

# LA PLUJA ÀCIDA



## Com Frenar la pluja àcida

### Lista de Coses que podem fer

**Parar de utilitzar cotxes amb dièsel**  
Aquestes cotxes solten molts gasos de carbur a la atmosfera per això se estan prohibint a ciutats com Barcelona

**Anar més en bicicleta o caminant**  
Aquesta es la solució més econòmica además de que fas algo de sport, fics aquesta opció perquè HI ha molta gent que per fer curtes distancies utilitza el cotxe

**Reducir la emisso de Carboni del tub d'escap**  
Es possible això, al mecànic pots pagar per reduir la emisso de carbur als cotxes de dièsel

**Utilitzar energies renovables**  
Intentar usar menys energies fossils, gas, etc

**Reutilitzar**  
La reutilització de productes reciclats disminueix la emisso de CO<sup>2</sup> per lo que haurà menys lluvia àcida

**Reducir el consum d'energia als hogars**  
Si entensem no encender el llum de dia, desconectar els carregadors... Frenarem alguns gastos de les fàbriques i es emitrà menys CO<sup>2</sup>

**Plantar un arbre**  
Hi ha un dit que diu que tot un home a de plantar un arbre en la seva vida, pero curiosament si tothom planta 1 o mes arbres es reduirà considerablement el CO<sup>2</sup>

**Fer una carta al ajuntament**  
Si la majoria del poble esta d'acord, es molt probable que acceptaran peticions com, ficar mes energies renovables o ficar bicicletes per tothom...

**Baixar el termostat**  
Sobretot a l'hivern, fiquem el termostat a una temperatura molt alta i això contamina una barbaritat, si tothom el fesi es reduiria moltíssim la emissió de CO<sup>2</sup>

**Limitar el aire acondicionat**  
Això es sobretot al estiu, que normalment fa molta calor i fiquem molta estona el aire acondicionat

## La pluja àcida

### 1. QUÈ ÉS LA PLUJA ÀCIDA? CÒM ENS AFECTA?

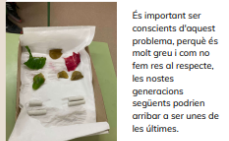
La pluja àcida és una de les conseqüències de la contaminació global. Degut a la crema de combustibles, es produeixen òxids de sofre i de nitrogen, i això provoca que a causa d'unes reaccions químiques es produeixi la pluja amb àcid. La pluja àcida fa malbé les fulles, cosa que impideix la fotosíntesi, contamina els llacs i malgasta la roca calcària, base de molts edificis.

### 2. LES CONCLUSIONS DEL NOSTRE EXPERIMENT

Per a veure els efectes de la pluja àcida, vam fer un experiment i vam posar unes fulles i guixos en aigua destil·lada amb un pH àcid. Al veure un dies després els resultats de la pràctica, vam veure realment els efectes que tenia la pluja àcida sobre les fulles i el guix. Les fulles es trobaven de diferent color i en mal estat, impedint així que es produïssi la fotosíntesi. Per altra banda, veiem que el guix es troba desgastat, reflexant l'efecte que fa a la roca calcària.

### 3. LA PLUJA ÀCIDA EN EL NOSTRE ENTORN

La pluja àcida és una cosa que ens afecta a tots, però ha ha llocs concretos en els que s'intensifica. Un clar exemple, la península escandinava. Al ser dels països que menys contaminen, els núvols es van a causa del vent arrossegant i acaben allí. Però no hem d'anar tan lluny per veure els efectes. Per exemple, la Seu Vella de Lleida es troba desgastada a causa de la pluja àcida. Probablement, la pluja àcida prové de la indústria petroquímica de Tarragona.



### 4. QUÈ PODEM FER PER A CANVIAR AQUESTA SITUACIÓ?

Algunes de les coses que podem fer nosaltres a casa és intentar reduir les despeses d'energia, intentar de fer servir el transport públic més sovint, o anar caminant quan no és necessari el cotxe. Ara bé, com a societat, el que hauríem de fer seria investigar algun altra font d'energia, intentar reduir l'ús de combustibles fòssils, utilitzar més sovint les energies renovables o si és necessari atorgar alguna llei.

## LA PLUJA ÀCIDA

### 1. QUÈ ÉS LA PLUJA ÀCIDA

La pluja àcida és formada quan la humitat de l'aire es combina amb òxids de nitrogen i diòxid de sofre emesos per les fàbriques, centrals elèctriques, vehicles, derivats del petroli...

### 2. QUINES ZONES ES VEUEN AFECTADES PER LA PLUJA ÀCIDA

Les zones del món que es veuen més afectades per la pluja àcida són la part oriental de Nord-Amèrica, Europa central, Xina i Japó.



En el nostre cas una de les zones que es veuen afectades és l'església del poble, Alcarra, ja que està construïda amb roca calcària i amb el pas del temps la pedra es va erosionant.

### QUÈ PODEM FER PER EVITAR LA PLUJA ÀCIDA

Per evitar la formació de la pluja àcida el que hauríem de fer es buscar solucions com a instal·lar filtres a les centrals, reduir els combustibles fòssils, utilitzar més el transport públic, augmentar i utilitzar energies renovables...per tal de reduir-la.



### 4. CONCLUSIONS

Nosaltres com a persones ens hem de conscienciar en intentar no contaminar ja que la natura i tot el planeta l'estem contaminant nosaltres mateixos i per això, a causa de la contaminació tenen lloc efectes meteorològics negatius com la pluja àcida.



