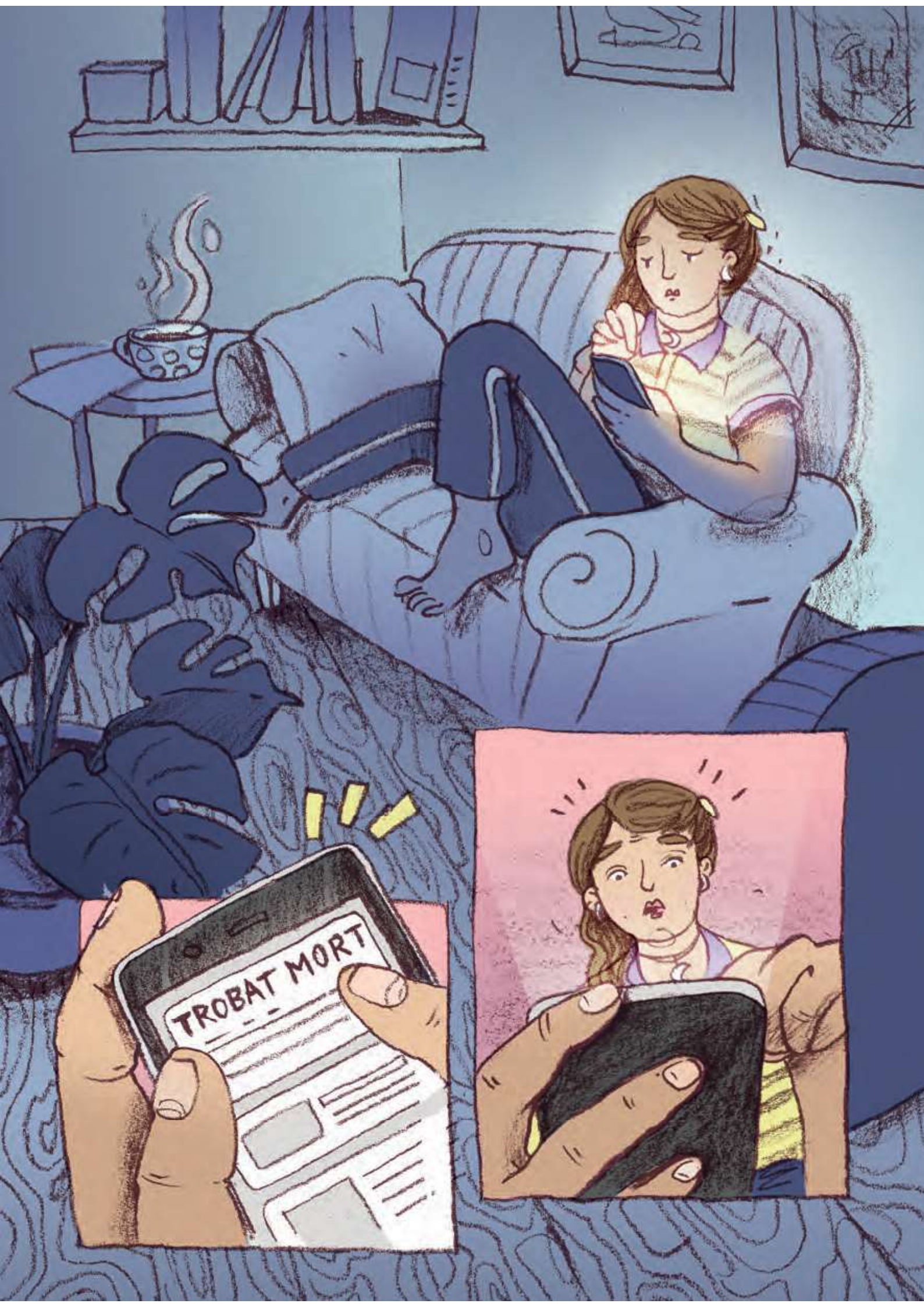
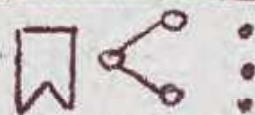






TROBAT MORT JOFRE GUINOVART AL SEU DOMICILI PARTICULAR

La víctima tenia un tret al cap i mostres clares de violència.

Jofre Guinovart, el prestigiós científic del Centre de Recerca Climàtica de Catalunya (CRCC) dedicat des de feia més de vint anys a la recerca sobre el canvi climàtic, va ser trobat mort ahir al seu domicili particular, amb un tret al cap i mostres clares de violència. La víctima, de 52 anys, tenia previst impartir d'aquí a dos dies una conferència a alumnes de secundària de diversos instituts de Catalunya, amb el títol «Se'ns acaba el temps». Segons havia comunicat a diversos mitjans, pretenia anunciar els seus darrers descobriments sobre l'escalfament global i donar a conèixer certa informació que havia qualificat de *reveladora*.

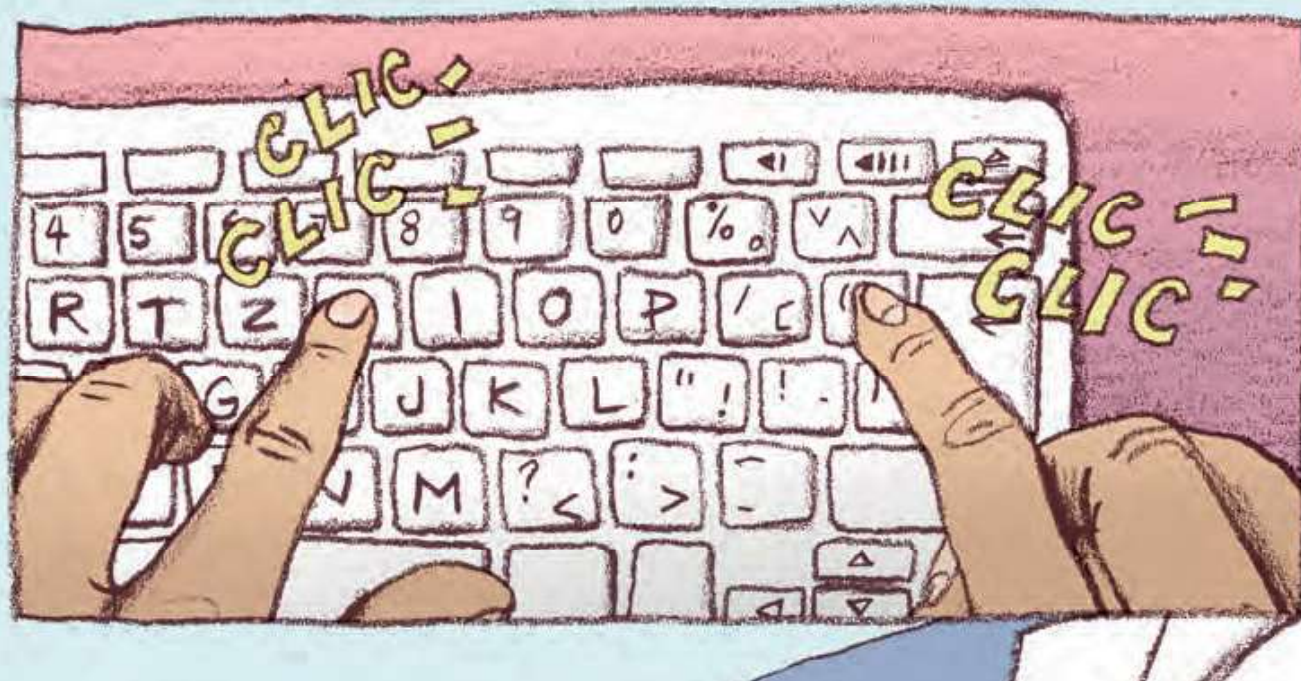
Tot i que les causes de la seva mort resten per resoldre, tot apunta que es tracta d'un crim organitzat. La policia científica està investigant el cas amb l'objectiu d'identificar els agressors i el mòbil de l'assassinat. Se sospita que sectors contraris al canvi climàtic, als quals no interessaria de cap manera que els descobriments de Jofre Guinovart veïessin la llum, podrien estar darrere d'aquest tràgic succés.

