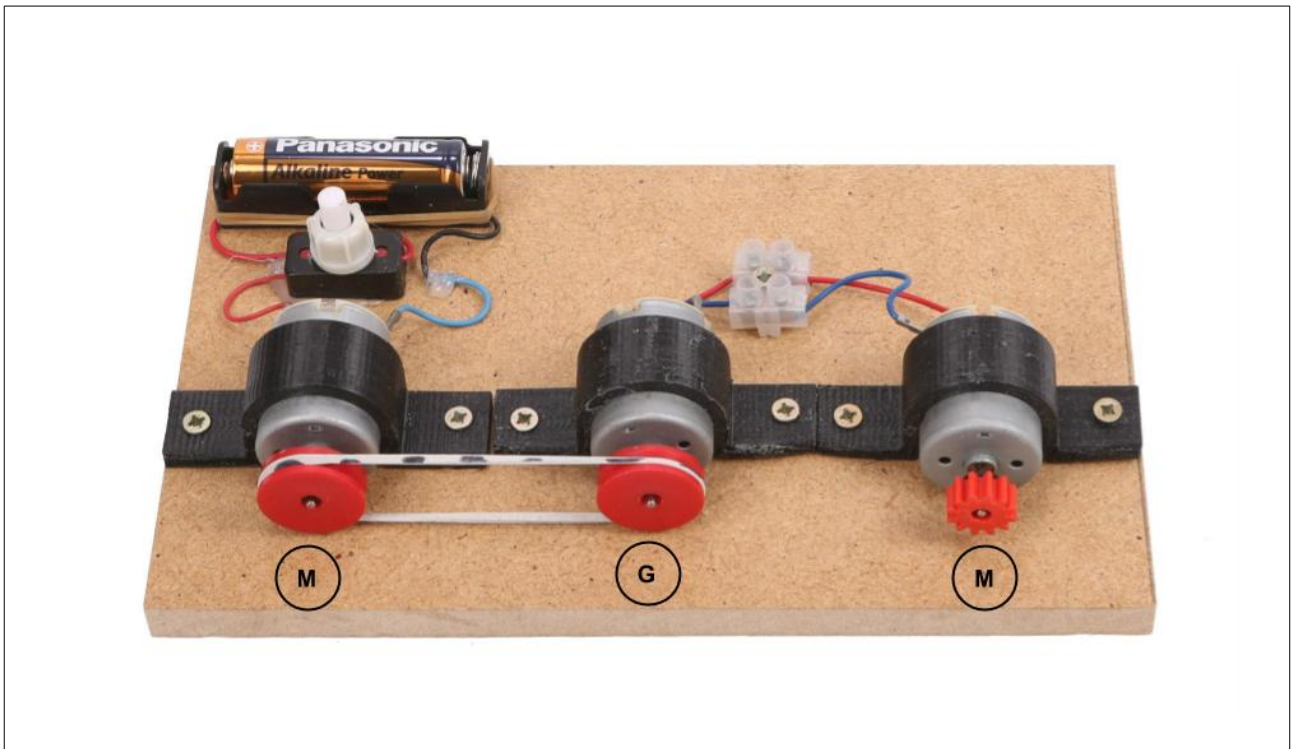


7. REVERSIBILITAT DE LA MÀQUINA ELÈCTRICA



Jordi Achón
Jordi Regalés
Jaume Riera

CESIRE
Departament d'Educació
Generalitat de Catalunya

BCN 2019





Heu construït un motor i un generador elèctric. El motor transforma energia elèctrica en mecànica i el generador transforma l'energia mecànica en energia elèctrica. Per a construir les dues màquines heu usat imants i bobines, és a dir els mateixos recursos.



Això últim us pot inspirar preguntes. Per exemple:

- Si faig girar manualment un motor, produirà electricitat? És a dir, funcionarà com a generador elèctric?
- I si connecto un generador a una font elèctrica, és posarà a voltar? És a dir, funcionarà com a motor?



Per respondre les preguntes de manera pràctica podeu utilitzar petits motors d'1'5 v.

Si connectem dos motors en un únic circuit, és a dir, connectant els seus borns entre si. Un pot fer de generador i l'altre de motor. Si fem rodar mecànicament un dels dos (generador) potser produirà prou corrent per engegar l'altre (motor).

Per no fer anar el generador de manera manual el podem acoblar a un tercer motor mitjançant politges.

L'enginy el teniu fotografiat a la portada d'aquesta unitat.



Mans a l'obra. Necessitareu:

- Tres motors d'1,5 v
- Tres brides per als motors (fitxer stl: <https://www.tinkercad.com/things/2f2fHEBxgPB>)
- Una pila i portapiles
- Un interruptor
- Un parell de politges petites
- Una goma elàstica
- Una regleta
- Cable elèctric
- Cargols de fusta
- Una base de fusta



Una vegada s'engega el motor primari ja es veu que el generador treu prou electricitat com per engegar el motor. Una pregunta s'escau ara: el corrent que es genera és altern o es continu? Poseu-hi un voltímetre i sortireu de dubtes.

Evidentment sorgiran noves preguntes. El generador elèctric que heu construït en la unitat anterior genera corrent altern, en canvi, el motor d'ara el genera continu. Com és això ... ?



Tant el motor com el generador són màquines que transformen energia. Però aquesta transformació de l'energia ja es veu que és reversible, és a dir, que té doble sentit. Per tant, no es d'estranyar que hi hagi màquines que tinguin doble ús: bé per produir electricitat, bé per produir moviment. El següent esquema ho resumeix:

