



Natàlia Comalada Puigdevall

ncomalad@xtec.cat

Docent a l'Institut de Sant Feliu de Guíxols (Baix Empordà, Girona)

Ambaixadora al Programa STEAMcat

#STOP Macroparc: Una Proposta per Contribuir al Desenvolupament del Pensament Crític i Creatiu en el Marc d'un projecte STEAM

Coma-ruga, 25 de febrer de 2026

”

<La ciutadania conté també una component científica, a la qual ens referirem com a Scitizenship, que reuneix els coneixements, habilitats i actituds de l'àmbit científic que el ciutadà ha de dominar per al desenvolupament ple de la ciutadania.>

JORDI DOMÈNECH

Presentació i justificació de la proposta

Marc curricular

- **Matèria:** Projecte transversal **STEAM**
- **Curs:** 3r curs de l'**Educació Bàsica**
- **Any d'aplicació:** curs 2024-2025
- **Normativa:** Decret 175/2022

Marc pedagògic

- **Desenvolupament competències científiques + Ciutadans competents i alfabetitzats** (Couso, 2017; Domènech-Casal, 2017)
- **Programa STEAMcat - Comunitat de Pràctica**

Elements curriculars

- 1 Idees clau i sabers**
Minerals i impactes amb. i socials; desenvol. sost. (ODS 12, 13, 14, 15); producció sostenible.
- 2 Els vectors**
1 (**Ap. comp.**), 2 (**Pers. gèn.**), 3 (Univ. curr.), 4 (Quali. lleng.), 5 (**Ciut. democ. i consc. global**) i 6 (Ben. emoc.)
- 3 Competències específiques**
C5
C6
- 4 Competències transversals**
CD1, CD2
CPSAA 3, CPSAA 5

Marc pedagògic

- L'ensenyament de les ciències s'enfronta al repte de proporcionar eines per **comprendre i avaluar críticament** els reptes socioambientals actuals.
- En aquest marc, incloure **les controvèrsies sociocientífiques** al currículum i propostes didàctiques millora la **comprensió científica, el pensament crític i l'argumentació** basada en evidències.
- Serveixen de **marc per al desenvolupament d'habilitats** com ara el pensament crític, la capacitat d'anàlisi i l'avaluació; habilitats que integren part de les anomenades **HOTS** (o habilitats de pensament d'ordre superior).



Descripció de la proposta: ACTIVITAT #STOPMacroparc

Objectius generals

- Desenvolupar el **pensament crític** i **creatiu** en el marc del Projecte transversal STEAM de centre.

Objectius específics

- Desenvolupar **habilitats d'argumentació** i **debat** sobre una **controvèrsia** sociocientífica.
- Promoure el **pensament crític** i la **reflexió** sobre els **impactes mediambientals, econòmics i socials** de la implantació d'energies **renovables**.
- Fomentar la **recerca**, l'ús de **fonts fiables** i la **col·laboració** en grup.
- **Reflexionar** sobre la pròpia participació i **avaluar** de manera **constructiva** les contribucions dels companys.

Context didàctic i temporització

SDA1

T1

Energia en conflicte: i
tu, què triaries?

Bloc 1 - L'energia i les seves fonts

SDA2

T2

Mediambientalment
insostenibles

SDA3

T3

L'obsolescència
programada

Bloc 2- Consum i energia

Context didàctic i temporització

SDA1

T1

Energia en conflicte: i
tu, què triaries?

Bloc 1 - L'energia i les seves fonts

Activitats inicials <i>Què en sé?</i>	S1: Presentació del projecte (PPT), full informatiu de matèria, portada del dossier, presentació del calendari i professorat implicat. Explicació d'objectius, criteris d'avaluació i funcionament de les sessions i desdoblaments (taller/laboratori). S2 – A0: Activitat "Què en sabem de l'energia?" Lectura de notícies + KPSI inicial. S3 – A1: Activitat en grups (3-4). Pluja d'idees sobre energia, fonts, tipus. Posada en comú, mapa conceptual i registre al dossier	3h	KPSI - Feedback oral
Activitats de desenvolupament <i>Què estic aprenent?</i>	S4, S5 i S6 – A2: Cerca guiada en grups (3-4) sobre fonts i tipus d'energia. El professorat proporciona un llistat de fonts fiables. Cada grup prepara una infografia i una exposició oral. Es comencen a introduir els conceptes clau: renovables/no renovables, contaminants/no contaminants, recursos finits..	3h	Feedback oral i escrit Auto i coavaluació (rúbriques) Rúbrica expo oral i producte (tríptic)

