

# EL RECORREGUT DE L'ENERGIA

## Experiència 9

### Quina hora és?

Objectiu:

Aprofundir l'estudi dels moviments aparents del Sol durant el dia a partir de construir i utilitzar de manera pràctica un rellotge de sol.

### Una mica d'informació

La Terra gira sobre si mateixa i dóna un tomb sencer cada 24 hores; per això durant una estona ens trobem de cara al Sol i un altra estona d'esquena al Sol. D'això en diem dia i nit.

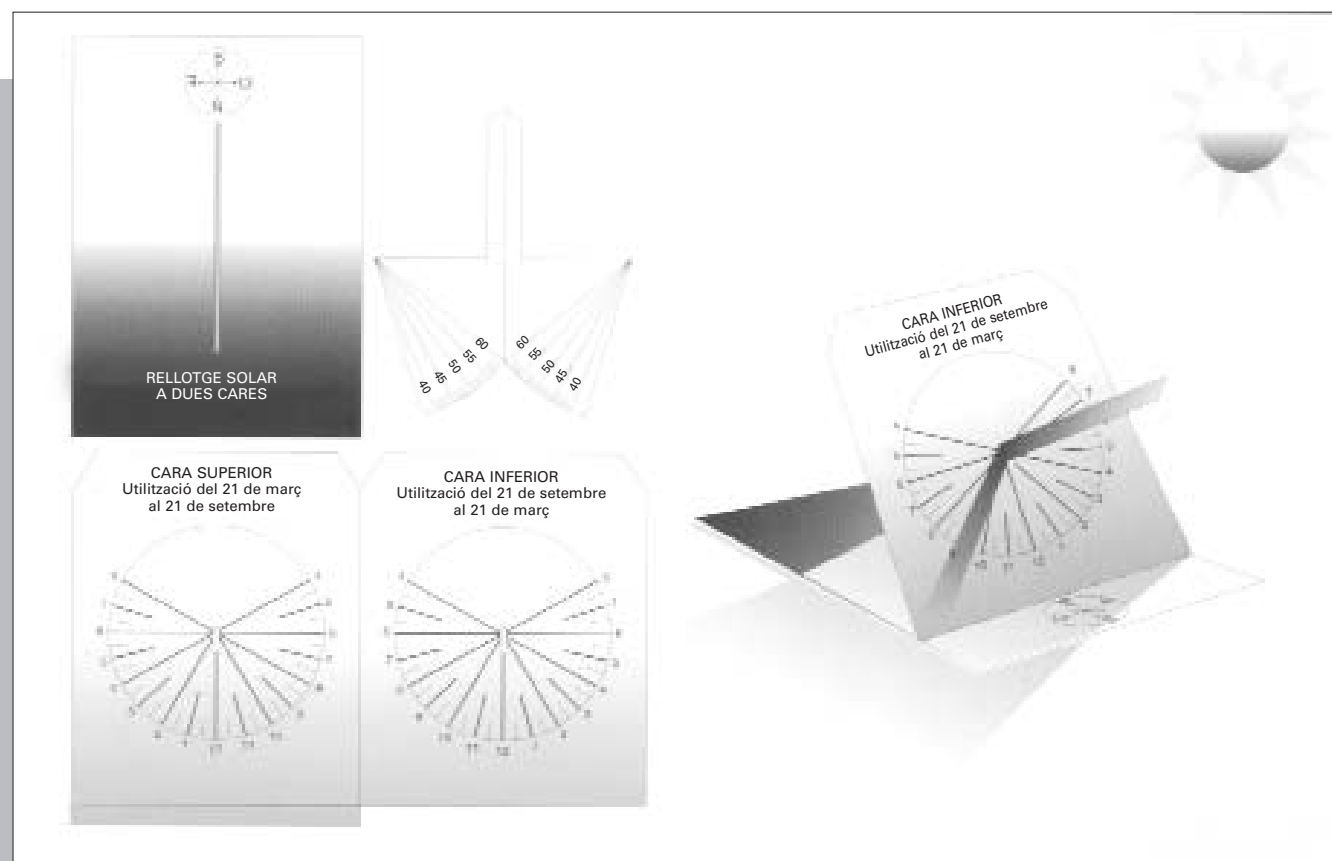
El Sol, quan "sur" i quan es "pon", el veiem a l'horitzó. Durant tot el dia va canviant de posició i al migdia assoleix la seva màxima alçada.

Com que els raigs del Sol viatgen en línia recta, si el Sol canvia de posició respecte de nosaltres, també ho fa l'ombra que projectem; així, estudiant l'ombra d'un objecte podem arribar a esbrinar l'hora que és.

Seguint aquest procés, des de l'antigor els homes han emprat les ombres per calcular les hores.

### Material:

- Retallable d'un rellotge de sol
- Brúixola
- Tisores
- Cola
- Rellotge



Reprodueix en una cartolina de mida DIN A3 els dibuixos del rellotge de la figura i fes servir una cartolina DIN A4 per dibuixar el gnòmon. A continuació retalla-ho i enganxa-ho tal com es mostra. Per tal que el rellotge funcioni és important la seva orientació cap als punts cardinals i els angles que fan entre si les hores (15° entre cadascuna), i també l'angle que fa la cartolina on hi ha el rellotge dibuixat amb l'horitzontal. Aquest últim angle val  $90^\circ$  menys la latitud del lloc on instal·lem el rellotge; per exemple, a Barcelona la latitud val  $41^\circ$  i  $23'$ , llavors l'angle del rellotge amb l'horitzontal hauria de ser  $90^\circ - 41^\circ$  i  $23' = 48^\circ$  i  $37'$ .

1. Orienta el teu rellotge de sol amb l'ajut d'una brúixola. Observa l'ombra projectada i indica quina hora marca.
2. L'hora que marca el rellotge, coincideix amb l'hora oficial? Quina diferència hi ha? Hi ha la mateixa diferència a l'estiu que a l'hivern?
3. Per què creus que els països varien la seva hora oficial segons l'època de l'any?
4. Observa el rellotge de sol i com va indicant el pas del temps. Elabora i escriu una teoria sobre el seu funcionament.
5. Quines hores no es poden saber amb un rellotge de sol? Com podríem saber l'hora en aquests períodes?
6. Observa el pati del teu centre escolar i fes una llista d'elements fixos que podrien servir per construir rellotges de sol. Elabora un projecte per construir un rellotge a partir d'un d'aquests elements.

