

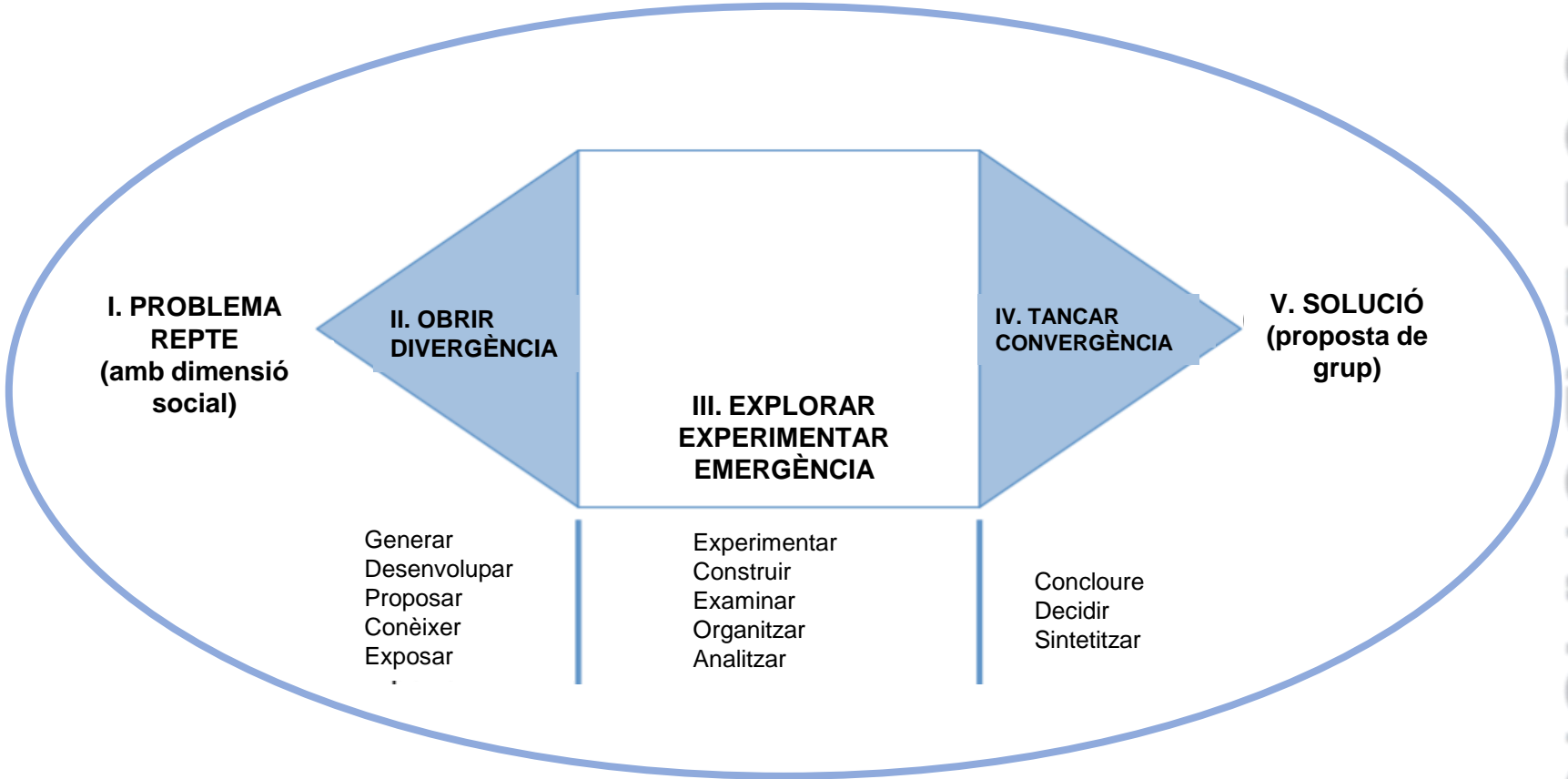


Microprojectes de sostenibilitat



Utilització del mètode d'indagació per resoldre el problema

1. INDAGACIÓ



2. COL·LABORACIÓ

Treball en grup per elaborar els resultats

3. TAC

Fulls de càlcul, programa d'edició de pòsters, Apps de geolocalització, etc.

4. CREATIVITAT

Disseny de l'exposició i del pòster amb dels resultats



- Dijous 7 de novembre**
8,15 - 14,45 Senderisme per l'Horta de Lleida
Alumnat de 3r d'ESO A
- Divendres 8 de novembre**
8,15 - 12,45 Visita als Vivars Torrelles
Alumnat de 1r d'ESO A i D
- Dilluns 11 de novembre**
8,15 - 11,15 L'eficiència energètica com a eina imprescindible per lluitar contra el canvi climàtic
Alumnat de 3r d'ESO A
- 11,45 - 14,00 L'eficiència energètica com a eina imprescindible per lluitar contra el canvi climàtic
Alumnat de 3r d'ESO B
- 12,15 - 14,00 Visita a l'exposició: Experiment any 2100
Alumnat de 4t d'ESO B
- 16,00 - 18,00 Observació astronòmica: El trànsit de Mercuri (Anicet Cosialla)
Alumnat i famílies de l'Institut
- Dimarts 12 de novembre**
8,30 - 11,30 Transgènics (M. Victòria Armario-Najera i Amaya Blanco)
Alumnat de 1r batx. Biologia.
- 11,45 - 14,00 L'eficiència energètica com a eina imprescindible per lluitar contra el canvi climàtic
Alumnat de 3r d'ESO
- 16,30 - 13,00 Visita a l'exposició: Experiment any 2100
Alumnat de 4t d'ESO A
- 12,15 - 14,15 Visita a l'exposició: Experiment any 2100
Alumnat de 4t d'ESO C
- Dijous 14 de novembre**
10,35 - 11,35 Conferència: 50 anys de l'arribada de l'home a la lluna (Anicet Cosialla)
Alumnat de 1r d'ESO
- Divendres 15 de novembre**
8,15 - 12,45 Visita als Vivars Torrelles
Alumnat de 1r d'ESO B i C
- 10,30 - 13,00 Elabora el teu propi mapa (M. Guerrero, ICE-UDL)
Alumnat de 2n batx. Geografia

Dilluns 18 de novembre
12,45 - 13,45 Cloenda de l'exposició: Quina és la nostra responsabilitat en el canvi climàtic? Calculem la nostra petjada ecològica
Alumnat de 1r de batx. (CMC) explica les conclusions a l'alumnat de 2n d'ESO

12,45 - 13,15 Alumnat de 2n d'ESO A i C (Física i Química / Anglès)

13,15 - 13,45 Alumnat de 2n d'ESO B i D (Visual i Plàstica / Física i Química)

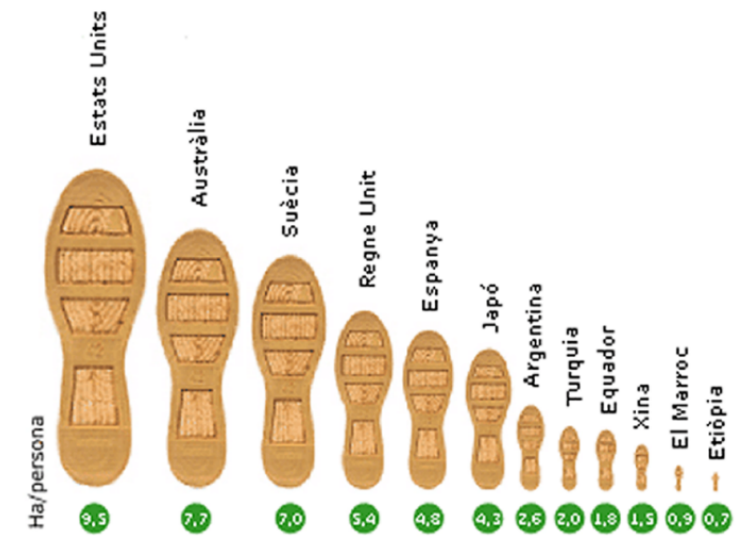
Quina és la nostra responsabilitat en el canvi climàtic?

