

Energia neta i assequible



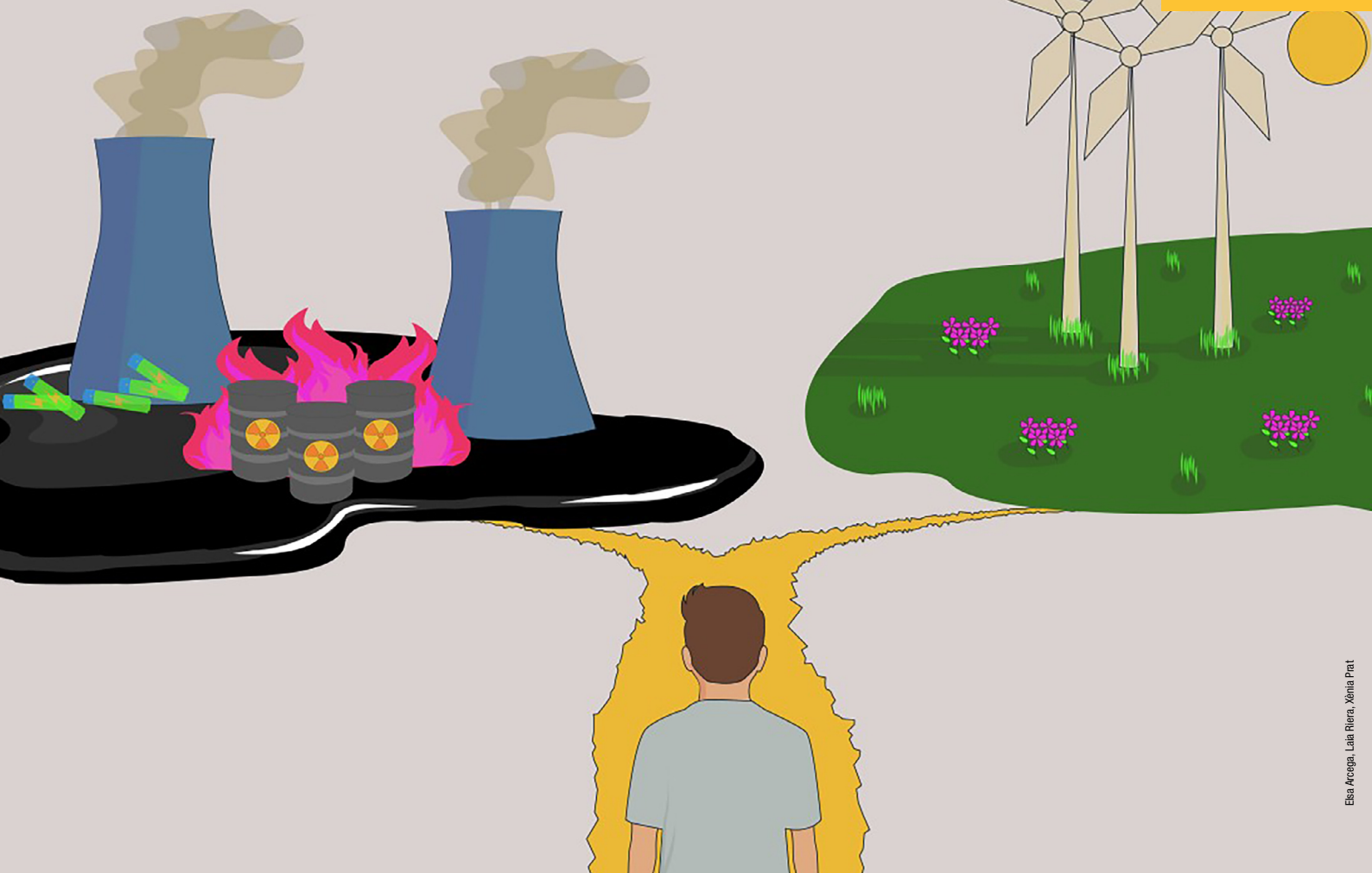
Diputació
de Girona

DDGI2030
DEMARCATIÓ SOSTENIBLE

Universitat de Girona
Institut de Ciències de
l'Educació Josep Pallach
ICE

7

ENERGIA NETA
I ASSEQUIBLE



Presentació

El 25 de setembre del 2015 les Nacions Unides van aprovar l'Agenda 2030 per al desenvolupament sostenible amb els objectius d'erradicar la pobresa, de fomentar l'equitat de gènere, de protegir el planeta i d'assegurar la prosperitat de les persones a tot el món.

L'Agenda 2030 consta de disset objectius de desenvolupament sostenible (ODS). Cada objectiu té metes específiques que cal assolir abans del 2030.

Els ODS es plantegen com a objectius orientats a l'acció, concisos, fàcils de comunicar, limitats en nombre i universalment aplicables a tots els països, tenint en compte les diferents realitats i nivells de desenvolupament.

Per assolir les fites plantejades, que representen un canvi i una aposta d'actuació, cal la implicació dels governs, el sector privat i la societat civil.