Activitats de síntesi i estructuració <i>Què he après de nou?</i>	S7 - A3: Anàlisi d'una controvèrsia sociocientífica: #STOPmacroparc? Debat sobre els perills de les fonts convencionals i els impactes de les renovables. Lectura de notícies reals, identificació de riscos i dilemes.S7 – A4: Preparació del debat. Repartiment de rols i treball cooperatiu amb fonts diverses. Omplir fitxa de debat. S8 – A5: Realització del debat. Argumentacions, rèpliques i contrarèpliques. Ús de la fitxa com a suport. S9 – A6: Elaboració de mapa de localització de fonts d'energia (renovables i no renovables) + anàlisi d'impactes. S10 i S11 – A7: Càlcul de l'àrea afectada per un parc eòlic marí (activitat matemàtica aplicada). S12, S13 i S14 – A8: Taller de realització d'un forn solar. Construcció i aplicació pràctica.	8h	Fitxa preparació debat i rúbrica Check list
Activitats d'aplicació i transferència <i>Com sé que ho he après?</i>	S15 i S16- A9: Activitat competencial amb formulari (Google Forms). Debat sobre el fracking (sí o no) + càlcul d'àrees. Recull de respostes individuals com a part de l'avaluació final competencial.	2h	Feedback professor/a



Disseny i desenvolupament de la proposta

Seguint el cicle de l'aprenentatge! I la proposta de Domènech-Casal (2017) sobre CSC

Temporització: 5-6 sessions



FASE 3 Preparació del debat

Elaboració d'arguments i contraarguments + Bastida metodològica (fitxa preparació debat)



FASE 1 Contextualització de la problemàtica

Explorar idees, determinar el context (vídeo) i llençar el repte (debat) + Presentació objectius apr. i materials



FASE 2: Anàlisi de la informació

Lectura i estudi crític d'articles científics i de divulgació + Treball vocabulari (tecnicismes)



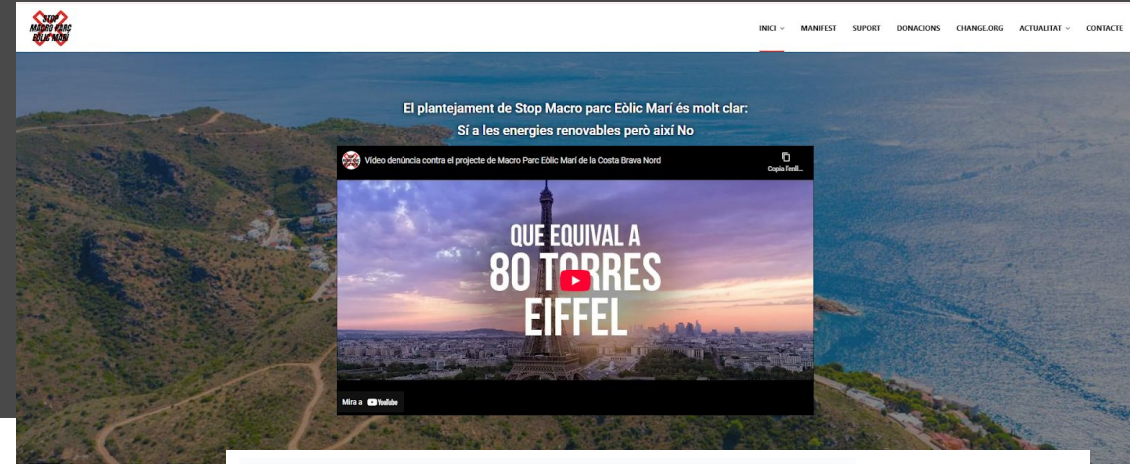
FASE 4 Execució del debat

Exposició arguments (rols) +
Rèpliques i contrarèpliques +
Tancament i feedback



Fase 1: Contextualització de la problemàtica

- **Context:** vídeo de la plataforma Stop Macro Parc Eòlic Marí + **pluja idees** + aflorament **idees prèvies** + **Obj. i Criteris Aval** + **Fitxa del vídeo**
- **Repte:** preparar un **debat** adoptant el **rol** de ciutadans/es potencialment afectats/des
- **Recollida de dades inicial tècniques** sobre el parc i de les zones afectades (flora, fauna, municipis, grau de protecció, altres).
- **Exploració d'idees prèvies** (sobre els impactes de les renovables, altres).



Projecte STEAM		Alumnat 3r ESO	Curs 2024-25
Professorat:			Data:
Activitat de controvèrsia - Debat			Assoliment:
Nom alumne/a:			

Fitxa d'Activitat: Controvèrsia Sociocientífica – Implantació del Macroparc Eòlic a l'Empordà

Títol de l'activitat:
Debat sobre la implantació del parc eòlic a l'Empordà.

