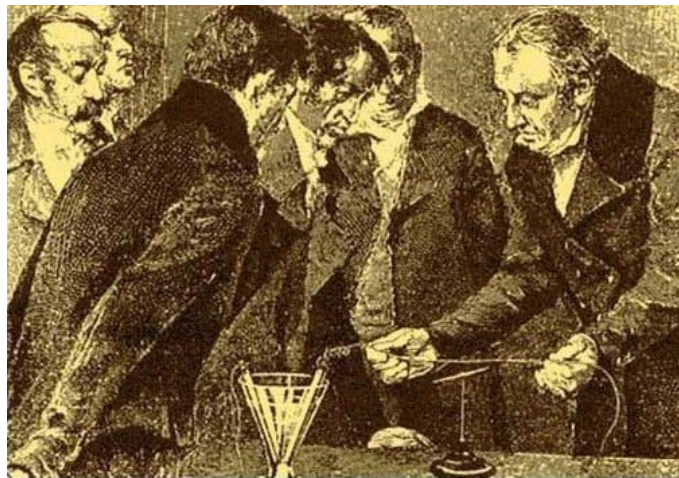


# EL DESCOBRIMENT I LA PREGUNTA

## D'ØRSTED



[Hans Christian Ørsted](#) (1777-1851)

Jordi Achón

BCN, 2017

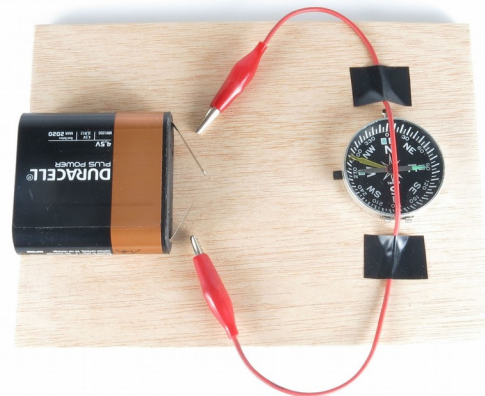


! (1) A començaments del segle XIX, el físic italià Alessandro Volta havia construït la primera pila elèctrica: literalment un munt de discos de zinc i de coure apilats l'un sobre l'altre, entre els quals hi havia discos de cartró impregnats d'àcid sulfúric. Encara faltava quasi un segle d'investigació per esbrinar que el misteriós *fluid elèctric* que emanava d'aquelles primeres piles elèctriques, capaç de passar per l'interior dels fils metàl·lics i de produir un efectes sorprenents, era un *moviment ordenat d'electrons*.

! (2) Devem a H.C. Ørsted un dels descobriments crucials de l'energia elèctrica. Conta la llegenda que succeí mentre explicava als seus alumnes de la universitat de Copenhaguen els principis químics de la pila elèctrica de Volta (en el gravat que ho commemora s'hi veu un recipient amb àcid i uns elèctrodes). Al costat hi havia una brúixola d'una lliçó anterior.

🔧 (3) Aquest descobriment és a l'abast de tothom. Només cal disposar de:

- una plataforma
- una pila
- una brúixola
- fil elèctric



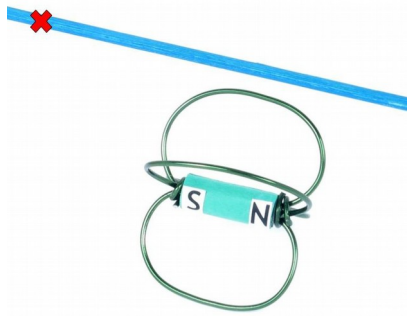
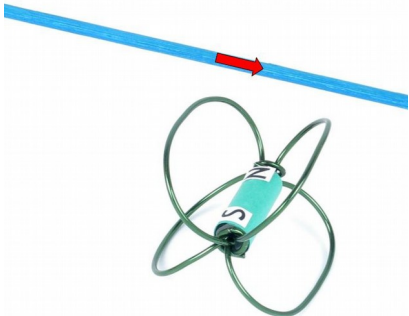
Sobre una superfície rígida que pugueu moure a voluntat fixeu-hi el fil conductor sobre la brúixola, de manera que si es mou la superfície, l'agulla de la brúixola seguirà assenyalant el nord, però canviarà la seva posició respecte el fil.

✦ (4) Observeu què fa l'agulla quan està paral·lela al fil conductor i per aquest hi passa corrent, i també què li passa quan canvia el sentit del corrent elèctric. Mantingueu el contacte fins que l'agulla s'estabilitzi i desconnecteu després, per no gastar massa la pila.



**?** (5) Entreu al [full de treball](#) i redacteu les vostres observacions i esbrineu en què consisteix aquest descobriment.


**!** (6) Ørsted va **interpretar** amb encert el fenomen físic que tenia lloc: va imaginar que el moviment sobtat de l'agulla de la brúixola només el podia produir un camp magnètic i aquest, per força, l'havia de crear el corrent elèctric. Tot un misteri, que podeu representar amb les maquetes de l'imant i simulant un fil elèctric.

Quan no passa corrent pel conductor l'agulla de la brúixola (imant) segueix paral·lela al fil conductor.	Quan hi passa corrent, l'imant es posa perpendicular (o quasi) al fil conductor
	

**?** (7) El descobriment d'Ørsted va despertar molta curiositat i moltes preguntes. Una d'elles sorgeix a partir dels espectres magnètics dels imants. En efecte, si el corrent elèctric crea un camp magnètic al voltant del fil conductor, com serà aquest l'espectre magnètic del corrent elèctric? És una petita investigació que paga la pena fer.

**!** (8) Aquesta nova propietat de l'electricitat, desconeguda fins llavors, tindria una gran repercussió en el desenvolupament de la tecnologia elèctrica del futur i va generar **un munt de preguntes i de dispositius per generar energia elèctrica**. Tot plegat representà un gran salt endavant per a la ciència i la tecnologia. Un d'aquests dispositius, al qual hi dedicarem una atenció específica, és

l'electroimant

 (9) A partir d'aquest descobriment molta gent de ciència d'aquella època, Ørsted entre ells, es van fer una pregunta crucial. Pocs anys després, Michael Faraday la va respondre inventant un giny que va obrir noves portes a l'era de l'energia elèctrica, que tot just començava aleshores.

És una pregunta fàcil de formular si és capgira la frase clau del descobriment d'Ørsted: *l'electricitat crea camps magnètics*.

Redacta-la al [full de treball](#).