

# SAPS EL QUE ÉS REALMENT LA LLUM?

Laura Aniento, Maria Fernández, Guillem Pérez, Ariadna Torrado.  
1r BAT. Institut El Cairat



## INTRODUCCIÓ

El nostre treball és el resultat de la nostra resposta al projecte proposat a l'institut de convertir-nos en divulgadors, ja que aquest any és l'Any Internacional de la Llum. A partir d'aquest fet, ens vam fer una pregunta: *La llum, és una partícula o una ona?*

### TEORIA CORPUSCULAR DE LA LLUM

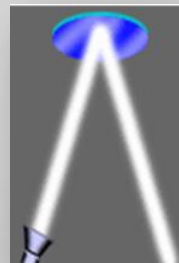
ISAAC NEWTON

- ✓ La llum està composta per petites partícules que viatgen en línia recta i posseeixen energia cinètica.
- ✓ Aquesta teoria no podia explicar els fenòmens com la difracció de la llum.

### TEORIA ONDULATORIA DE LA LLUM

HUYGENS

- ✓ Defineix la llum com un moviment ondulatori semblant al que es produeix amb el so.  
Reflexió i refracció



## METODOLOGIA i RESULTATS

### 1r EXPERIMENT

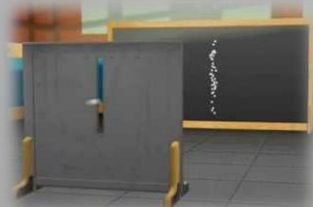
Per tal de comprovar la teoria corpuscular de la llum.

Material:

- Una làmina de metall amb una esclatxa
- Una font de llum que no sigui un làser

1. Posem l'esclatxa davant de la font de llum
2. Posem un paper a uns centímetres de l'esclatxa i observem els resultats.

Podem comparar aquest resultat amb un experiment ben simple: llancem aigua amb una pistola per una esclatxa. En observar el rastre d'aigua, podem veure que és el mateix que el de la llum. Llavors, com l'aigua, podem observar que la llum es comporta com una partícula.



### 2n EXPERIMENT

Per tal de comprovar la teoria ondulatoria de la llum: experiment anomenat **El punt d'Aragó**.

Material:

- Un làser.
- Una lent convergent (ocular de microscopi o similar).
- Una bola de 2 mm o menys.
- Dos portaobjectes.
- Suports i pinces.

1. Posem la bola de 2 mm entre dos portaobjectes en un suport.
2. Posem una lent convergent davant d'un làser que farà convergir el feix de llum fins al focus.
3. Il·luminem la bola amb el làser.
4. Posem un paper a 2 m de la bola i observem els resultats.

En posar el paper a 2 m de distància hem observat l'ombra de la bola i un punt vermell al mig. Aquest punt és el resultat de la interferència de les ones secundàries que vénen de la vora exterior de l'esfera.



El nostre experiment el podeu veure a:  
<https://www.youtube.com/watch?v=a1FVEQ4aIpA>

## BIBLIOGRAFIA

- [http://www.rffisica.cat/num/num15/article\\_num=30&pos=4&total=8&art=164.html](http://www.rffisica.cat/num/num15/article_num=30&pos=4&total=8&art=164.html)
- <http://global.britannica.com/biography/Augustin-Jean-Fresnel>
- <http://teoriassobreelorigendelaluz.wikispaces.com/TEOR%C3%8DA+ONDULATORIA+D+E+LA+LUZ>
- <https://es.m.wikipedia.org/wiki/Difracci%C3%B3n>

## CONCLUSIONS

Els resultats dels dos experiments ens permeten visualitzar el doble comportament de la llum: **LA LLUM ÉS A LA VEGADA UNA ONA I UNA PARTÍCULA**. És per això que, necessitem dues teories per explicar-lo, la teoria corpuscular i la teoria ondulatoria de la llum.

