

Camp d'Aprenentatge de la  
ciutat de Tarragona

LA INDÚSTRIA  
PETROQUÍMICA  
DE TARRAGONA

TREBALLS DE CAMP

1982

25 anys

2007



Generalitat de Catalunya  
**Departament d'Educació**

©



**Camp d'Aprenentatge de la ciutat de Tarragona**  
Complex Educatiu de Tarragona  
Autovia Salou s/n  
43006 Tarragona

Primera edició: **novembre 2007**

Autors: **Núria Montardit Bofarull**  
**Marta Segura Pont**  
**Jordi Tortosa Giménez**  
**M. Joana Virgili Gasol**

Assessorament  
i revisió tècnica: **Daniel Tomé Cortijo, tècnic ambiental**

Experiències  
químiques: **APQUA**

Dibuixos: **Hugo Prades**

Disseny i muntatge: **Josep Serra Valls**

Edita: **CdA de la ciutat de Tarragona**

Dipòsit legal: T-2099-2007  
ISBN: 978-84-690-8663-6  
Impressió: GRUPBOU

**LA INDÚSTRIA  
PETROQUÍMICA  
DE TARRAGONA**

**TREBALLS DE CAMP**



# MATERIAL DE L'ALUMNE/A

Nom de l'alumne / a .....

Centre ..... Nivell .....



# Comencem...

1


La classe es dividirà en **4 grups** que se situaran, respectivament, en les **taules 1, 2, 3 o 4.**

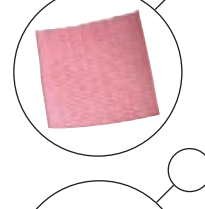
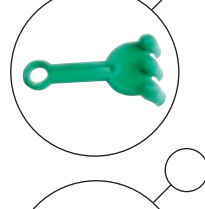
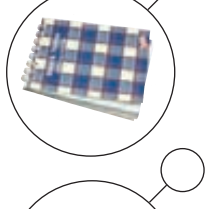
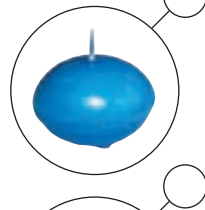
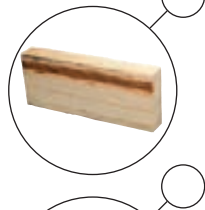
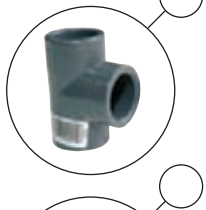
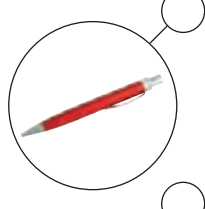
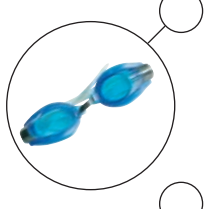
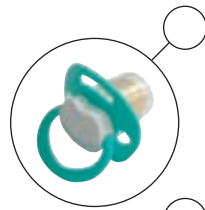
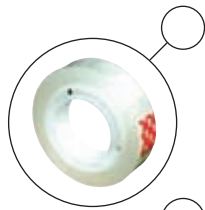
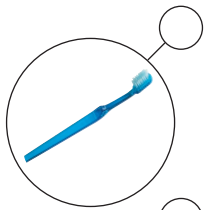
2

Un representant de cada equip es dirigirà al moble "**Classificació dels objectes**" i agafara el calaix "**OBJECTES DERIVATS DEL PETROLI**".

3

El portarà a la taula i, a continuació, classificareu els objectes d'ús quotidià que conté en dos apartats, segons cregueu que provenen o no del petroli.

Marca  els productes que segons tu creguis que provenen del petroli.



4

Comproveu els resultats en el solucionari, "**OBJECTES QUE PROVENEN O NO DEL PETROLI**", i feu les correccions oportunes.

### ANOTA :

- Dels objectes que provenen del petroli n'he encertat . . .  . . . . .
- Dels objectes que no provenen del petroli n'he encertat .  . . . . .
- Conclusió: .....

5

Novament el representant del grup es dirigirà al moble "**Classificació dels objectes**" i prendrà el calaix "**SAFATES AMB OBJECTES PER CLASSIFICAR**".



6

Escampeu les safates a la taula i col·loqueu els objectes que provenen del petroli en el recipient que els correspongui.

