

## CONSTRUYE TU EARTHDIAL

La Sociedad Planetaria está creando una red mundial (de hecho, interplanetaria) de relojes de sol, llamados Earthdial. Las imágenes de cada Earthdial se pondrán en internet en tiempo real en la dirección <http://planetary.org/mars/earthdial.html>.

El diseño de los Earthdial está inspirado en el de los relojes de sol a bordo de los rover marcianos Spirit y Opportunity. Estos relojes de sol se han bautizado con el nombre de Marsdials.

Para instalar tu Earthdial y unirse a este proyecto tres son las tareas que debes hacer:

- Construye tu Earthdial y personalízalo según la localidad donde vivas.
- Instálalo en el exterior y alinéalo al sur.
- Instala una webcam que mire tu Earthdial y pon en la red cada 5-10 minutos una imagen del mismo.

Estas son las especificaciones que debes seguir:

**Base:** plana y horizontal, de cualquier forma y tamaño siempre que dentro le quepa un círculo de 80 cm de diámetro.

**Anillo exterior:** el anillo exterior debe medir 80 cm de diámetro. El anillo interior debe medir 70 cm de diámetro. El grosor de la línea del dibujo debe ser de 2 mm.

**Líneas horarias:** deben estar etiquetadas con la hora solar, de tal forma que las 12 del mediodía quede en la línea central. El tamaño de los números debe ser al menos de 3 cm de alto. El grosor de las líneas horarias debe ser de 4 mm.

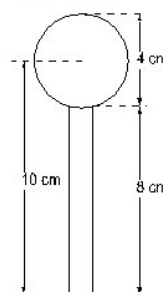
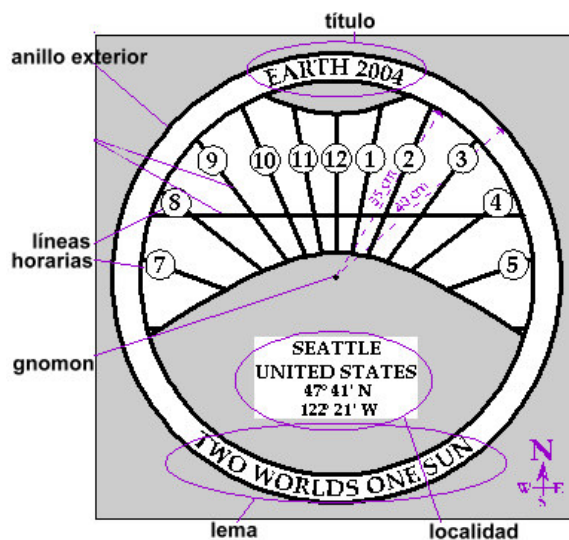
**Gnomon:** Está situado en el centro del reloj. Consiste en una bola de 4 cm de diámetro sobre un palo vertical de tal forma que el centro de la bola esté a 10 cm sobre la base.

**Lema:** DOS MUNDOS UN SOL escrito en tu lengua natal. Las letras deben ser al menos de 3 cm de alto.

**Localidad:** Escribe el nombre de tu ciudad y país **en inglés**. Debajo por tus coordenadas geográficas (longitud y latitud) en grados y minutos. Las letras deben ser al menos de 3 cm de alto.

**Título:** TIERRA 2004 escrito en tu lengua natal. Las letras de al menos de 3 cm de alto.

**Colores y personalización:** Todas las letras, números y líneas deben ser de color negro. Las zonas de color blanco en el dibujo de arriba deben estar pintadas con colores claros para que se pueda leer bien. Las zonas coloreadas en gris en el dibujo de arriba se pueden personalizar como uno quiera, incluyendo motivos locales, dibujos, etc. Hay que evitar no obstante adornos tridimensionales, ya que proyectan sombras. Ten en cuenta a la hora de elegir la pintura que estará en exterior, expuesto al sol y la lluvia.

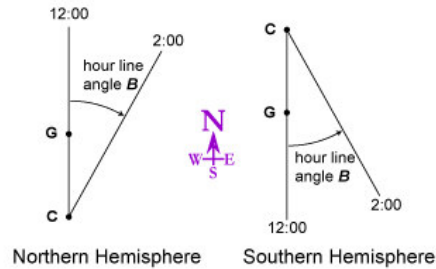


Para calcular las líneas correspondientes a tu latitud, puedes usar el calculador de la Sociedad Planetaria en esta dirección: <http://www.planetary.org/mars/earthdial/calculator.html>

Introduce donde dice “Enter your latitude in degrees (positive values only)” el valor de la latitud donde tu vivas (la longitud no afecta al diseño de un reloj de sol), en valor positivo. Por ejemplo, Montevideo, en Uruguay tiene latitud 34° 50’ 00” Sur, lo que pasado a formato decimal equivale a -34.8333°. Ese valor, sin el signo menos, es el que deberías introducir en el recuadro.

