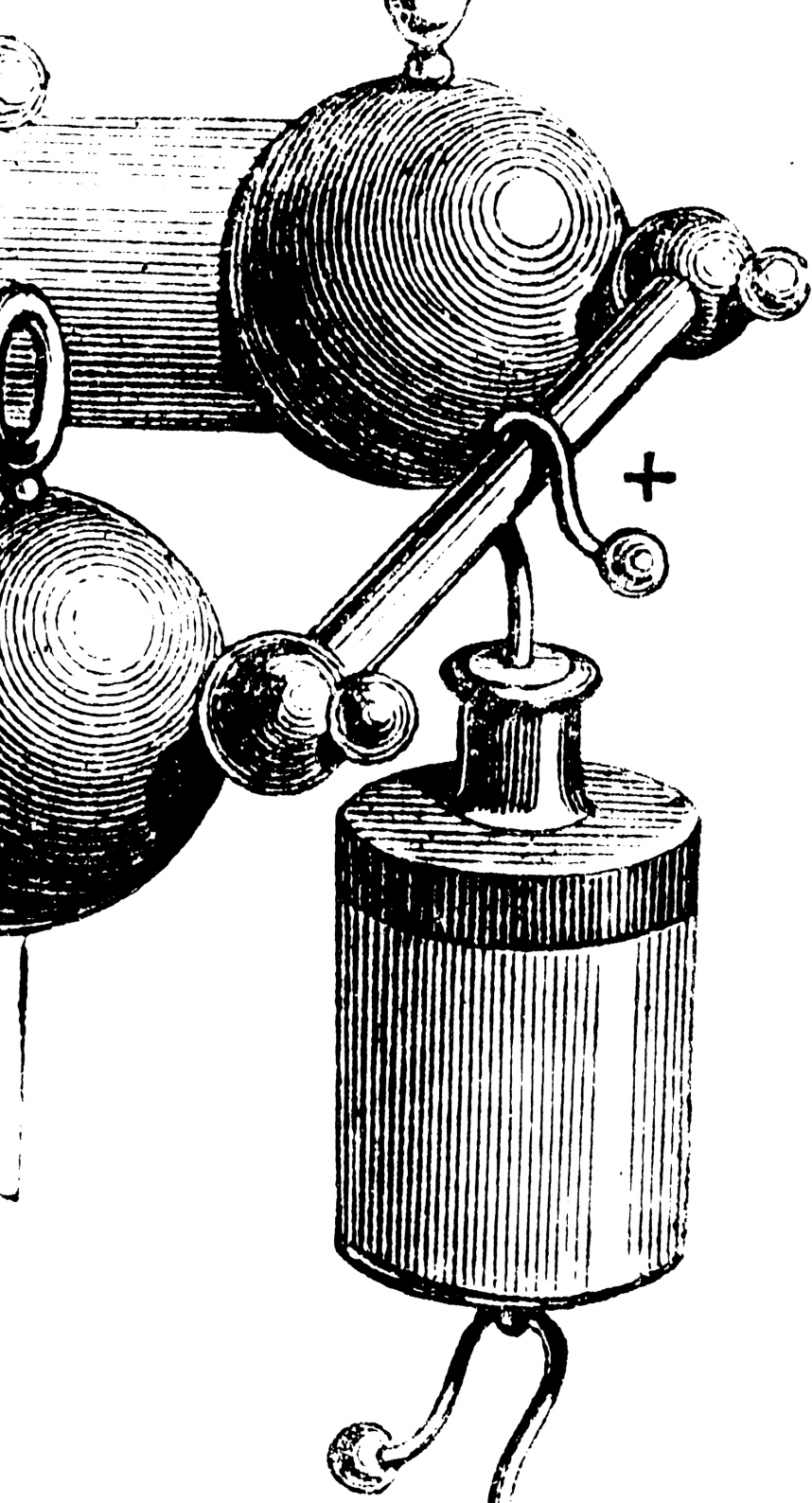
A vertical bar graphic consisting of a white top section and a blue bottom section, positioned to the left of the main title.