Objectius:

1. Desenvolupar habilitats d'argu sociocientífica.
2. Promoure el pensament crític i econòmic i socials de la implantació.
3. Fomentar la recerca, l'ús de fonts i
4. Reflexionar sobre la pròpia par

1. Introducció i recerca (Sessió 1):

- Explicació del context de la controvèrsia sociocientífica: la proposta d'implantació d'un macroparc eòlic a Roses.
- Els alumnes es divideixen en dos grups: **a favor** i **en contra**.
- Cada grup investiga els pros i contres del projecte, utilitzant fonts fiables. S'haurà d'explorar els aspectes mediambientals, socials i econòmics.

2. Preparació del debat (Sessió 2):

- Els alumnes preparen els seus arguments, participant-se a les objeccions de l'altre grup.
- S'estructuren les presentacions: exposició inicial, rèplica i contrarèplica.

3. Debat (Sessió 3):

- Cada grup presenta els seus arguments seguint un format estructurat:
 - Exposició inicial:** Cada grup presenta els seus arguments principals (5 minuts per grup).
 - Rèplica:** Cada grup respon als arguments de l'altre grup (5 minuts per grup).
 - Contrarèplica:** S'ofereix una resposta final, amb nous arguments o refusant els arguments oposats (3 minuts per grup).



Fase 2: Anàlisi de la informació

Introduïm nous sabers...

- **Lectura i anàlisi de la informació: articles** (font fiables)
 - Biologia i distribució **espècies afectades**
 - **Dades tècniques** sobre el parc i els aerogeneradors
 - Revisió **vocabulari** tècnic (impacte, transició ecològica, espècies protegides...)
- **Recollida** en esquemes i taules

The screenshot shows the top navigation bar of the Universitat de Girona website with links: Estructura, Universitat de Girona, Investiga, Viu la UdG, and Internacional. Below this, a news article is displayed with the headline: "Un estudi recomana excloure i allunyar els parcs eòlics marins de zones protegides del Mediterrani". The article text states: "Científics de la UdG, CEAB-CSIC, ICM-CSIC i la UB alerten dels 'greus impactes' que aquestes instal·lacions poden tenir sobre la biodiversitat marina, el paisatge, la pesca i el turisme. El treball pren com a cas d'estudi el megaparc eòlic marí projectat a Cap de Creus i al golf de Roses. L'article s'ha publicat a la revista Science of the Total Environment."

Below the article, there is a section for the IREC (Institut de Recerca en Energies Sostenibles) with the tagline "Shaping Energy for a Sustainable Future". It includes links for NEWSLETTER, CONTACTO, OFERTAS DE TRABAJO, and TRABAJA CON NOSOTROS. The IREC logo is also present.

Below the IREC section, there is a section for the PLEMCAT (Plataforma de I+D+i en Energías Marinas de Catalunya) platform. It features the PLEMCAT logo and a list of key concepts: Energy and environment, Energy storage, and Smart energy management.

At the bottom, a text block states: "La Plataforma de I+D+i en Energías Marinas de Catalunya (PLEMCAT) liderada por el Instituto de Investigación en Energía de Cataluña (IREC) y con el apoyo del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica de la Generalitat de Catalunya, serà una..."