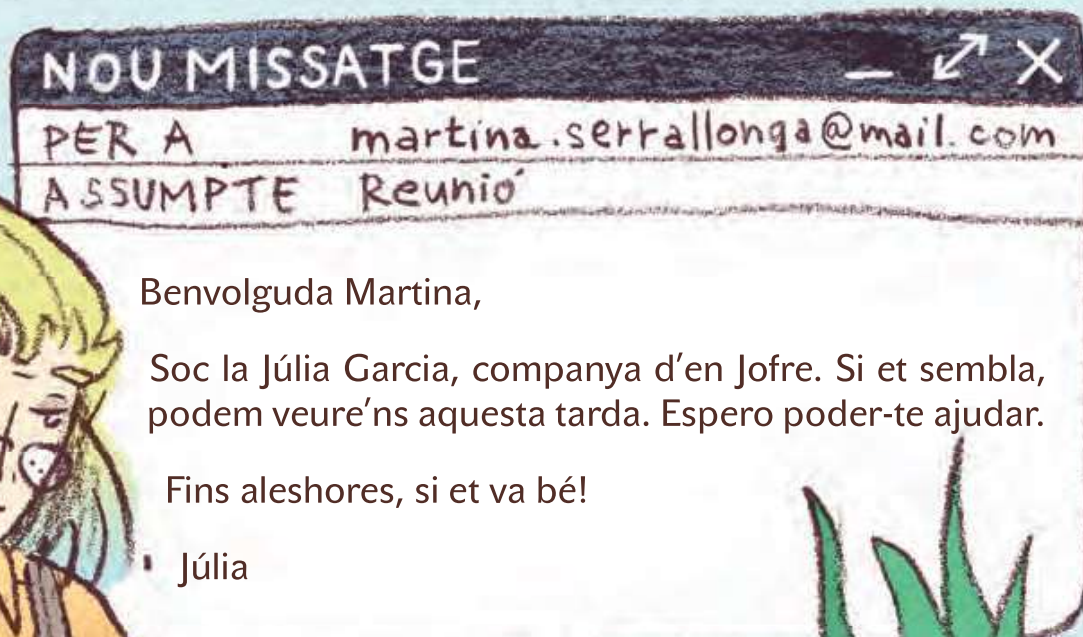
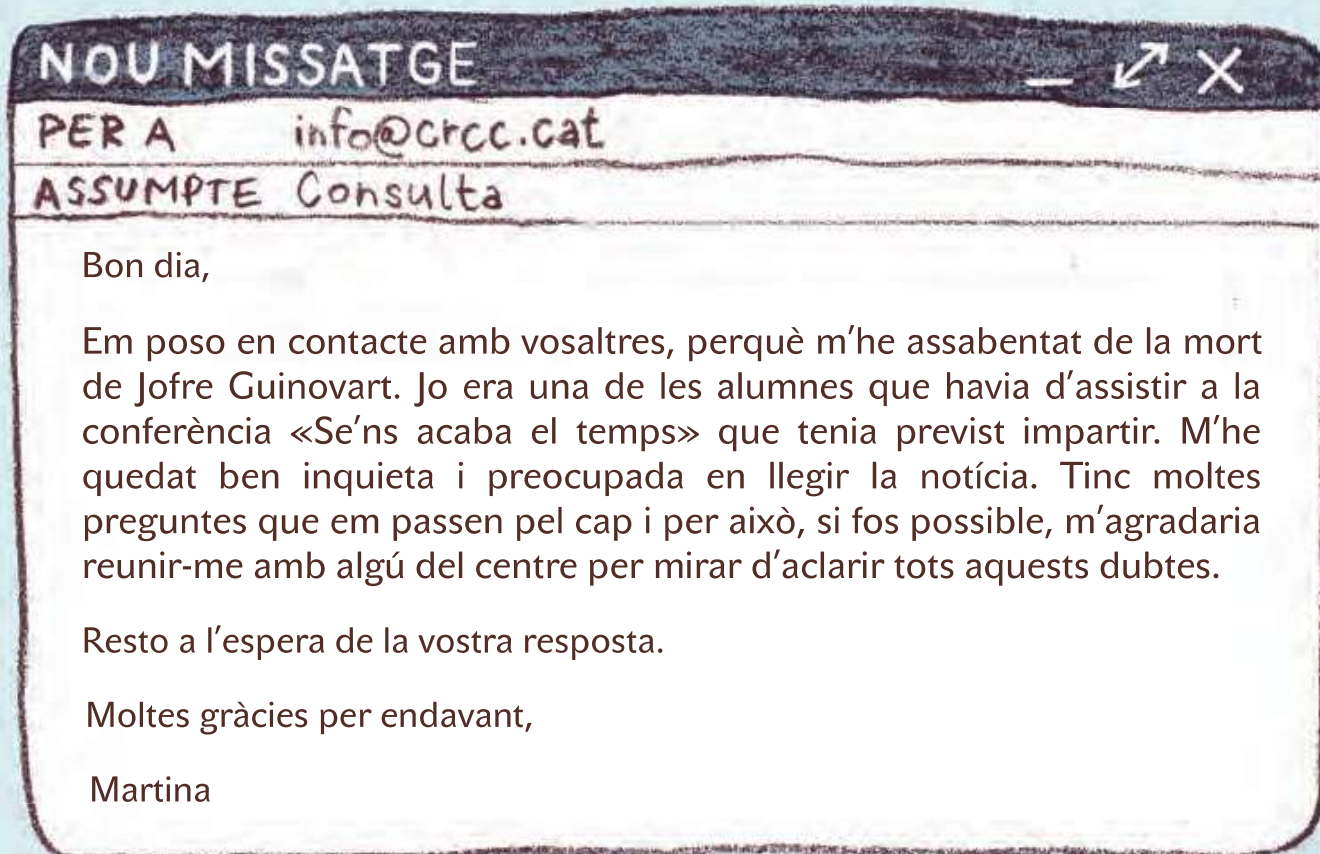
Científics i personalitats públiques d'arreu del món s'han mostrat consternats per la notícia i han manifestat el seu condol a la família i als amics.



Què li deu haver passat?

Què és el que ens volia comunicar?







Estic ben capficada des que vaig llegir la notícia. Qui podia voler-li fer mal? Quina relació té el canvi climàtic amb tot això? Quin missatge ens volia donar, als joves? Per què deia que se'ns acaba el temps? I quins eren els descobriments que havia fet?

Són moltes preguntes...

... i no tinc la resposta de totes. Però sí que puc donar-te alguna informació sobre el canvi climàtic, si t'interessa. Potser això et donarà alguna pista de tot plegat.

PERFECTE

En Jofre, de fet, parlava de crisi climàtica, per la situació d'emergència en què ens trobem. No és pas broma, la Terra s'escalfa!



La Terra s'escalfa

La concentració de CO_2 a l'atmosfera, que era de **280 ppm** (parts per milió) abans de la revolució industrial, ja supera les **400 ppm**. Es tracta, possiblement, dels valors més alts dels últims **14 milions** d'anys!

Aquest augment s'atribueix a l'activitat humana, concretament a **la crema de combustibles fòssils** i a **la desforestació**.

