

## És brut l'aire que respirem?

### Llegim una notícia:

Primer fas una lectura individual i en silenci, després amb els companys i les companyes podeu rellegir la notícia i respondre junts aquestes preguntes.

1 - Imagina't que has d'explicar aquest text a una companya o company en poques paraules. De què li diries que parla?

2 - Hi ha alguna cosa que no entens? Quina?

3 - Per què et sembla que algú ha escrit aquest text?

4 - En aquest text hi has après alguna cosa? Quina?

# EL PAÍS

Adaptació d'una notícia publicada al PAÍS en data 11/2/2013

## La fiscalia investiga el paper de la indústria en la contaminació de Barcelona



S'està investigant la influència de la indústria en la contaminació atmosfèrica de l'àrea metropolitana de Barcelona.

S'han recollit les dades sobre l'emissió de contaminants de les indústries de Barcelona i

el seu entorn dels anys 2011 i 2012.

Es vol determinar en quina proporció aquestes empreses industrials són responsables de la contaminació de l'atmosfera, principalment les indústries del ciment i les tèrmiques, que són les que més gasos generen.

Les dades sobre les emissions de la indústria permetran completar el mapa de la contaminació a Barcelona i la seva àrea metropolitana donat que ja es disposa del resultat de les mesures efectuades per les estacions de la Generalitat dels nivells d'òxid de nitrogen i diòxid de nitrogen a l'aire.

Segons el darrer balanç de la Generalitat, la contaminació causada pel diòxid de nitrogen és superior als límits màxims definits per la Unió Europea (UE), però no és així en la mitjana de nivells de partícules en suspensió de l'aire (PM10), que són les més perilloses per a la salut.

Amb la investigació de la contaminació de l'aire provocada per les indústries es pot determinar clarament l'origen de les emissions i, per tant, facilitar el control i la imposició de sancions en cas d'incompliment de les normes.

## KPSI: QUÈ SÉ, QUÈ EN PENSO?

Indica el grau de coneixement que tens segons l'escala:

1. No ho sé
2. Sé alguna cosa
3. Ho sé força bé
4. Seria capaç d'explicar-ho a un company o companya

CONTINGUT	GRAU DE CONEIXEMENT	
	Data:	Data:
Què és l'aire?		
De què està fet l'aire?		
L'aire pot canviar?		
Què fa canviar l'aire?		

## Què estic aprenent sobre l'aire ?

Globus, manxa, ampolla buida de plàstic, bossa de plàstic, bossa de paper, guant.

Què tinc?	Què faig?	Què passa?	Per què passa?

## Què estic aprenent sobre l'aire amb la xeringa?

Situació 1: la xeringa amb aire sense pressionar l'èmbol.

Situació 2: la xeringa amb aire tapant la sortida i pressionant l'èmbol. (Pels gasos de l'aire he d'imaginar què hi passa a dins i dibuixo allò que imagino però no veig).

	Per la xeringa	Pels gasos
<p>Situació 1</p> <p>Faig el dibuix</p>		
<p>Situació 2</p> <p>Explico i faig el dibuix</p>		

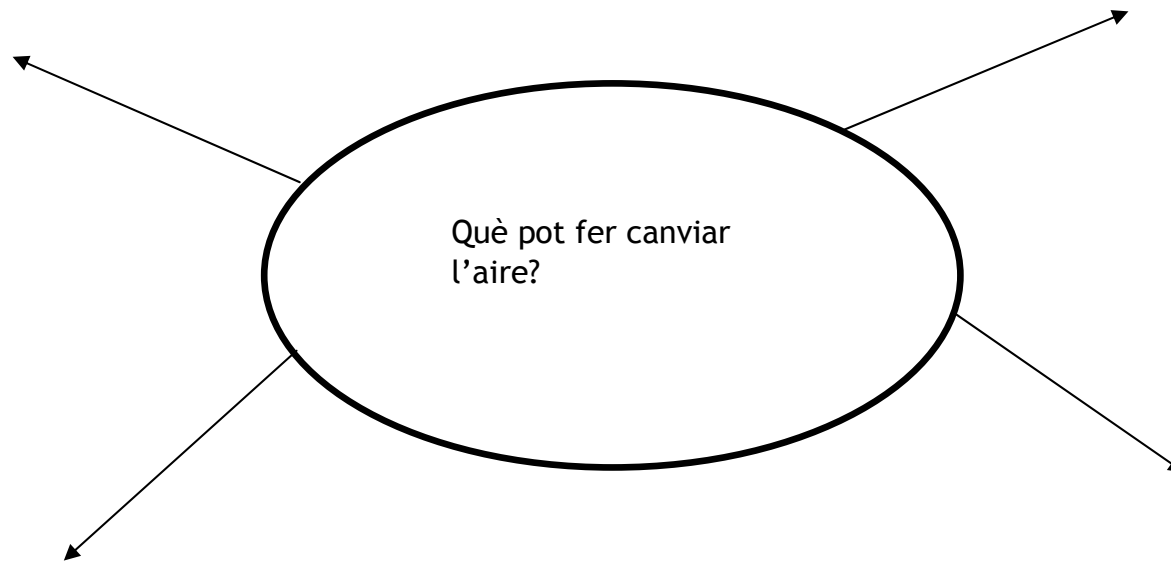
Què ha canviat i què no ha canviat en les dues situacions?

**Què estic aprenent sobre l'aire amb la bossa de plàstic i la de paper?  
Bossa amb aire, bossa comprimida, i bossa rebentada.**

Imagino com és el gas per dins i dibuixo què li passa al gas, intento dibuixar allò tan petit que no puc veure a ull nu.