Fase 2: Anàlisi de la informació

Tractament de la informació_Debat

Fitxer Edita Mostra Insereix Format Dades Eines Extensions Ajuda

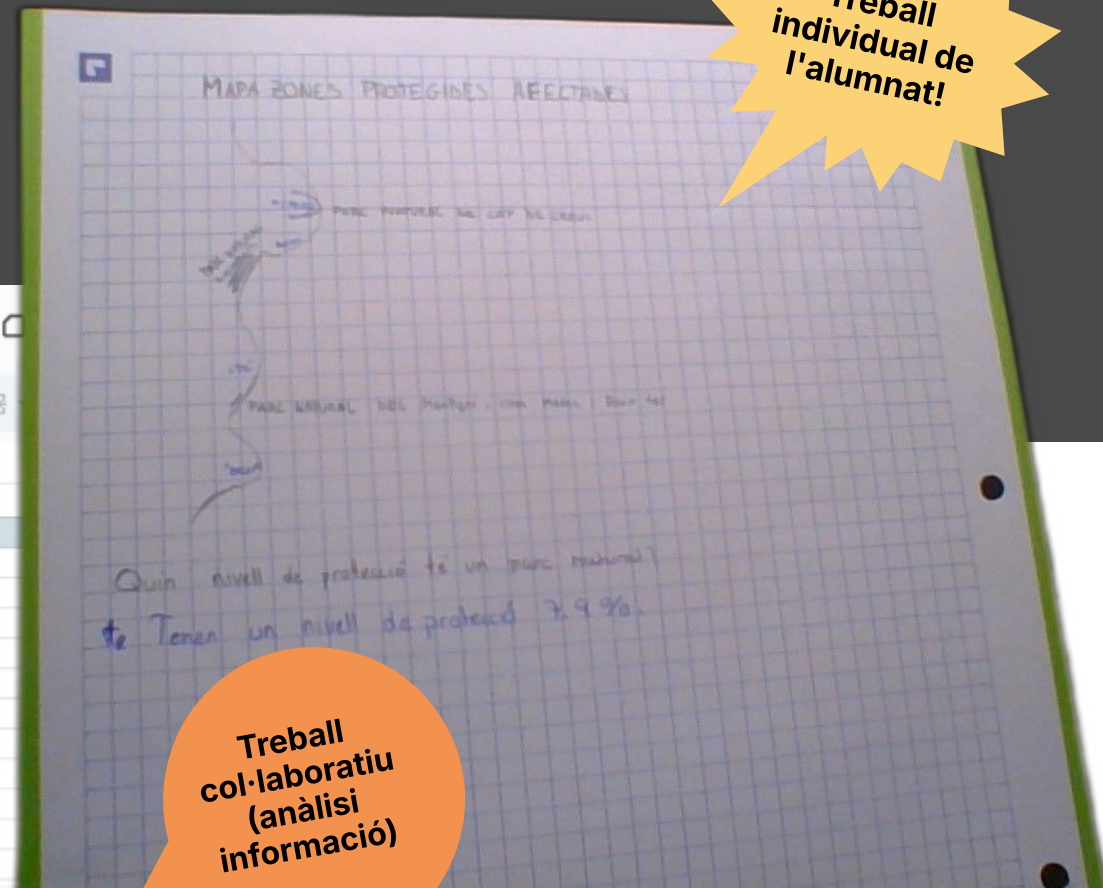
100% 123 Predet... 10 B I A

	B	C	D	E
1	Posicionament	Font consultada (enllaç)	Informació rellevant	Argument
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

3r A 3r B 3r C 3r D

Treball individual de l'alumnat!

Treball col·laboratiu (anàlisi informació)





Fase 3: Preparació del debat

Estructurem el coneixement...

- **Organització de la informació:**
 - Adaptació de la **fitxa de preparació** del debat (Domènech-Casal, 2017)
- **Discussió en grups per rols** assumits (connexió i revisió idees)
- **Preparació de la intervenció oral:** rèpliques, contrarèpliques i preguntes

NOM i COGNOM.....

ABANS DEL DEBAT: Digues la teva opinió: La meva posició sobre el dilema és que...Penso que el que caldria fer és....

.....

.....

.....

.....

DURANT EL DEBAT (ANOTA ARGUMENTS QUE SENTIS)

Arguments a favor de la meva opinió	Arguments en contra
NOM i COGNOM:	
1. ABANS DEL DEBAT:	
• Personatge que interpretaràs: quin és el seu posicionament? A favor? En contra? • Inventa un nom i professió	
• Quina és l'opinió del personatge sobre el dilema?	
La meva posició sobre el dilema és que...	
Penso que el que caldria fer és....	

2. DURANT EL DEBAT (ANOTA els ARGUMENTS QUE creguis que has de tenir presents)

Arguments a favor de la meva opinió/posicionament...	Arguments i rèpliques que poden fer a la meva opinió/posicionament...
Preguntes que puc fer jo al grup de persones que estan en contra de la meva opinió/posicionament...	Preguntes que em podrien fer a mi, el grup de persones que estan en contra de la meva opinió/posicionament...

3. DESPRÉS DEL DEBAT:

- El meu personatge: segueix mantenint els seus arguments i opinions?

NOM i COGNOM.....

ABANS DEL DEBAT: Digues la teva opinió: La meva posició sobre el dilema és que...Penso que el que caldria fer és....

DURANT EL DEBAT (ANOTA ARGUMENTS QUE SENTIS)

Arguments a favor de la meva opinió	Arguments en contra

DESPRÉS DEL DEBAT: La meva posició sobre el dilema és que...Penso que el que caldria fer és....

Fitxa per a la preparació del debat (proposta original de Domènech-Casal, 2017)

NOM i COGNOM:

1. ABANS DEL DEBAT:

- Personatge que interpretaràs: quin és el seu posicionament? A favor? En contra?
- Inventa un nom i professió

- Quina és l'opinió del personatge sobre el dilema?

La meva posició sobre el dilema és que...

Penso que el que caldria fer és....

Nova fitxa per a la preparació del debat (basada en la proposta original de Domènech-Casal, 2017)

3. DESPRÉS DEL DEBAT:

- El meu personatge: segueix mantenint els seus arguments i opinions?

