Manchas solares

SCOUTS GO SOLAR

C) Toda.

Las células solares incluso producen más de lo que consume la estación espacial.

SCOUTS GO SOLAR

C) dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)

SCOUTS GO SOLAR

A) plantas muertas

SCOUTS GO SOLAR

C) son remplazadas por la naturaleza dentro de poco tiempo

SCOUTS GO SOLAR

B) El sol brillará igual que ahora un par de mil millones de años todavía, antes de que se le acabe el combustible.

SCOUTS GO SOLAR

D) 1 000 vatios-horas

SCOUTS GO SOLAR

¿Cuál de estas declaraciones sobre la energía solar NO es cierta?

- A) La energía solar se puede utilizar a toda escala, desde muy pequeño hasta muy grande
- B) En muchos países es más económico producir energía solar que otras formas de energía.
- C) La energía solar es actualmente (2022) más frecuente a nivel mundial que la energía hidroeléctrica.

SCOUTS GO SOLAR

Producir una lata de aluminio a partir de latas recicladas consume menos energía que producir una de aluminio “nuevo”. ¿Qué tanto menos?

- A) Un 35% menos
- B) Un 65% menos
- C) Un 75% menos
- D) Un 95% menos

SCOUTS GO SOLAR

Se puede producir energía eléctrica a partir de...

- A) energía mecánica
- B) energía química
- C) energía cinética
- D) todas las tres

SCOUTS GO SOLAR

¿Cuál de estos tres libera más energía?

- A) Un huracán
- B) Una bomba nuclear
- C) Las olas de todos los océanos combinadas

SCOUTS GO SOLAR

La electricidad es el movimiento de...

- A) átomos
- B) moléculas
- C) electrones
- D) neutrones

SCOUTS GO SOLAR

¿El sol obtiene su energía de cuál fuente de energía?

- A) Energía térmica
- B) Fusión nuclear
- C) Biomasa
- D) Luz

SCOUTS GO SOLAR

¿Qué tan caliente es la superficie del sol?

- A) Aprox. 200°C
- B) Aprox. 500°C
- C) Aprox. 6 000°C
- D) Aprox. 125 000°C

SCOUTS GO SOLAR

¿Un géiser (fuente de agua caliente que sale del suelo con alta presión), es un ejemplo de qué tipo de energía?

- A) Energía solar
- B) Energía eólica
- C) Energía de mareas (marea alta y baja)
- D) Energía geotérmica

SCOUTS GO SOLAR

D) La producción de una lata de aluminio a partir de aluminio reciclado necesita un 95% menos de energía que su producción a partir de aluminio “nuevo”, extraído del mineral de bauxita. (información de [www.swissrecycling.ch](http://www.swissrecycling.ch))

SCOUTS GO SOLAR

C) energía química

SCOUTS GO SOLAR

A) Un huracán

Libera aprox. 53 veces más energía que una bomba nuclear. La energía de todas las olas juntas es más o menos igual a la energía de una bomba nuclear.

SCOUTS GO SOLAR

D) todas las tres

SCOUTS GO SOLAR

B) Fusión nuclear  
(del hidrógeno al helio)

SCOUTS GO SOLAR

C) electrones

SCOUTS GO SOLAR

D) Energía geotérmica

SCOUTS GO SOLAR

C) Aprox. 6 000°C.

Pero se asume que en el interior del sol hay un calor que supera varios mil millones de °C.

¿Cuál de estas declaraciones con respecto al sol NO es cierta?

- A) El sol es una bola casi perfecta
- B) Los astronautas ven cada día 16 amaneceres y puestas del sol
- C) En el sol no hay gravedad

El sol es el cuerpo más grande de nuestro sistema solar. ¿Qué porcentaje de la masa total del sistema solar recae sobre él?

- A) Apenas el 28%
- B) Exactamente el 54%
- C) Más del 75%
- D) Más del 98%

En qué momento la distancia entre la tierra y el sol es la más corta?

- A) En julio
- B) En enero
- C) En el día cuando se cambia al horario de verano
- D) La distancia es la misma durante todo el año

¿Cómo se llama la capa exterior (visible) del sol (de donde vienen los rayos solares)?

- A) Fotosfera
- B) Atmósfera
- C) Estratosfera
- D) Cosmosfera

Un metro cuadrado del sol brilla más fuerte que...

- A) 1 millón de bombillas
- B) 20 000 bombillas
- C) 350 bombillas

Qué tan alta es la velocidad de la luz?

- A) Aprox. 100km/s
- B) Aprox. 365km/s
- C) Aprox. 300 000km/s
- D) Aprox. 1 000 000 000km/s

La razón por la cual existen las temporadas del año es...

