

Secundària: ESO i Batxillerat

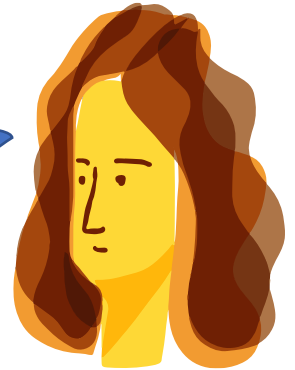
Edats: de 13 a 17 anys

[Isaac Newton](#), físic i matemàtic, és un dels científics més importants de tots els temps gràcies als seus descobriments, sobretot de la llei de [gravitació universal](#). Newton va revolucionar el camp de la **dinàmica**, la part de la física que estudia les causes que originen els canvis en el moviment dels objectes de l'univers. Aquests canvis són deguts, segons la dinàmica, a les **forces**.



els

Una força
és tota causa capaç d'alterar l'estat de
moviment d'un cos o de
provocar-ne una deformació



Les **Lleis de Newton** són les lleis fonamentals de la dinàmica i n'hi ha tres:

- **Primera llei de Newton o principi d'inèrcia:** quan la resultant de les forces que actuen sobre un cos és nul·la, la seva velocitat es manté constant de manera que el cos descriu un moviment rectilini uniforme (MRU). És a dir, si sobre un cos no hi actua cap força, aquest cos es mantindrà en repòs o en moviment constant.
- **Segona llei de Newton o principi fonamental de la dinàmica:** la variació de l'estat de moviment que experimenta un cos, o acceleració, és proporcional a la força neta que actua sobre aquest cos, i es realitza en la direcció en què actua la força. La constant de proporcionalitat entre la força i l'acceleració és la massa del cos. En altres paraules, si un cos no es mou de manera constant vol dir que hi ha forces que interaccionen amb ell. Les forces canvien l'estat de moviment d'un cos i el moviment depèn de la resistència del cos en moure's, és a dir, de la seva massa.
- **Tercera llei de Newton o principi d'acció-reacció:** quan un cos exerceix una força sobre un segon cos, el primer cos rep la mateixa força però en direcció contrària.

A continuació et deixem un parell de vídeos clarificadors, i també un enllaç per als alumnes de batxillerat que vulguin aprofundir més en el tema:

- https://www.youtube.com/watch?v=_X-BTbwj3xU
- <https://www.youtube.com/watch?v=zP5FnNMovW4>
- **Apunts Batxillerat:** <https://www.iespfq.cat/moodle/course/view.php?id=271>

Ara que ja hem repassat les bases de la dinàmica, mira't els vídeos que et recomanem i prova'n algun:

- <https://www.youtube.com/watch?v=TNlh0jnk9o>
- <https://www.youtube.com/watch?v=qq1Whusk8No>

- <https://www.youtube.com/watch?v=eMYLbMYqbro>
- <https://www.youtube.com/watch?v=zEueIWMRXNQ>

Aquí te'n deixem un a gran escala i amb molt de pressupost: <https://www.youtube.com/watch?v=JeFd9g5DTD0>

Ens saps dir què és el que passa? Quines forces actuen en l'experiment que has triat i quina de les Lleis de Newton ho explica?

Ensenya'ns els resultats i respon a les preguntes en un vídeo a Twitter, Facebook o Instagram (si el tens en obert) amb l'etiqueta #CanCiencia i @fundaciorecerca.