	Gas de la bossa plena.	Gas de la bossa comprimida.	Gas de la bossa rebentada.
Faig el dibuix  Què és el que ha canviat ?			
Faig el dibuix  Què és el que no ha canviat			

Què pot fer canviar l'aire que ens envolta?



## Observem i reflexionem sobre la formació d'un nou gas

---

- Posa la pastilla dins d'un dit del guant.
- Tapa el got d'aigua amb el guant sense que caigui la pastilla.
- Assegura el guant amb la goma, arremanga el guant per tal de veure el que passa a dins.
- Deixa anar la pastilla a dins del got i observa aquest procés de canvi.

Que penso que passarà?

Què veig? Què passa?	Per què passa? Què imaginem què passa?	Què ens preguntem?



## **Què en sabem fins ara de la contaminació atmosfèrica?**

Reflexionem sobre la contaminació atmosfèrica.  
Apuntem les idees que hem acordat, amb el grup.

A part de les activitats humanes, que hem dit fins ara que contaminen l'aire, pensa en algun fenomen natural que també el contamina.

Comparem i millorem les nostres idees amb les de l'article informatiu del diari ARA.

---

## Millorem el que sabem amb aquest article informatiu

Adaptació de l'article del diari Ara

Notícia publicada al diari ARA, apartat Ara Ciència, per Diego Lázaro el 8 maig 2011

### Contaminació atmosfèrica natural

La contaminació de l'aire és un dels problemes ambientals més importants. Les causes que originen aquesta contaminació són diverses, però el major part són provocades per les activitats industrials, comercials, domèstiques i agropecuàries realitzades per l'ésser humà.

S'entén la contaminació atmosfèrica com la contaminació de l'atmosfera per residus o productes gasosos, sòlids o líquids, que poden posar en perill la salut de l'home i la salut i benestar de les plantes i animals, ataquen a diversos materials, redueixen la visibilitat o produeixen olors desagradables.

Cal, però, tenir en compte que la contaminació atmosfèrica no només està produïda per les persones, sinó que també pot ser provocada per causes naturals. Algunes fonts naturals són:

**Erupcions volcàniques.** Són fenòmens absolutament naturals, que poden emetre a l'alta atmosfera gran quantitat d'aerosols, arribant a provocar repercussions a nivell climàtic.

**Incendis.** Quan es produeixen en la zona tropical continental i en les regions boreals tenen efectes de gran magnitud sobre la salut humana i el clima. Els incendis forestals causats pels llamps desprenen quantitats importants de monòxid de carboni, components orgànics volàtils i partícules. Els incendis poden també tenir origen humà i derivar-se, per exemple, d'activitats relatives a la producció agrícola i del carbó. Les condicions més caloroses i més seques, que s'associen amb el canvi climàtic, fomenten la freqüència dels incendis.



**Plantes i arbres.** La vegetació produeix components orgànics volàtils i pol·len, que causen asma i reaccions al·lèrgiques. L'isoprè és un component orgànic volàtil comú que emet la vegetació; és summament reactiu i pot contribuir considerablement a una forta contaminació de l'aire estival. Algunes plantes produeixen contaminants més reactius que unes altres.

**Altres activitats biològiques.** L'activitat microbiana emet diòxid de carboni, metà, òxids de nitrogen i gasos de sofre en l'atmosfera. Les vaques i altres animals remugants desprenen metà a través els seus singulars aparells

digestius. Un augment en la quantitat de remugants necessaris per a satisfer a una població mundial creixent ha contribuït a intensificar les conseqüències dels gasos d'efecte hivernacle.

**Llamps.** Les descàrregues elèctriques que es produeixen en les tempestes generen elevats nivells d'òxids de nitrogen i provoquen incendis forestals. En conseqüència, els llamps contribueixen directament a la formació de l'ozó atmosfèric. El canvi climàtic pot influir en l'aparició de tempestes de gran intensitat en tot el món.

**Tempestes de sorra i de pols.** Originen una gran quantitat de partícules que, sovint, viatgen fins a llocs distants d'on s'originen. Poden tenir repercussions sobre el temps, el clima, la salut respiratòria, les epidèmies i, possiblement, la formació d'huracans. Poden veure's afectades per les activitats humanes com la modificació de la superfície de la terra i les pràctiques agrícoles.



Els diversos contaminants de l'aire són introduïts en els models numèrics a l'hora de realitzar prediccions de la qualitat de l'aire, del temps i del clima.

## Què hi havia abans en el nostre barri?

Enganxa una fotografia antiga del teu poble o barri

### Comprensió de la foto

- 1.- Què coneixes d'aquesta foto (edificis, carrers, xemeneies...)?
- 2.- Hi ha alguna torre o edifici que puguis dir què és?
- 3.- Veus algun carrer o carretera que puguis relacionar amb el que hi ha ara?
- 4.- Situa on seria la teva escola en aquesta fotografia.

Pregunta	Número de nens i nenes de la classe
Quants de vosaltres heu viscut sempre en aquest barri de l'escola?	
El pare o la mare vivien al barri quan eren petits?	
Algun dels vostres avis vivien al barri?	

Com és que hi ha tan pocs avis què visquessin al nostre barri?

## **Argumentem les nostres propostes**

L'ajuntament fa una proposta per millorar la qualitat de l'aire que respirem al nostre barri.

Raonem la proposta

## Argumentem les nostres propostes

Els alumnes de la classe de 5è de l'escola fan una proposta per millorar la qualitat de l'aire que respirem al nostre barri.

Raonem la resposta

## Argumentem les nostres propostes

Els veïns del barri o del poble fan una proposta per millorar la qualitat de l'aire que respirem al nostre barri.

Raonem la resposta

## **Argumentem les nostres propostes**

Escriu i justifica deu propostes que siguem capaços de complir nosaltres per millorar la qualitat de l'aire que respirem