Calculem la nostra petjada ecològica



La petjada ecològica és un concepte que sintetitza l'impacte de l'activitat humana sobre el medi mitjançant un valor de superfície, expressant les hectàrees de terreny que és necessari cultivar per proveir-nos d'aliments, per tenir un habitatge, per escalfar-nos, per desplaçar-nos a treballar o estudiar, per anar de vacances, per consumir tot tipus de productes, etc.

El seu objectiu fonamental consisteix a avaluar l'impacte sobre el planeta d'una determinada manera de viure i, consegüentment, del seu grau de sostenibilitat.



La petjada ecològica ens permet ser conscients de les conseqüències ambientals que genera la nostra forma de vida quotidiana i de com la podem millorar.

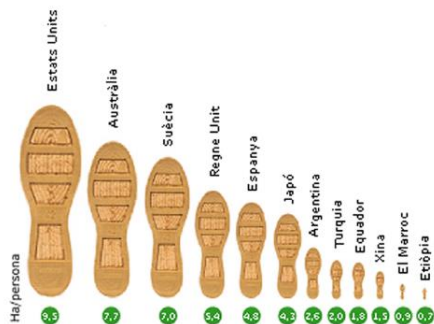
Quina és la nostra responsabilitat en el canvi climàtic?

Calculem la nostra petjada ecològica



La petjada ecològica és un concepte que sintetitza l'impacte de l'activitat humana sobre el medi mitjançant un valor de superfície, expressant les hectàrees de terreny que és necessari cultivar per proveir-nos d'aliments, per tenir un habitatge, per escalfar-nos, per desplaçar-nos a treballar o estudiar, per anar de vacances, per consumir tot tipus de productes, etc.

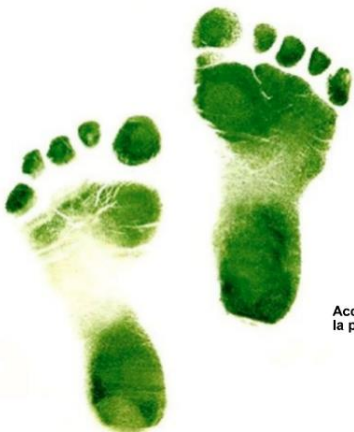
El seu objectiu fonamental consisteix a avaluar l'impacte sobre el planeta d'una determinada manera de viure i, consegüentment, del seu grau de sostenibilitat.



La petjada ecològica ens permet ser conscients de les conseqüències ambientals que genera la nostra forma de vida quotidiana i de com la podem millorar.

En resum, la petjada ecològica és una manera de calcular l'àrea de sòl que necessita cada persona per a:

- Obtenir tots els recursos que consumeix, com l'aigua, l'energia, els aliments, etc.
- Assimilar els residus que genera, com la brossa, les emissions de CO₂, etc.



Una hectàrea global (gha) són 10.000 metres quadrats biològicament productius d'acord amb la productivitat mitjana mundial. Això és aproximadament **un camp de futbol**.

Actualment el nostre planeta té al voltant d'**1,7 camps de futbol disponibles per persona**. Aquesta dada s'obté dividint tota l'àrea productiva de la Terra entre el nombre de persones que hi vivim actualment.

Accés a la calculadora per obtenir la petjada ecològica



Accés al formulari per recollir els resultats de tots els membres de l'institut.



- Dissenyat i realitzat pel professorat del departament de Ciències Experimentals
- El van dur a terme tot l'alumnat, el professorat i el PAS de l'Institut.



- Majoritàriament en hores de Ciències Experimentals
- Informació necessària disponible en l'enllaç:

<https://sites.google.com/institutguindavols.cat/petjadaecologica/inici>





Quina és la nostra responsabilitat en el canvi climàtic?

Calculem la nostra petjada ecològica



Farem l'activitat amb tot l'alumnat, professorat i PAS de l'institut.
A continuació us proposem un horari:

	Divendres 8	Dilluns 11	Dimarts 12	Dimecres 13	Dijous 14
8,15-9,15				4r B Socials Conxita Ribalta 4r C David Ruz	
9,15-10,15	3r A Carles Miró	2n B Olga Sanfeliu 2n Batx. A Bro Monzó del Barrio / Tec. Carles Miró			3r A Carles Miró (si ho pots fer abans millor)
10,35-11,35	1r batx. A CMC Eduard Spigó	2n B Olga Sanfeliu	1r A Eduard Spigó		1r D Eduard Spigó (si ho pots fer abans millor)
11,35-12,35		3r C Esther Spigó / Olga Sanfeliu 1r batx. B CMC Eduard Spigó		3r B Lidia Bové	1r A Eduard Spigó (si ho pots fer abans millor)
12,45-13,45	2n A Esther Spigó 1r C Eduard Spigó	2n D Olga Sanfeliu 2n Batx. B Geografia Glòria Garcia / Uengua Cast. Daniel Gil	2n C Olga Sanfeliu	3r B Lidia Bové	
13,45-14,45	2n A Esther Spigó	1r B Eduard Spigó / Montse Rius		4r A Socials Teresa Cloa	

Necessiteu ordinadors amb l'alumnat de 1r i 2n, amb 3r, 4r i 1r i 2n de batx. ho podeu fer amb ordinadors o amb el mòbil escanejant el codi QR.
Hi ha alguna informació que potsar, sobre tot l'alumnat més petit, hauria de preguntar prèviament a casa. Si feu vosaltres primer l'enquesta ho podreu jutjar.

- Cal entrar a la web: <https://sites.google.com/institutguindavols.cat/petjadaecologica/inici> o amb el codi:

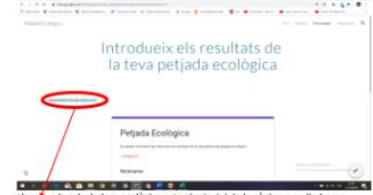


A partir d'aquesta pàgina ho podeu fer tot.

- Cliqueu formulari



- Aquest és el formulari que heu d'omplir amb les dades finals per tal de que ens quedin registrades a la base de dades de l'institut i puguem treure les conclusions finals.



L'accés a la calculadora ecològica està al principi de la pàgina o en l'adreça: <https://www.footprintcalculator.org/> o mitjançant el codi QR:



- Ja podeu començar a fer l'enquesta.



- En algunes de les preguntes es pot afinar més clicant: Agregar detalles para. És interessant ampliar les respostes amb aquesta opció ja que el resultat s'afarà més una idea del seu consum real.



- La pregunta del percentatge d'energies renovables de l'electricitat que cons del 40% <https://www.electricidad.total.es/casi-mitad-produccion-electricidad-origen-renovable-2018>

- Elle no tenen cocce per tant en aquestes preguntes 0 o molt poc.

- Al final us surt el resultat en mons necessaris



Si cliqueu 'ver detalles' se surt el resultat per categories de consum, la hectàrees global (gha), la petjada de carboni en emissions de CO₂ en ton de carboni en % total. Totes aquestes dades les necessitareu per omplir el q

Accés a la calculadora per obtenir la petjada ecològica



Accés al formulari per recollir els resultats de tots els membres de l'institut.



