

# L'ENERGIA





## CONTINGUTS

### L'ENERGIA

Què és?

Tipus d'energies

L'energia es transforma

### L'ENERGIA TÈRMICA

Què és?

No està mai quieta!

Experimenta! L'aire calent

Per saber-ne més: Perill! Foc!

Experimenta! Perill! Foc!

### L'ENERGIA LUMÍNICA

Què és?

Per què podem veure allò que ens envolta?

Per saber-ne més! El color de la llum

Experimenta! Els colors de la llum

Per saber-ne més: Els miralls i la llum

### L'ENERGIA SONORA, LA MECÀNICA I LA QUÍMICA

Què són?

Experimenta! Que soni la música

Per saber-ne més: L'energia sonora

Experimenta! Fabriquem un vehicle

Experimenta! Com funcionen les piles?

### L'ENERGIA ELÈCTRICA

Què és?

Les fonts d'energia elèctrica

Les energies no renovables

Les energies renovables

Experimenta!

Un circuit d'allò més senzill

El circuit elèctric

Els components del circuit

Els esquemes elèctrics

Experimenta!

Circuits i esquemes

Sèrie o paral·lel, quin és millor?

Materials aïllants i conductors

### NOTES PELS DOCENTS

L'energia tèrmica

L'energia lumínica

Fabriquem un vehicle

Com funcionen les piles?

Circuits elèctrics





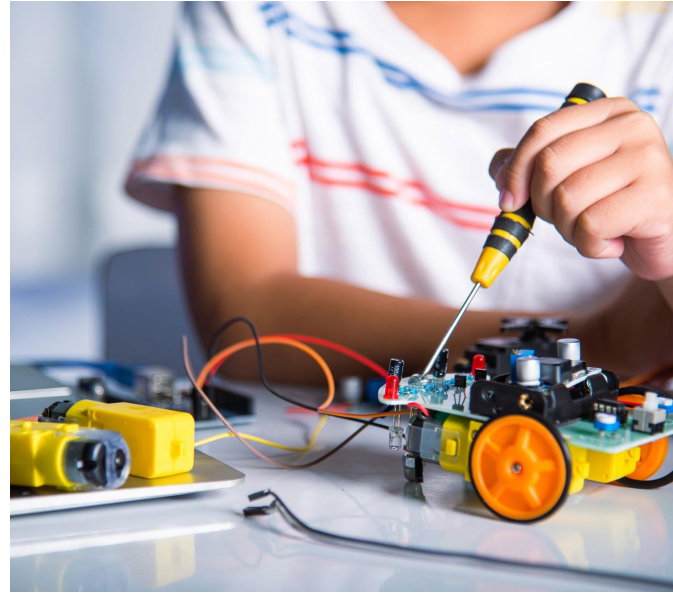
# L'ENERGIA

## QUÈ ÉS?

Dona una ullada a les coses que passen al teu voltant: les fulles que es mouen als arbres, els cotxes que circulen per la carretera, les llums que il·lumina els carrers, la música que sona a la ràdio...

Tot això és possible gràcies a l'**energia**.

L'**energia** és allò que fa que les coses puguin funcionar, moure's i canviar.



## TIPUS D'ENERGIES



### ENERGIA TÈRMICA

Escalfa les coses. La calor.



### ENERGIA LUMÍNICA

Il·lumina les coses. La llum.



### ENERGIA SONORA

Són ones produïdes per vibracions i que captem amb l'oïda com a sons. El so.



### ENERGIA MECÀNICA

És l'energia que produïm amb el moviment.



### ENERGIA QUÍMICA

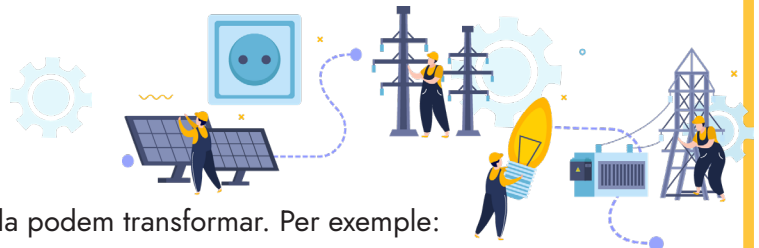
És l'energia que podem emmagatzemar i utilitzar gràcies a reaccions químiques.



### ENERGIA ELÈCTRICA

Fa funcionar aparells elèctrics i electrònics. L'electricitat.