Enter your latitude in degrees  
(positive values only):

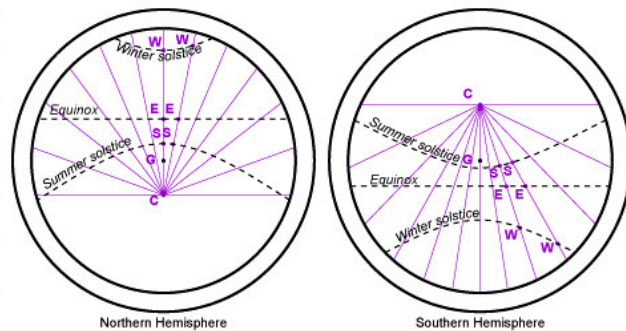
Distance CG:	<input type="text" value="14.4"/> cm
<b>Hour Line Angles B</b>	
12 noon:	<input type="text" value="0"/> degrees
11 am, 1 pm:	<input type="text" value="8.7"/> degrees
10 am, 2 pm:	<input type="text" value="18.3"/> degrees
9 am, 3 pm:	<input type="text" value="29.7"/> degrees
8 am, 4 pm:	<input type="text" value="44.7"/> degrees
7 am, 5 pm:	<input type="text" value="64.9"/> degrees
6 am, 6 pm:	<input type="text" value="90"/> degrees



Al darle al botón “Calculate”, obtendrás la posición del punto C, el punto desde el cual se trazan las líneas horarias. Este punto no coincide con el centro del reloj de sol (etiquetado como G), sino que está desplazado (hacia el sur si vives en el hemisferio norte, y hacia el norte si vives en el hemisferio sur) tantos centímetros como te indica el calculador. Desde este punto C emergen las líneas horarias. La de las 12 horas es vertical (siguiendo la línea norte-sur), y las demás forman un ángulo respecto a la vertical (que es el calculado por este programa) hacia la derecha para las horas p.m. y hacia la izquierda para las horas a.m.

Debes trazar también las líneas de los solsticios de verano (summer) e invierno (winter) (las líneas curvadas) y de los equinoccios (la línea recta horizontal), que te vienen calculadas en la segunda tabla de la página web. Con ello, obtendrás el diseño definitivo de tu reloj de sol.

Date Curve Points			
	Distance CS	Distance CE	Distance CW
12 noon:	<input type="text" value="16.4"/> cm	<input type="text" value="21.3"/> cm	<input type="text" value="30.5"/> cm
11 am, 1 pm:	<input type="text" value="16.4"/> cm	<input type="text" value="21.6"/> cm	<input type="text" value="31.4"/> cm
10 am, 2 pm:	<input type="text" value="16.7"/> cm	<input type="text" value="22.5"/> cm	<input type="text" value="34.4"/> cm
9 am, 3 pm:	<input type="text" value="17.2"/> cm	<input type="text" value="24.6"/> cm	<input type="text" value="42.8"/> cm
8 am, 4 pm:	<input type="text" value="18.7"/> cm	<input type="text" value="30"/> cm	<input type="text" value="75.4"/> cm
7 am, 5 pm:	<input type="text" value="23.2"/> cm	<input type="text" value="50.2"/> cm	<input type="text" value=""/> cm
6 am, 6 pm:	<input type="text" value="40.5"/> cm	<input type="text" value=""/> cm	<input type="text" value=""/> cm



## Instala tu webcam

La webcam debe estar situada al sur del reloj de sol, mirando hacia el norte, y de tal forma que proyecte la mínima sombra posible, como el ejemplo de la derecha (aunque es sólo un ejemplo y no debe tener necesariamente esa montura). Asegúrate de que la cámara es a prueba de agua, ya que probablemente estará montada en el exterior. Si no lo es, deberás realizar algún tipo de configuración para hacerla estanca. En el ejemplo de la derecha, se ha instalado la cámara en el interior de la carcasa de una linterna:



El ángulo desde el cual la webcam deberá ver el Earthdial debe ser mayor que  $30^\circ$  respecto del horizonte.

Necesitarás un ordenador con conexión a internet y un cable (posiblemente USB ya que la gran mayoría de cámaras web se conectan al ordenador mediante el puerto USB) lo suficientemente largo para llegar desde el punto donde esté instalado el reloj a donde tengas el ordenador.

Y por último, configura tu cámara web de tal forma que cada cinco o diez minutos deje una imagen en algún servidor web o ftp que pueda ser accesible desde la Sociedad Planetaria para que incluyan tu Earthdial en la red mundial del proyecto Earthdial.

Una vez tengas terminado tu Earthdial e instalada la cámara web, házselo saber a la Sociedad Planetaria, escribiendo un correo electrónico a: **earthdial@planetary.org** O si no te defiendes bien con el inglés, contacta con nosotros (**observatori.astronomic@uv.es**) y te ayudaremos a dar a conocer tu Earthdial.

¡¡Feliz Earthdialing!!