La Diputació de Girona té per objecte treballar per a la transformació progressiva de la demarcació, perquè esdevingui un territori que prioritzi la sostenibilitat social, l'econòmica i l'ambiental i, a la vegada, sigui un referent en l'àmbit del bon govern.

També treballa per donar suport als ens locals gironins i acompanyar-los en la seva transformació en l'àmbit del desenvolupament sostenible; per ajudar els agents i les entitats educatives del territori a actuar en aquesta mateixa direcció, i per implicar-hi la ciutadania i l'alumnat.

 **OBJECTIUS**
DE DESENVOLUPAMENT
SOSTENIBLE



Les activitats

Propostes pedagògiques per treballar els ODS a l'aula

Durant el curs 2024-2025, l'equip d'Educació per a la Sostenibilitat de l'Institut de Ciències de l'Educació Josep Pallach de la Universitat de Girona va elaborar un conjunt de **trenta-quatre propostes pedagògiques dissenyades per facilitar el treball dels objectius per al desenvolupament sostenible (ODS) a l'aula**. Aquest material didàctic s'ha creat amb la voluntat d'acompanyar el professorat en la incorporació d'una mirada crítica, activa i transformadora sobre els grans reptes globals que afecten el nostre món.

Què hi trobaran els docents?

Les propostes parteixen d'un enfocament competencial i significatiu, i estan plenament alineades amb els principis del Decret 175/2022, de 27 de setembre, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació bàsica, que promou una educació integral, arrelada en valors ètics, solidaris i de justícia social

Per a cada un dels 17 ODS, trobareu:

- **Una proposta didàctica específica per a l'etapa de primària i una altra per a l'etapa de secundària.** Això suma un total de 34 fitxes pedagògiques, accessibles des d'una portada visual que identifica cada ODS amb claredat i coherència gràfica.
- **Activitats competencials que fomenten l'anàlisi, la reflexió i l'acció responsable** sobre temes com la pobresa, la igualtat de gènere, el canvi climàtic, la pau, la biodiversitat o el consum sostenible, entre d'altres.
- **Objectius d'aprenentatge específics, continguts curriculars vinculats i criteris d'avaluació competencials**, que faciliten la seva integració dins la programació anual dels centres.
- **Metodologies actives** que afavoreixen el treball cooperatiu, el pensament crític, el vincle amb l'entorn i la participació de l'alumne com a agent de canvi.
- **Orientacions per adaptar la proposta a diferents contextos educatius**, tenint en compte la diversitat d'alumnes, els projectes de centre i la realitat local i global.

Per què treballar els ODS a l'aula?

Educar per als ODS no és només transmetre coneixements, sinó **cultivar una consciència ètica, solidària i compromesa amb la construcció d'un futur més just i sostenible per a tothom**. Aquestes propostes pedagògiques volen ser una eina pràctica, inspiradora i rigorosa per ajudar els centres educatius a **posar els valors de l'Agenda 2030 al centre de l'aprenentatge**.

Us convidem a explorar-les i a adaptar-les a les vostres necessitats. El vostre compromís com a docents és clau per formar ciutadans i ciutadanes actius, crítics i responsables, capaços de transformar el món des del respecte, la cooperació i la cura de les persones i del planeta.

Trobareu totes les activitats al web de recursos pedagògics de la Diputació de Girona.





ODS 7

Garantir l'accés a una energia assequible, segura, sostenible i moderna per a tothom

- 7.1.** Per al 2030, garantir l'accés universal a serveis d'energia assequibles, confiables i moderns.
- 7.2.** Per al 2030, augmentar substancialment el percentatge de l'energia renovable en el conjunt de fonts d'energia.
- 7.3.** Per al 2030, duplicar la taxa mundial de millora de l'eficiència energètica



Primària.

Fitxa pedagògica

ODS 7

Autor: Jesús Granados Sánchez

Primària.

Fitxa pedagògica

ODS 7

Títol de la proposta:

Tanquem els llums

Cicle al qual va dirigida de primària i curs:

2n cicle, 4t

Temporització estimada:

3 sessions de 55 minuts i un espai de 5 a 10 minuts a l'inici del matí de cada dia durant una setmana

Justificació

Aquesta situació d'aprenentatge planteja a l'alumnat el repte de responsabilitzar-se en la reducció del consum personal d'energia per contribuir a la consecució de l'objectiu de desenvolupament sostenible número 7 i, concretament, a la fita 7.3, que tracta de millorar l'eficiència energètica. La proposta planteja a l'alumnat que identifiqui àrees d'acció realistes per a l'estalvi energètic en les quals ells i elles puguin actuar a través d'activitats quotidianes.

Repte inicial

La creació i l'ús de l'energia no són infinits i, en la major part dels casos, afecta negativament el medi ambient. Com podem reduir el consum energètic que generem diàriament cadascun de nosaltres? Creem un decàleg sobre l'estalvi energètic amb possibles accions que podem portar a terme a casa i a l'escola i registrem com anem contribuint-hi cada dia.