7

Comproveu els resultats al solucionari, "**CLASSIFICACIÓ DELS OBJECTES SEGONS LA SEVA FUNCIÓ**", i feu-ne les correccions oportunes.

8

A continuació, relaciona els grups de productes amb la seva funcionalitat, mitjançant fletxes.

**CURA I MILLORA DE LA LLAR**

XERINGA  
XUMET BIBERÓ  
CÀPSULES DE MEDICAMENTS  
PORTACÀPSULES  
MASCARETA POT D'ORINA  
APÒSIT ADHESIU

LLUM REFLECTANT  
TAP DE BENZINA  
SÍMBOL DE LA MARCA DE COTXE "MERCEDES"

**PAPERS I ARTS GRÀFIQUES**

TAP D'ENDOLL CORDA  
RODET PER A PINTAR  
AMBIENTADOR

**TRANSPORT**

GOMA D'ESBORRAR  
LLIBRE DE CONTES  
RETOLADOR PUNT DE LLIBRE  
CINTA ADHESIVA

**ELECTRÒNICA I OCI**

JOGUINA  
CD RADIO  
ULLERES DE BANY

**SALUT I MEDICINA**





9

Desa els calaixos.  
Dins de la taula hi ha cadires, agafan una i asseu-te davant del franel·lograma.

10

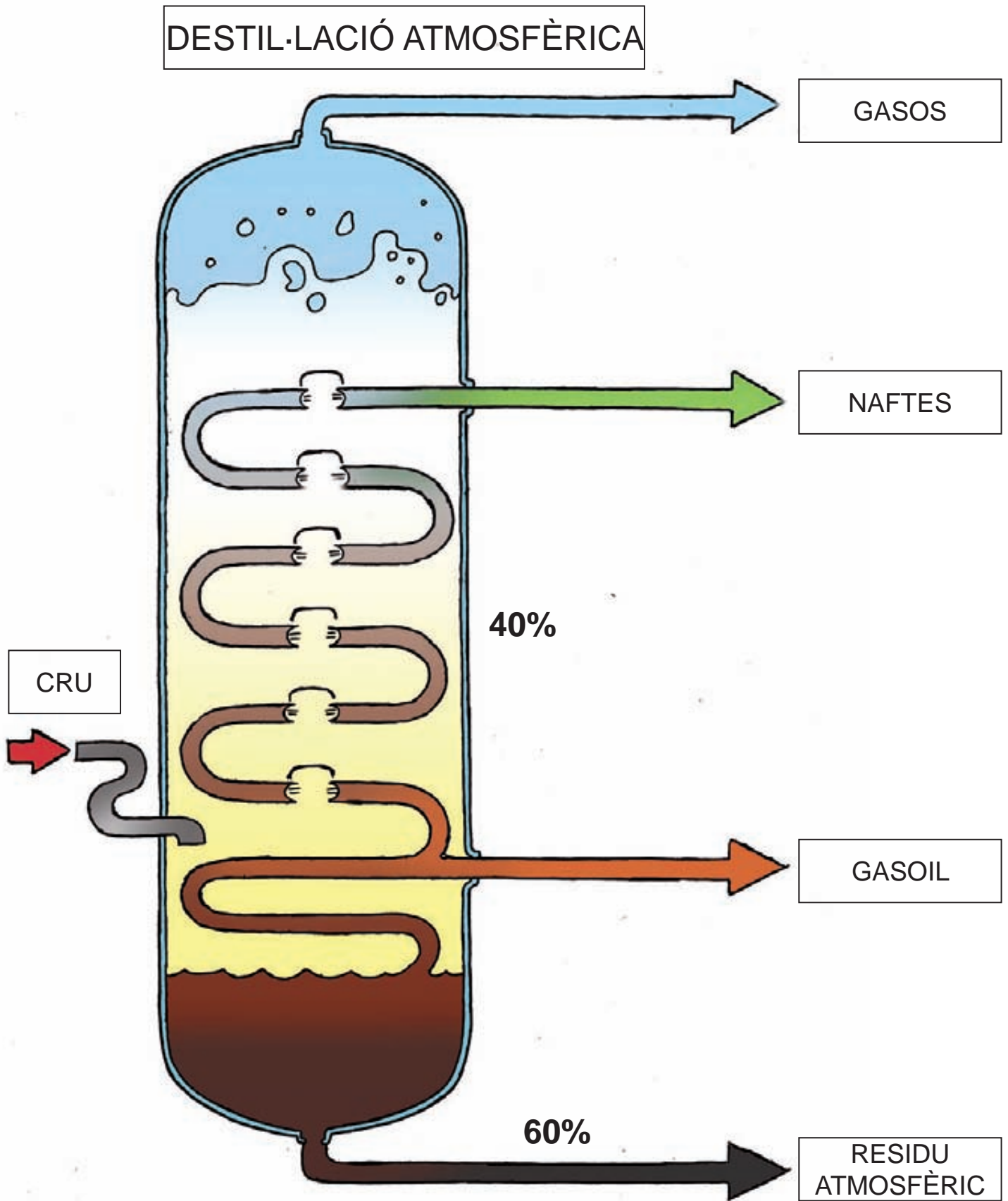
Observa el franel·lograma i escolta amb atenció l'explicació sobre tot el procés d'obtenció, d'e  
Completa el mural amb els noms que corresponguin.