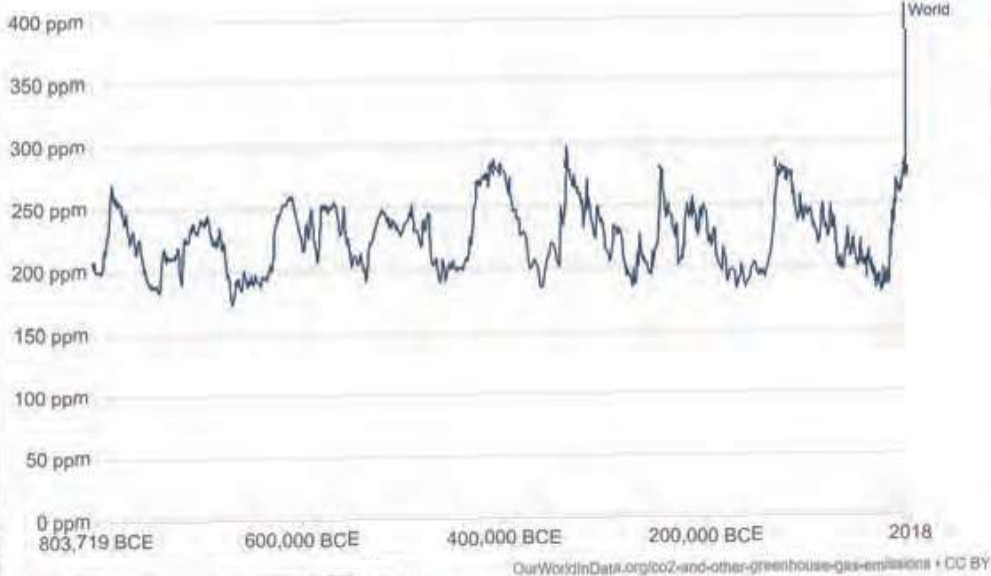
El CO_2 és un gas que juga un paper crucial en els ecosistemes, perquè forma part integral del cicle del carboni, però també perquè la seva capacitat d'absorbir radiació infraroja fa que sigui capaç de provocar variacions en el clima de la Terra. És, sens dubte, **el gas amb efecte d'hivernacle (GEH) més important**.

Les emissions de GEH provocades per les activitats humanes sobrepassen la capacitat que té el sistema d'absorbir-los de manera natural, cosa que fa que s'acumulin a l'atmosfera i retenguin més i més calor.

Mira, en el gràfic, l'evolució de les concentracions d'aquest gas al llarg del temps, en paral·lel a com ha canviat la temperatura:



Concentració atmosfèrica de CO₂

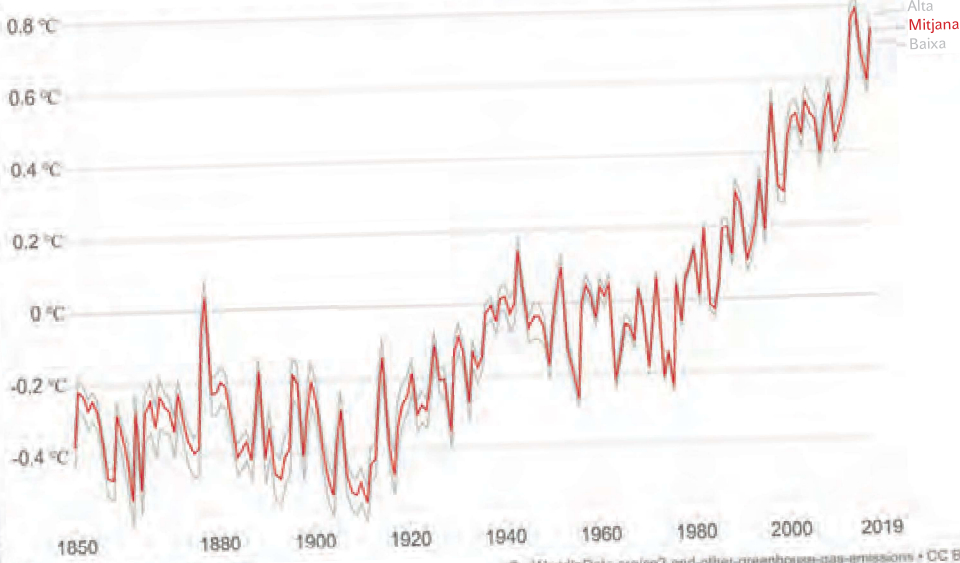


Variacions de les concentracions de CO₂ atmosfèric en parts per milió (ppm) en els últims 800.000 anys. BCE són les sigles en anglès de Before Common Era, equivalent a a. C.

Font: Our World in Data.

Temperatura anòmla mitjana, global

Mitjana global de temperatura anòmla terra-mar relativa a la temperatura mitjana de 1961-1990.

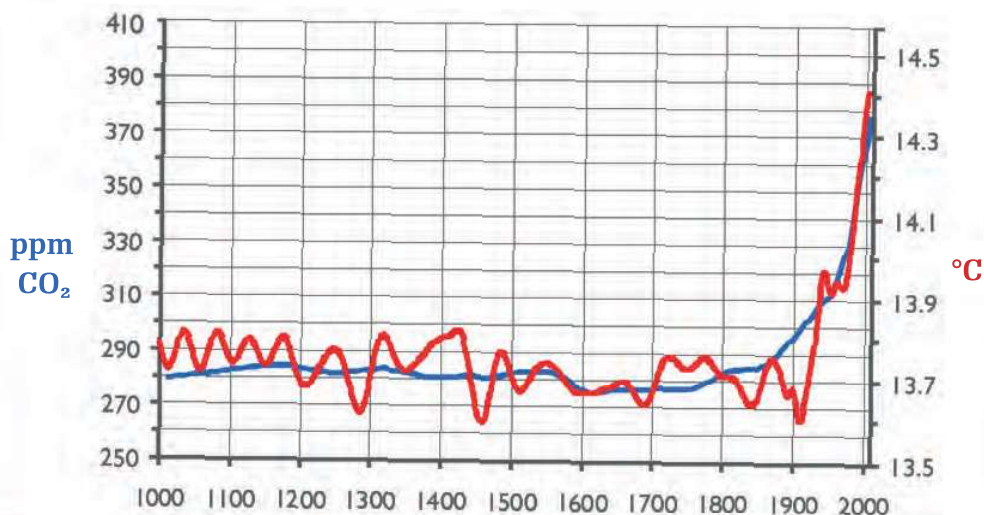


Font: Hadley Center (HadCRUT4)

Nota: La línia vermella representa la mediana de la variació mitjana de temperatura, i les línies grises representen els límits inferior i superior de l'interval del 95 % de confiança.



Evolució de la concentració de diòxid de carboni (CO_2) i de la temperatura mitjana global a la superfície de la Terra en els últims 1.000 anys.



Font: Wikipedia.

I mira què passa si ajuntem en un mateix gràfic les dues variables!

Però hi ha anys que són més freds...

Sí, però t'has de fixar en la tendència, en quina és l'evolució global, clarament a l'alça.



Ens trobem, doncs, davant d'un canvi climàtic sense precedents?



Efectivament! El clima ha variat al llarg de la història, però mai fins ara les concentracions de CO_2 (i altres gasos amb efecte d'hivernacle) havien augmentat tant en tan poc temps i per causes no naturals. Les activitats humanes han alterat l'equilibri del planeta, amb conseqüències que ja s'estan fent notar arreu del món.



O sigui que la culpa és nostra?!



Sí, però no totes les persones ni tots els països del món contaminem per igual. De fet, la crisi climàtica no és únicament una qüestió ambiental, sinó també econòmica i social, profundament injusta. I és que són les persones més vulnerables i pobres, que també són les que menys contaminen, les que en pateixen – i en patiran – més les conseqüències.