Fitxa de debat modificada de: CSCFrame, eina per al treball amb Controvèrsies Sòcio-Científiques
<https://sites.google.com/site/cscframe/>

- I jo?

La meva posició sobre el dilema és que...

Penso que el que caldria fer és....



Fase 3: Preparació del debat

2. DURANT EL DEBAT (ANOTA els ARGUMENTS QUE creguis que has de tenir presents)

Arguments a favor de la meva opinió/posicionament...	Arguments i rèpliques que poden fer a la meva opinió/posicionament...
Preguntes que puc fer jo al grup de persones que estan en contra de la meva opinió/posicionament...	Preguntes que em podrien fer a mi, el grup de persones que estan en contra de la meva opinió/posicionament...

Arguments a favor de la meua opinió	Arguments en contra
Energia verda i renovable. Reducció de la dependència energètica. Creació de l'ocupació local.	Impacte ambiental i visual en una zona protegida. Afectació negativa del turisme i la pesca local. Concentració del control en grans multinacionals. Soroll. Les espècies amenaçades.

Quines garanties hi ha que el macro parc no afectarà la biodiversitat?

Com es garantirà que el macro parc no serà obsolet en pocs anys?

Quines mesures es prendran per evitar desplaçaments o impactes negatius en les comunitats locals?



Abans del debat

Digues la teua opinió:

- La meua posició sobre el dilema és que...
- Penso que el que caldria fer és....

La meua posició sobre el dilema és que estic en contra del projecte del macro parc eòlic per diverses raons coherents i lògiques.

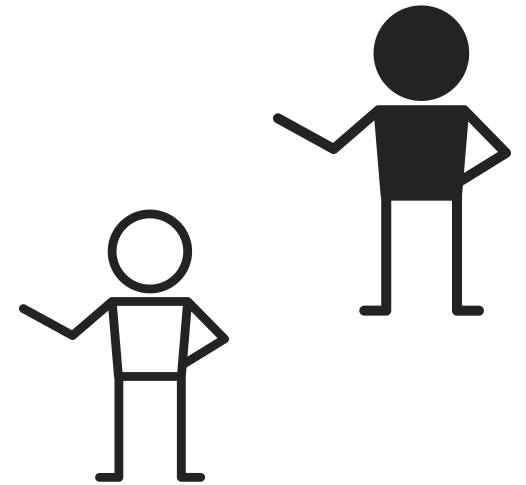
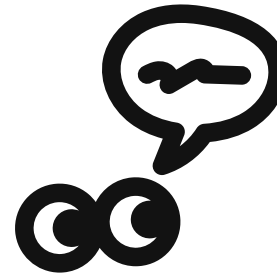
Personalment, crec que s'hauria de fer una manifestació nacional en contra del projecte d'aquest macro parc eòlic i invertir diners en el judici per guanyar-ho. A més, aquest projecte afectaria diversos factors com l'economia del turisme, la qual disminuiria. També, Catalunya és la segona comunitat autònoma que més diners inverteix en l'Estat d'Espanya i si es construeix aquest macroparc, els diners que recaptaria serien menys que d'altres anys.



Fase 4: Execució del debat

Transferim el que hem après...

- **Exposició** inicial (5'): arguments + Preguntes (rols)
- **Rèpliques** (5') i **contrarèpliques** (2-3')
- **Discussió en grup** (connexió i revisió idees + reflexió aprenentatges)



3. DESPRÉS DEL DEBAT:

- El meu personatge: segueix mantenint els seus arguments i opinions?

Fitxa de debat modificada de: CSCFrame, eina per al treball amb Controvèrsies Sòcio-Científiques
<https://sites.google.com/site/cscframe/>

- I jo?

La meva posició sobre el dilema és que...

Penso que el que caldria fer és....



Després del debat

Després del debat

(Segueixo en contra de fer al macro parc i no canviaré d'opció en cap moment. Penso que el que caldria fer és convèncer els que van a favor i els neutres).

La meva posició sobre el dilema és que no fer el macro parc seria una oportunitat perduda per al desenvolupament sostenible i el benestar de les comunitats locals.

Penso que el que caldria fer és avançar amb el projecte, però assegurant que es compleixin totes les mesures necessàries per minimitzar l'impacte ambiental i maximitzar els beneficis socials i econòmics.

