

## Com utilitzem l'energia a l'escola?

### Objectiu:

- Fer una diagnosi qualitativa de l'estat ambiental del centre escolar, a partir de l'anàlisi del consum energètic i la mobilitat.
- Fomentar millores en la gestió ambiental de l'escola.
- Reflexionar sobre la incidència del nostre comportament quotidià i dels esforços individuals sobre el canvi climàtic.
- Aprendre a participar en una posta en comú i en un debat.
- Fer propostes consensuades a la direcció de l'escola i al municipi.

### Material:

- Qüestions per a l'elaboració de la diagnosi qualitativa

### Una mica d'informació

L'auditoria ambiental o ecoauditoria és una eina de millora ambiental que, per a una determinada entitat, comporta un procés continuat d'avaluació de l'eficiència de la gestió i els procediments que incideixen en la protecció del medi ambient. Com a organitzacions que són, el procés de l'ecoauditoria es pot incorporar també als centres escolars: a les escoles, en efecte, es consumeixen recursos, com ara l'energia (llum, calefacció, etc.), i s'hi arriba mitjançant operatius que afecten la mobilitat (a peu, en transport públic o privat), processos tots que afecten el consum energètic.

L'experiència s'inspira en dos dels vectors ambientals que s'avaluen en una auditoria escolar: energia i mobilitat. No es proposa el treball pautat, complex i sistemàtic d'una auditoria, sinó que se n'agafa només la idea per promoure el canvi d'hàbits i la reflexió.

L'ecoauditoria, és qualitativa i enfocada a l'adopció de criteris i pautes que permetin, a l'escola, una visió més sostenible de les problemàtiques relacionades amb el canvi climàtic.

## Metodologia de l'experiència

Per a la realització de les propostes es recomana utilitzar la metodologia següent:

- Distribuir el treball en petits grups de tres o quatre alumnes per cadascun dels aspectes singulars.
- Fomentar la recerca en cada grup, si s'escau amb l'ajut dels docents.
- En l'etapa següent, cada un dels grups haurà d'elaborar un informe i presentar-ne les conclusions a l'assemblea de tot el grup de classe.
- Finalment caldrà estructurar el debat i la reflexió, obrir el torn de paraules i de presentació dels informes, i elaborar un dictamen final conjunt que inclogui les propostes de l'eficiència energètica.

## Temàtica 1: L'energia

### Aspecte 1.1

Quins tipus d'energies s'utilitzen al centre escolar?

Elements a considerar:

- Electricitat
- Gas butà
- Gas natural, gasoil, gasolina, etc.
- Gas propà

Qüestions - Propostes de recerca i debat:

- Investigueu quines fonts d'energia treballen amb més eficiència energètica.
- Se'n podrien substituir algunes? Per a quins usos?

### Aspecte 1.6

L'aïllament tèrmic de l'edifici de finestres

Elements a considerar:

- Finestres
- Portes
- Parets
- Teulades

Qüestions - Propostes de recerca i debat:

- Hi ha aïllament tèrmic de doble vidre a les finestres?
- Esbrineu si hi ha aïllament tèrmic a la teulada i a les parets.

### Aspecte 1.2

Quins consums energètics té l'escola?

Elements a considerar:

- Anotació dels consums energètics de l'escola (elèctrics, gas, etc.) al llarg dels diferents períodes del curs.

Qüestions - Propostes de recerca i debat:

- Anoteu els consums al llarg dels mesos.
- S'observen disminucions de consum al llarg del curs després de l'aplicació de mesures d'estalvi?

### Aspecte 1.7

Aparells que s'utilitzen al centre escolar

Elements a considerar:

- Il·luminació
- Ordinadors i perifèrics
- Equips de projecció, TV, etc.
- Teulades
- Estufes i radiadors
- Sistemes de refrigeració
- Escalfament d'aigua
- Assecadors de mans
- Neveres
- Cuines
- Rentaplats

Qüestions - Propostes de recerca i debat:

- Els aparells, són de baix consum?
- Esbrineu quins aparells disposen de mecanismes d'estalvi o d'eficiència energètica. Aquests dispositius, depenen de l'antiguitat de l'aparell?
- Analitzeu cas per cas.

### Aspecte 1.3

Quins tipus d'il·luminació s'utilitzen als diversos espais de l'escola?

Elements a considerar:

- Llum natural
- Bombetes de baix consum
- Bombetes convencionals, tubs fluorescents

Qüestions - Propostes de recerca i debat:

- Quins són els sistemes d'il·luminació que actuen amb una major eficiència energètica?
- Se'n poden substituir alguns per d'altres de més eficaços?
- Esbrineu si n'hi ha alguns de menys contaminants.

### Aspecte 1.8

Hàbits d'estalvi del consum energètic

Elements a considerar:

- Utilització dels interruptors
- Utilització dels sistemes de calefacció/climatització
- Ús de la llum natural
- Utilització de l'aigua calenta

Qüestions - Propostes de recerca i debat:

- Es desconnecta la il·luminació quan s'abandonen les aules o les sales de treball? S'aprofita la llum natural?
- Els sistemes de climatització, es fan servir només quan es necessari? S'ajusten a temperatures no exagerades?
- Es fa servir ventilació natural (obrint les finestres)?
- Es fan servir aparells de baix consum?
- S'estalvia aigua calenta?
- Proposeu mesures concretes d'estalvi i sotmeteu-les a debat i a votació.