## L'ENERGIA ES TRANSFORMA



No podem crear ni destruir l'**energia**, però sí que la podem transformar. Per exemple:

Amb l'ajuda de molins i generadors elèctrics transformem l'**energia mecànica** del vent en **electricitat**. Aquesta **electricitat** viatja fins a les llars i posteriorment és transformada en diferents tipus d'energia segons les nostres necessitats: en passar per una bombeta, es transforma en **energia lumínica**, en passar per un forn, es transforma en **energia tèrmica**, i en passar per un ventilador, en **energia mecànica**.

L'**energia** no es crea ni es destrueix, l'**energia** es transforma.



# ACTIVITATS










1. En aquesta imatge apareixen diferents tipus d'energia. Observa-la amb atenció i intenta endevinar-ne tantes com puguis.



*És de dia i el sol il·lumina amb energia lumínica.*

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2. Observa aquesta llista d'objectes i intenta endevinar quin tipus d'energia obtenim quan els usem:

	Assecador	Mecànica i tèrmica
	Radiador	
	Làmpada	
	Ràdio	
	Carregador de bateries	
	Trompeta	
	Plat de macarrons	
	Televisor	
	Encenedor	

## SABIES QUE...

El menjar conté emmagatzemada l'energia que els éssers vius necessitem per viure. Mitjançant reaccions químiques el cos el converteix en el nostre "combustible" per funcionar!





# L'ENERGIA TÈRMICA

## QUÈ ÉS?

Quan t'escalfes sota els rajos del sol o quan t'apropes al foc d'una foguera, l'escalfor que sents en la pell és causada per l'**energia tèrmica**.

L'**energia tèrmica** és l'energia que escalfa les coses.

Es mesura en **graus centígrads (°C)**.



## NO ESTÀ MAI QUIETA!

L'**energia tèrmica** és impossible d'emmagatzemar i per tant està constantment **transferint-se** d'un lloc a un altre. Aquesta energia es pot **transferir** de tres maneres diferents:

### PER CONDUCCIÓ

A través del **contacte** entre superfícies calentes i fredes.

Per exemple, quan posem aigua bullint dins d'una tassa freda la calor es **transferirà** des de l'aigua fins a la tassa i aquesta s'escalfarà.



### PER CONVECCIÓ

A través de **corrents** de líquid o gas.

Per exemple, quan escalfem una olla amb aigua al foc es generen corrents que es mouen per tota l'olla i que **transfereixen** la calor per tota l'aigua.



Un altre aparell que escalfa per convecció és el radiador. Els radiadors escalfen l'aire del seu voltant generant corrents d'aire calent que escalfen tota l'habitació.

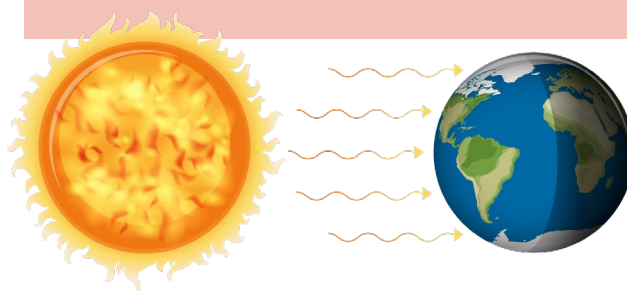
### PER RADIACIÓ

A través de rajos **electromagnètics infrarojos**.

Totes les coses generen calor, fins i tot els humans, i desprenen rajos **infrarojos**. Quan aquests rajos impacten amb una superfície, transmeten calor.

Per exemple, quan ens col·loquem davant de la llar de foc, ens escalfem sense necessitat de tocar les flames. Això és, en bona part, degut als **rajos infrarojos** que emet el foc i que ens **transfereixen** la calor al impactar amb nosaltres.

És el mateix fenomen que té lloc quan el sol escalfa la Terra.





# ACTIVITATS

**A través de quin mètode s'escalfen les següents coses?**

Una cullera dins d'una sopa calenta	
Les persones davant d'una foguera en un càmping	
Els teus cabells quan s'assequen amb el assecador	
L'aire de dins d'un globus aerostàtic	
El menjar quan engegues el microones	
Una lupa apuntant un raig de sol sobre un paper	
Els teus peus quan camines per la sorra de la platja	
La roba al planxar-la amb una planxa	
Les corrents d'aigua del mar	