Competències clau

- Competència personal, social i d'aprendre a aprendre.
- Competència ciutadana.

Objectius d'aprenentatge

Crear un decàleg amb possibles accions concretes de la vida quotidiana relacionades amb l'ús de diverses fonts energètiques per tal de contribuir a l'estalvi energètic.

Executar accions d'estalvi energètic en les activitats diàries i enregistrar-les, per tal de mesurar l'impacte i/o l'estalvi produït.

Àrees

1. Coneixement del medi

Competències específiques

- Analitzar críticament les causes i conseqüències de la intervenció humana en l'entorn integrant els vessants social, econòmic, cultural, tecnològic i ambiental definits en els objectius de desenvolupament sostenible, per tal de promoure la capacitat d'afrontar els problemes, aportar solucions i actuar de manera individual i col·laborativa en la seva resolució, posant en pràctica hàbits de vida i de consum responsable i sostenible.
- Participar en la vida social de manera eficaç i constructiva respectant i aprofundint en el desenvolupament dels drets humans i dels infants i de les minories, per tal d'aconseguir una ciutadania activa, responsable i implicada.

Criteris d'avaluació

- Escollir i realitzar accions cooperatives que facilitin afrontar els reptes i desafiaments proposats en els objectius de desenvolupament sostenible de manera crítica i contextualitzada.
- Adquirir hàbits de vida sostenible i conseqüents amb el respecte, la cura i la protecció de les persones i del planeta.

- Prendre decisions responsables com a vianants i usuaris dels mitjans de locomoció, de la importància de la mobilitat sostenible de les persones, coneixent les normes i els senyals de trànsit fent-ne un bon ús.

Sabers

- Cultura científica. Iniciació a l'activitat científica. Utilització d'instruments i dispositius (analògics i digitals) apropiats per a l'observació i la mesura precises d'acord amb les necessitats de les diferents preguntes, problemes i investigacions.
- Societats i territoris. Consciència ecosocial. Desenvolupament d'actituds de consum responsable dels recursos naturals i de les fonts d'energia, en diverses facetes de la vida.
- Societats i territoris. Alfabetització cívica. Identificació de les normes de circulació, senyals i marques viàries, per afavorir una mobilitat segura com a vianants i usuaris dels mitjans de transport col·lectius o personals.
- Societats i territoris. Reptes del món actual. Introducció als objectius de desenvolupament sostenible a partir de l'anàlisi de problemes i de les accions quotidianes.

Mecanismes i instruments d'avaluació

Avaluació formativa

- Participació en les activitats d'aula, tant en el treball de petit grup com en els plenaris.
- Treball cooperatiu amb els companys: la responsabilitat amb la tasca assignada i l'ajut als companys.

Avaluació formadora

- Autoavaluació relacionada amb les aportacions fetes al decàleg i les accions registrades.

Activitats

1. Activitat inicial

Un món a les fosques

Recursos i materials: pissarra i guix / pissarra digital

Tipus d'agrupament: grup classe

Temporització: 15 minuts

Descripció i metodologia:

Per començar entrem a l'aula, cadascú seu a la seva cadira i seguidament es tanquen les persianes i els llums, de manera que l'aula queda a les fosques. Aleshores, hem de donar resposta a les següents preguntes:

- Què passa quan ens quedem a les fosques?
- Què fem per no estar a les fosques?
- Què necessitem per poder tenir llum?

A continuació s'obren els llums i continuem l'activitat amb la formulació de preguntes per conèixer què en sap l'alumnat sobre les diverses fonts d'energia i apuntem a la pissarra les respostes que anem donant:

- D'on ve l'energia? Quines fonts energètiques coneixem?

Per concloure, reflexionem sobre la disponibilitat de l'energia a partir de la següent pregunta:

- L'energia és infinita? Per què?

Paraules clau: energia, fonts energètiques.

2. Activitat de desenvolupament

Fonts energètiques familiars

Recursos i materials: fitxa de treball de grup (1)

Tipus d'agrupament: petit grup de treball (quatre alumnes)

Temporització: 15 minuts

Descripció i metodologia:

Per començar, fem grups de quatre membres i repartim la fitxa de grup 1. Mirem la fitxa i expliquem en què consisteix l'activitat i com s'ha d'omplir la fitxa.

Després iniciem el treball en grup. Pensem en algunes activitats que vam fer al llarg del dia d'ahir en les quals va ser necessari l'ús d'energia i les compartim amb la resta de membres del grup. Triem cinc accions i les anotem a la fitxa.

Per acabar d'omplir la fitxa, haurem de fer dues coses: primer hem de reconèixer els tipus d'energies que fem servir en les activitats identificades, així com identificar i diferenciar els tipus d'energies segons la seva procedència.

Paraules clau: energia, fonts energètiques.

Plenari

Recursos i materials: pissarra i guix / pissarra digital

Tipus d'agrupament: grup classe

Temporització: 20 minuts

Descripció i metodologia:

En primer lloc expliquem a l'alumnat com portarem a terme el plenari on compartirem els resultats de la fitxa de grup 1. Seguim asseguts i assegudes en petits grups però l'activitat implicarà tot el grup classe.