- A) la inclinación del eje de la tierra
- B) la distancia entre la tierra y el sol
- C) vientos fríos del cosmos

¿Qué porcentaje de la energía consumida a nivel mundial (datos del 2022) ha sido de energías fósiles?

- A) Nada
- B) Aprox. el 80%
- C) Aprox. el 40%

SCOUTS GO SOLAR

D) Más del 98%

SCOUTS GO SOLAR

C) En el sol no hay gravedad.

Al contrario, la gravedad ahí es incluso mucho más fuerte que en la tierra.

SCOUTS GO SOLAR

A) Fotosfera

SCOUTS GO SOLAR

B) En enero.

Comparado con julio (cuando la distancia es la más grande), la diferencia es de 5 millones de kilómetros.

SCOUTS GO SOLAR

C) Aprox. 300 000km/s

SCOUTS GO SOLAR

A) 1 millón de bombillas

SCOUTS GO SOLAR

B) Aprox. el 80%

SCOUTS GO SOLAR

A) la inclinación del eje de la tierra.

El eje de rotación de la tierra no es vertical, sino inclinado. Por eso, el hemisferio norte o sur reciben durante un tiempo más radiación solar, y, por lo tanto, están en verano o invierno, respectivamente.



SCOUTS GO SOLAR

¿Qué tipo de energía está almacenado en la batería de un celular para ser convertido en electricidad?

- A) Energía nuclear
- B) Energía química
- C) Energía de gravitación
- D) Energía cinética

SCOUTS GO SOLAR

¿De qué país eran siete de los diez productores más grandes de paneles solares en el 2020?

- A) EE.UU.
- B) Japón
- C) China
- D) Corea del Sur

SCOUTS GO SOLAR

¿Cuántos años tiene el sol?

- A) 365 años
- B) 4,57 mil millones de años
- C) 10,2 mil millones de años

SCOUTS GO SOLAR

¿Qué país produce más energías renovables en total?

- A) EE.UU.
- B) China
- C) Islandia
- D) Alemania

SCOUTS GO SOLAR

La órbita de la tierra alrededor del sol tiene la forma de...

- A) un círculo
- B) una elipse
- C) un huevo
- D) un cuadrado

SCOUTS GO SOLAR

¿Después de cuántos meses o años de producción de electricidad un panel solar ha compensado la energía que ha sido necesaria para su producción?

- A) Después de casi 9 meses
- B) Después de alrededor de 2 años
- C) La vida útil de un panel solar ni siquiera alcanza para compensar esa energía

SCOUTS GO SOLAR

¿A qué velocidad (porcentaje por año) disminuye el nivel de rendimiento de un panel solar?

- A) Al 10% por año
- B) Al 30% por año
- C) Al 6% por año
- D) Al 1% por año

SCOUTS GO SOLAR

¿El sol consiste mayormente de qué material?

- A) De agua
- B) De hidrógeno
- C) De hierro
- D) De oxígeno

SCOUTS GO SOLAR

C) China

SCOUTS GO SOLAR

B) Energía química

SCOUTS GO SOLAR

B) China

SCOUTS GO SOLAR

B) 4,57 mil millones de años

SCOUTS GO SOLAR

B) Después de alrededor de  
2 años

SCOUTS GO SOLAR

B) Una elipse.

Eso es debido a otros planetas. Sin ellos, la órbita sería redonda como un círculo.

SCOUTS GO SOLAR

B) 73,5 % hidrógeno,  
25% helio

SCOUTS GO SOLAR

D) Al 1% por año

SCOUTS GO SOLAR

La gran mayoría de la energía que utilizamos, inicialmente se ha creado por ...

- A) el sol
- B) la capa de ozono
- C) el núcleo de la tierra
- D) los océanos

SCOUTS GO SOLAR

¿Cuánta energía tiene un rayo?

- A) Suficiente para tostar 160 000 rebanadas de pan de molde
- B) Suficiente para tostar un paquete de pan de molde
- C) Suficiente para tostar una rebanada de pan de molde

SCOUTS GO SOLAR

¿Cuántas “tierras” entrarían en el volumen del sol?

- A) 3 000
- B) 13 000
- C) 1 300 000

SCOUTS GO SOLAR

Una bombilla de 100 vatios consume en 24 horas...

- A) 24 calorías
- B) 2,4 kilovatio horas
- C) 240 electrón-voltios
- D) 2400 joules

SCOUTS GO SOLAR

En el 1956 se vendieron las primeras células solares. ¿A qué precio?