Petjada Ecològica

En aquest formulari has d'introduir els resultats de la calculadora de petjada ecològica

mbarrio@institutguindavols.cat
(no compartit) [Canvia de compte](#)



* Obligatori

Nickname

La vostra resposta

Escull el teu grup *

Trieu una opció ▼

Petjada de Ecològica (gha) *

La vostra resposta

Quina és la nostra responsabilitat en el canvi climàtic?

Calquem la nostra petjada ecològica

La petjada ecològica és un concepte que descriu l'impacte de l'activitat humana sobre el medi ambient en termes de superfície, expressat en les hectàrees de terra que són necessàries per produir els recursos que consumim i per absorbir els residus que generem.

El nostre planeta té una capacitat limitada per absorbir els residus que generem. Si la nostra petjada ecològica és més gran que la capacitat del planeta, estem consumint més recursos dels que el planeta pot regenerar.

Una petjada ecològica de 1,7 gha és el límit màxim que el planeta pot suportar. Si la nostra petjada ecològica és més gran que 1,7 gha, estem consumint més recursos dels que el planeta pot regenerar.

Una petjada ecològica de 1,7 gha és el límit màxim que el planeta pot suportar. Si la nostra petjada ecològica és més gran que 1,7 gha, estem consumint més recursos dels que el planeta pot regenerar.

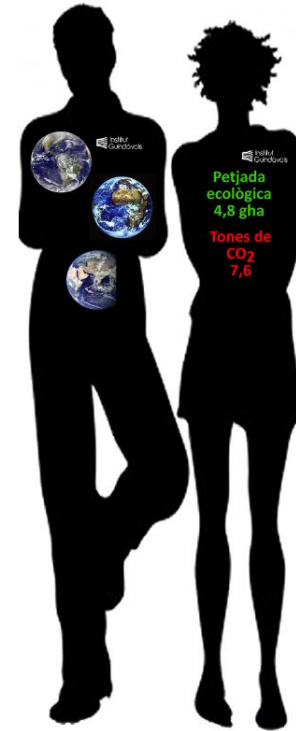




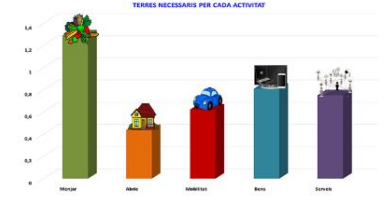
Alumnat de 1r de batxillerat CMC

Petjada ecològica de l'INS Guindàvols

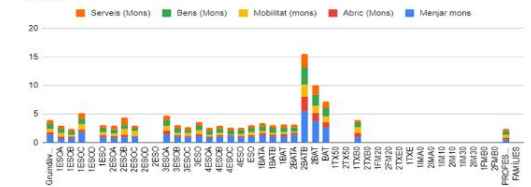
Conclusions



Si tots els habitants del planeta visquessin com nosaltres es necessitarien 3,8 Terres
Si ho desglossem per activitats:



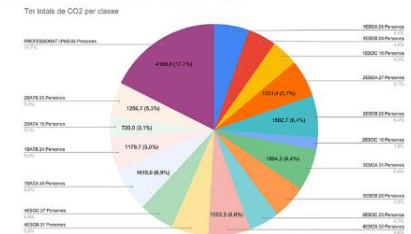
Contribucions de les diferents activitats a la petjada per classe



És necessari plantar 4,8 camps de futbol per mantenir el ritme de vida de cada un de nosaltres durant un any



Cada persona produeix 7,6 tones de CO₂ l'any, el que cabria en un cotxe de bombers



Petjada Ecològica

Per mantenir el nostre estil de vida. Quants morns necessitariem?



Petjada ecològica de l'INS Guindàvols

Conclusions



Si tots els habitants del planeta visquessin com nosaltres es necessitarien 3,8 Terres
Si ho desglossem per activitats:

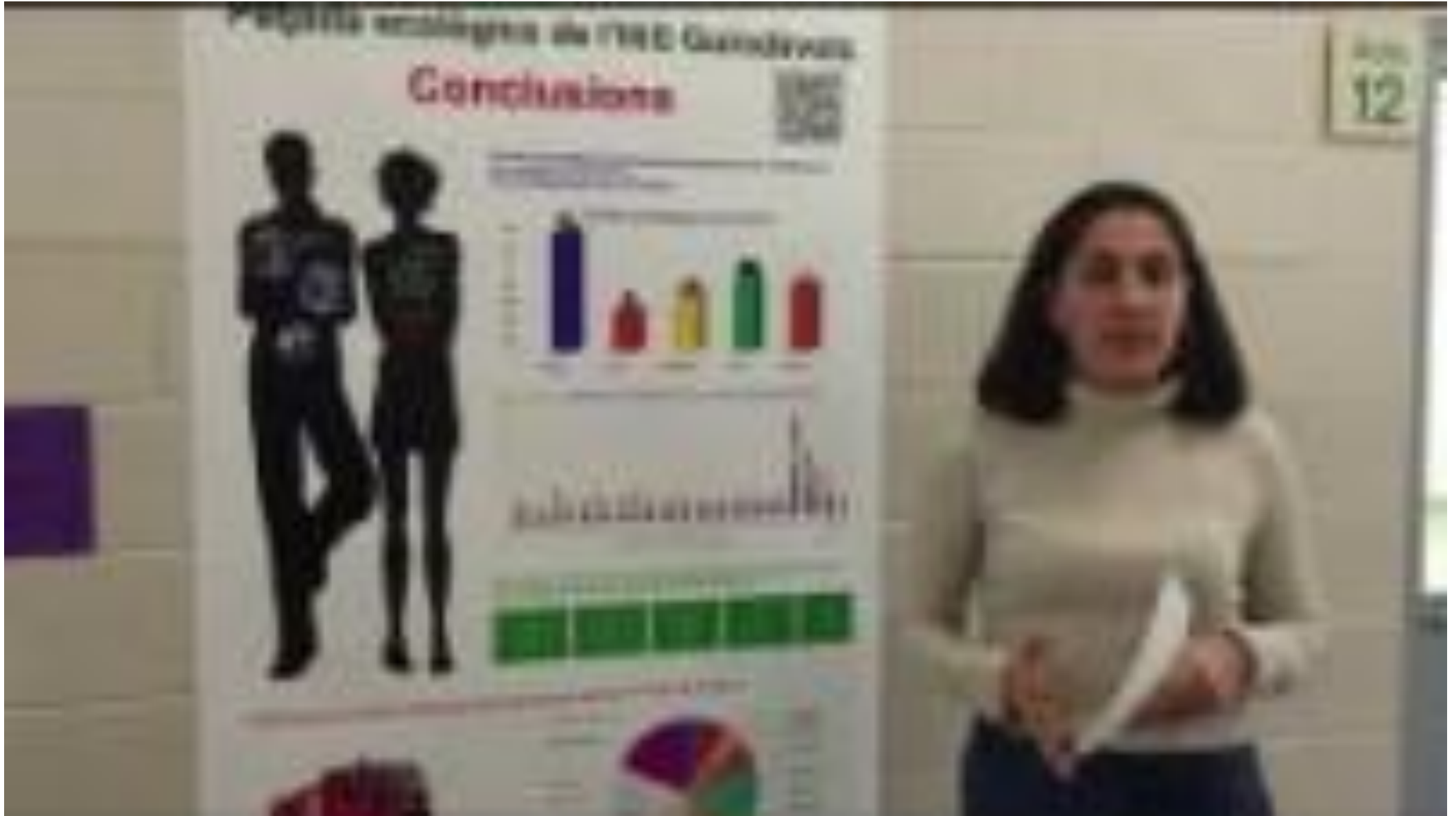


És necessari disposar 4,8 camps de futbol per mantenir el ritme de vida de cada un de nosaltres durant un any