Seguidament anem recollint les contribucions fetes per tots els grups. Anotem a la pissarra les activitats quotidianes i els tipus de fonts energètiques que hem identificat.

Acabem veient a quines conclusions hem arribat pel que fa a:

- En quines activitats quotidianes fem servir energia?
- Quins són els tipus d'energia que més fem servir?

Paraules clau: energia, fonts energètiques.

3. Activitat d'aplicació

Ús sostenible de l'energia

Recursos i materials: fitxa de treball de grup (2)

Tipus d'agrupament: petit grup de treball (quatre alumnes)

Temporització: 15 minuts

Descripció i metodologia:

Comencem per pensar com podem millorar l'ús de l'energia en la nostra vida quotidiana. Ens agrupem en petits grups de quatre membres, llegim les preguntes següents i donem respostes verbalment:

- Com podem fer un ús més sostenible de l'energia?
Quanta energia és suficient per fer el que necessitem fer? Com podem millorar l'eficiència en l'ús de l'energia? És a dir, com podem determinar quan cal fer servir energia i com podem controlar el consum?

A continuació fem una pluja d'idees de propostes per estalviar energia. Escollim tres idees que pensem que poden ser accions que podem portar a la pràctica amb facilitat a casa, a l'escola o a altres llocs.

Per acabar, anotem les tres accions escollides a la fitxa de treball de grup 2. Destaquem on passen (si és a casa, a l'escola o a altres llocs) i concretem quin és l'estalvi d'energia que es deriva de l'acció.

Paraules clau: suficiència energètica, eficiència energètica.

Decàleg sobre l'estalvi energètic

Recursos i materials: pissarra i guix / pissarra digital, fitxa-decàleg i pòster

Tipus d'agrupament: grup classe

Temporització: 40 minuts

Descripció i metodologia:

L'activitat la iniciem seguint un plenari on es recullen les contribucions fetes per tots els grups. Anotem a la pissarra les accions aportades pels diferents grups de treball, veient quines accions estan repetides o són similars i les anem agrupant.

Seguidament, un cop es tenen totes les accions anotades, votem les 10 accions preferides, tenint en compte que han de ser fàcils de portar a terme. Per a la votació farem servir tres gomets que cadascú posarem a les accions que preferim.

Per finalitzar crearem el decàleg d'estalvi energètic. Comptabilitzem les votacions i distingim les 10 accions més votades. Anotem les 10 accions al pòster (una per cada membre representant dels grups de treball). Ja tenim fet el decàleg d'estalvi energètic!

Paraules clau: suficiència energètica, eficiència energètica, estalvi energètic.

Registre de les contribucions a l'estalvi energètic

Recursos i materials: fitxa-pòster - registre de contribucions a l'estalvi energètic

Tipus d'agrupament: treball individual

Temporització: 5-10 minuts a l'inici del dia durant una setmana

Descripció i metodologia:

Aquesta activitat la realitzarem a l'inici de les classes, cada matí, durant la setmana posterior a la realització de les primeres 5 activitats. Haurem d'escriure al pòster penjat a l'aula les accions diàries que fem per contribuir a complir amb el compromís recollit al decàleg d'estalvi energètic.

Paraules clau: suficiència energètica, eficiència energètica, estalvi energètic, consum responsable.

Avaluació de l'estalvi energètic

Recursos i materials: fitxa-pòster - registre de contribucions a l'estalvi energètic

Tipus d'agrupament: plenari, grup classe i treball individual (realització de l'autoavaluació)

Temporització: 50 minuts

Descripció i metodologia:

Un cop passada la setmana destinada al registre de les accions individuals a l'estalvi energètic, mirem les anotacions que hem fet al decàleg d'estalvi energètic. Comencem per fixar-nos en les accions:

- Quines accions són les que més s'han portat a terme?
- Reflexionem: per què?

Seguidament mirem les contribucions personals:

-Qui ha anotat més accions? Qui menys? Per què?

Per acabar la situació d'aprenentatge, escrivim individualment a la fitxa d'autoavaluació una reflexió sobre la nostra aportació a la situació d'aprenentatge i sobre la nostra contribució individual a l'estalvi d'energia que hem fet a casa, a l'escola i a altres llocs. Avaluem si hem fet tot el que estava a les nostres mans o si encara podem fer alguna cosa més per estalviar energia.

Paraules clau: suficiència energètica, eficiència energètica, estalvi energètic, consum responsable.

Mesures i suports d'atenció a la diversitat

Les activitats proposades són inclusives i obertes a tot tipus d'alumnat atès que cadascú, pot aportar i fer allò que coneix i sap en relació a l'estalvi energètic.

