

## ARQUIMEDES (287-212 aC)

És el savi més important de l'antiguitat. Algunes de les moltes invencions d'aquest mecànic i matemàtic encara s'utilitzen: el cargol sense fi, la roda dentada, la politja composta....

També descriu el funcionament de cinc màquines simples: el tascó, el pla inclinat, la palanca, la rosca i la roda.

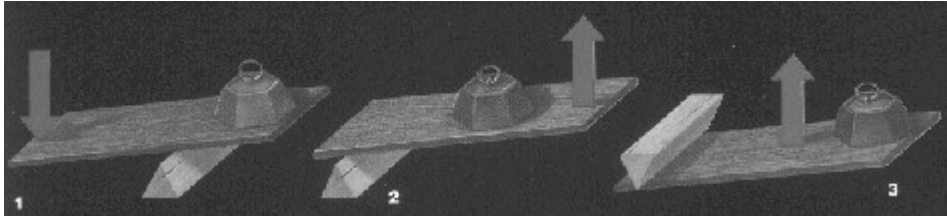
Les màquines redueixen l'esforç que han de fer els homes i els animals en les feines quotidianes.



La punta de la fulla de l'enformador és esbiaixada, és a dir forma un pla inclinat, i permet tallar les fibres de la fusta.



Una palanca per aixecar-ho tot



- 1- Palanca de primer gènere
- 2- Palanca de segon gènere
- 3- Palanca de tercer gènere

Les màquines utilitzen sovint diferents gèneres de palanques. El braç de l'excavadora, per exemple, s'articula gràcies a palanques dels gèneres primer i tercer, mogudes amb la força de pistons hidràulics.



Alçar, premer, cargolar!

L'hèlice d'un vaixell penetra en l'aigua com un cargol en la fusta

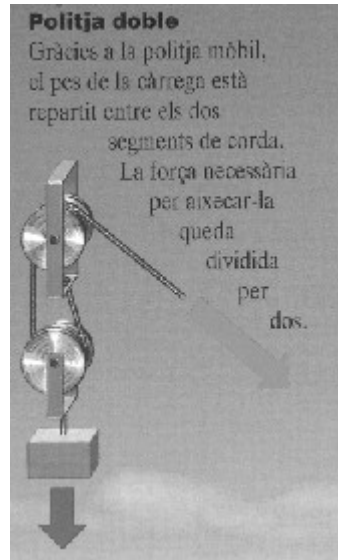
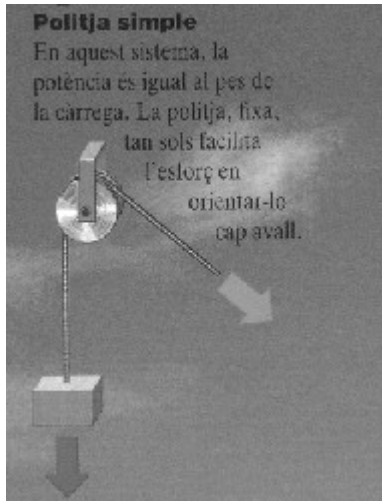
**Caragol d'Arquimedes.**  
Es fa girar amb una maneta i fa pujar l'aigua per l'espiral.

**L'un contra l'altra**  
Un caragol sense fi i una roda dentada permeten de canviar la direcció d'un moviment\* en angle recte.

un pla en un eix. es voltes al duir-ne la una Amb poca ha prou 0.

## La ronda de les politges

La roda, combinada amb cordes, corretges o peces metàl·liques, és l'element essencial de la major part de les màquines. Amb un canal de contorn buit, la roda es converteix en politja. La combinació de diverses politges permet moure càrregues molt pesants amb poca potència.



Amb una politja simple, la longitud de la corda que s'ha d'estirar és igual al desplaçament de la càrrega. Amb una politja doble, la longitud de la corda que cal estirar es multiplica per dos.



**Politges compostes:** Un polipast està format per dues sèries de politges. Les de dalt són fixes; les de baix pugen amb la càrrega quan s'estira la corda.

**Llei fonamental:** Com més lluny s'aplica la força destinada a moure un objecte, menys potent ha de ser aquesta força perquè l'esforç es desmultiplica.

La força de tracció es multiplica pel nombre de segments que forma la corda d'aquest conjunt de politges en passar pel canal de les corrioles.