Cada persona produeix 7,6 tones de CO₂ l'any, el que cabria en un cotxe de bombers





<https://youtu.be/a-FTBYWrJfg>



Dimecres 28 d'octubre
 19,00 - 20,30 **Movilidad urbana y calidad del aire (Xavier Querol)**
 Alumnat de CTMA de 2n batx.
 Cicle ¿Que sabem del? CSIC. Connexió en línia.
 Professorat: Mercè del Barro

del 14 al 29 de novembre
 Ciència Km 6 - La recerca del món a l'aula (Fundació Catalunya-La Pedrera)
 Alumnat de 1r i 2n de Batx.
 Aules INS Guindàvols
 Professorat: Mireia Lao

del 16 al 20 de novembre
Saps què respirés?
 Alumnat de 1r i 2n d'ESO
 Aules INS Guindàvols
 Professorat: L. Molner, M. Boms, O. Sanfeliu, A. Planchat, M. Penediquet, P. Píoz, C. Miró i M. del Barro

Dimarts 17 de novembre
 13,30 - 14,30 **Conservar la biodiversitat és la millor mascarata contra les pandèmies (SCB)**
 Alumnat de Biologia i geologia de 4t d'ESO
 Aula 5, INS Guindàvols
 Professorat: Lida Bové

Dimecres 18 de novembre
 10,30 - 11,30 **La ciència en 1a persona. Epidemiologia (Natalia Rodríguez - ISGlobal)**
 Alumnat de Biologia i geologia de 3r d'ESO
 Aules INS Guindàvols
 Professorat: Carles Miró, Olga Sanfeliu, Lida Bové i Maria Balasch. Connexió en línia

11,45 - 12,45 **La ciència en 1a persona. Genètica (Gemma Marfany - UB)**
 Alumnat de Biologia de 1r Batx.
 Laboratori Lynn Margulis, INS Guindàvols. Connexió en línia.
 Professorat: Mercè del Barro

13,00 - 14,00 **La ciència en 1a persona. Sostenibilitat (Silvia Lacorte - IDAEA CSIC)**
 Alumnat de CANP de 4t d'ESO
 Aula INS Guindàvols. Connexió en línia.
 Professorat: Maria Balasch

Divendres 27 de novembre
 9,40 - 10,35 **Saps què respirés? Presentació de les conclusions**
 Alumnat de 2n d'ESO
 Aules INS Guindàvols. Connexió en línia de tot l'alumnat de 2n d'ESO.
 Professorat: Olga Sanfeliu, Alexandra Planchat i Marc Penediquet.

11,55 - 12,50 **Saps què respirés? Presentació de les conclusions**
 Alumnat de 1r d'ESO
 Aules INS Guindàvols. Connexió en línia de tot l'alumnat de 1r d'ESO.
 Professorat: Laura Molner i Marc Boms



Saps què respirés?



SC 25
 Setmana de la Ciència

www.setmanaciencia.cat



- Dissenyat i realitzat pel professorat del departament de **Ciències Experimentals i Tecnologia**, a partir de les sorprenents dades d'un treball de recerca (Alba Amorós).
- El van dur a terme l'alumnat de 1r i 2n d'ESO.
- Majoritàriament en hores de Ciències Experimentals i Tecnologia.

CONEIXEMENTS PREVIS



PRINCIPALS CONTAMINANTS

CO₂
Diòxid de carboni

NO_x
Òxids de nitrogen

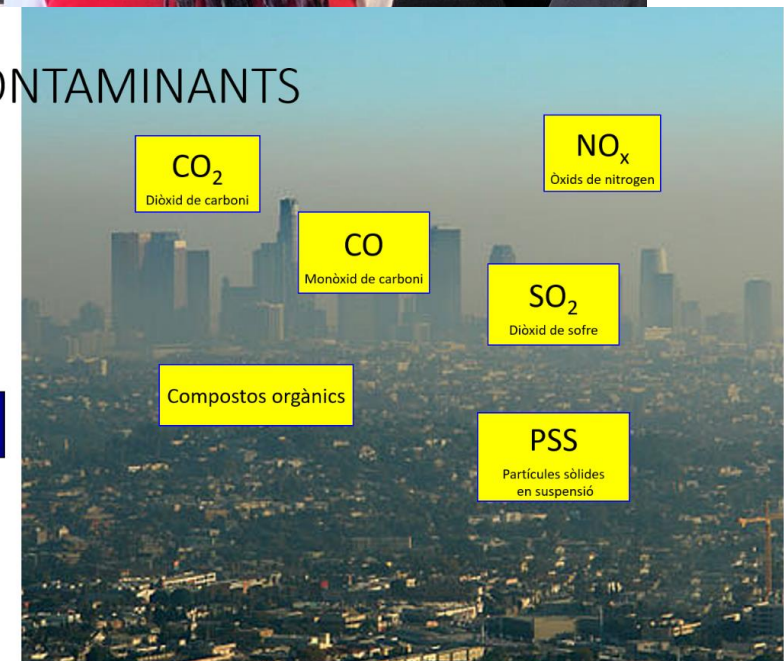
CO
Monòxid de carboni

SO₂
Diòxid de sofre

Compostos orgànics

PSS
Partícules sòlides
en suspensió

La simple dispersió no és suficient, és necessària una **gestió**



PLANTEJAMENT DEL PROBLEMA

Van variar els nivells de contaminants durant el confinament?



O₃

PM10

NO₂



CO



Propostes de millora

1r A i 2n A – Ozó O₃

1r B i 2n B – PM10

1r C i 2n C – CO

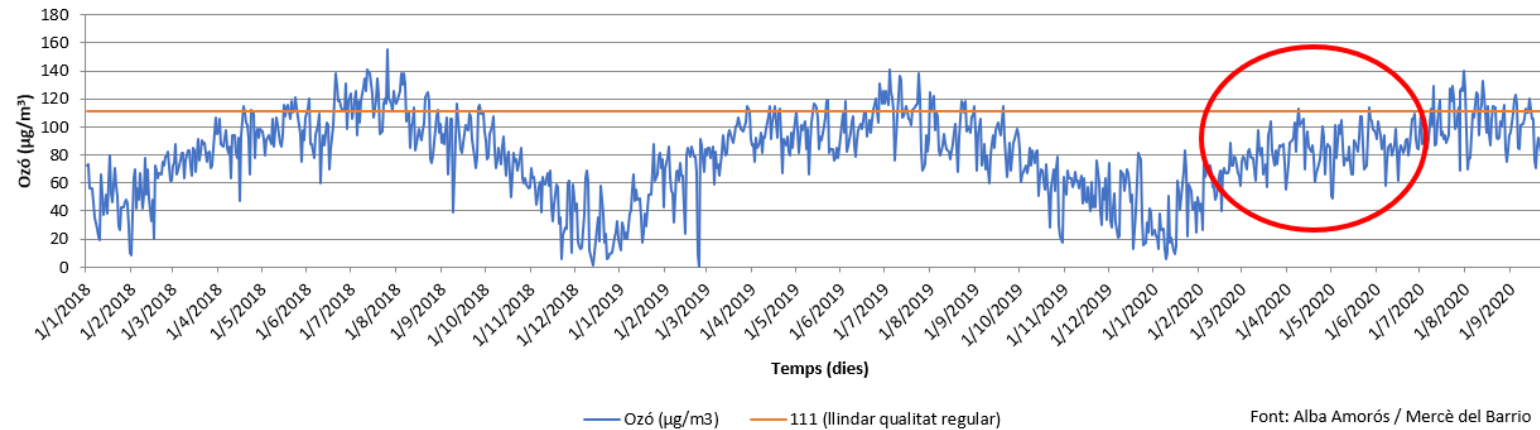
1r D i 2n D – NO₂

DISSENY EXPERIMENTAL



Xarxa de vigilància de vigilància i previsió de la contaminació atmosfèrica de Catalunya.