Suports per a la metacognició i l'avaluació

	Criteris	4 - AE	3 - AN	2 - AS	1 - NA	Breu justificació personal
+	Participació activa en el debat	Vaig participar activament en totes les parts del debat, amb comentaris rellevants, respectuosos i ben argumentats.	Vaig participar de manera regular amb idees coherents i respectuoses, però podria haver intervingut més.	Vaig participar de manera ocasional, però els meus comentaris no sempre van ser rellevants o ben argumentats.	La meva participació va ser molt limitada o gens activa, i els comentaris no eren rellevants.	
	Qualitat de la investigació	Vaig utilitzar fonts fiables i dades científiques per sustentar els meus arguments. Els meus arguments van ser clars i ben estructurats.	Vaig utilitzar fonts adequades, però els meus arguments podrien haver estat millor estructurats o més clars.	Vaig utilitzar algunes fonts, però els arguments van ser vagues o poc fonamentats.	No vaig utilitzar fonts fiables o no vaig aportar evidències suficients.	

Habilitat per defensar la postura	Vaig defensar la meva postura de manera sòlida, anticipant-me a objeccions i proposant solucions creatives.	Vaig defensar adequadament la postura, però vaig respondre només a algunes objeccions.	Vaig tenir dificultats per defensar la meva postura o vaig ser superficial en les respostes.	No vaig ser capaç de defensar la meva postura o ho vaig fer de manera confusa.	
Col·laboració en equip	Vaig col·laborar activament amb els meus companys, ajudant a millorar els seus arguments i respectant totes les opinions.	Vaig col·laborar de manera general, però no sempre vaig ajudar a desenvolupar els arguments dels altres.	Vaig col·laborar mínimament amb l'equip, i no sempre vaig respectar les idees dels altres.	No vaig col·laborar gaire amb l'equip, i vaig mostrar poca predisposició a escoltar els altres.	



L'avaluació al llarg del procés

L'evocació al llarg del procés d'E-A

Avaluació T0 (STEAM_3r A)

B I U ↺ ↻

Llegeix les preguntes següents i respon al que se't demana. RECORDA: tens 30 minuts per resoldre l'activitat. No t'oblidis, en finalitzar, l'enviar el formulari (botó lila que hi ha al final).

Aquest formulari recull automàticament les adreces electròniques de tots els enquestats. [Canvia la configuració](#)

Tria les opcions correctes: *

- ☐ A les centrals hidroelèctriques s'aprofita l'energia potencial de l'aigua dels rius per posar en funcionamen...
- ☐ Els aerogeneradors es poden instal·lar en terra ferma o en plataformes fondejades al mar
- ☐ L'energia geotèrmica aprofita la calor interna de la Terra
- ☐ L'energia maremotriu produeix energia elèctrica a partir de les mares i onades
- ☐ La biomassa és una font d'energia renovab
- ☐ En l'energia solar, podem diferenciar l'energ
- ☐ Les centrals nuclears funcionen amb comb
- ☐ Els residus sòlids urbans (escombraries) fo

Avaluació T1 - STEAM 3r ESO

B I U ↺ ↻

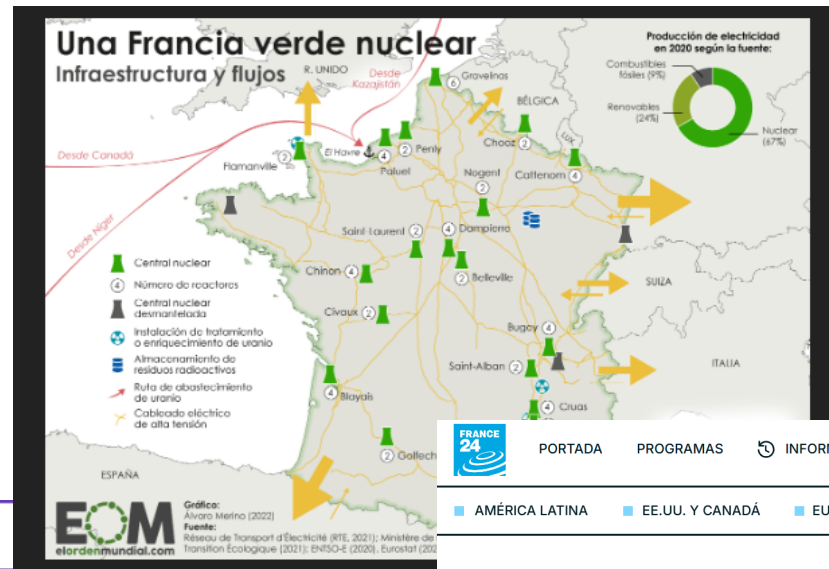
Llegeix atentament les qüestions proposades i respon segons el que et demani l'enunciat. Ànims!

Aquest formulari recull automàticament les adreces electròniques de tots els enquestats. [Canvia la configuració](#)

1. Actualment la Generalitat de Catalunya manté aturats de manera provisional tots els projectes de fracking al nostre país.

La Laia i en Quim, dos alumnes de 3r d'ESO de l'Institut Sa Palomera, parlen entre ells d'aquest tema.