Enllaços a les fitxes de treball per a l'alumne

[Fitxa de treball de grup 1](#)

[Fitxa de treball de grup 2](#)

[Fitxa del decàleg d'estalvi energètic](#)

[Fitxa per al registre de les contribucions a l'estalvi energètic](#)

[Fitxa d'autoavaluació](#)

Propostes d'acció al centre i a casa per treballar-lo en el dia a dia

L'activitat preveu fer accions d'estalvi energètic tant a casa com a l'escola i altres àmbits de la vida quotidiana, com ara en centres esportius, etc.

Vinculació amb altres ODS

ODS 13: Acció climàtica

Primària. **Material** **pedagògic**

ODS 7

FITXA DE TREBALL DE GRUP 1

FONTS ENERGETIQUES FAMILIARS

Pensem en activitats de la nostra vida quotidiana en les quals fem servir energia.

Anotem a la taula següent cinc activitats; per a cadascuna, hem d'identificar el tipus d'energia i la seva procedència - font energètica.

	ACTIVITATS QUOTIDIANES	TIPUS D'ENERGIA	PROCEDÈNCIA - FONT ENERGETICA
1			
2			
3			
4			
5			

ODS 7

FITXA DE TREBALL DE GRUP 2

FONTS ENERGÈTIQUES FAMILIARS

Pensem en accions que podem dur a terme en la nostra vida quotidiana per reduir l'ús energètic i, així, estalviar energia.

Anotem a la taula següent tres accions i expliquem quin estalvi energètic se'n deriva.

	ON? A casa, a l'escola, a altres llocs	ACCIONS QUOTIDIANES	ESTALVI ENERGÈTIC
1			
2			
3			

ODS 7

DECÀLEG PER A L'ESTALVI ENERGÈTIC

	ACCIONS
A CASA	Acció 1
	Acció 2
	Acció 3
	Acció 4
A L'ESCOLA	Acció 5
	Acció 6
	Acció 7
	Acció 8
ALTRES	Acció 9
	Acció 10

ODS 7

CONTRIBUCIONS A L'ESTALVI ENERGÈTIC

	ACCIONS	CONTRIBUCIONS INDIVIDUALS
A CASA	Acció 1	
	Acció 2	
	Acció 3	
	Acció 4	
A L'ESCOLA	Acció 5	
	Acció 6	
	Acció 7	
	Acció 8	
ALTRES	Acció 9	
	Acció 10	

ODS 7

AUTOAVALUACIÓ

La meva aportació a	... la creació del decàleg sobre l'estalvi energètic ha estat:	
	... l'estalvi energètic ha consistit en:	
Què he après sobre energia i estalvi energètic?		

Com ha estat el meu compromís amb l'estalvi energètic?	No he actuat (cap acció): indiferència	He fet poques accions: baixa implicació	He fet un nombre considerable d'accions	He fet una contribució molt alta i he ajudat a altres a sumar-s'hi

Per què he actuat així?	
Com podria millorar?	

Secundària.

Fitxa pedagògica

ODS 7

Autora: Mar Baena Estepa

Secundària.

Fitxa pedagògica

ODS 7

Títol de la proposta:

Energia, dret o responsabilitat

Cicle o cicles als quals va dirigida (de primària)
i cursos (de secundària):

2n d'ESO

Temporització estimada:

6 hores

Justificació

L'energia és un element fonamental per al desenvolupament de la societat actual. No obstant això, el model energètic actual, basat principalment en combustibles fòssils, comporta o pot comportar greus conseqüències ambientals i desigualtats en l'accés a l'energia.

Aquesta proposta planteja una experiència interdisciplinària que promou la consciència ambiental, el pensament crític i la capacitat d'acció de l'alumnat.

Repte inicial

Consumeixes energia o en generes?

Competències clau/competències transversals

Transversals:

- Ciutadana
- Emprenedora
- Personal, social i aprendre a aprendre
- Digital

Objectius d'aprenentatge

- Comprendre què és l'energia, les seves fonts i les diferències entre renovables i no renovables per poder analitzar l'impacte ambiental i social de diferents tipus d'energia.
- Aplicar el concepte d'eficiència energètica a la vida quotidiana per poder arribar a tenir un ús de l'energia adequat i responsable.
- Treballar en equip per resoldre un repte tecnològic relacionat amb l'energia sostenible i, així, poder plantejar possibles accions més sostenibles en el nostre dia a dia.

Matèries

Sabers i competències específiques

1. Física i química

- Energia i formes d'energia (CE 1)
- Fonts d'energia renovables i no renovables (CE 1)
- Eficiència energètica i sostenibilitat (CE 4)
- Impacte ambiental i canvi climàtic (CE 2)

2. Tecnologia

- Eficiència energètica i sostenibilitat (CE 5)
- El procés tecnològic i el disseny de prototips (CE 1)

Mecanismes i instruments d'avaluació

Avaluació formativa

- Observació directa durant la realització de les activitats.
- Rúbrica de presentació: Avaluació de l'exposició.
- Participació: Observació de la implicació i del treball en equip.

Avaluació formadora

- Diari d'aprenentatge: L'alumnat farà un diari.
L'alumnat tindrà un diari d'aprenentatge per a les activitats inicials, de desenvolupament i d'aplicació.
- Autoavaluació: Qüestionari senzill perquè alumnat valori el seu aprenentatge i implicació.