Valor màxim diari de concentració d'ozó (2018-2020)



Font: Alba Amorós / Mercè del Barrio

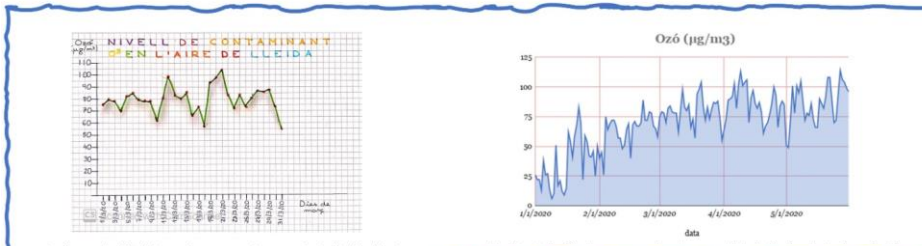
DATA	Ozó (µg/m ³)	llindar
1/3/2020	72	111
2/3/2020	73	111
3/3/2020	56	111
4/3/2020	56	111
5/3/2020	56	111
6/3/2020	46	111
7/3/2020	35	111
8/3/2020	27	111
9/3/2020	22	111
10/3/2020	19	111
11/3/2020	66	111
12/3/2020	52	111
13/3/2020	37	111
14/3/2020	52	111
15/3/2020	38	111
16/3/2020	60	111
17/3/2020	80	111
18/3/2020	53	111
19/3/2020	46	111
20/3/2020	71	111
21/3/2020	58	111
22/3/2020	51	111
23/3/2020	29	111
24/3/2020	26	111
25/3/2020	43	111
26/3/2020	43	111
27/3/2020	46	111
28/3/2020	48	111
29/3/2020	45	111
30/3/2020	29	111
31/3/2020	10	111



ANÀLISI DE LES DADES I CONCLUSIONS

O₃

Anàlisi de les dades:



Analitzant el gràfic del mes de març no veiem que els nivells d'ozó hagin variat significativament.

Si analitzem el gràfic del 2018-2020 veiem que els valors d'ozó sí que varien.



Conclusions:

Després de l'anàlisi de les dades podem afirmar que els nivells d'ozó sí que van variar. Quan mirem el mes de març veiem que no hi ha grans canvis, però al representar els mesos de gener a maig es veu com augmenta considerablement. La raó és que augmenta perquè s'incrementa la radiació solar, que és la que produeix l'ozó a partir dels òxids de nitrogen.

Si ens fixem en els primers mesos de l'any, veiem que han pujat els nivells, però, quan ho comparem amb els anys anteriors, observem que hi ha una diferència significativa: no han arribat a les xifres d'anys anteriors; el llindar se supera menys vegades que en anys anteriors.

Propostes de millora per reduir aquesta contaminació:

- Utilitzar transport públic.
- Usar filtres a les xemeneies.
- Bicicletes elèctriques.
- Air i reutilitzar.



NO₂

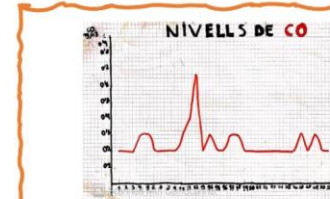
Anàlisi de les dades:



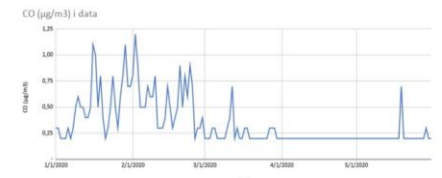
Des del gener de 2018 fins al març de 2020 tenim una gran variabilitat de les dades, tot i que sempre mostren valors elevats que arriben a 170 µg/m³. En aquest tram es pot veure com en els dies entre setmana els valors augmenten a causa de l'increment del trànsit i de les activitats industrials. Els caps de setmana es produeix una petita davallada. A partir de març de 2020 (confinament COVID 19) s'observa una baixada molt gran en els nivells de contaminants amb valors mínims de fins a 25 µg/m³. Podem constatar que aquesta disminució va ser estable durant el confinament.

CO

Anàlisi de les dades:



Quan mirem el gràfic del mes de març podem observar que els nivells es mantenen al voltant de 0,2mg/m³ i 0,3mg/m³, menys el dia abans del confinament que hi ha un pic que arriba a 0,7mg/m³.



Si analitzem els 5 primers mesos de l'any, podem veure que han variat els nivells de CO. Els dos primers mesos i mig fins al confinament (13/3/20) el nivell de CO puja i baixa. A partir de la data del tancament baixa el nivell a 0,2 mg/m³ i es manté en un nivell baix.

Conclusions:

Després d'estudiar els resultats obtinguts en l'estació de control podem veure una gran diferència entre els valors d'abans del confinament i els de després. En primer lloc es confirma la hipòtesi de reducció de concentració del NO₂, millorant així els nivells de contaminació a la ciutat.

En segon lloc podem deduir que la reducció del trànsit i de l'activitat industrial en les ciutats és directament proporcional als nivells de NO₂.

Propostes de millora per reduir aquesta contaminació:

- Utilitzar el transport públic i vehicles compartits.
- Utilitzar energies renovables en vehicles i indústria.
- Utilitzar les 4 R. Reutilitzar - Repensar - Reciclar - Reduir.
- Ampliar els km de carril bici per afavorir el desplaçament amb bicicleta.



Conclusions:

Després d'analitzar les dades veiem que es compleix la nostra hipòtesi que establia que sí que variaven els nivells de CO i que en aquest cas baixaven.

Propostes de millora per reduir aquesta contaminació:

- Utilitzar, per part de les fàbriques, filtres per atrapar CO.
- Utilitzar vehicles elèctrics.
- Utilitzar el transport públic.





SAPS QUÈ RESPIRES?

Plantejament del problema:
Van variar els nivells d'òxid durant el confinament?

Coneixements previs:

Què és el CO₂?
El monòxid de carboni és un gas incolor i inodor, tòxic a elevades concentracions i exposicions llargues de temps. És molt tòxic: perillós perquè impedeix que els glòbuls vermells transportin O₂. Provoca la mort després d'una hora i mitja de producció casual.

On es produeix?
Sorgeix en combustions quan hi ha poca oxigen, com per exemple en:
• Resines (resines, barbacoes, flors de foc)
• Estufes catalàniques velles o en mal estat
• Tabac
• Fum dels cotxes

Per què és un contaminant?
Perquè és d'origen antropoc, és a dir, generat per l'activitat humana. Té efectes perjudicials per a la salut. Les principals fonts són:
• Transport
• Centrials tèrmiques
• Cremes agrícoles
• Cementeres

Dades:

Anàlisi de les dades:

Conclusions:

SAPS QUÈ RESPIRES?

Plantejament del problema:
Van variar els nivells de PM10 durant el confinament?

Coneixements previs:

Què és el PM10?
Les partícules de PM10 són petites i poden penetrar fins als pulmons i provocar irritació i inflamació. Poden causar malalties respiratòries i cardiovasculars.

On es produeix?
Sorgeixen a partir de la combustió de combustibles fòssils i de la indústria.