—Mira, Laia, el que diu la Viquipèdia d'això del fracking:



FRANCE 24 PORTADA PROGRAMAS INFORMACIÓN CONTINUA EN VIVO

AMÉRICA LATINA EE.UU. Y CANADÁ EUROPA FRANCIA ASIA-PACÍFICO MI

PORTADA > PROGRAMAS > MEDIO AMBIENTE

Energías renovables: ¿realmente se les puede culpar por el gran apagón de España?

MEDIO AMBIENTE

Valoració PROJECTE STEAM 3r ESO

B I U ↺ ↻

Aquest formulari s'ha dissenyat amb la finalitat de recollir les aportacions de l'alumnat que heu cursat el Projecte STEAM de 3r d'ESO, i poder fer-hi aportacions i millores.

Aquest formulari recull automàticament les adreces electròniques de tots els enquestats. [Canvia la configuració](#)

1. Quines de les activitats que hem dut a terme t'han agradat més? (1- Gens , 2 - Poc, 3 - Neutral, 4 - Molt, 5 - Súper) *

	1	2	3	4	5
Pràctica forn	☐	☐	☐	☐	☐
Pràctica torre e...	☐	☐	☐	☐	☐
Debat macropa...	☐	☐	☐	☐	☐
Pràctica triang...	☐	☐	☐	☐	☐
Consum a la llar	☐	☐	☐	☐	☐
Sweet Home	☐	☐	☐	☐	☐
Tastets progra...	☐	☐	☐	☐	☐

Valoració i anàlisi de la proposta



- **Feedback oral (durant i en finalitzar el debat)**
 - S'han sentit motivats/des al realitzar una activitat "diferent"
 - Els ha agradat "competir" entre companys/se – Generar discussió
- **Resultats enquesta via Google Forms (un cop acabada la SdA):**
 - Han valorat més positivament altres activitats – Dificultats en la comprensió de les lectures i l'anàlisi de la informació
- **Proposta de l'alumnat:** sortida per conèixer els espais naturals protegits estudiats durant la proposta

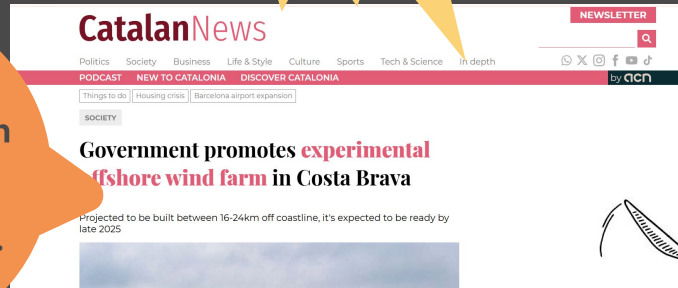
STEAMinclusiu! Marc DUA i MISU

BASTIDES
i RÚBRIQUES
(guies)
Com sé que ho
estic "fent bé"?

Ludificació (role
playing,
atrezzo...)

ANTICIPACIÓ
Objectius i
criteris
Temporització
Preguntes
debat...

AACC
Expressió oral en
anglès, lectura
notícies
internacionals...



2. DURANT EL DEBAT (ANOTA els ARGUMENTS QUE creguis que has de tenir presents)

Arguments a favor de la meua opinió/posicionament...

Arguments i rèpliques que poden fer a la meua opinió/posicionament...

Preguntes que puc fer jo al grup de persones que estan en contra de la meua opinió/posicionament...

Preguntes que em podrien fer a mi, el grup de persones que estan en contra de la meua opinió/posicionament...

Un estudi recomana excloure i allunyar els parcs eòlics marins de zones protegides de Mediterrani

Científics de la UdG, CEAB-CSIC, ICM-CSIC i la UB alerten dels "greus impactes" que aquestes instal·lacions poden tenir sobre la biodiversitat marina, el paisatge, la pesca i el turisme. El treball pren com a cas d'estudi el megaparc eòlic marí projectat a Cap de Creus i al golf de Roses. L'article s'ha publicat a la revista Science of the Total Environment.

Fomentar
l'autonomia
Ex: Lectures
(multinivell)

AC, SIEI, Disc. V.
Adaptació
recursos,
programes...

Les principals conclusions que s'han pogut extreure un cop valorada i analitzada l'experiència, són que:

- L'experiència ha permès a l'alumnat comprendre la complexitat de la transició energètica i desenvolupar competències científiques i argumentatives.
- L'ús combinat de textos, debat i contextualització sociocientífica ha estat eficaç per fomentar el pensament crític en l'educació secundària.
- A més, s'ha posat èmfasi en la identificació i deconstrucció d'idees prèvies, com la percepció errònia que els recursos energètics o l'extracció de materials són infinits.