**Si l'energia no es crea ni es destrueix, on creus que va a parar la calor d'una tassa calenta quan es refreda?**



**Fes una petita llista de situacions de la teva vida quotidiana en que fas servir l'energia tèrmica:**



**Necessitaràs:** Plantilla en forma d'espiral  
Tisores  
Fil  
Agulla  
Espelma

Suport amb pinça  
Encenedor

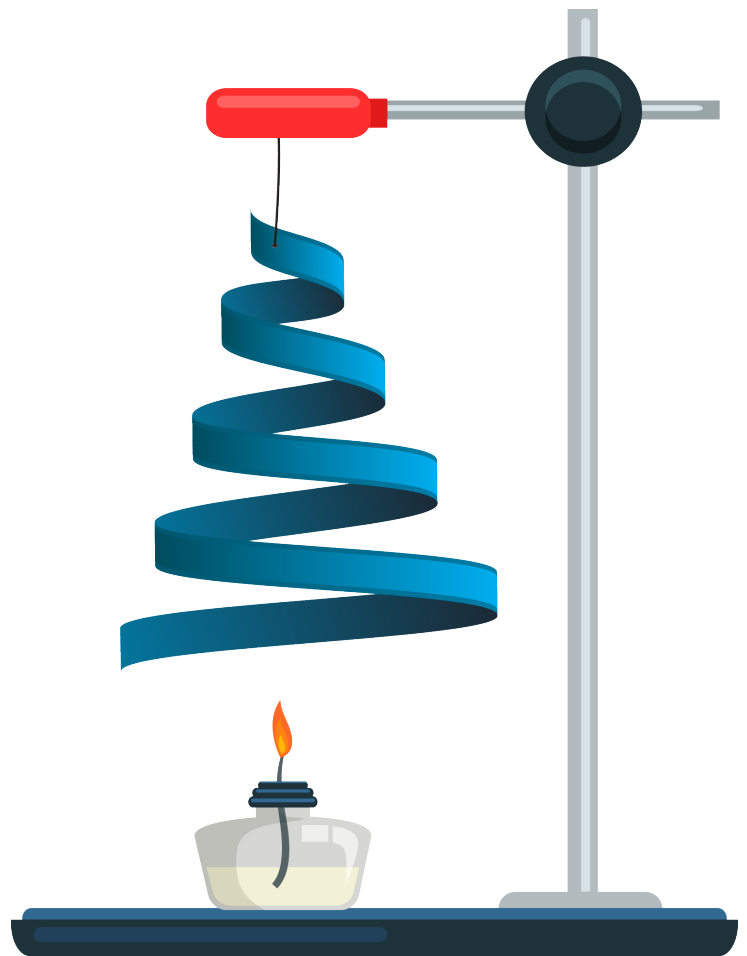
**1** Pinta l'espiral com vulguis.

**2** Retalla l'espiral.

**3** Amb l'ajuda d'un adult enfila l'agulla i posa el fil a la punta de l'espiral.

**4** Penja l'espiral del suport i col·loca l'espelma a sota.

**5** Encén l'espelma i observa el que passa.



**Què creus que passarà?**

**Què ha passat?**

# NOTES PELS DOCENTS

## L'ENERGIA TÈRMICA

Sovint la calor es transfereix de varies maneres en un mateix context.

Per exemple, diem que la foguera ens escalfa sobretot a través dels rajos infrarojos perquè la majoria de calor la rebem a través d'aquests rajos (entre el 70 i 80%), però cal tenir en compte que el foc també escalfa l'aire que hi ha al seu voltant i que aquest aire impacte amb nosaltres i també ens escalfa a través del procés de convecció (entre el 20 i 30%).



Per ajudar als alumnes a distingir-los, els pots dir que pensin en la següent estratègia:

**CONDUCCIÓ** "Es toquen físicament"

Hi ha contacte entre la cosa que s'escalfa i la font de calor.

**CONVECCIÓ** "S'escalfa per un gas o un líquid en moviment"

La calor es transmet a través d'un gas o líquid que es mou i reparteix la calor.

**RADIACIÓ** "A distància"

La cosa que s'escalfa ho fa a distància de la font de calor i a través de rajos.

Una cullera dins d'una sopa calenta	CONDUCCIÓ
Les persones davant d'una foguera en un càmping	RADIACIÓ
Els teus cabells quan s'assequen amb el assecador	CONVECCIÓ
L'aire de dins d'un globus aerostàtic	CONVECCIÓ
El menjar quan engegues el microones	RADIACIÓ
Una lupa apuntant un raig de sol sobre un paper	RADIACIÓ
Els teus peus quan camines per la sorra de la platja	CONDUCCIÓ
La roba al planxar-la amb una planxa	CONDUCCIÓ
Les corrents d'aigua del mar	CONVECCIÓ



Espero que aquest material et sigui d'utilitat.


El teu feedback serà molt apreciat!



Més recursos disponibles a: [saviament.com](http://saviament.com)

Si necessites un material a mida, no dubtis a demanar-lo!

Si detectes algun error o vols suggerir algun canvi, pots escriure a [info@saviament.com](mailto:info@saviament.com)

*Les últimes novetats a:*  [\\_saviament\\_](https://www.instagram.com/_saviament_)