JÚLIA MESALLES DOMÉNECH

## PRODUCTE FINAL FIQ: PLUJA ÀCIDA



LA PLUJA ÀCIDA ÉS UN FENÒMEN QUE ENS AFECTA EN MOLTS ÀMBITS I HEM D'INTENTAR SOLUCIONAR-HO PER PARAR ELS EFECTES NEGATIU QUE TÉ.

### ON AFECTA?

Les zones més afectades per la pluja àcida són tots aquells països amb gran activitat industrial, o els que es trobe prop d'aquests. Aquí a Catalunya, per exemple, una de les zones amb més activitat és l'Àrea de Barcelona i Tarragona.



### QUINES SOLUCIONS TÉ?

Està clar que per reduir la pluja àcida hem de reduir també les emissions de gasos a l'atmosfera.

Aquí teniu uns quants consells per a poder contribuir en parar la pluja àcida:

- Evitar el cotxe quan sigui possible
- Afavorir l'ús d'energies netes.
- No promocionar les grans fàbriques i indústries.

### PRÀCTICA AL LABORATORI

Al laboratori hem fet una pràctica per evidenciar els efectes de la pluja àcida.

Hem vist que la fulla conservada en pluja àcida s'ha tornat d'un color fosc i la pedra calcària ha patit algunes esquerdes. És evident que la pluja àcida afecta a molts objectes del dia a dia

### CONCLUSIÓ PRÀCTICA

Com a conclusió podem determinar que la pluja àcida és molt dolenta per la natura i per altres aspectes com poden ser les construccions.

Hem d'intentar minimitzar aquest fenomen per no patir tants drossos en el nostre planeta.



### EXEMPLES DE CONSEQÜÈNCIES

Un bon exemple del que pot arribar a passar per culpa de la pluja àcida és l'estàtua d'Indibil i Mandoni i la Seu Vella, que s'han vist deteriorats per l'efecte de la pluja àcida (canvi de color en l'estàtua i el desgast de les pedres a la Seu Vella)

### QUÈ ÉS LA PLUJA ÀCIDA?

La pluja àcida es forma quan la humitat de l'aire es combina amb òxids de nitrogen i diòxid de sofre o triòxid de sofre emesos per fàbriques, centrals elèctriques, calderes de calefacció i vehicles que cremen carbó o productes derivats del petroli que continguin sofre.

### ZONES CONTAMINADES

Normalment afecta en els rius i llacs grans i extensos al voltant del món, per exemple Noruega, Japó, Xina, Estats Units.



### ZONA DEL MEU POBLE CONTAMINADA

L'església de Torres de Segre ja que està construïda amb roca calcària i amb el temps per la pluja àcida s'ha anat erosionant, desgastant.



### SOLUCIONS PER EVITAR LA FORMACIÓ LA PLUJA ÀCIDA

El que podríem fer seria eliminar la contaminació dels tubs d'escapament dels cotxes. Alguns països utilitzen catalitzadors de tres vies, fabricats especialment per als tubs d'escapament, que filtren el 90% dels òxids de nitrogen. Restringir l'ús dels vehicles amb motor. Utilitzar preferentment els transports públics o altres alternatives, com per exemple la bicicleta.



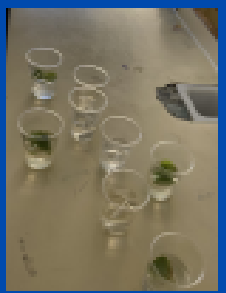
ROC PRIM 3RA

## LA PLUJA ÀCIDA

La pluja àcida és una precipitació contaminada que conté àcids sulfúric i nítric produïts per la combinació dels òxids de sofre i de nitrogen

### PRÀCTICA

Per fer la pràctica de la pluja àcida hem agafat quatre gotes, en dos d'ells hem posat aigua amb vinagre simulant la pluja àcida i en els altres només aigua. En dos d'ells (un de pluja àcida i l'altre d'aigua neta) hem posat una fulla i als dos altres una roca calcària

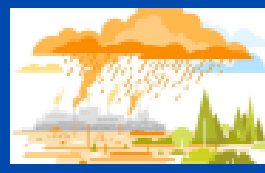


### CONCLUSIONS

Després de deixar reposar els gotes bastants dies, podem observar que la roca calcària ha passat del color blanc a un color grisós. Per altra banda la fulla està molt pansida, de color marró i molt tova. Si vulguéssim que es deterioressin més els podríem deixar més temps. Es veuen clars i ment els resultats.

### EFECTES

La pluja àcida és bastant perjudicial per molts llocs com la Xina, allà es pot veure bastant sobint aquest tipus de pluja. En el nostre cas, a Alcarra no ens afecta tant, però a l'església del poble, feta amb roca calcària, sí que li ha afectat.



### SOLUCIONS

Per acabar amb la pluja àcida l'ideal seria utilitzar molt més el transport públic o elèctric o canviar el consum de combustibles fòssils que s'utilitzen a les fàbriques i començar a utilitzar el gas natural, entre d'altres opcions.



### INFO INTERESANT

Aquest fenomen meteorològic tant perjudicial va ser descobert per Robert Angus Smith, ell investigava la química de l'aire de les indústries britàniques al 1850.