- A) 7 \$ por vatio
- B) 100 \$ por vatio
- C) 300 \$ por vatio
- D) 2 500 \$ por vatio

SCOUTS GO SOLAR

¿En qué país y en qué año se produjo la primera célula solar de silicio?

- A) 1932 en Suiza
- B) 1985 en Japón
- C) 2004 en China
- D) 1954 en EE.UU.

SCOUTS GO SOLAR

¿Qué inventor construyó el primer aparato que produce corriente alterna?

- A) Thomas Edison
- B) Nikola Tesla
- C) Benjamin Franklin
- D) Michael Pupin

SCOUTS GO SOLAR

Se puede accionar un auto con combustible hecho de plantas o con electricidad de paneles solares. Ambos necesitan un área insolado. ¿Cuál de las dos tecnologías necesita más superficie (campos o paneles solares)?

- A) Es casi lo mismo para los dos
- B) El combustible vegetal necesita por lo menos 200 veces más
- C) La electricidad solar necesita aprox. 100 veces más

SCOUTS GO SOLAR

A) Sería bastante difícil ponerlo en la práctica, pero en teoría, la energía de un rayo alcanza para tostar 160 000 rebanadas de pan de molde. ¡Solo que alguien tendrá que inventar una manera de cómo direccionar toda esa energía a la tostadora, y de cómo meter todas las rebanadas ahí dentro!

SCOUTS GO SOLAR

A) La gran mayoría de la energía que utilizamos viene del sol, aunque también hay una parte que es del núcleo de la tierra. Gracias al sol hay viento, crecen las plantas etc. Incluso la energía que está almacenada en el petróleo, el carbón y el gas, inicialmente ha sido del sol.

SCOUTS GO SOLAR

B) 2,4 kilovatio horas

SCOUTS GO SOLAR

C) 1 300 000

SCOUTS GO SOLAR

D) En el 1954 en EE.UU., en los laboratorios Bell.  
Más antes, ya había células solares de selenio y de oro.

SCOUTS GO SOLAR

C) 300 \$ por vatio

SCOUTS GO SOLAR

B) El combustible vegetal necesita por lo menos 200 veces más

SCOUTS GO SOLAR

B) Nikola Tesla.

Tesla, nacido en el 1856 en Austria-Hungría, emigró a EE.UU., en donde vendió el patente de su aparato a corriente alterna al inventor e industrial estadounidense George Westinghouse.

### SCOUTS GO SOLAR

La fotovoltaica convierte el 20% de la energía solar en electricidad. ¿Qué porcentaje de la radiación solar está almacenada químicamente en las plantas, a través de la fotosíntesis?

- A) El 0,5%
- B) El 2%
- C) El 20%
- D) El 45%

### SCOUTS GO SOLAR

¿Qué tipo de energía está almacenado en un volante de inercia?

- A) Energía potencial
- B) Energía cinética (movimiento)
- C) Energía química
- D) Energía eléctrica

### SCOUTS GO SOLAR

La energía térmica que está almacenada en los 10 km más cercanas a la superficie de la tierra equivale a cuántas veces la energía total que está almacenada en todo el petróleo y gas del mundo ?

- A) 50 000 veces
- B) 500 veces
- C) 5 veces
- D) La mitad

### SCOUTS GO SOLAR

¿Quién ha sido el primero en descubrir el efecto fotovoltaico, es decir que se puede convertir la luz del sol en electricidad?

- A) Alexandre Edmond Becquerel
- B) Marie Curie
- C) Giro Sintornillos
- D) Alessandro Volta

### SCOUTS GO SOLAR

¿Qué tipo de estrella es el sol?

- A) El sol no es ningún tipo de estrella
- B) Un gigante blanco
- C) Un enano amarillo
- D) Una estrella de fuego

### SCOUTS GO SOLAR

¿Cuántas toneladas de dinamita habría que hacer explotar por segundo para producir la misma cantidad de energía que lo produce el sol?

- A) 35 toneladas
- B) 0,8 toneladas
- C) 48 000 toneladas
- D) 100 mil millones de toneladas

### SCOUTS GO SOLAR



SCOUTS GO SOLAR

B) Energía cinética

SCOUTS GO SOLAR

A) El 0,5%

SCOUTS GO SOLAR

A) Alexandre Edmond  
Becquerel, en el 1839

SCOUTS GO SOLAR

A) 50 000 veces

SCOUTS GO SOLAR

D) 100 mil millones de  
toneladas.  
Una explosión tremenda...

SCOUTS GO SOLAR

C) Un enano amarillo.  
Comparado con otras estrellas,  
el sol es de una talla mediana,  
nada más.

SCOUTS GO SOLAR