# Timeline Energy Game

Educació secundària

guia per al professor

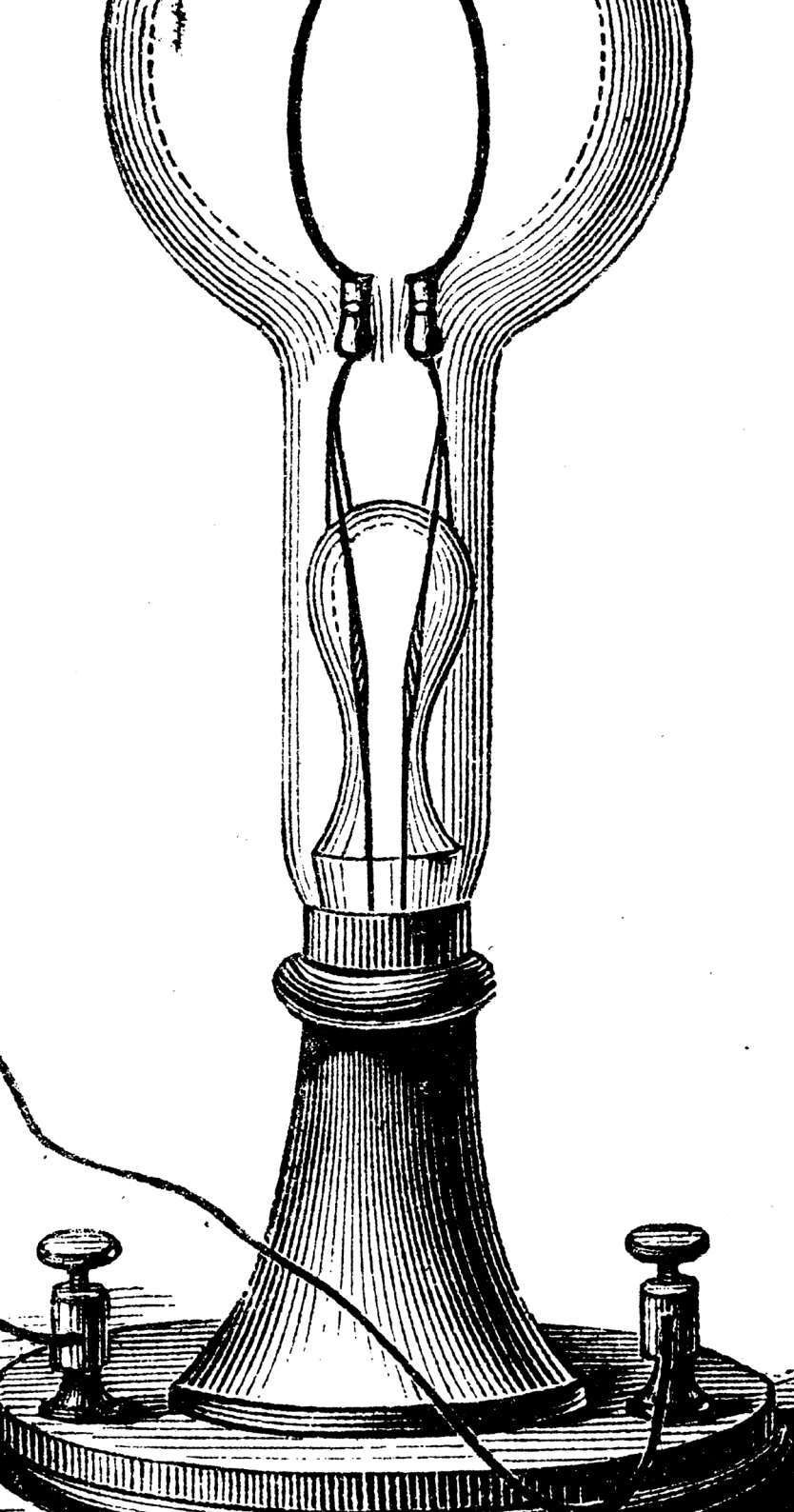




## INFORMACIÓ CLAU PER AL DOCENT

### Sobre el joc:

- T'avancem quin descobriment busquem: la pila de Volta.
- Et donem una guia breu en cada pista perquè puguis guiar millor els teus alumnes i ajudar-los si veus que ho necessiten. Indicarem el nombre màxim d'invents que es poden eliminar.
- Al final del joc, et facilitem una sèrie de recursos per si voleu aprendre'n més i et proposem una sèrie de preguntes relacionades amb l'invent. Si ho desitges, pots projectar aquesta diapositiva, imprimir-la o llegir-la a classe.