### Aspecte 1.4

Quins tipus de calefacció i refrigeració hi ha a l'escola?

Elements a considerar:

- Calefacció central
- Aire condicionat
- Estufes
- Radiadors
- Altres

Qüestions - Propostes de recerca i debat:

- Quins tipus d'energia utilitza cada sistema?
- Hi ha alguns sistemes més eficients que d'altres?
- Investiga quins sistemes creus que alliberen més gasos d'efecte hivernacle.

### Aspecte 1.5

Sistemes d'escalfament d'aigua calenta sanitària?

Elements a considerar:

- Electricitat
- Gas

Qüestions - Propostes de recerca i debat:

- Com s'aconsegueix l'aigua calenta al centre?
- Penseu que és el millor sistema?
- Investigueu si hi ha mecanismes d'estalvi d'aigua calenta.



## Temàtica 2: La mobilitat

### Aspecte 2.1

#### Vies d'accés a l'escola - Carrers que l'envolten

Elements a considerar:

- Tipus de vials que arriben a l'escola (carretera, carrer de gran trànsit, petit carrer, etc.)
- Passeig de vianants
- Carril-bici
- Parc, plaça, etc.
- Camí-verd

Qüestions - Propostes de recerca i debat:

- És còmode i agradable arribar fins a l'escola?
- Hi ha mesures especials de seguretat (guàrdia urbana, senyalització específica, etc.)?
- En algunes poblacions, al voltant de les escoles, s'han habilitat els anomenats camins verds, caracteritzats per una senyalització i unes condicions de seguretat específiques. Elaboreu algunes propostes en aquest sentit. Com hauria de ser el vostre camí verd?.

### Aspecte 2.2

#### Tipus de transport públic que arriba al centre

Elements a considerar:

- Transport privat
- Autobús
- Tren

Qüestions - Propostes de recerca i debat:

- Quines opcions de transport públic hi ha fins al centre escolar?
- És fàcil arribar des dels diferents barris fins a l'escola en transports públics?
- Feu un plànol de les diferents opcions de transport públic que arriben al centre.

### Aspecte 2.3

#### Cobertura de carril-bici

Elements a considerar:

- Xarxes de carril-bici fins a l'escola
- Connexió amb altres carrils-bici de la població

Qüestions - Propostes de recerca i debat:

- Hi ha algun carril-bici que arribi fins a l'escola?
- Aquest carril-bici, connecta bé amb el centre de la població o del barri?
- És còmode i segur arribar a l'escola en bicicleta?
- Si no és així, elaboreu algunes propostes en aquest sentit.

### Aspecte 2.4

#### Distàncies casa-escola

Elements a considerar:

- Distàncies entre la residència de l'alumne i l'escola
- Radi geogràfic d'influència de l'escola

Qüestions - Propostes de recerca i debat:

- Calculeu la distància mitjana entre la residència dels alumnes de l'aula i l'escola.
- Calculeu la distància màxima i la mínima. Influeix la distància a recórrer amb el mitjà de transport utilitzat per arribar-hi?

### Aspecte 2.5

#### Consums mitjans d'energia en mobilitat

Elements a considerar:

- Distàncies mitjanes recorregudes pels alumnes i els docents entre casa i l'escola
- Mitjà utilitzat per fer l'itinerari
- Energia consumida durant el trajecte

Qüestions - Propostes de recerca i debat:

- Calculeu quants quilòmetres fa cada persona per desplaçar-se entre la casa i l'escola.
- En quins mitjans de transport ho fa?
- Calculeu la quantitat d'energia que consumeix cada persona diàriament. Feu el càlcul per a tot el curs i per al conjunt de l'aula (per fer-ne els càlculs es pot utilitzar la taula que apareix al text i que reproduïm tot seguit).

Mitjà de transport	Consum (kjoules / km)
A peu	160
Bicicleta	60
Tren	350
Autobús	580
Ciclomotor	1.000
Cotxe mitjà	2.260

### Aspecte 2.6

#### Anàlisi del soroll provocat pel trànsit

Elements a considerar:

- Nivell de soroll al voltant de l'escola
- Nivell de soroll a les aules

Qüestions - Propostes de recerca i debat:

- Costa mantenir una conversa als voltants de l'escola?
- Cal aixecar la veu o cridar?
- Molesta el soroll a l'hora de fer les classes? Cal que els mestres cridin? Cal tancar les finestres a l'estiu?
- Comuniquem les diferents situacions al director de l'escola.

### Aspecte 2.7

#### Anàlisi de congestió de trànsit i de perillositat

Elements a considerar:

- Nivell de congestió de trànsit al voltant de l'escola.
- Automòbils mal aparcats o en doble fila a les hores d'entrada i sortida.
- Entrades i sortides d'aparcaments a prop de l'escola.
- Existència de passos de vianants i passos perillosos.

Qüestions - Propostes de recerca i debat:

- Considereu que hi ha molta congestió de trànsit al voltant de l'escola?
- És fàcil aparcar-hi amb transport privat?
- Trobeu algun punt de perillositat al voltant de l'escola?
- Hi ha suficients passos per a vianants? Estan ben senyalitzats?
- Hi ha semàfors suficients?
- Hi ha entrades i sortides d'aparcaments a prop?
- Hi ha barreres de separació entre l'escola i les vies rodades?
- Elaboreu propostes de pacificació del trànsit al voltant de l'escola.