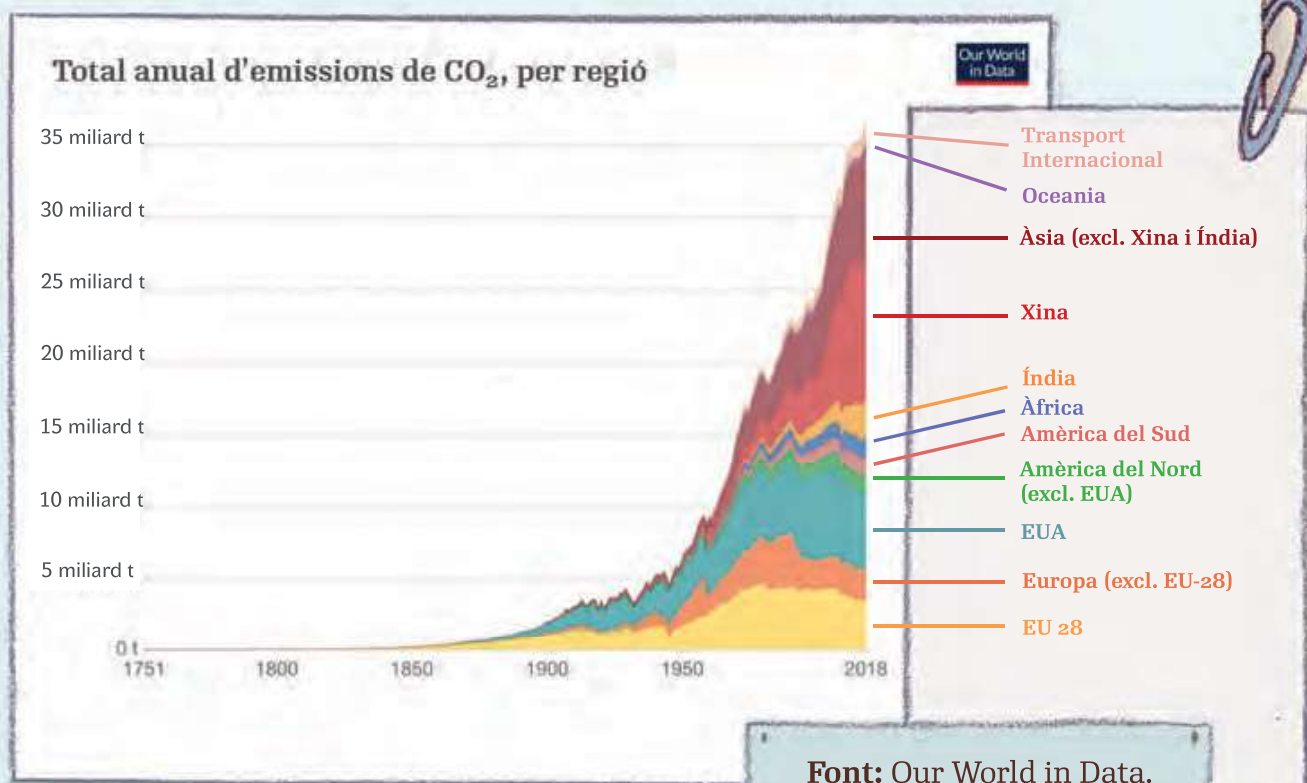
Ja ho diu la dita: No és més net qui més neteja, sinó qui menys embruta...



No és més net qui més neteja, sinó qui menys contamina

Les emissions mundials de CO₂ van passar de **2.000 milions de tones** el 1900 a més de **36.000 milions de tones** 115 anys després.

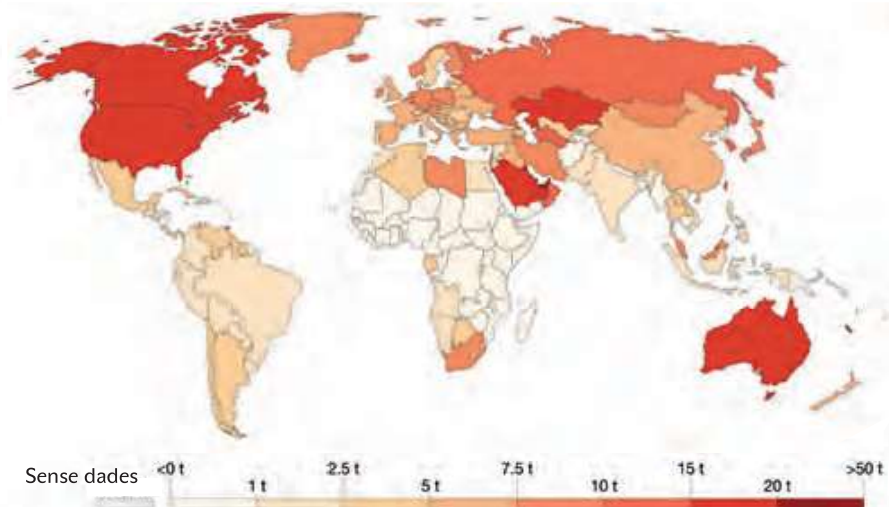
Les emissions de CO₂ *per capita* són un indicador de la contribució dels diferents ciutadans del món a l'escalfament global. S'obté dividint les emissions totals de cada país per la seva població.



Fixa't detingudament en els mapes i extreu-ne les teves conclusions:

Emissions de CO₂ per capita, 2018

Emissions de diòxid de carboni (CO₂) provinents únicament de combustibles fòssils i de producció de ciment - no les provinents de transformacions del terreny.



Font: OWID based on CDIAC; Global Carbon Project; Gapminder & UN
OurWorldInData.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions/ · CC BY

Font: Our
World in
Data.

**Com pots veure, hi ha desigualtats molt grans
en les emissions per capita a tot el món.**

Entra aquí si en vols saber més:



**Et convido, també, a calcular
quant de CO₂ emets i desco-
brir així a quin ciutadà del
món t'assembles més!**

**I tu, quant de CO₂ emets?
Fes el test següent per descobrir-ho i esbrina
a quin ciutadà del món t'assembles més!**



$$\text{Radi (cm)} = 1,35 \cdot \sqrt{\text{CO}_2 \text{ (tones/h.any)}}$$

Radi = _____ cm

Un cop obtinguis el resultat en tones per habitant i any, aplica la fórmula següent, agafa el compàs i dibuixa el teu cercle sobre el gràfic.

TONES DE CO₂ PER HABITANT I ANY:

Estats Units: **16,56**

Rússia: **11,74**

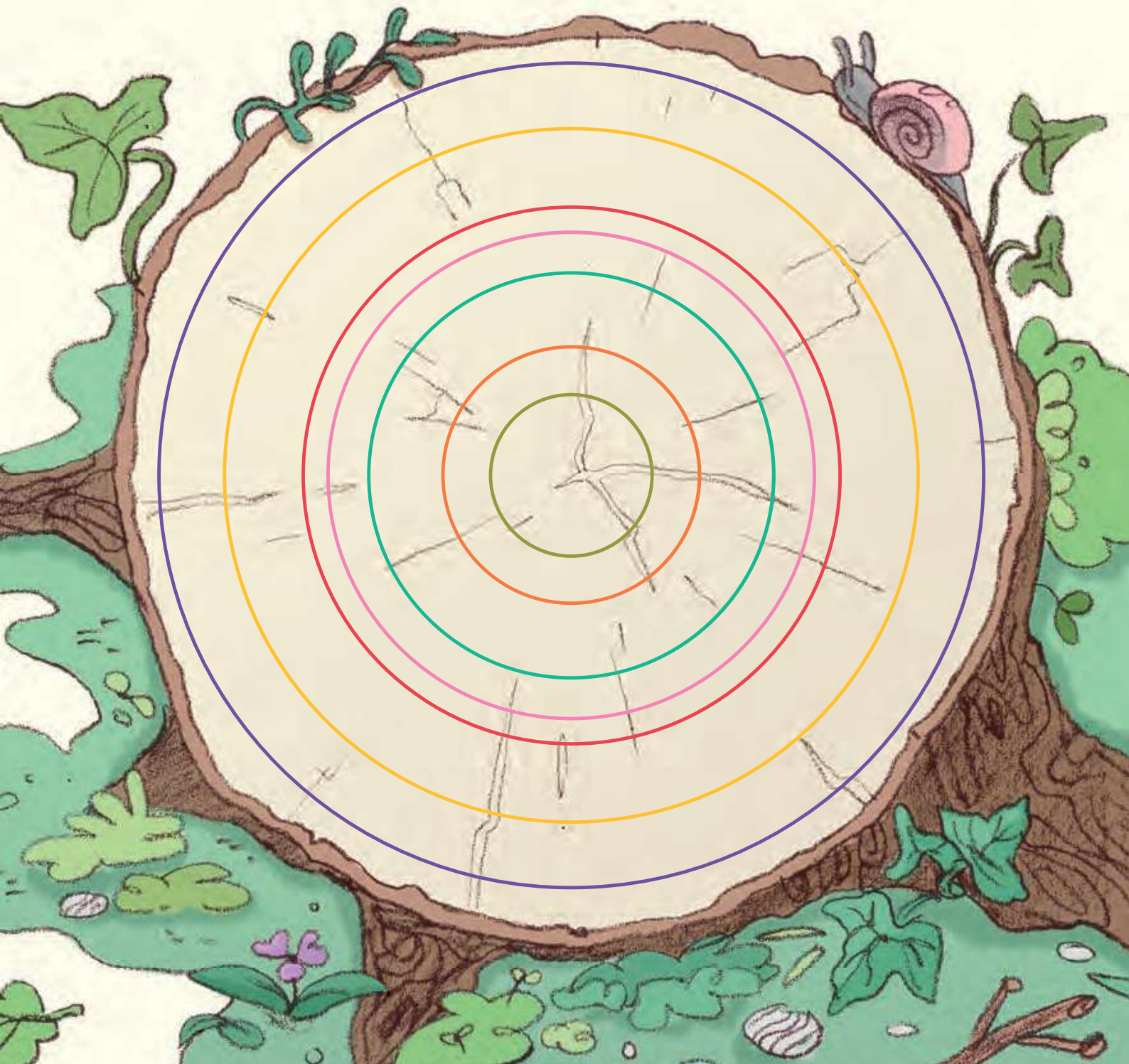
Xina: **7,05**

Catalunya: **5,80**

Mitjana mundial: **4,8**

Brasil: **2,18**

Nigèria: **0,65**



Però tot això com ens afecta realment?

El canvi climàtic ja és aquí i s'està fent notar de maneres diverses arreu del món. També a Catalunya. Les cares amb què es manifesta són diverses. La imatge de fons ho resumeix prou bé. Et servirà perquè te'n facis una idea!

Pandèmies

Augment de les malalties

La pujada de les temperatures augmenta l'evapotranspiració, cosa que provoca tempestes més intenses i fenòmens meteorològics adversos.

Tempestes, huracans i fenòmens climatològics adversos

Desaparició d'illes i regions costaneres

Inundacions

L'augment de CO_2 provoca **acidificació dels oceans**. Això fa que moltes espècies no puguin formar els seus esquelets o estructures i morin. **Tota la vida marina se'n ressent.**

Emblanquiment del corall

Les cares de la crisi climàtica



La temperatura mitjana del planeta ha augmentat **1,1°C** respecte dels índexs preindustrials. Des de 1980 cada dècada ha estat més càlida que l'anterior.

Extinció d'espècies i pèrdua de biodiversitat



Pèrdues econòmiques



La fusió del permafrost allibera gasos amb efecte d'hivernacle.

Disminució de les collites i empobriment dels sòls

Onades de calor (Espanya)

Augment dels conflictes bèl·lics i disputes pels recursos limitats

Incendis forestals

Desplaçament de persones

Dificultats per accedir a l'aigua potable

Desglac i fusió dels gels polars

El desglac continental i la fusió de les glaceres fan augmentar el nivell del mar.



Pandèmies

Pandèmies? Té alguna relació el canvi climàtic amb la pandèmia de la covid-19?

Sí, hi està relacionat. Vivim en un planeta on tot està connectat. Els danys que les persones hem causat a la Terra han fet que perdés la seva capacitat d'autoregular-se. La contaminació, la desforestació i el canvi climàtic ens tornen més vulnerables a les malalties, perquè el sistema ha perdut la capacitat de fer-hi front. La natura és el nostre millor antiviral!

Si vols saber-ne més, et convido a llegir l'article «Protegir la natura és protegir la nostra salut», publicat a la revista Sostenible.cat.



Certament, moltes d'aquestes situacions ja les estem patint a casa nostra: el temporal Gloria, platges on em banyava fa uns anys que han desaparegut, temporades d'esquí molt més curtes i estius més calorosos...



Sí, i aniran a més, en funció de quin sigui l'increment de la temperatura cap a la meitat i a finals de segle i, per tant, del que fem — o no fem — per frenar les emissions d'origen antropogènic, causants de l'escalfament global.



A vegades, costa ser-ne conscients.

Tens tota la raó. És el que tenen els canvis que es donen progressivament. Correm el risc que ens passi com a la granota del conte.

Com a la granota?

Sí! De morir ben escaldats! Llegeix:





Però nosaltres què hi podem fer?

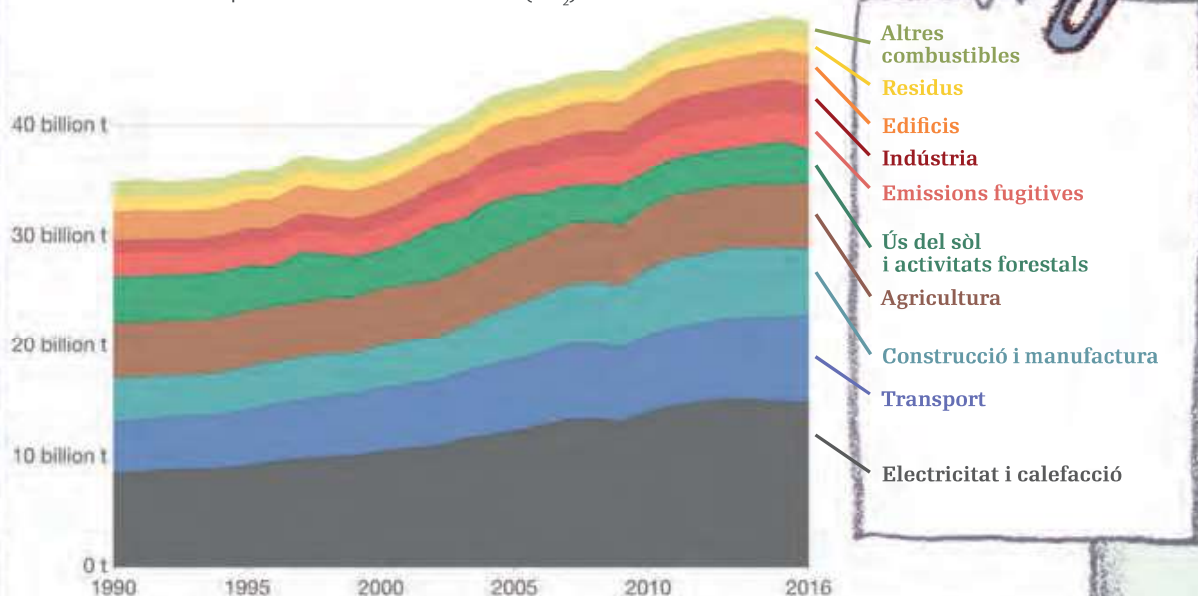
*Un munt de coses!
Mira, en aquest gràfic pots veure quina és la contribució dels diferents sectors al canvi climàtic. Això potser et donarà algunes pistes!*

MIRA

A Catalunya, els percentatges es distribueixen de manera una mica diferent.