Activitats

1. Activitats inicials

D'on ve l'energia que fem servir?

Recursos i materials: document amb imatges: nit il·luminada.

Bombetes LED/incandescent/baix consum, mesurador d'alimentació elèctrica, portalàmpades amb interruptor, targetes de consum d'alguns electrodomèstics.

Got de plàstic, termos i aigua calenta

Tipus d'agrupament: grup-classe, grup reduït per fer experiment (laboratori)

Temporització: 30 minuts

Descripció i metodologia:

Comentari en petits grups i posteriorment, en gran grup, exposició de les conclusions.

Projectem **dues** imatge de ciutats de nit il·luminades i preguntem als alumnes:

- D'on prové l'energia que permet que funcioni tot això?
- Què passaria si s'acabessin les fonts d'energia que utilitzem actualment?

Finalment fem una pluja d'idees i classifiquem les fonts d'energia en **renovables** i **no renovables**.

Paraules clau: energies renovables, energies no renovables, eficiència energètica, sostenible

Experiment sobre eficiència energètica

Recursos i materials: document: consum energètic

Bombetes LED/incandescent/baix consum, mesurador d'alimentació elèctrica, portalàmpades amb interruptor, targetes de consum d'alguns electrodomèstics.

Got de plàstic, termos i aigua calenta

Tipus d'agrupament: grup-classe, grup reduït per fer experiment (laboratori)

Temporització: 1 hora

Descripció i metodologia:

Portem material per poder treballar en grups més petits i així poder veure de forma experimental el consum de diferents aparells, i després es completa el document amb els resultats.

Fem dues demostracions:

- Bombeta incandescent vs. bombeta LED i de baix consum (diferència de temperatura i consum).
- Aigua calenta en un got de plàstic vs. un termos (eficiència energètica en materials).

Els alumnes fan hipòtesis i anoten conclusions sobre com es pot millorar l'eficiència energètica.

Paraules clau: energies renovables, energies no renovables, eficiència energètica, sostenible

2. Activitat de desenvolupament

Investiguem les energies renovables

Recursos i materials: presentacions o treballs que hagi realitzat l'alumnat, ordinadors

Tipus d'agrupament: petits grups

Temporització: 3 h

Descripció i metodologia:

Comencem fent grups i cada grup investiga una font d'energia renovable: **solar, hidràulica, eòlica, hidroelèctrica, biomassa o geotèrmica.**

A continuació, els alumnes creen per grups una presentació on exposen la font d'energia que hagin treballat (avantatges, desavantatges, recursos necessaris, aplicacions d'aquesta font d'energia, viabilitat...). Es poden ajudar de vídeos i imatges per fer la presentació.

Posteriorment presentem a la classe les conclusions de les diverses fonts renovables que han treballat.

Finalment, podem crear un petit debat amb el títol de: «Quines fonts d'energia creiem que són millors? Per què?»

Paraules clau: eficiència energètica, consum energètic

3. Activitats d'aplicació

Ciutat eficient o consum innecessari

Recursos i materials: ordinadors, joc interactiu

Tipus d'agrupament: petits grups i grup-classe

Temporització: 1 hora

Descripció i metodologia:

A través del joc interactiu Ajuda'ns a salvar la nit, l'alumnat, en petits grups, plantejaran solucions als diferents reptes que mostra l'aplicació.

Posteriorment, en gran grup, podem comentar les solucions treballant així possibles solucions per a l'ODS 7.

Paraules clau: eficiència energètica, consum energètic, llum natural, llum artificial

Ciutat eficient o consum innecessari

Recursos i materials: ordinadors

Tipus d'agrupament: petits grups i grup-classe

Temporització: 30 minuts

Descripció i metodologia:

Plantegem en gran grup o per grups diverses preguntes. Es pot fer una defensa amb arguments científics i tecnològics.

És eficient energèticament el canvi d'horari a la tardor i la primavera per aprofitar la llum natural?

Utilitzem bé la font de llum natural respecte de la llum artificial?

Com serà l'energia en el futur? (Diferents escenaris futurs: ús només d'energies renovables, ús de nuclears, manteniment del model actual, etc.).

Paraules clau: eficiència energètica, consum energètic, llum natural, llum artificial

Mesures i suports d'atenció a la diversitat

Les activitats proposades són inclusives i obertes a tot tipus d'alumnat atès que cadascú, amb les seves habilitats i competències, pot aportar i fer allò que coneix i sap i que pot adaptar en el seu producte final.

Enllaços d'interès

Indicadors

ODS 7: Energia neta i assequible

Informe del CADS Agenda 2030

Ajuda'ns a salvar la nit

Vinculació amb altres ODS

ODS 8: Treball digne i creixement econòmic

ODS 4: Educació de qualitat

ODS 15: Vida d'ecosistemes terrestres

Secundària.

Material pedagògic





ACTIVITAT/S INICIAL/S

Què has après?	Quins problemes has trobat?	Com has resolt els problemes?	Encara tens dubtes? Quins?