Per què és un contaminant?
Perquè és d'origen antropoc, és a dir, generat per l'activitat humana. Té efectes perjudicials per a la salut. Les principals fonts són:
• Transport
• Centrials tèrmiques
• Cremes agrícoles
• Cementeres

Dades:

Anàlisi de les dades:

Conclusions:

SAPS QUÈ RESPIRES?

Plantejament del problema:
Van variar els nivells de CO durant el confinament?

Coneixements previs:

Què és el CO?
El monòxid de carboni és un gas incolor i inodor, tòxic a elevades concentracions i exposicions llargues de temps. És molt tòxic: perillós perquè impedeix que els glòbuls vermells transportin O₂. Provoca la mort després d'una hora i mitja de producció casual.

On es produeix?
Sorgeix en combustions quan hi ha poca oxigen, com per exemple en:
• Resines (resines, barbacoes, flors de foc)
• Estufes catalàniques velles o en mal estat
• Tabac
• Fum dels cotxes

Per què és un contaminant?
Perquè és d'origen antropoc, és a dir, generat per l'activitat humana. Té efectes perjudicials per a la salut. Les principals fonts són:
• Transport
• Centrials tèrmiques
• Cremes agrícoles
• Cementeres

Dades:

Anàlisi de les dades:

Conclusions:

SAPS QUÈ RESPIRES?

Plantejament del problema:
Van variar els nivells de CO₂ durant el confinament?

Coneixements previs:

Què és el CO₂?
El monòxid de carboni és un gas incolor i inodor, tòxic a elevades concentracions i exposicions llargues de temps. És molt tòxic: perillós perquè impedeix que els glòbuls vermells transportin O₂. Provoca la mort després d'una hora i mitja de producció casual.

On es produeix?
Sorgeix en combustions quan hi ha poca oxigen, com per exemple en:
• Resines (resines, barbacoes, flors de foc)
• Estufes catalàniques velles o en mal estat
• Tabac
• Fum dels cotxes

Per què és un contaminant?
Perquè és d'origen antropoc, és a dir, generat per l'activitat humana. Té efectes perjudicials per a la salut. Les principals fonts són:
• Transport
• Centrials tèrmiques
• Cremes agrícoles
• Cementeres

Dades:

Anàlisi de les dades:

Amò la gràfica de F-M-A veiem una disminució de els nivells de CO₂. Podem assegurar ja que el confinament n'és la causa?

Analitzant la sèrie dels 3 anys, veiem que els nivells de CO₂ segueixen un patró estacional: comencen a pujar a l'inici de la tardor (quan comença l'època freda i l'ús de la calefacció), i no baixa fins ben entrada la primavera.

Conclusions:

En els últims 3 anys, no s'ha superat en cap moment el límit de 5 mg CO₂/m³, per tant, la qualitat de l'aire per nous contaminants sempre ha estat bona.

Tot i així, millorarem la qualitat de l'aire si:
• Fem entrem amir amb bici (carril bici) o a peu (hores de vianants)
• Compartim vehicle
• Prioritzem el transport públic
• Utilitzem la velocitat i l'ús de vehicles a determinades zones





<https://youtu.be/odmpS2sRaEc>



Fem Net!

Projecte per a 2n d'ESO de la Setmana de la Ciència i la Setmana Europea de la reducció de residus Departaments de Ciències Experimentals i Tecnologia amb la col·laboració dels departaments de Visual i Plàstica i Educació Física



Dijous 4 de novembre	18:00 - 18:30 Tabla periódica. Historias que nunca te contaron... (C. Moreno i E. Manjús - Gènicia a l'IES) Alumnat de Química de 3r i 3a batx. (activitat voluntària)	Gènicia a l'IES, Aida Magua de l'IEI. Professora: Antòni Colomé i Carles Miró
Dimecres 10 de novembre	De 9:15 a 14:40 Inauguració del Planetari (Laura Lapena) Alumnat de 3r d'ESO	Passadís del 3r pis, IES Guindàvols. Professora: Laura Lapena
Dijous 11 de novembre	10:35 - 11:35 3r A La nutrició. Trastorns de la conducta alimentària (Marta Camí i Mònica Carabot) Alumnat de 3r d'ESO	Aides, IES Guindàvols. Professora: Marta Mir i Carles Miró
	18:00 - 19:30 Ferrets negres i papir-massala: Els motors més potents de l'Univers (Marta Mesquida Pallicerola) Alumnat de CMAC de 1r i 2n de Batx. (activitat voluntària)	Gènicia a l'IES, Aida Magua de l'IEI. Professora: Antòni Colomé i Carles Miró
Divendres 12 de novembre	11:35 - 12:35 3r B La nutrició. Trastorns de la conducta alimentària (Marta Camí i Mònica Carabot) Alumnat de 3r d'ESO	Aides, IES Guindàvols. Professora: Marta Mir i Carles Miró
Dilluns 15 de novembre	10:30 - 11:30 2a B FEM NET! Presentació del projecte (Montse Mir, Marc Peremiquel, Carles Miró i alumnat de Salvem Gala) Alumnat de 2n d'ESO	Aides, IES Guindàvols. Professora: M. Mir, C. Miró, M. Peremiquel, O. Sanfeliu i S. Sanjaume
	10:25 - 11:35 La ciència dels viatges espacials (Anicet Cosials) Alumnat de 4t d'ESO	Sala d'Actes, IES Guindàvols. Professora: A. Cosials, J. Oros, T. Queralt i O. Sanfeliu
	19:00 - 20:30 Observació del cel a la tardor (Anicet Cosials) Alumnat de 1r d'ESO	Pat, IES Guindàvols. Professora: Antòni Colomé i Laura Lapena
Dimarts 16 de novembre	10:30 - 11:35 2a C FEM NET! Presentació del projecte (Montse Mir, Marc Peremiquel i alumnat de Salvem Gala) Alumnat de 2n d'ESO	Aides, IES Guindàvols. Professora: Marta Domènig, Montse Mir i Marc Peremiquel
Dimecres 17 de novembre	10:30 - 11:30 2a D FEM NET! Presentació del projecte (Montse Mir, Carles Miró i alumnat de Salvem Gala) Alumnat de 2n d'ESO	Aides, IES Guindàvols. Professora: Clàudia Costa, Montse Mir i Carles Miró
Dijous 18 de novembre	11:35 - 12:35 La festa el material constructiu del segle XXI (Eduard Correal - Investigador del CTFC - Incaust) Alumnat de 3r d'ESO	Sala d'Actes, IES Guindàvols. Professora: J. Correal, M. Fernández, Montse Mir i Marc Peremiquel
	11:35 - 12:35 Going to Space for a better Earth? (Josep de Dalmau Momenat) ERASITUS+ Alumnat de 3r de batx.	Sala d'Actes, IES Guindàvols. Professora: Josep Dalmau i Corraze
	12:45 - 13:45 2a D FEM NET! Tallers de sostenibilitat (Enric Sangrà) Alumnat de 2n d'ESO	Aides, IES Guindàvols. Professora: Viti Aguiló i Olga Sanfeliu
	13:45 - 14:40 2a C Manipulació robòtica en entorns humans (Marta Borràs Sol) Alumnat de CMAC de 1r i 2n de Batx. (activitat voluntària)	Gènicia a l'IES, Aida Magua de l'IEI. Professora: Antòni Colomé i Carles Miró
Divendres 19 de novembre	8:15 - 9:15 2n A FEM NET! Tallers de sostenibilitat (Enric Sangrà) Alumnat de 2n d'ESO	Aides, IES Guindàvols. Professora: Viti Aguiló, Marc Peremiquel i Olga Sanfeliu
	9:15 - 10:10 2n B FEM NET! Plogging (Enric Sangrà) Alumnat de 2n d'ESO	IES Guindàvols - Parada de Guindàvols. Professora: Departament de Ciències Experimentals, Tecnologia i Educació Física
	8:15 - 11:15 2n A FEM NET! Plogging (Enric Sangrà) Alumnat de 2n d'ESO	IES Guindàvols - Parada de Guindàvols. Professora: Departament de Ciències Experimentals, Tecnologia i Educació Física
	10:15 - 12:15 2n B FEM NET! Plogging (Enric Sangrà) Alumnat de 2n d'ESO	IES Guindàvols - Parada de Guindàvols. Professora: Departament de Ciències Experimentals, Tecnologia i Educació Física
	12:40 - 14:40 2n C FEM NET! Plogging (Enric Sangrà) Alumnat de 2n d'ESO	IES Guindàvols - Parada de Guindàvols. Professora: Departament de Ciències Experimentals, Tecnologia i Educació Física
Dilluns 22 de novembre	10:00 - 12:00 D'ón veuen les roques que es troben als rius? (ICE i UAB) Alumnat de 1r de batx. de CTMA	ESQA Bafell, 2ª planta de la UdG. Professora: M. del Barrio, A. Collado i P. Piny
Dimarts 23 de novembre	18:00 - 19:30 La transició energètica del segle XXI (Ramon Sans - ICE Almiria) Alumnat de 2n de batx. de Física, Tecnologia i CTMA (activitat voluntària)	Auditori de l'IdUG Transmissió de la UdG. Professora: M. del Barrio, A. Collado i P. Piny
Dimarts 25 de novembre	18:00 - 19:30 En busca de l'origen de la vida (Carles Briones Llorente) Alumnat de Biologia i geologia de 4t d'ESO i alumnat de Biologia i CTMA	Gènicia a l'IES, Aida Magua de l'IEI. Professora: Maria del Barrio i Laura Lapena
Divendres 3 de desembre	FEM NET! Inauguració de l'exposició i presentació de les condicions Alumnat de 2n d'ESO	Passadís del 3r pis, IES Guindàvols. Professora: M. Mir, C. Miró, M. Peremiquel i O. Sanfeliu
Tota la setmana	Exposició del treball de l'estudi del son del projecte de Recerca Creació i Servei Alumnat de 4t d'ESO	Passadís, IES Guindàvols. Professora: Jaerjo Santóchez
	H2O El joc en línia del cicle de l'aigua Alumnat de 3r d'ESO	Aides, IES Guindàvols. Professora: Laura Lapena