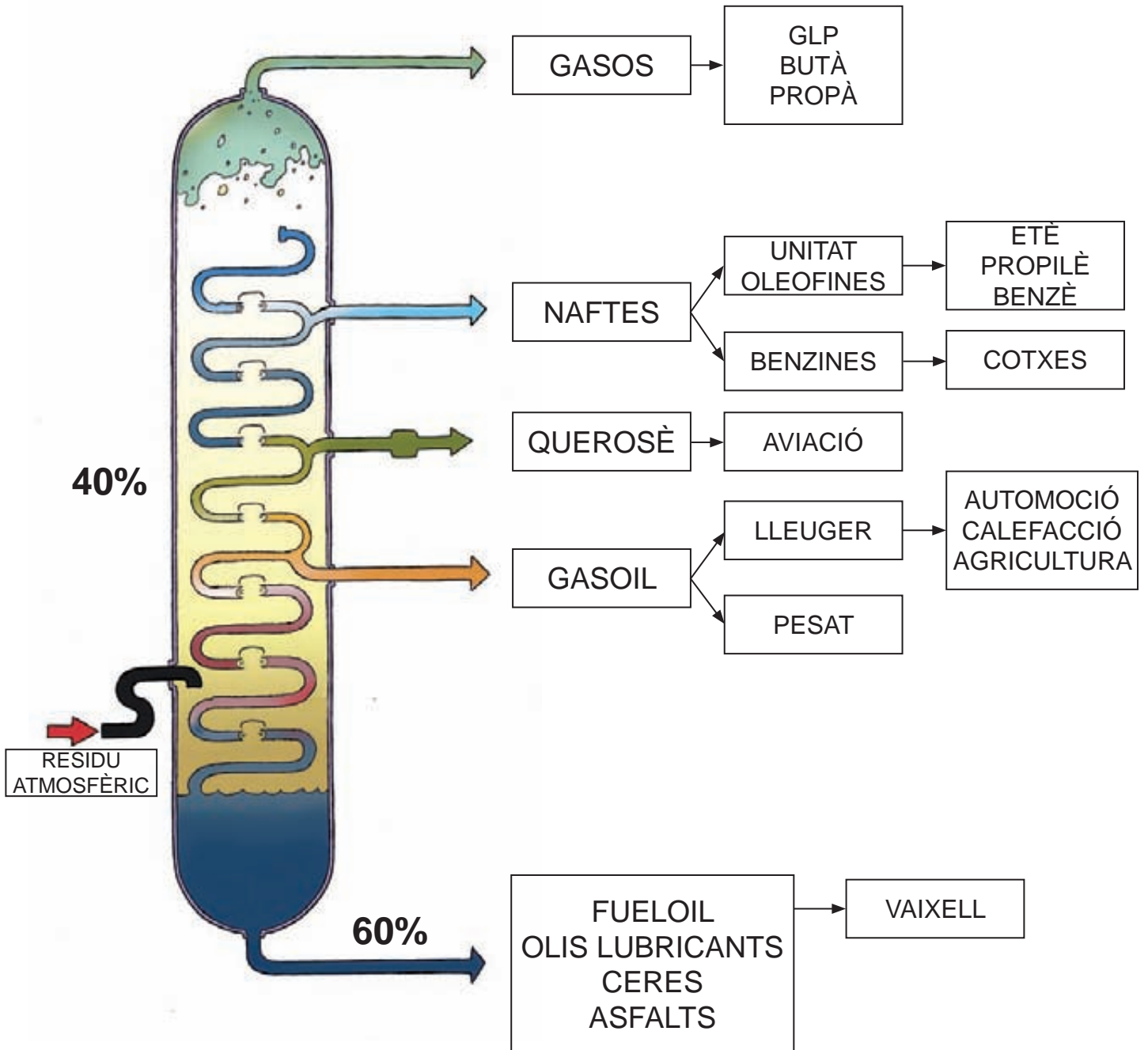
d'extracció, de transport i de transformació del petroli.