### Sobre les preguntes finals:

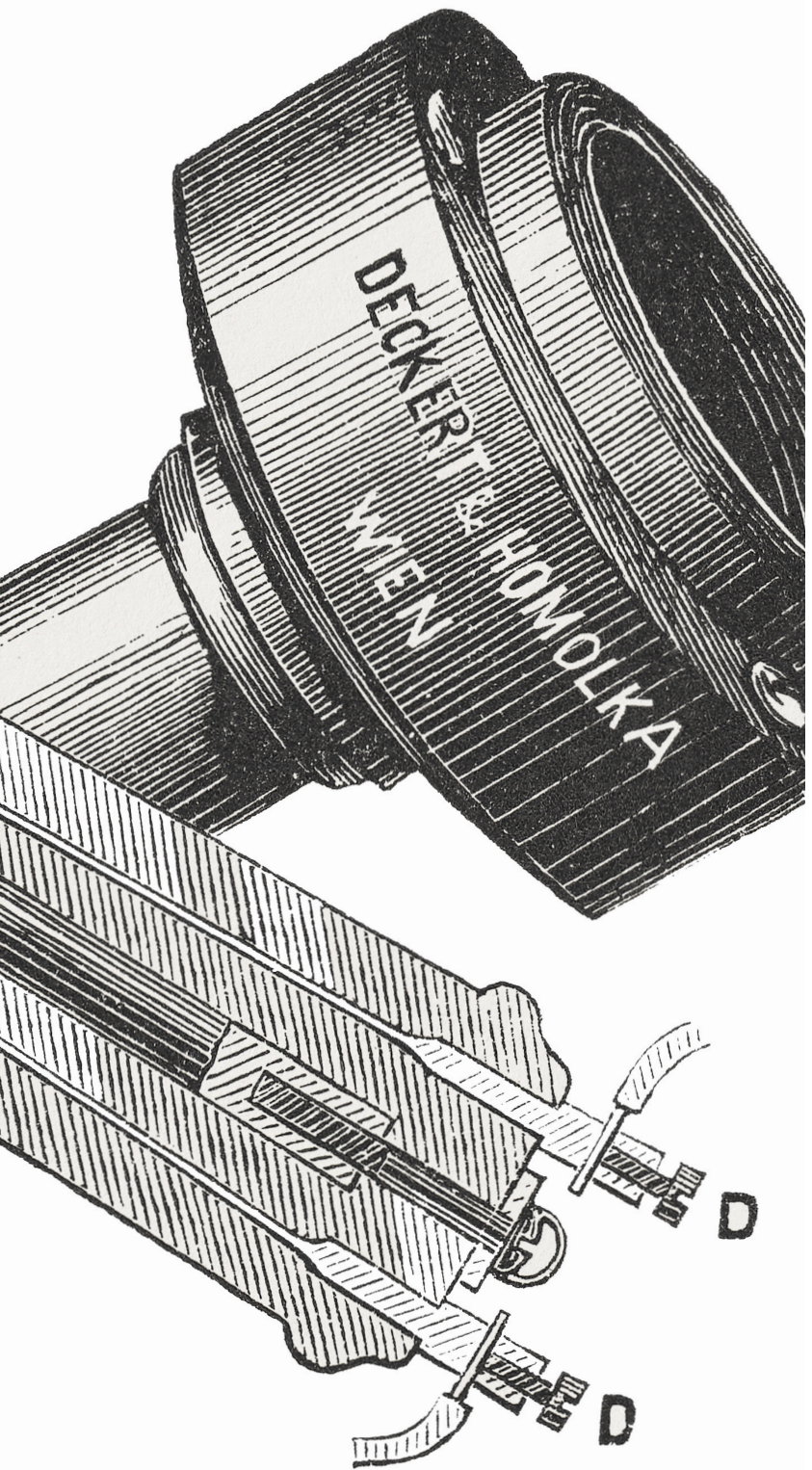
**Creieu que aquest descobriment va ser interessant per a la història de la humanitat?**

És important que s'adonin de la rellevància d'aquest descobriment. Gràcies a ell, es van anar desenvolupant les il·luminacions arreu del món. A Espanya, per exemple, Domènech va il·luminar la seva farmàcia de Barcelona el 1852. Si voleu, podeu consultar aquest fet a la Timeline (cronologia).