Conclusions



ReDi

UAB

Ciències |

ÚLTIM NÚMERO ARXIU PROPER S ARTICLES QUANT A ▾

Pàgina d'inici / Arxius / No 34 (2017): Desembre / Article

PER A QUÈ ESTEM A STEM? UN INTENT DE DEFINIR L'ALFABETITZACIÓ STEM PER A TOT HOM I AMB VALORS.

DIGNA COUSO

PDF (CA)

PDF (ES)

RESUM

Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias 14(3), 601–620, 2017

FUNDAMENTOS Y LÍNEAS DE TRABAJO

Propuesta de un marco para la secuenciación didáctica de Controversias Socio-Científicas. Estudio con dos actividades alrededor de la genética

Jordi Domènech-Casal^{1, 2 a}

¹Instituto de Secundaria Marta Estrada (Granollers, Barcelona). ² Departamento de Didáctica de las Matemáticas y las Ciencias Experimentales, Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). España.
jdomen44@xtec.cat

cscframe

Guia didàctica

Què és aquesta web?
És un marc polivalent per a treballar controvèrsies socio-científiques, en tres etapes: Lectura, debat i assaig. S'hi proporcionen les eines perquè l'alumnat, partint d'uns textos i un dilema aprengui el lèxic específic, i a posicionar-se en decisions participades per la ciència.

Referències bibliogràfiques

Couso, D. (2017). Per a què estem en STEM? Un intent de definir l'alfabetització STEM per a tothom i amb valors. Ciències, (34), 22–30.

Domènech-Casal, J. (2017). Propuesta de un marco para la secuenciación didáctica de Controversias Socio-Científicas. Estudio con dos actividades alrededor de la genética. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 14(3), 601–620.

Osborne, J. (2010). Arguing to learn in science: The role of collaborative, critical discourse. Science, 328(5977), 463–466.
<https://doi.org/10.1126/science.1183944>



STEMarium REPOSITORI | COMUNITAT | NOTÍCIES | PREGUNTES FREQUENTS Natàlia Comalada Puigdev... 1

Recurs licenciat sota Creative Commons BY-NC 4.0

#STOPMACROPARC: UNA PROPOSTA PER CONTRIBUIR AL DESENVOLUPAMENT DEL PENSAMENT CRÍTIC I CREATIU EN EL MARC DELS

NIVELL EDUCATIU: 3r ESO (Educació secundària) | Durada: Entre 1-5 hores

Ciències | Biologia | Geologia | Aprenentatge Basat en Problemes | Aprenentatge Basat en Projectes | Avaluació formativa | Contextualització

AUTORS
Natàlia Comalada Puigdevall

DATA DE PUBLICACIÓ 1/7/2025

BREU RESUM DEL RECURS
A continuació es presenten els materials que han estat dissenyats i modificats per al desenvolupament de la proposta didàctica que porta per títol #STOPMacroparc. També s'hi enllaça l'article de l'experiència, publicat a la revista Ciències de la UAB: <https://revistes.uab.cat/ciencies/index>

ReDi UAB Ciències | [Revista del professorat de ciències de primària i secundària]

ÚLTIM NÚMERO ARXIU PROPRIS ARTICLES QUANT A

PER UNA TRAMESA REGISTRAR

#49 2025 GENER

EXPERIÈNCIES DIDÀCTIQUES I TREBALLS PRÀCTICS

La motxilla de ciències naturals: una col·lecció d'eines i materials per a despertar l'interès en la natura
GREGOR TORKAR, ŽAN RODE, HANA ROŽMAN

Taula periòdica interactiva
MARÍA DOLORES LOZANO GARNÉS

EDITOR UAB Universitat Autònoma de Barcelona

INDEXACIÓ

Referències bibliogràfiques

Sadler, T. D. (2004). Informal reasoning regarding socioscientific issues: A critical review of research. Journal of Research in Science Teaching, 41(5), 513–536. <https://doi.org/10.1002/tea.20009>

NOTES

[1] Enllaç a la web de la Plataforma Stop Macro Parc Marí: STOP Macroparc Eòlic Marí. (n.d.). STOP Macroparc Eòlic Marí. <https://stopmacroparceolicmari.org/>

[2] Enllaç als materials de la proposta: <https://stemarium.gestioeducativa.gencat.cat/pg/lds/resource/42068>



Aquesta proposta es troba publicada a: Comalada, N. (2025). #STOP Macroparc? Una proposta per a contribuir a desenvolupament del pensament crític i creatiu en el marc d'un projecte STEAM. Ciències: Revista del professorat de ciències de primària i secundària,(50), 40–48.

MOLTES GRÀCIES!