DESTIL·LACIÓ  
DEL CRU





# UNITAT DE BUIT

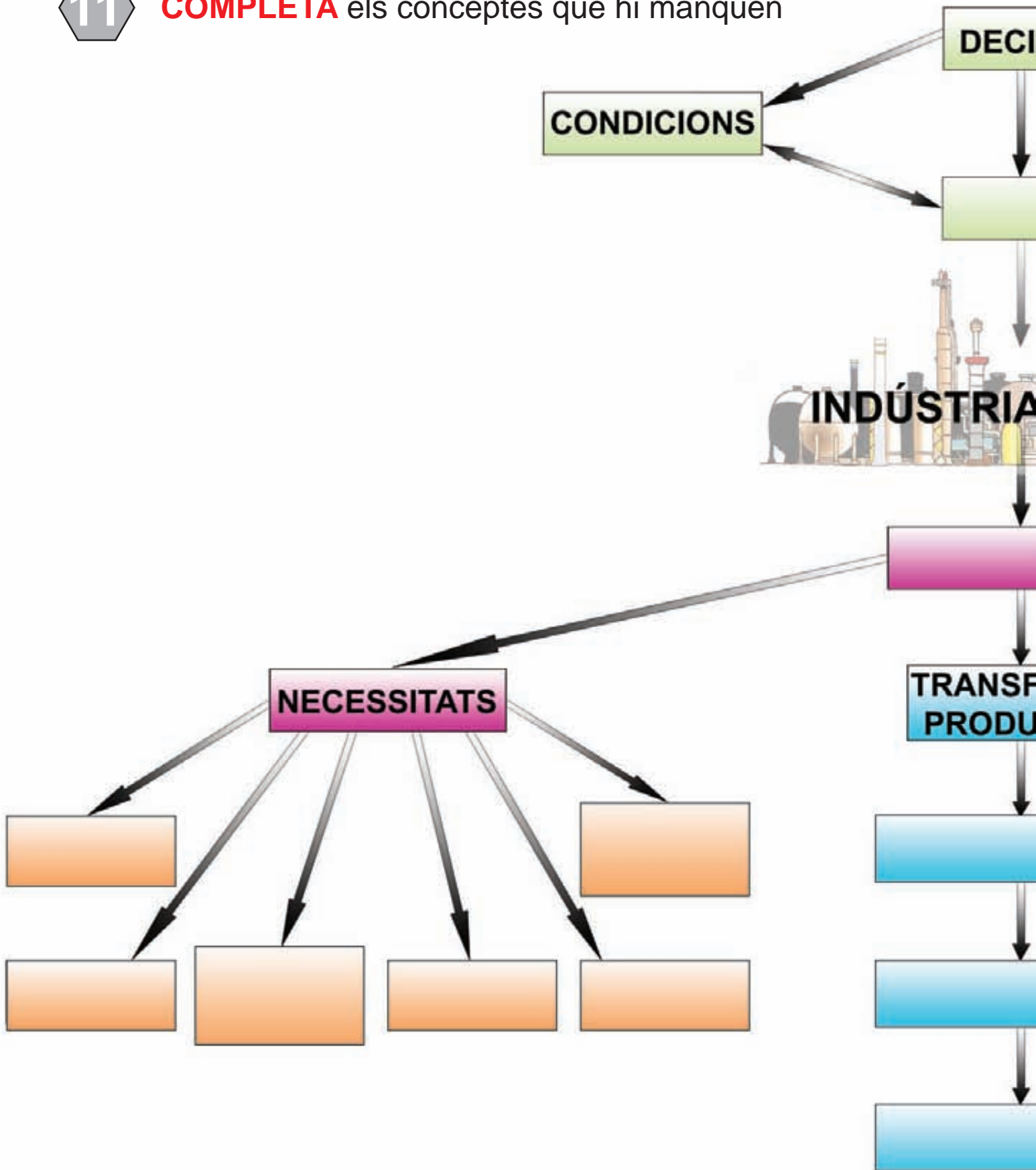




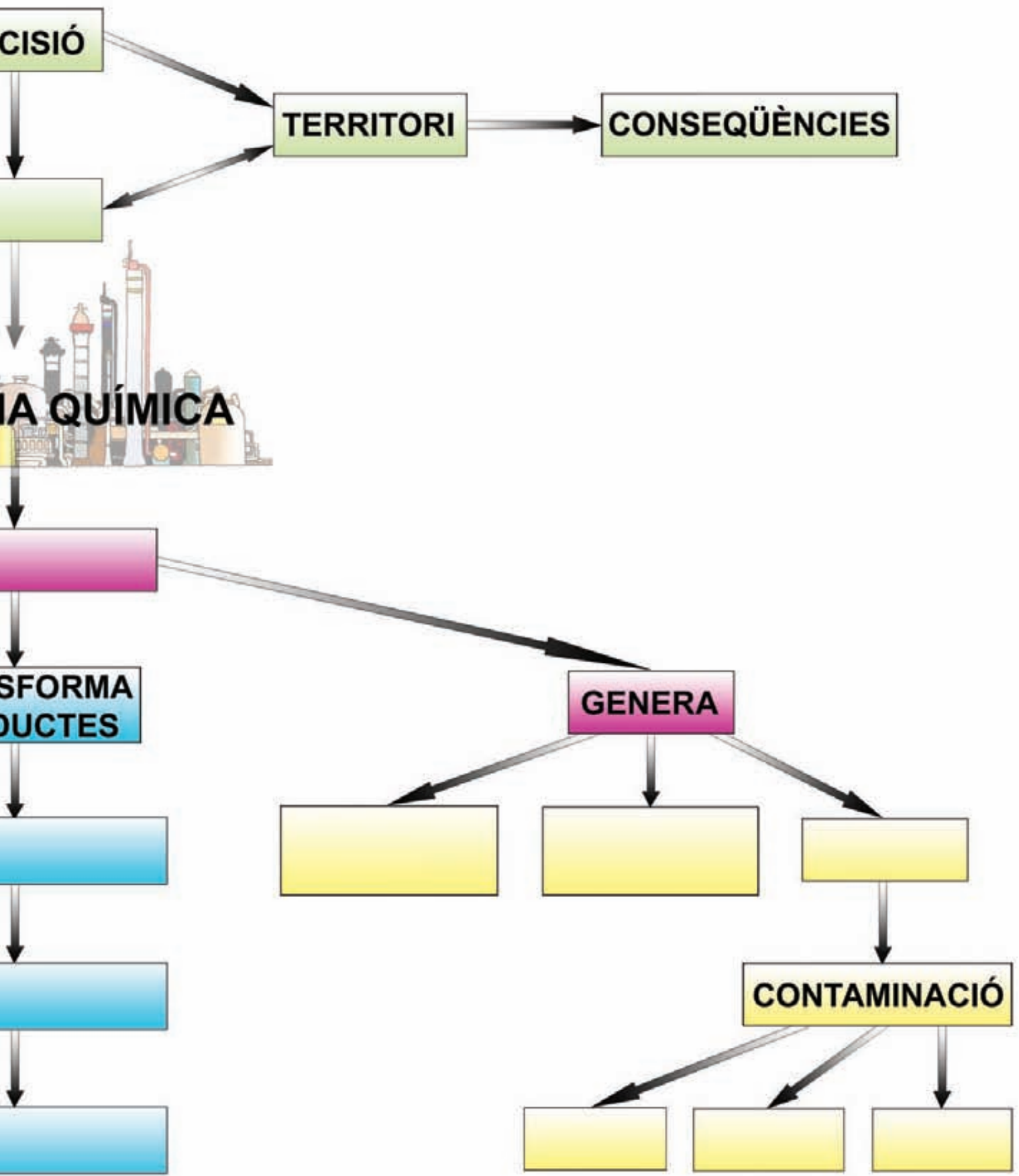
# ESQUEMA DE LOCALITZACIÓ I FUNCIÓ

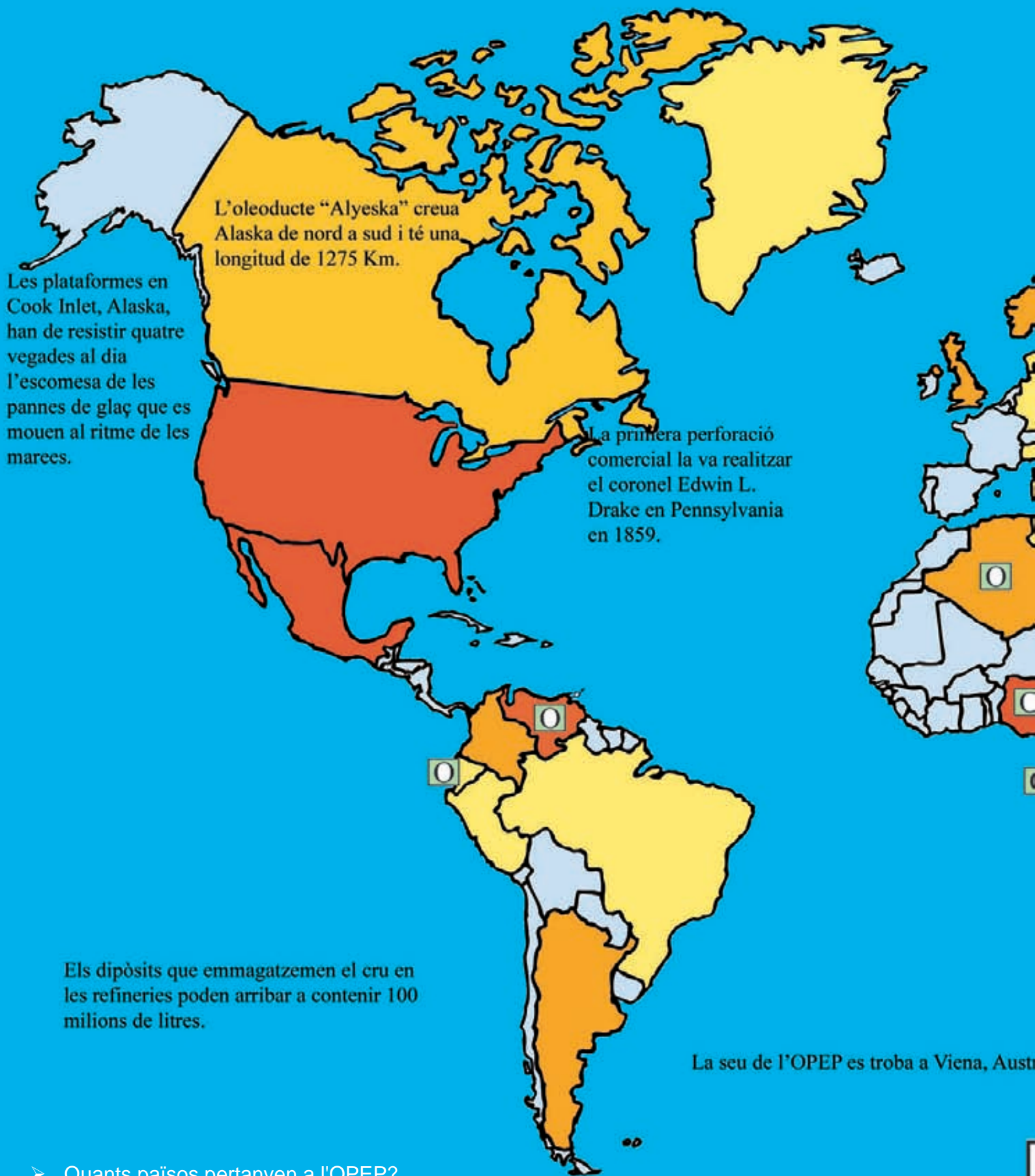
11

**COMPLETA** els conceptes que hi manquen



# MONITOREJAMIENTO DE LA INDUSTRIA QUÍMICA





- Quants països pertanyen a l'OPEP? .....
- Quins són els majors productors de petroli? .....

## DISTRIBUCIÓ DEL PETROLI I RESERVES





En els països situats a la vora del Golf Pèrsic es concentren el 56% de les reserves mundials fins avui descobertes.