EUROPEAN WEEK FOR WASTE REDUCTION

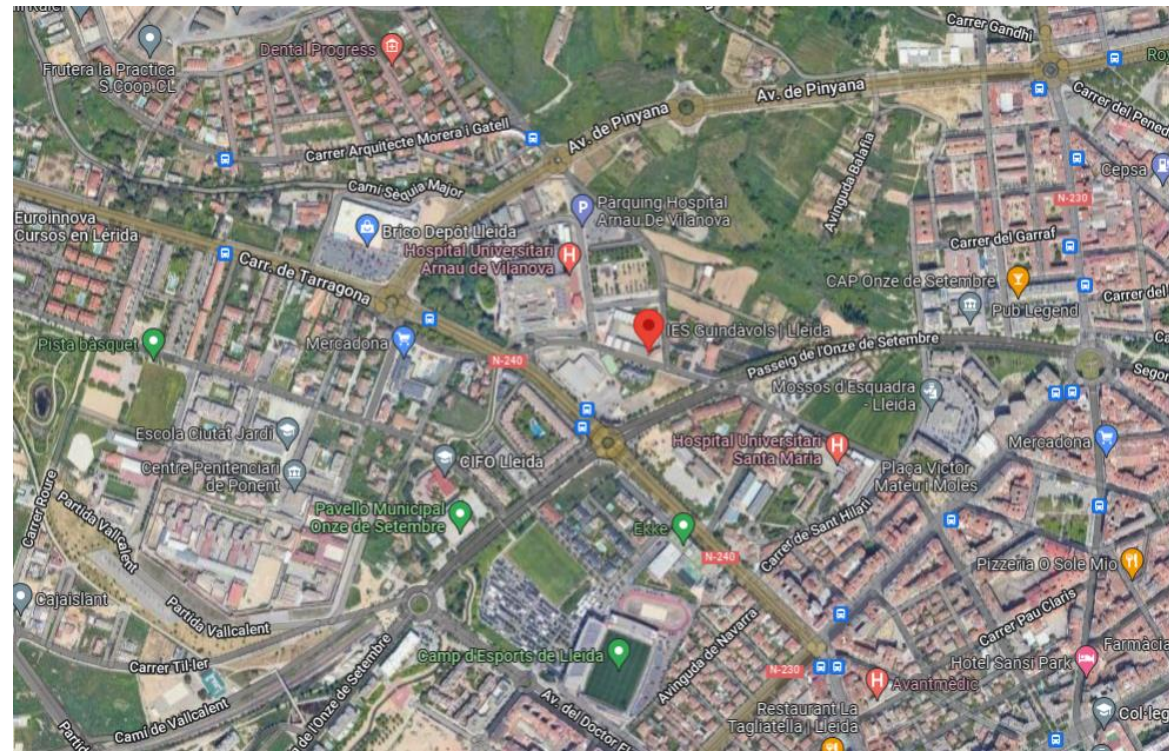
SC21 Setmana de la Ciència

- Dissenyat i realitzat pel professorat dels departaments de **Ciències Experimentals, Tecnologia, Visual i plàstica i Educació física**, a partir del conèixer el plogging a través d'un ex-alumne, l'Enric Sangrà.
- El van dur a terme l'alumnat de **2n d'ESO**.
- Vam ampliar les eines TAC utilitzades: App geolocalització, Google maps, Fulls de càlcul, programa d'edició de pòsters,....



Plantejament del problema:

Està neta la partida de Guindàvols i les seves rodalies?
Quin tipus de deixalles hi trobem?



Dilluns 15 de novembre

10:30 - 11:35 2n B **FEM NET! Presentació del projecte (Montse Mir, Marc Peremiquel, Carles Miró i alumnat de Salvem Gaia)**
11:35 - 12:35 2n A Alumnat de 2n d'ESO

Aules. INS Guindàvols
Professorat: M. Mir, C. Miró, M. Peremiquel, O. Sanfeliu i S. Serrano

Dimarts 16 de novembre

10:30 - 11:35 2n C **FEM NET! Presentació del projecte (Montse Mir, Marc Peremiquel i alumnat de Salvem Gaia)**
Alumnat de 2n d'ESO

Aules. INS Guindàvols
Professorat: Marta Domingo, Montse Mir i Marc Peremiquel

Dimecres 17 de novembre

10:30 - 11:35 2n D **FEM NET! Presentació del projecte (Montse Mir, Carles Miró i alumnat de Salvem Gaia)**
Alumnat de 2n d'ESO

Aules. INS Guindàvols.
Professorat: Cristina Costa, Montse Mir i Carles Miró

Dijous 18 de novembre

12:45 - 13:45 2n D **FEM NET! Tallers de sostenibilitat (Enric Sangrà)**
13:45 - 14:40 2n C Alumnat de 2n d'ESO

Aules. INS Guindàvols
Professorat: Vidal Agné i Olga Sanfeliu

Divendres 19 de novembre

8:15 - 9:15 2n A **FEM NET! Tallers de sostenibilitat (Enric Sangrà)**
9:15 - 10:10 2n B Alumnat de 2n d'ESO