ACTIVITAT / S DESENVOLUPAMENT



Què has après?	Quins problemes has trobat?	Com has resolt els problemes?	Encara tens dubtes? Quins?

ACTIVITAT/S APLICACIÓ



Què has après?	Quins problemes has trobat?	Com has resolt els problemes?	Encara tens dubtes? Quins?



QÜESTIONARI D'AUTOAVALUACIÓ ODS 7

Per avaluar l'aprenentatge

Indica fins a quin punt estàs d'acord amb les afirmacions següents.

1. He comprès la importància de la problemàtica de l'ús responsable de l'energia..
☐ Gens d'acord
☐ Ni d'acord ni en desacord
☐ Força d'acord
☐ D'acord
☐ Totalment d'acord
2. He investigat i entès nous conceptes relacionats amb l'energia assequible i no contaminant.
☐ Gens d'acord
☐ Ni d'acord ni en desacord
☐ Força d'acord
☐ D'acord
☐ Totalment d'acord
3. He participat activament en la realització del treball i hi he aportat idees.
☐ Gens d'acord
☐ Ni d'acord ni en desacord
☐ Força d'acord
☐ D'acord
☐ Totalment d'acord
4. He col·laborat amb els meus companys i companyes de manera respectuosa i col·laborativa.
☐ Gens d'acord
☐ Ni d'acord ni en desacord
☐ Força d'acord
☐ D'acord
☐ Totalment d'acord
5. He dedicat el temps necessari per fer un bon treball sobre el tema.
☐ Gens d'acord
☐ Ni d'acord ni en desacord
☐ Força d'acord
☐ D'acord
☐ Totalment d'acord
6. He reflexionat sobre com puc contribuir a un ús més responsable de l'energia a la meua vida quotidiana.
☐ Gens d'acord
☐ Ni d'acord ni en desacord
☐ Força d'acord
☐ D'acord
☐ Totalment d'acord
7. He tingut en compte diferents perspectives i fonts d'informació per elaborar el meu treball.
☐ Gens d'acord
☐ Ni d'acord ni en desacord
☐ Força d'acord
☐ D'acord
☐ Totalment d'acord
8. He après a expressar millor les meves idees sobre la problemàtica de l'energia, tant oralment com per escrit.
☐ Gens d'acord
☐ Ni d'acord ni en desacord
☐ Força d'acord
☐ D'acord
☐ Totalment d'acord
9. Em sento satisfet/a amb el resultat final del meu treball.
☐ Gens d'acord
☐ Ni d'acord ni en desacord
☐ Força d'acord
☐ D'acord
☐ Totalment d'acord

Rúbrica exposició oral

Aspecte	NA	AS	AN	AE
Claredat del missatge	No hi ha missatge clar.	El missatge és confús i poc estructurat.	El missatge és clar però poc impactant.	El missatge és clar, directe i impactant.
Creativitat	Cap mostra de creativitat.	Poc creatiu o convencional.	Creatiu però poc innovador.	Ús innovador i creatiu d'eines i recursos.
Impacte visual i auditiu	Cap impacte visual o auditiu.	Poc atractiu o persuasiu.	Atractiu però millorable.	Molt atractiu i persuasiu.
Col·laboració grupal	Cap col·laboració evident.	Alguns membres han participat poc.	Contribució desigual però satisfactòria.	Tots els membres han contribuït de manera equilibrada.

NIT IL·LUMINADA



FOTOS



<https://unsplash.com/es/fotos/vista-desde-el-paseo-maritimo-del-casco-antiguo-las-casas-y-la-catedral-bajo-el-hermoso-cielo-nocturno-en-eivissa-ibiza-espana-lrsIPTLibM>



<https://www.istockphoto.com/es/foto/una-sola-bombilla-incandescente-brillante-y-lisa-encendida-en-una-habitaci%C3%B3n-oscura-gm1339107379-419530289>



<https://unsplash.com/es/fotos/una-vista-de-una-ciudad-por-la-noche-desde-lo-alto-de-un-edificio-tlszQqY-IOQ>



<https://www.istockphoto.com/es/foto/retro-edison-bombilla-gm531753587-55565252>



<https://www.istockphoto.com/es/foto/bombilla-gm541282250-96794595>

FOTOS



<https://www.istockphoto.com/es/foto/concepto-de-ahorro-de-energ%C3%ADa-de-innovaci%C3%B3n-de-l%C3%A1mparas-fluorescentes-brillantes-gm1050726906-280941137>



<https://www.istockphoto.com/es/search/2/image?excludenudity=true&alloweduse=availableforalluses&mediatype=photography&phrase=termo%20con%20agua%20caliente&sort=best>



<https://www.istockphoto.com/es/foto/refrescos-en-vaso-de-pl%C3%A1stico-con-burbujas-en-el-fondo-blanco-gm872049908-243593527>

CONSUMS ENERGÈTICS

Bombeta incandescent i bombeta LED

Sabies que no totes les bombetes consumeixen la mateixa quantitat d'energia? Algunes duren més temps i, alhora, consumeixen menys energia, de manera que ens ajuden a estalviar diners i a ser més respectuosos amb el medi ambient.

