

## LECTURA:

### Teories sobre la calor: de la teoria del calòric a la teoria cineticomolecular

Des de temps antics, les persones han descrit l'estat tèrmic dels objectes per mitjà de les paraules *calent* i *fred*. L'intent de mesurar la temperatura dels cossos va menar a la invenció dels termòmetres.

La calor es va entendre inicialment com una mena de substància que passava dels cossos calents als cossos freds. Fins a la darrerïa del segle XVIII va tenir vigència aquesta teoria, segons la qual la calor seria un fluid material, contingut en els cossos, que passaria dels cossos calents als freds, com l'aigua que passa dels recipients amb un nivell d'aigua més alt als d'un nivell d'aigua més baix. Aquest fluid va rebre el nom de calòric. Moltes expressions de la vida quotidiana encara denoten la visió de la calor com un fluid.

Posteriorment, els científics es van adonar que es produïa calor sempre que hi havia treball mecànic de fricció i que la calor produïda no s'esgotava mai si es mantenia el procés de fricció (idea proposada per Benjamin Thomson, comte de Rumford). Aquest va ser el primer pas per abandonar la teoria del calòric i per imaginar la calor com una energia que es transferia quan hi havia moviment mecànic.

Actualment, la calor és interpretada en el marc de la teoria cineticocorpúscular de la matèria. Segons aquesta teoria la calor és l'energia cinètica que es transfereix des de les partícules del mateix cos o d'un altre que tenen energies cinètiques més petites.

*FONT: Caamaño, Obach, Pérez-Rendón. (2003). Física i Química 4. Projecte Aula. Barcelona. Ed. Teide. p.102*

## QÜESTIONS:

- 1.- Quina diferència essencial hi ha entre la teoria del calòric i la teoria mecànica o cinètica de la calor?
- 2.- Un trepant allibera calor contínuament mentre funciona. La teoria del calòric pot explicar aquest fet? Com l'explica la teoria cinètica?
- 3.- La Temperatura: com s'interpreta aquesta magnitud termodinàmica a nivell microscòpic en el marc de la teoriacinetocorpúscular de la matèria?
- 4.- Cerca informació i redacta un resum de l'evolució històrica dels termòmetres i de les escales temomètriques.

Pots consultar les següents URL:

<http://teleformacion.edu.aytolacoruna.es/FISICA/document/fisicaInteractiva/Calor/historia/historia.htm>  
<http://www.edu365.cat/eso/muds/ciencias/termometres/index.htm>  
<http://www.edu365.cat/eso/muds/ciencias/escales/index.htm>

- 5.- Posa exemples de científics que foren defensors de la "teoria del calòric"?

6.- Busca la definició de calor. En quina època històrica i en quin context teòric va definir-se? És una unitat de l'SI? En quin àmbit encara s'utilitza majoritàriament?

7.- Informa't i posa algun exemple de personatge científic de la Revolució científica que defensà la teoria cinètica de la calor (la relació de la calor amb la "vis viva") abans que el Comte Rumford?

8.- Elabora una petita biografia de Benjamin Thomson.

9.- Qui fou el científic que demostrà inequívocament i amb força precisió experimental l'equivalent mecànic de la calor amb una màquina com la que veus reproduïda baix?

10.- Quant val l'equivalent mecànic de la calor?