**Quins usos de les piles trobem a la vida quotidiana? Les piles són bateries?**

Una de les respostes clau és que els alumnes pensin en les diferències entre les piles convencionals i les recarregables. Les convencionals són les que fem servir amb més freqüència, però són menys eficients perquè es gasten molt de pressa i cal comprar-ne de noves. Per contra, les piles recarregables tenen una vida útil molt més llarga, ja que simplement cal recarregar-les i, per això, són més eficients energèticament parlant. No obstant això, tenen l'inconvenient que són més cares perquè, com hem dit, les podem fer servir durant molt més temps. Per últim, és important





assenyalar que totes dues piles, convencionals i recarregables, quan ja no serveixen, han de ser reciclades al contenidor corresponent o al Punt verd més proper.

A més, els alumnes han de saber que les piles, al cap i a la fi, són petites bateries que emmagatzemen energia. Podeu relacionar-ho amb les bateries dels cotxes elèctrics. Podeu consultar-ho a la pàgina web d'Endesa Educa.

En resum, si Volta no hagués inventat la pila, no podríem haver conegut totes aquestes aplicacions ni els desenvolupaments d'avui dia.



1

**Pista 1:**  
L'esdeveniment que busquem es va produir entre els segles XVIII i XIX  
*(Poden eliminar els esdeveniments del 1911 (x2), 1935 i 1972 perquè van ocórrer el segle XX)*



**Pista 2:**  
Va ser descobert per un home  
*(Poden eliminar l'esdeveniment del 1896 perquè mencionem Marie Curie)*



Amb aquesta informació, han d'eliminar un màxim de cinc esdeveniments de la llista

ELS QUEDARAN 15 ESDEVENIMENTS.

*Aquesta fase és la més senzilla. Per tant, els serà molt fàcil eliminar aquests cinc esdeveniments.*

2

**Pista 3:**  
És un descobriment que no està relacionat amb les comunicacions  
*(Poden eliminar els esdeveniments del 1830, 1838, 1876 i 1896 (x2) perquè tots són descobriments sobre les comunicacions.)*



**Pista 4:**  
Està relacionat amb el corrent elèctric i la il·luminació.  
*(Poden eliminar els esdeveniments del 1746, 1777, 1784, 1825 y 1875)*



D'aquesta manera, eliminen un màxim de deu esdeveniments de la llista.

ELS QUEDEN, COM A MÍNIM, CINC ESDEVENIMENTS PER ANALITZAR.

*Aquesta fase és més complexa. Per tant, és possible que no arribin a ratllar els deu esdeveniments.*

3

**Pista 5:**  
Estem buscant l'objecte de la imatge

*Si no es decideixen a eliminar cap esdeveniment, cal que llegeixin la GRAN pista final, segur que els durà a la solució correcta!!!*