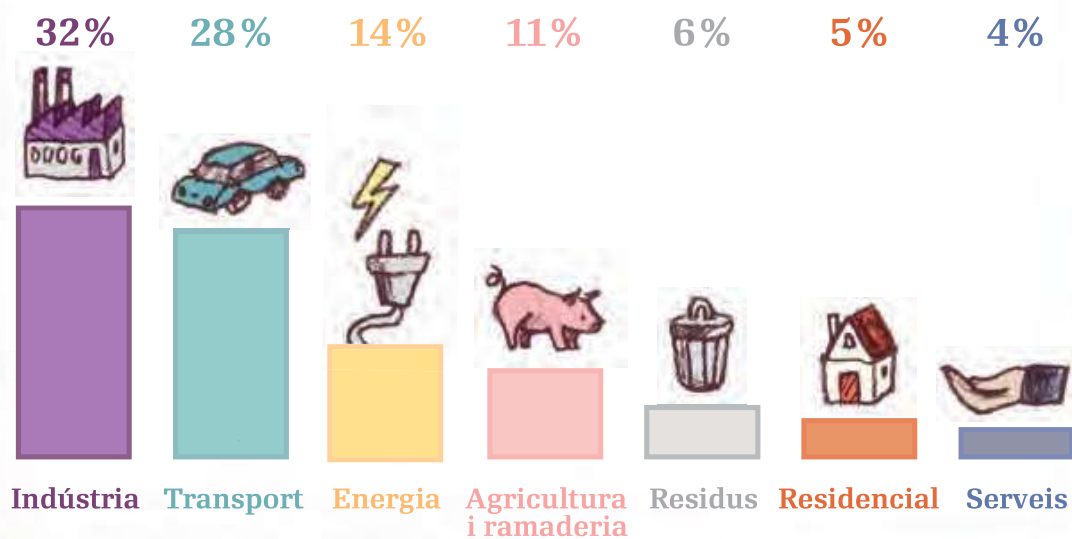
Emissions de gasos amb efecte d'hivernacle per sector

Contribució de les emissions totals de gasos amb efecte d'hivernacle per sector, mesurades en tones equivalents de diòxid de carboni (CO₂).



Font: UN Food and Agricultural Organization (FAO) i Our World in Data

Quins sectors contribueixen a les emissions de GEH a Catalunya?





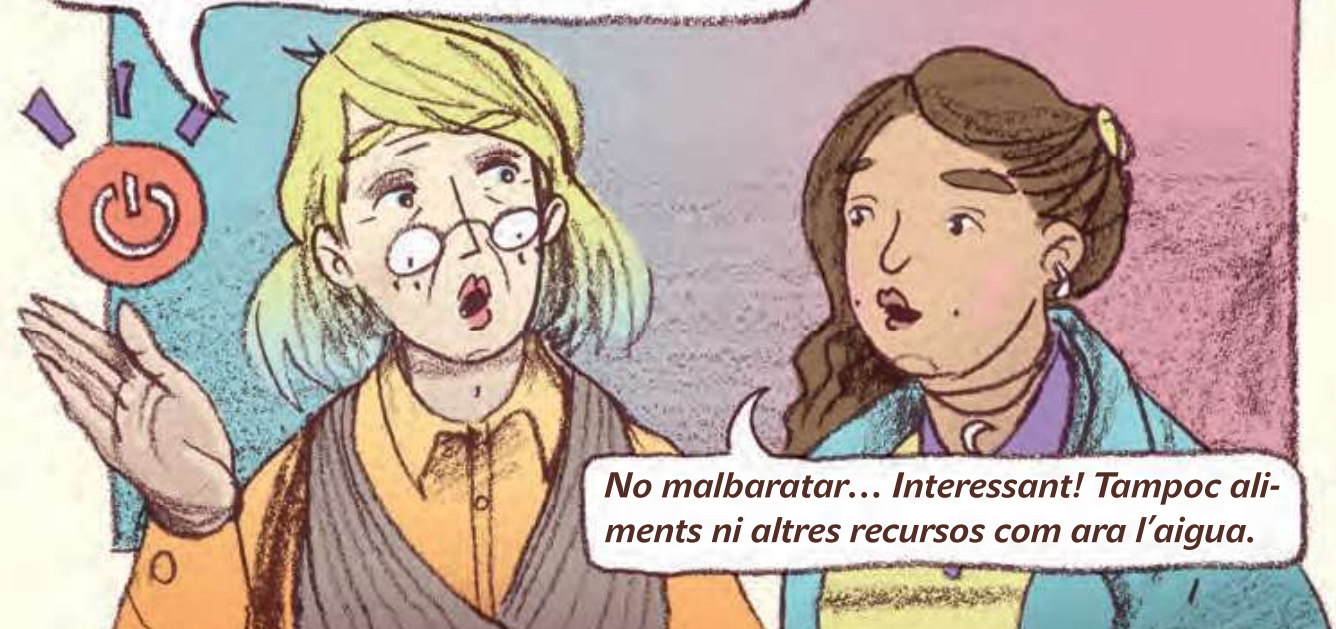
La indústria produeix energia, materials i recursos per abastar les necessitats i demandes de la població. Amb això vull dir que com a consumidors tenim una gran responsabilitat!



Sí, també és important la manera de desplaçar-nos i l'ús que fem de l'energia.



Exacte! Sabies que deixar una pàgina web oberta a l'ordinador també consumeix energia? En pot arribar a gastar tanta o més que una bombeta encesa! No malbaratar energia també consisteix a apagar del tot els aparells que no fem servir i no tenir-los engegats o en mode consum fantasma innecessàriament.



No malbaratar... Interessant! Tampoc aliments ni altres recursos com ara l'aigua.

Tampoc! De fet, el sector alimentari és un dels grans contribuents al canvi climàtic. Com mengem condiciona enormement el clima de la Terra!



Ah, sí? Mai no m'ho havia plantejat!

Sí, si t'interessa aquest tema, et recomano aquest article.

I què me'n dius, dels cotxes?



Efectivament, el sector transport és un dels grans responsables de la crisi climàtica. Però no només els cotxes! Els creuers i els vaixells de contenidors són grans contaminants dels ecosistemes i, alhora, uns grans emissors de CO₂, molt més que els cotxes. Barcelona és, de fet, una de les ciutats portuàries europees més contaminades per les emissions dels creuers. Trobaràs més informació aquí.

De tot això, en Jofre te'n podria explicar moltes més coses. Anem a fer un cop d'ull al seu despatx...







TAULER D'ANUNCIS

L'ATEMPERA

14
15

$\sqrt{10 \cdot X}$
 $\frac{1}{x} = \frac{1}{3y} + x^2(\frac{2}{y})$

NTRASENYA



SENS ACABA,
EL TEMPS



El sobre porta el nom de la conferència que havia d'impartir demà!



Llepegepeix epen epel capas quepe
m'hapagipi papassapat quepelcopom.
Épés mopolt ipimpoortapant quepe lapa
ipinfopormapacipiopó epes doponipi apa
coponepèixeper, sopobrepetopot apals
jopovepes. Mipirapa epel tapaupuleper.

Jopofrepe

Sé que en Jofre estava treballant en un document que volia fer arribar als joves. Imagino que és això el que volia presentar en la seva xerrada.

Tant de bo el poguéssim trobar!



TAULER



$$\sqrt{10} \cdot x \frac{dy}{dx} = x^4 - (1 - \frac{1}{x}) = \frac{1}{3y} + x^2(y^3) E =$$
$$y - 4y = \frac{1}{5x} + \frac{1}{5} -$$

A diagram of a triangle with vertices A, B, and C is also shown.

agendaescolar.diba.cat/ ???

