

## OBJECTIUS

Demostrar la teoria corpuscular de la llum.  
Tractar i exposar l'absorció de la llum.

Difondre l'electromagnetisme de Maxwell amb l'espectre de llum blanca.

## MATERIALS

- Caixes de cartró
- Cúter
- Tisores
- Marcadors
- Filtre vermell
- Cinta adhesiva
- Esprai negre
- Pintura acrílica
- material fosforescent
- Cartolina negra

La part experimental del nostre treball es pot veure:  
<https://www.youtube.com/watch?v=DxJYARa1zK4> (En català)  
<https://www.youtube.com/watch?t=27&v=4qV3LZHBs2M> (En anglès)

## MAXWELL: UN ABANS I UN DESPRÉS



Físic britànic del segle XIX. Va proposar la teoria de l'electromagnetisme de la llum.

## METODOLOGIA



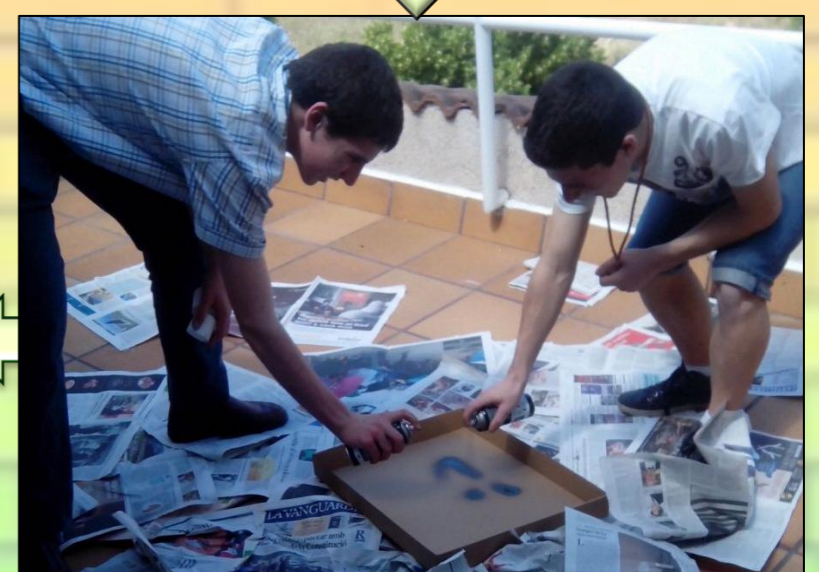
Dibuixem a les caixes de cartró (55x21x17) cm<sup>3</sup> dos quadrilàters.



Retallem els quadrilàters a mode de forats.



Apliquem un filtre vermell a una i a l'altra, no, fent passar un feix de llum.



Pintem l'interior de la caixa de color negre (caixa fosca). Enganxem paper fosforescent a la banda oposada dels forats.

## RESULTATS



S'obtenen dues caixes, una amb filtre vermell i l'altra sense cap filtre.



Si s'il·lumina la capsa amb el filtre vermell, no es produeix fluorescència.

PRINCIPIS	Exposició
Llei de Gauss (camp elèctric)	Tota càrrega elèctrica comporta un camp elèctric. Exiseixen monopols i dipols.
Llei de Gauss (camp magnètic)	Els camps magnètics no comencen ni acaben en diferents càrregues. Hi ha absència de càrregues magnètiques.
Llei d'Aampère	Un camp magnètic circular és generat pel corrent elèctric que flueix per la superfície.
Llei de Faraday	Un flux magnètic variable és capaç de produir un camp elèctric variable.

L'electromagnetisme de la llum permet explicar l'espectre electromagnètic.

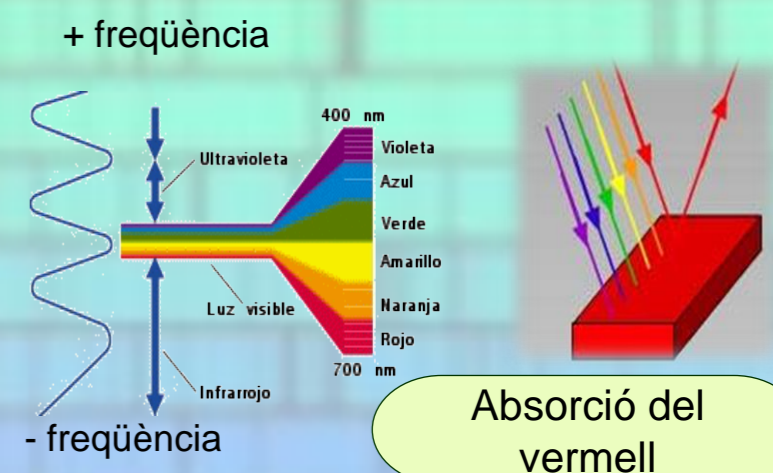
### FONTS BIBLIOGRÀFIQUES I WEBGRÀFIQUES

[http://e-ducativa.catedu.es/44700165/aula/archivos/repositorio/3000/3233/html/1\\_sntesis\\_electromagnitica\\_de\\_maxwell.html](http://e-ducativa.catedu.es/44700165/aula/archivos/repositorio/3000/3233/html/1_sntesis_electromagnitica_de_maxwell.html)  
<http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbasees/magnetic/fluxmg.html#c1>

50 cosas que hay que saber sobre física. Joanne Baker  
Fundamentos de física II: electromagnetismo y ondas. Rafael Magro Adrade



Si s'il·lumina la capsa sense cap filtre, el resultat és que les estrelles produeixen fluorescència: han rebut totes les freqüències de llum blanca.



## CONCLUSIONS

- Una superfície als nostres ulls vermella absorbeix la resta de colors del visible i només reflecteix del vermell.
- Els electrons de la superfície d'una placa fosforescent s'excitaran si reben fotons de les freqüències més elevades del visible (amb més energia) i no si reben els de llum vermella.
- Això demostra l'existència de fotons, que depenen de la freqüència de la llum, tindran una energia o una altra.