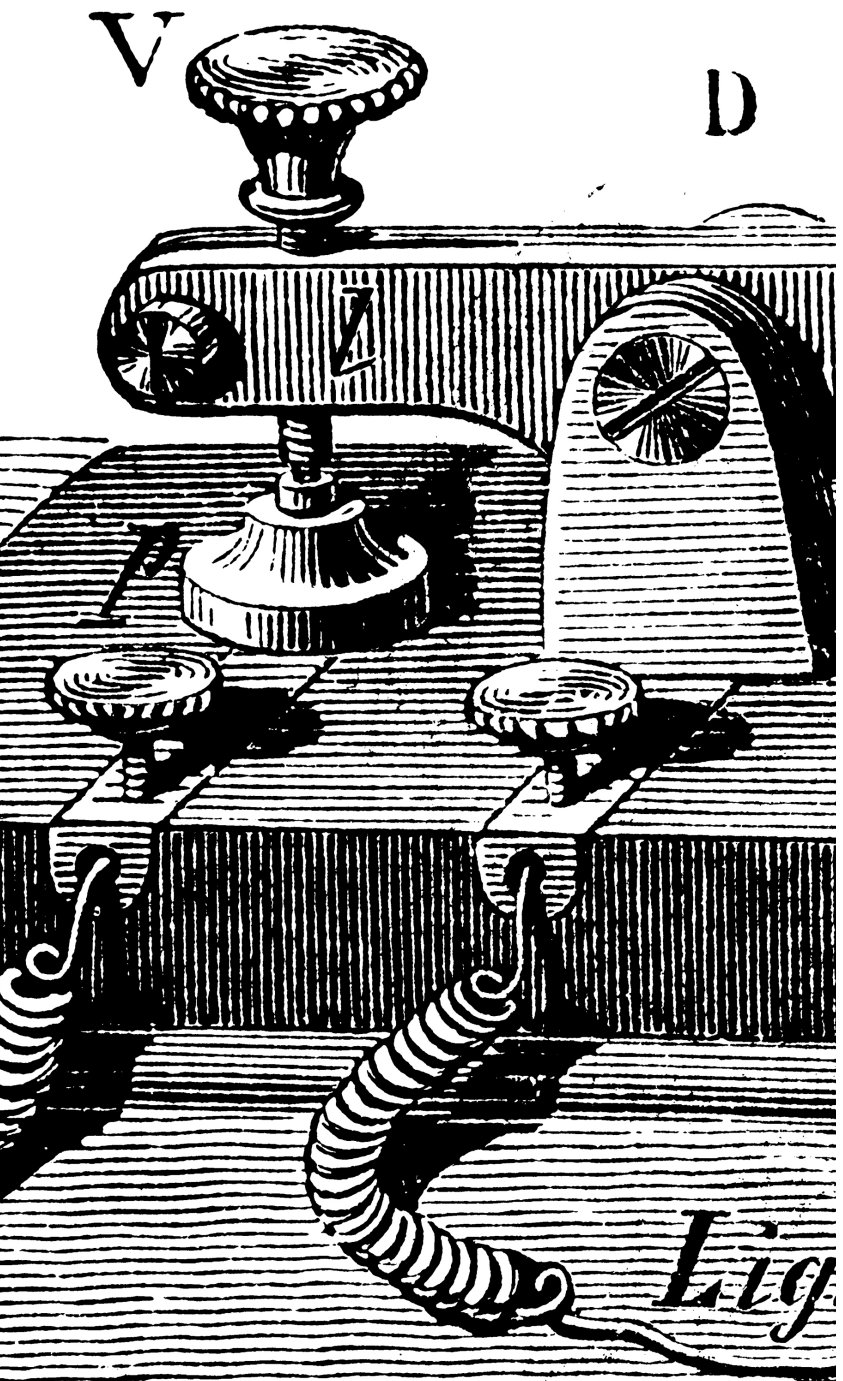
**La GRAN pista final**  
L'inventor dona nom a la unitat de tensió elèctrica (el volt).



**Ja sabeu de quin descobriment estem parlant?**

UN COP L'HAGIN ESCOLLIT, L'HAN DE POSAR EN COMÚ AMB LA RESTA DE GRUPS.





## Ara que ja heu descobert Alessandro Volta i la seva pila...

Entreu a la Timeline (cronologia) d'Endesa Educa i llegiu l'entrada corresponent:

<https://www.fundacionendesa.org/es/recursos/a201908-historia-de-la-electricitat/La-pila-de-Volta,1800>.

Us conduirà a dos articles del blog d'Endesa Educa: informació extra sobre el descobriment i l'experiment de la pila.

Si no podeu accedir-hi des de l'aula, trobareu la informació a la pàgina següent.

<https://blog.endesaeduca.com/alessandro-volta-pila/#more-951>  
<https://blog.endesaeduca.com/volta-y-la-pila/#more-1586>

Després, penseu i responeu a les preguntes següents tots junts a classe. Raoneu les respostes:

Creieu que aquest descobriment va ser interessant per a la història de la humanitat?

Quins usos de les piles trobem a la vida quotidiana? Les piles són bateries?