Aules. INS Guindàvols
Professorat: Vidal Agné, M. Peremiquel i Olga Sanfeliu

9:15 - 11:15 2n A **FEM NET! Plogging (Enric Sangrà)**
10:15 - 12:15 2n B Alumnat de 2n d'ESO
12:40 - 14:40 2n C
12:40 - 14:40 2n D

INS Guindàvols - Partida de Guindàvols
Professorat: Departament de Ciències Experimentals, Tecnologia i Educació física

Del 22 al 26 de novembre

FEM NET! (M. Oriach, M. Peremiquel i O. Sanfeliu)
Alumnat de 2n d'ESO

Aules. INS Guindàvols
Professorat: Marc Peremiquel i Olga Sanfeliu

Divendres 3 de desembre

FEM NET! Inauguració de l'exposició i presentació de les conclusions
Alumnat de 2n d'ESO

Passadís del 1r pis. INS Guindàvols
Professorat: M. del Barrio, C. Costa, M. Mir, M. Peremiquel i O. Sanfeliu

Coneixements
previs

Disseny
experimental

Anàlisi de les dades i
Conclusions

Comunicació



Coneixements previs:

La recollida selectiva

(alumnat de l'optativa Salvem Gaia 3r d'ESO)

APRENEM A RECICLAR?



Taller de sostenibilitat

(Geòleg especialitzat en educació ambiental: Enric Sangrà.)

Link: <https://www.enricsangra.com/noticies/>

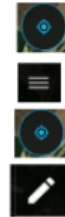


Coneixements previs:

Formació Geolocalització



INSTRUCCIONS PER GEOLOCALITZAR LES DEIXALLES RECOLLIDES



1. Activem ubicació
2. Seleccionem tipus de mapa: Satèl·lit
3. Activem ubicació quan trobem una deixalla i afegim un marcador
4. Editem el marcador

Título

Descripción

Titol:

PAPER	ENVÀS	VIDRE	
REBUIG	PILA	ORGÀNIC	DEIXALLERIA

Descripció:

2AG1	2AG4	2AG7
2AG2	2AG5	2AG8
2AG3	2AG6	2AG9



5. En acabar la sortida, compartirem les dades

Todos los marcadores y carpetas
 Compartir como archivo

CSV
 formato de texto hoja de cálculo estándar. No puede contener medios de comunicación. No puede contener líneas o polígonos.



6. Compartirem l'arxiu per gmail a: tic@institutquindavols.cat

Plogging

(Link: <https://www.youtube.com/watch?v=k00yOZo08-g>)



Disseny experimental:

Plogging

(4 itineraris diferents per la recollida de deixalles)



Disseny experimental:

Geolocalització de les deixalles recollides

(Mitjançant l'aplicació Google maps)



Disseny experimental:

Selecció de la
brossa per
fraccions i
pesatge



Anàlisi de les dades i conclusions:

Reflexió i opinió personal sobre l'activitat



Anàlisi de les dades i conclusions:

Valoració quantitativa i qualitativa dels residus

C	D	E	F
Latitude	Longitude	Title	Description
41.62542078	0.61533764	Plàstic	2AG3
41.62542078	0.61533764	Tabac	2AG3
41.62534058	0.6154958904	Mascarilla	2AG3
41.62532931	0.6157232076	Vidre i alumini	2AG3
41.62523382	0.616123192	Paper	2AG3
41.62531051	0.6162817776	Plastic	2AG3
41.62535838	0.6163773313	Plastic	2AG3
41.62539823	0.6164866313	Alumini	2AG3
41.62540098	0.61658822	Paper	2AG3
41.62559922	0.6171102449	Plàstic	2AG3
41.62570173	0.6176031008	Paper	plastic
41.62566764	0.6176892668	Paper	2AG3
41.62570724	0.6178498641	Plastic	2AG3
41.62572955	0.617983304	Paper	2AG3
41.62584207	0.6185388565	Paper	plastic
41.62584032	0.6186340749	Plastic x3	paper x4 mascare
41.625814	0.6187909842	Plastic	paper

Formulari de Google

Massa recollida de Paper (kg) *

La vostra resposta

Massa recollida de Envasos (kg) *

La vostra resposta

Massa recollida de Vidre (kg) *

La vostra resposta

Massa recollida de Rebuig (kg) *

La vostra resposta

Massa recollida de Piles(kg) *

Fem Net!

Plantejament del problema:

Està neta la partida de Guindàvols i les seves rodalies?
Quin tipus de residus hi trobem?



Coneixements previs:

Recollida selectiva	Recollida Porta a porta (PaP)	Què és el plogging?
<p>Consisteix en recollir la brossa en diferents contenidors amb la finalitat de reciclar-la.</p> 	<p>Per augmentar la recollida, es recull a la porta de casa, segons horaris per a cada fracció. Requereix un canvi d'hàbits. És més senzilla en zones poc poblades, on la identificació dels residus de cadascú és més fàcil.</p>  <p>Es fa a Ciutat Jardí, Vila Montcada, part del Camp d'Esports, i al març es va ampliar a Pardiniyes i Balafia.</p>	<p>Combina l'exercici a l'aire lliure (corrent, senderisme, kajak) amb la recollida de residus. Se'n pot fer competicions i guanya qui</p> 


Disseny experimental i dades:

Divendres 19 de novembre, vam fer un recorregut pel voltant de l'institut, en grups de tres o quatre i equipats amb guants i una bossa. Qui tenia el mòbil, geolocalitzava les deixalles i les classificava en aquests grups: **Envasos, vidre, paper, rebuig, pila, orgànic i deixalleria.**

En arribar a l'institut vam classificar i pesar els residus de cada categoria que vam recollir. Després, vam fer una reflexió de tota la brossa que havíem recollit aquell mati.

grup classes	Paper (kg)	Envasos (kg)	Vidre (kg)	Rebuig (kg)	Pila (kg)	Deixalleria (kg)	Roda (km)
ZESO A	5	8	3	5	0	2	2,9

Anàlisi de les dades:



Tipus de Residu	Porcentatge
Paper	21.7%
Envasos	34.8%
Rebuig	21.7%
Deixalleria	21.7%
Vidre	10.0%

Hem observat que:

- les deixalles més abundants són els envasos de plàstic, seguits pel paper i el rebuig
- l'Onze de Setembre és el tram amb més deixalles
- hi ha molts descampats a la ciutat, plens de brossa
- els problemes en geolocalitzar la brossa fan que no es pugui identificar on n'hi havia més d'un tipus

Conclusions:

Hem arribat a la conclusió que la partida del nostre institut està molt bruta. A les zones on vam passar ja hi ha implantat el sistema de porta a porta, això vol dir que potser l'ajuntament hauria de ser més estricte amb aquestes mesures i intentar buscar una solució.

Els envasos són el residu més abundant perquè la major part del que consumim està envoltat amb plàstics d'un sol ús.



Caldria substituir aquests envasos d'un sol ús, per exemple boc'n'rolls per als entrepans o la bossa de roba per ficar la fruita.

Amb l'aire, la brutícia va cap als racons i no es veu, però hi segueix sent. S'ha de millorar les papereres.

Podem millorar quan hi participa tothom!

Divulgació dels resultats:

(Pòster informatiu i comunicació oral a tot l'alumnat de 2n d'ESO)



Divulgació dels resultats:

Performance: Un mar de plàstic

(El residu plàstic és predominant a l'entorn proper del centre. Link: <https://youtu.be/8KAapoS3jSA>)