2QrEXtz89

vlxst1qTjR

poilXH9e

tRkS521

zkHE63kL

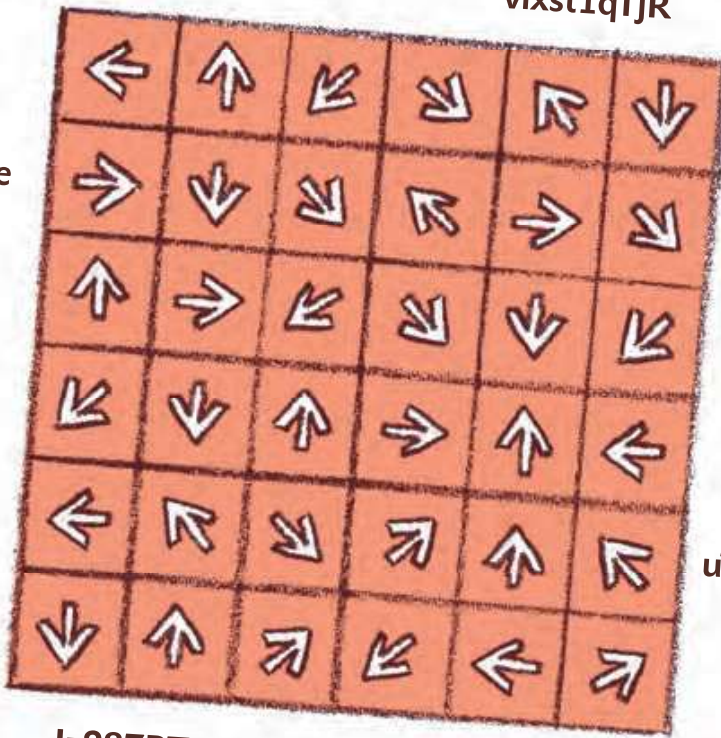
24LSTx3

Nkt92xpQ3

uTr6ljneljk

Jz287PTxls

34400xTP5



D'ANUNCIS

23-09-2021

LA TEMPERATURA DEL PLANETA PUJARÀ 1,3 °C RESPECTE DELS NIVELLS PREINDUSTRIALS EN ELS PROPERES CINQ ANYS

*Ho anuncia el darrer informe del Centre de Recerca de
Canvi Climàtic, que s'acaba de publicar.*

La temperatura mitjana del planeta ha augmentat 1,1 °C des de l'era preindustrial i 0,2 °C respecte del període 2011-2015, però ho farà encara més durant les properes dècades. Així ho posa de manifest el darrer informe publicat pel Centre de Recerca de Canvi Climàtic de Catalunya que ahir es va donar a conèixer.

Els models climàtics prediuen un augment de la temperatura d'entre 1 °C i 4 °C a finals de segle. En el cas de les prediccions més pessimistes, això suposaria un augment de fins a 6 °C si ho comparem amb els valors preindustrials. Lluny queden, segons aquestes estimacions, els objectius de l'Acord de París de 2015, la meta del qual consistia a no superar els 2 °C el 2100.

L'informe indica que durant els darrers cinc anys s'ha observat un increment encara major dels nivells de diòxid de carboni a l'atmosfera, així com d'altres gasos amb efecte d'hivernacle. Per revertir aquesta tendència, cal pensar en clau de sostenibilitat, ja que el planeta està escalfant-se a marxes forçades. Els esforços se centren ara a reelaborar l'agenda per als propers anys.

Jofre Guinovart, gerent del Centre, ha remarcat la necessitat de sumar esforços per involucrar tots els sectors implicats, des de la ciutadania fins a la indústria, les administracions i el món empresarial. Però també el sector educatiu i escolar.

«Els propers 10 anys seran determinants. Del que fem aquí i ara, en depèn el futur i la nostra supervivència». Són afirmacions contundents que ens interpel·len a tots.

LA PÈRDUA DE BIODIVERSITAT

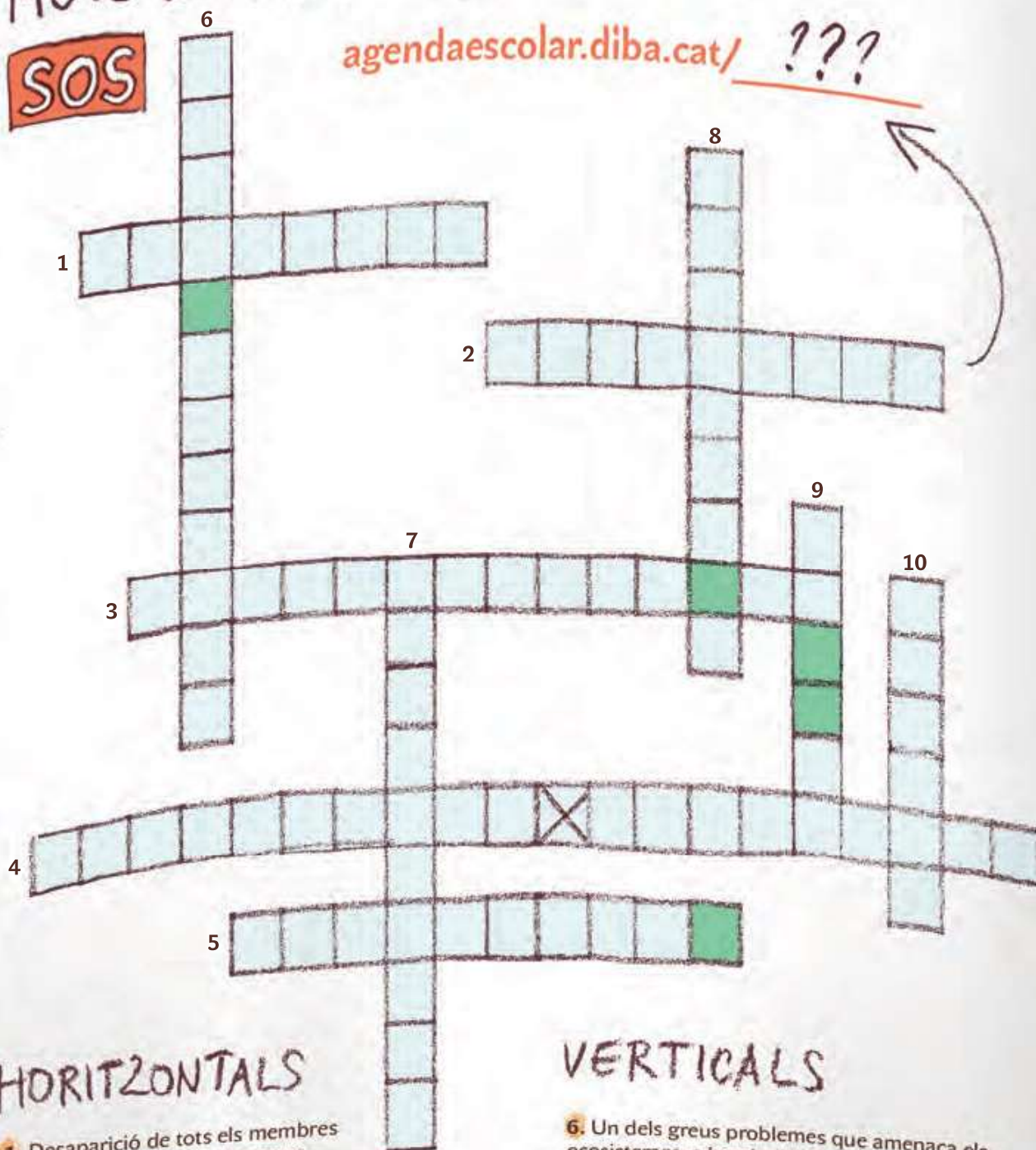
1(1), 15(1,8)
16(6,8)
20(3)

MOTS ENCREATUS

SOS

agendaescolar.diba.cat/

???



HORITZONTALS

1. Desaparició de tots els membres d'una espècie. Una de les greus conseqüències associades al canvi climàtic.
2. Continent més austral de la Terra, que comprèn el pol sud geogràfic i que alberga la major extensió de gel continental del planeta. La seva fusió farà pujar el nivell del mar diversos metres.
3. Condició d'interdependència de tots els éssers vius i elements que constitueixen un ecosistema.
4. Persones que es veuen forçades a abandonar casa seva per motius derivats de la crisi climàtica.
5. En relació amb el clima, situació greu que requereix accions immediates per tal de frenar l'escalfament global.

VERTICALS

6. Un dels greus problemes que amenaça els ecosistemes, a banda del canvi climàtic.
7. Capa de sòl permanentment congelat, característica de regions molt fredes o periglaciàles.
8. Nom proposat per la comunitat científica per designar l'època geològica en la qual ens trobem actualment, caracteritzada per l'impacte de les activitats humanes sobre els ecosistemes.
9. El millor antiviral. En depenem per sobreviure.
10. Temporal que va tenir lloc el gener de 2020 a Catalunya i que va provocar inundacions i destrosses, desbordaments de rius, persones mortes i ferides i molts danys en infraestructures.