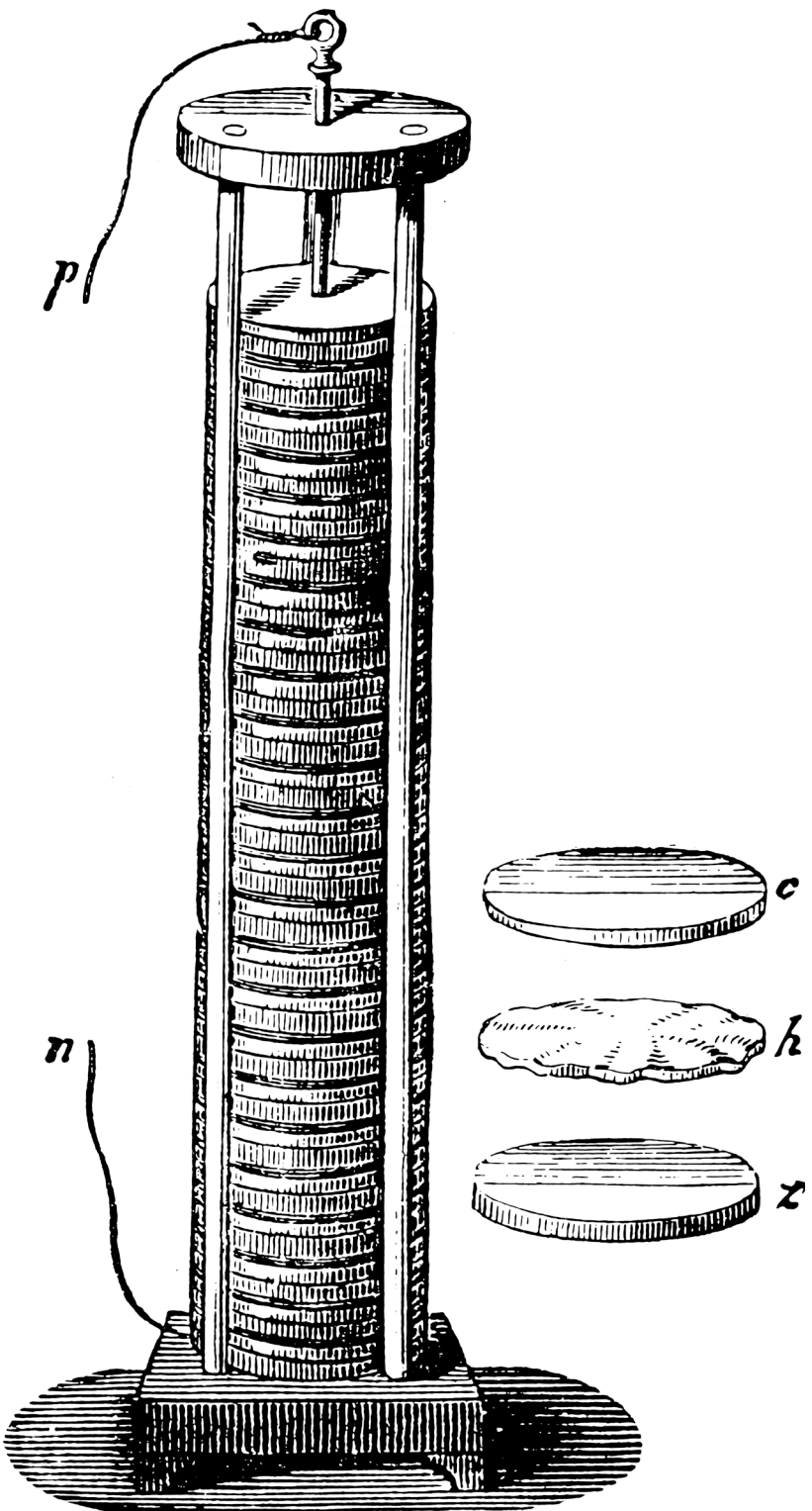
## 1800 - La pila de Volta

Fins a aquell moment, l'única electricitat coneguda era la que s'obtenia per fricció o fregament: l'**electricitat estàtica**. Però el descobriment d'Alessandro Volta (Itàlia, 1745 – 1827) canvia la història de l'electricitat. Va descobrir que les reaccions químiques poden utilitzar-se per carregar elèctrodes positivament. Quan s'hi col·loca un conductor entre ells, la diferència de potencial elèctric, coneguda com a voltatge, condueix un corrent elèctric entre ells a través del conductor. La unitat amb la qual es mesura la diferència entre dos punts és el volt, en reconeixement al treball fet per Volta.

Bàsicament, l'invent està fet amb discs de plata i discs de zinc, col·locats de forma alterna i separats per discs de cartró mullats en salmorra. Produïa un flux de corrent elèctric continu a voluntat (a diferència de l'ampolla de Leyden, que descarregava tota l'electricitat de cop) quan els extrems superior i inferior de la pila s'unien mitjançant un cable. Així és com neix la **pila voltaica**, la precursora de les bateries modernes.

Si vols més informació, consulta l'entrada del nostre blog de **Volta i l'experiment de la pila**, que pots practicar amb els teus alumnes.





## GRÀCIES

[www.fundacionendesa.org](http://www.fundacionendesa.org)

[www.fundacionendesa.org/endesaeduca](http://www.fundacionendesa.org/endesaeduca)

[endesaeduca@fundacionendesa.org](mailto:endesaeduca@fundacionendesa.org)