En aquest experiment, mesurarem i compararem el consum elèctric i la temperatura de diferents bombetes, i també de petits electrodomèstics que tinguem a l'aula i que usem diàriament, com un carregador de mòbil o un ventilador, i reflexionarem sobre com les nostres decisions diàries poden impactar en el medi ambient.



TEMPERATURA:

CONSUM:

TEMPERATURA:

CONSUM:

Material necessari:

- Mesurador d'alimentació elèctrica.
- Bombetes: LED, de baix consum i incandescents.
- Portalàmpades amb interruptor.
- Targetes de consum d'alguns electrodomèstics.

Procediment:

- Aquest experiment s'ha de fer sota la supervisió d'una persona adulta.
- Assegura't que tots els dispositius estiguin desconectats abans de començar.
- Connecta el mesurador de consum elèctric a un endoll. Per encendre'l, segueix les instruccions del mesurador.
- Connecta el portalàmpades al mesurador.
- Enrosca una bombeta al portalàmpades i connecta'l al mesurador de consum.
- Registra els paràmetres just a l'encendre la bombeta, i després d'1 minut.
- Repeteix el procés amb les altres bombetes (LED, de baix consum i incandescents). (opcional)
- Repeteix el procés amb electrodomèstics petits que ha portat l'alumnat o que hi ha a l'aula (per exemple, un ventilador, un carregador de mòbil...)
- Compara les dades obtingudes en funció dels diferents aparells usats.

DISPOSITIU	POTÈNCIA (W)	CONSUM (KWH)
BOMBETA LED		
BOMBETA INCANDESCENT		
BOMBETA BAIX CONSUM		
CARREGADOR MÒBIL		
VENTILADOR		
PANTALLA TÀCTIL		

Analitza les dades:

- Durant l'experiment, quina és la bombeta que ha mesurat més potència? I la que menys?
- Quina bombeta creus que consumeix més energia? I quina menys?
- Has notat si alguna de les bombetes s'ha escalfat més? Per què creus que ha passat això?
- Si haguessis de recomanar una bombeta per a la llar, quina triaries? Per què?

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA GOT DE PLÀSTIC I TERMOS



EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL GOT DE
PLÀSTIC

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DEL
TERMOS METÀL·LIC

Equip ICE d'educació per a la sostenibilitat

Membres que han elaborat els materials didàctics

Primària

Collazo Expósito, Leslie Mahe
Domínguez Angulo, Maribel
Granados Sánchez, Jesús
Juanola Sánchez, Marc
Mas de Xaxars Rivero, M^a Teresa
Pérez Carrión, Alba
Sarrà Alabert, Anna

Coordinació de primària

Collazo Expósito, Leslie Mahe

Secundària

Baena Estepa, Mar
Garcia Bernat, Xavier
Guerrero Folch, Laura
Janoher Ordóñez, Gemma
Mas de Xaxars Rivero, Teresa
Ramos López de Coca, Beatriz

Coordinació de secundària

Mas de Xaxars Rivero, M^a Teresa

Coordinació del projecte pedagògic

Lopez Serentill, Paula
Sarrà Alabert, Anna

Equip INS Santiago Sobrequés i Vidal

Il·lustradors de les portades

Marcos Reina, Estela Carrasco, Ariadna Sabarí (ODS1)
Jana Garcia, Mariona Heredia, Dúnia Mir (ODS2)
Júlia Macías, Marc Paradedà, Martina Roca (ODS3)
Paula Puig, Aidana Tengizova (ODS4)
Clara Torres, Sònia Pujol, Xènia Gual (ODS5)
Gabriela Delgado, Clàudia Roca, Leo Saravia (ODS6)
Elsa Arcega, Laia Riera, Xènia Prat (ODS7)
Martina Blanquez, Lisa Chen, Aleida Bates (ODS8)
Marina Mas, Gerard Sureda, Laura Mis (ODS9)
Hawa Balde, Bruna Vacas, Tona Pi (ODS10)
Leo Vinuesa, Paula Beltran, Ainara Embid (ODS11)
Núria Marzabal, Júlia Jiménez, Irina Roca (ODS12)
Duna Sánchez, Natàlia Armijo, Nora Coll (ODS13)
Laia Sánchez, Laia Cicres, Molly Westfold (ODS14)
Idan Azoulay, Daniel Sierra, Irina Tallardà (ODS15)
Anna Quintana, Aina Cussó, Nora Sánchez (ODS16)
Eloi Fontalba, Júlia Isern, Isabel Suñol (ODS17)

Coordinació

Cumeras i Costa, Joan
Rigau Vila, Glòria
Salud, Carles

Projecte impulsat per

Diputació de Girona



**Diputació
de Girona**

DDGI2030
DEMARCATIÓ SOSTENIBLE

Universitat de Girona
**Institut de Ciències de
l'Educació Josep Pallach
ICE**