LA FRASE OCULTA



Substitueix els números per lletres i trobaràs un missatge molt important!
Totes les lletres iguals tenen el mateix número.

3	5		18	6	3		15	3	2		3	13			
3	5	9		11	1	8	11	3	1	R	9		16	3	
6		10	A	13	12	9		16	3	15	4	I	13	4	1
10		3	5		15	6	7	6	U	1		16	3		
5	10		14	6	2	10	13	4	7	10	7				



ML SR SZ **GVNKH** KVI KVIWIV.
OVH GVEVH WVXRHRMLH **RNKL**IGVM.



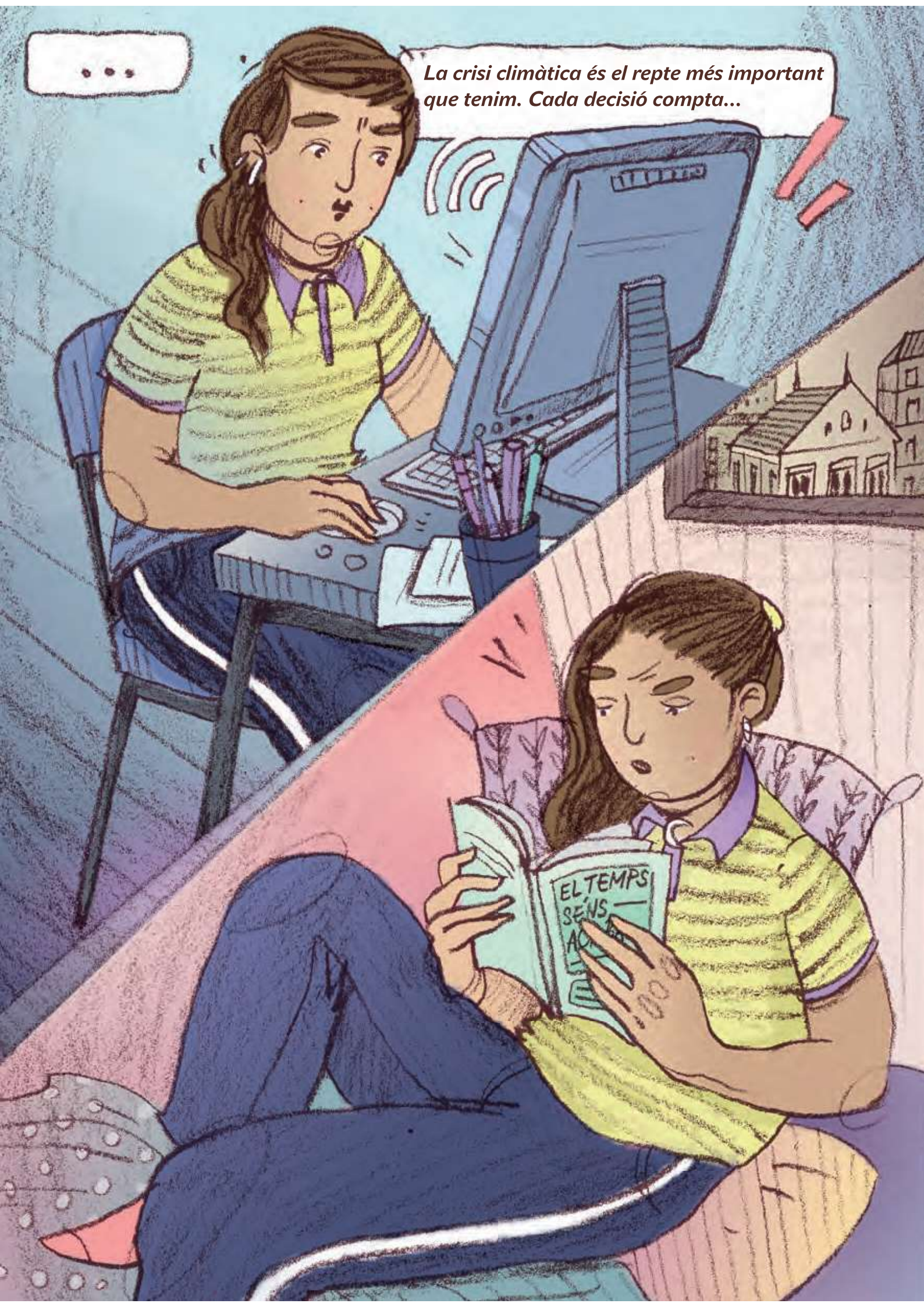
agendaescolar.diba.cat/ ???



SIGUESPARTELA SOLUCIÓ, NO DEL PROBLEMA

...

*La crisi climàtica és el repte més important
que tenim. Cada decisió compta...*



Enhorabona, Martina! Has arribat molt lluny, gràcies a la teva astúcia, entusiasme i perseverança.

No dubtis que donaré a conèixer tot el que he après. Encara hi som a temps!



PISTES

A continuació trobaràs algunes pistes que t'ajudaran a resoldre els enigmes. Consulta-les una per una i només si les necessites. Si, tot i amb aquesta informació addicional, et quedes encallat, comparteix els teus dubtes amb amics i familiars, i entre tots mireu de resoldre-ho. Si no us en sortiu, pots enviar-nos un correu electrònic a agendaescolar@diba.cat i t'ajudarem perquè puguis continuar!

Pista 1:

- BICICLETA = BI pi CI pi CLE pe TA pa.
 - DIARI = DI pi A pa RI pi
- El codi segueix aquesta norma.

Pista 2:

Després de cada vocal s'hi ha afegit una p i la mateixa vocal.



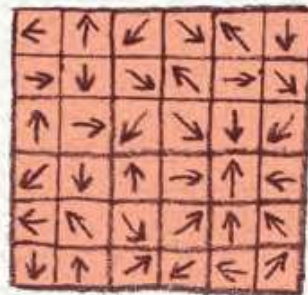
Tauler d'anuncis

Pista 1:

Busca la fletxa que és senyalada per totes les del seu voltant. Et marcarà una direcció.

Pista 2:

El codi al qual apunta la fletxa és el que completa l'URL, en substitució dels dos interrogants: <http://agendaescolar.diba.cat/??>



Notícia del diari

Pista 1:

Els nombres de les notes adhesives indiquen files i (paraules).

PASSATEMPS

Pista 1:

A cada lletra, hi correspon un nombre. Totes les lletres iguals tenen el mateix nombre.

Pista 2:

MIRA bé i substitueix les lletres d'aquesta paraula pels nombres que els corresponen.



Pista 1:

Substitueix les lletres per la seva equivalent al codi que trobaràs dins de la carpeta d'anelles.



Pista 2:

Substitueix les lletres marcades en verd per les seves equivalències i completa l'URL: <http://agendaescolar.diba.cat/??>

Pista 3:

Les lletres marcades en verd completen l'URL: <http://agendaescolar.diba.cat/??>

Pista 1: Efecte mirall.

Pista 2: Quantes «a» hi ha? I «g»?

Pista 3:

Compta les «s». Et donarà el nombre que falta per completar l'URL: <http://agendaescolar.diba.cat/a3g1d2s?>



Càmera termogràfica

Pista 1:

Si tens un glaçó en un got amb aigua i es fon, què passa amb el nivell de l'aigua? Puja, baixa o es manté igual?

Pista 2: L'Àrtic és un oceà. L'Antàrtida és un continent.

Pista 3: El gel de l'Àrtic es troba al mar i el de l'Antàrtida a la terra.

Pista 4:

Les pantalles de les càmeres termogràfiques revelen uns codis numèrics. Un d'ells completa l'URL: <http://agendaescolar.diba.cat/??>

Documental: El canvi climàtic: hi som a temps?

Pista 1: Llegeix al revés.

Pista 2: Alguns nombres són lletres visualment equivalents.