

# ENERGIA TRANSFORMISTA

Quart d'ESO

Institut Montsoriu

Arbúcies

## Objectius

- Observar el comportament de l'energia mecànica.
- Entendre el concepte d'energia potencial i d'energia cinètica.
- Entendre que l'energia es manifesta quan es transforma, tot utilitzant mecanismes senzills.

## Material

- Mecanismes senzills fets de fusta, plàstic i cordills.

## Procediment

### Pèndol de Maxwell.

Cargolem la peça de fusta amb el cordill fins a certa alçada i la deixem caure. Observem el seu comportament.

### Estri de donar corda.

Cargolar la canya de refresc varies vegades, dipositem l'estri sobre una superfície horitzontal i regular, i deixem anar. Observem el comportament.

### Gronxador de pèndol doble.

Elevem un dels pèndols i deixem quiet l'altre. Deixem anar el pèndol i observem el comportament del gronxador.

## Explicació

### Pèndol de Maxwell.

Quan cargolem la peça de fusta fins a una certa altura estem incrementant la seva energia potencial gravitatòria. Mentre cau, aquesta energia es va transformant en energia cinètica (observem com augmenta la seva velocitat). Un cop la peça de fusta arriba a baix de tot, rebota, de manera que part de l'energia cinètica que porta es transforma una altra vegada en potencial i una altra part es perd en forma de calor pel fregament de la corda. Això fa que observem que no arribi a la mateixa altura inicial. Aquest fet es va repetint fins a la transformació total de l'energia mecànica en calor.

### **Estri de donar corda.**

Quan cargolem la canya de refresc, estem cargolant una goma de l'interior del mecanisme, per la qual cosa li comuniquem energia potencial elàstica. Quan deixem anar el dispositiu sobre la taula, la goma elàstica va recuperant la seva posició inicial, de manera que transforma l'energia potencial acumulada en energia cinètica. Observem com el dispositiu o joguina es mou. Al cap de cert temps, la joguina s'atura perquè tota l'energia cinètica s'ha transformat en calor a causa del fregament amb la taula.

### **Gronxador de pèndol doble.**

Quan elevem el pèndol estem augmentant la seva energia potencial. Al deixar-lo anar, aquesta es transforma en energia cinètica, que torna a ser potencial a l'altra banda del gronxador. Paral·lelament, hi ha una transmissió de l'energia del primer pèndol cap al segon, a través dels cordills, de manera que el moviment també es transmet al segon pèndol, i es repeteix el cicle fins que tota l'energia transferida per les cordes s'ha transformat en calor.