Els 77 grans vaixells que creuen cada dia l'estret d'Hormuz porten petroli suficient com perquè cada ciutadà d'un país industrialitzat pugui disposar de mig litre de benzina cada hora.

El barril de petroli o de Brent, és la unitat de volum emprada per al cru petrolífer i té el seu origen en les primitives bótes en què es transportava. Té un valor aproximat de 159 litres.

ustria.



entre 55 i 300 mill. de barrils



entre 10 i 54 mill. de barrils



entre 2 i 9 mill. de barrils

Arabia Saudí	-	9.817	mils barrils/dia
Rusia	-	8.543	mils barrils/dia
Estats Units	-	7.454	mils barrils/dia
Irán	-	3.852	mils barrils/dia
Xina	-	3.396	mils barrils/dia

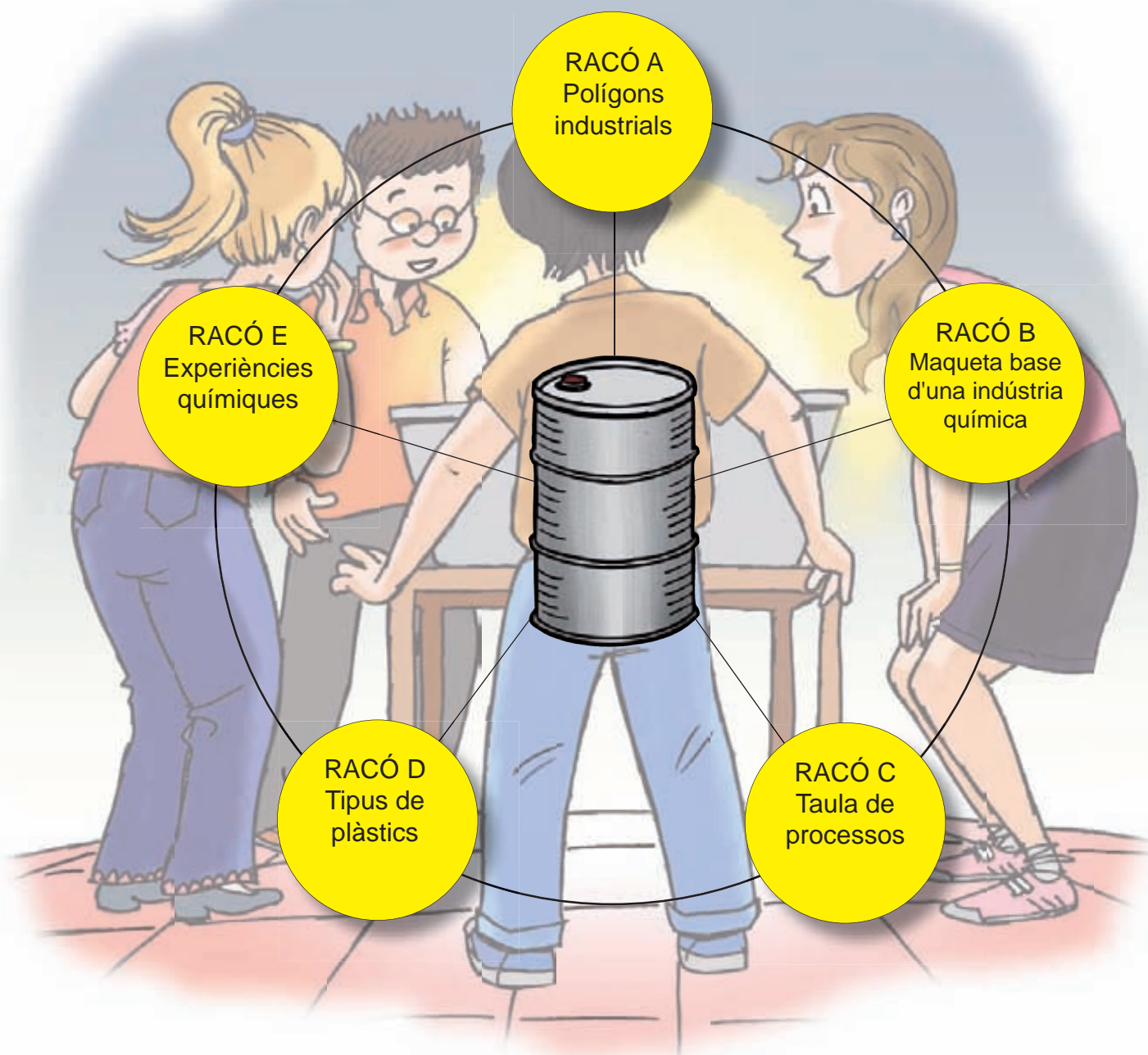


Països membres de l'OPEP

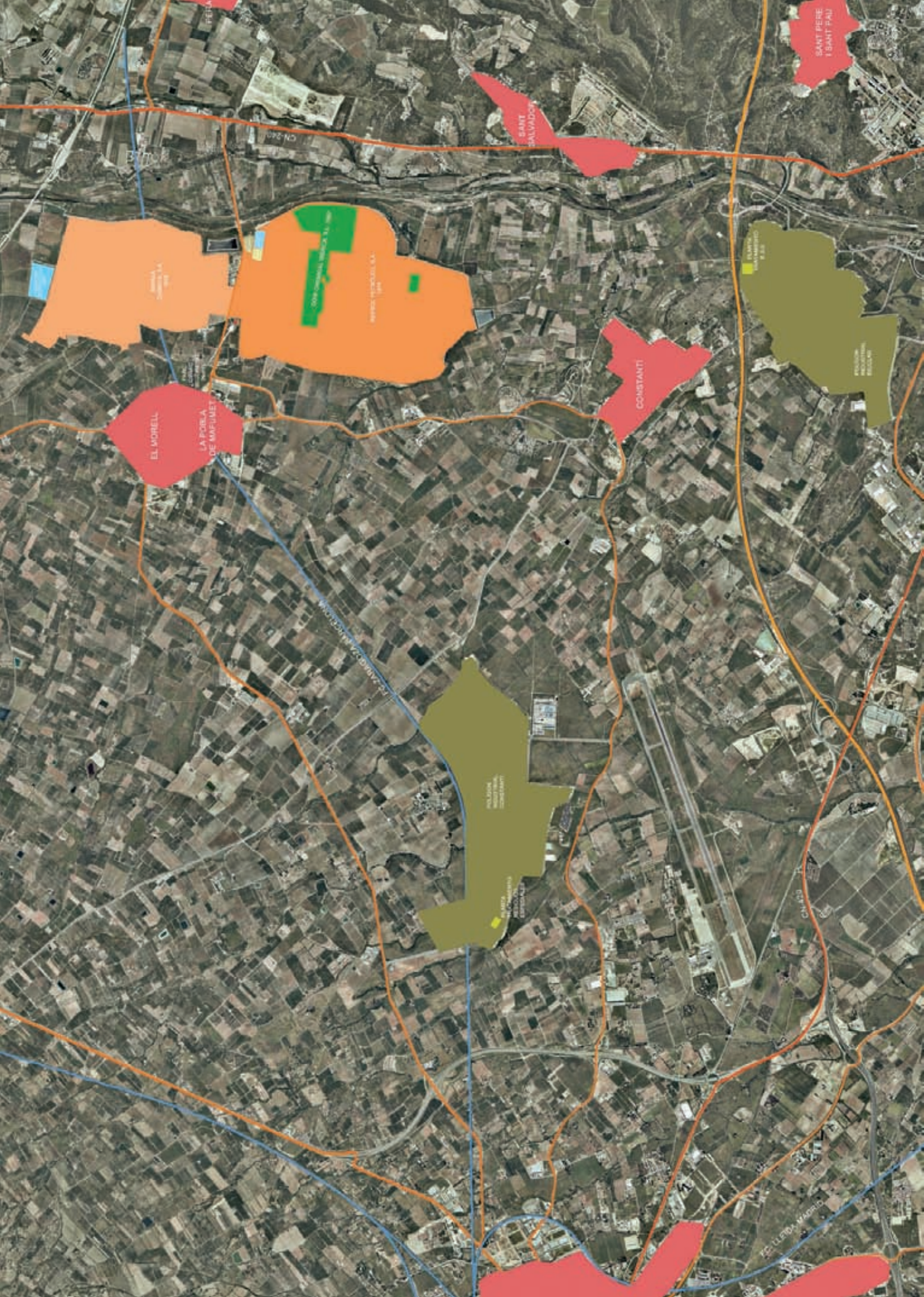




✓ Ara ens dividirem en **5 grups** i rotatòriament, a indicació del professor/a, passareu per tots els indrets.



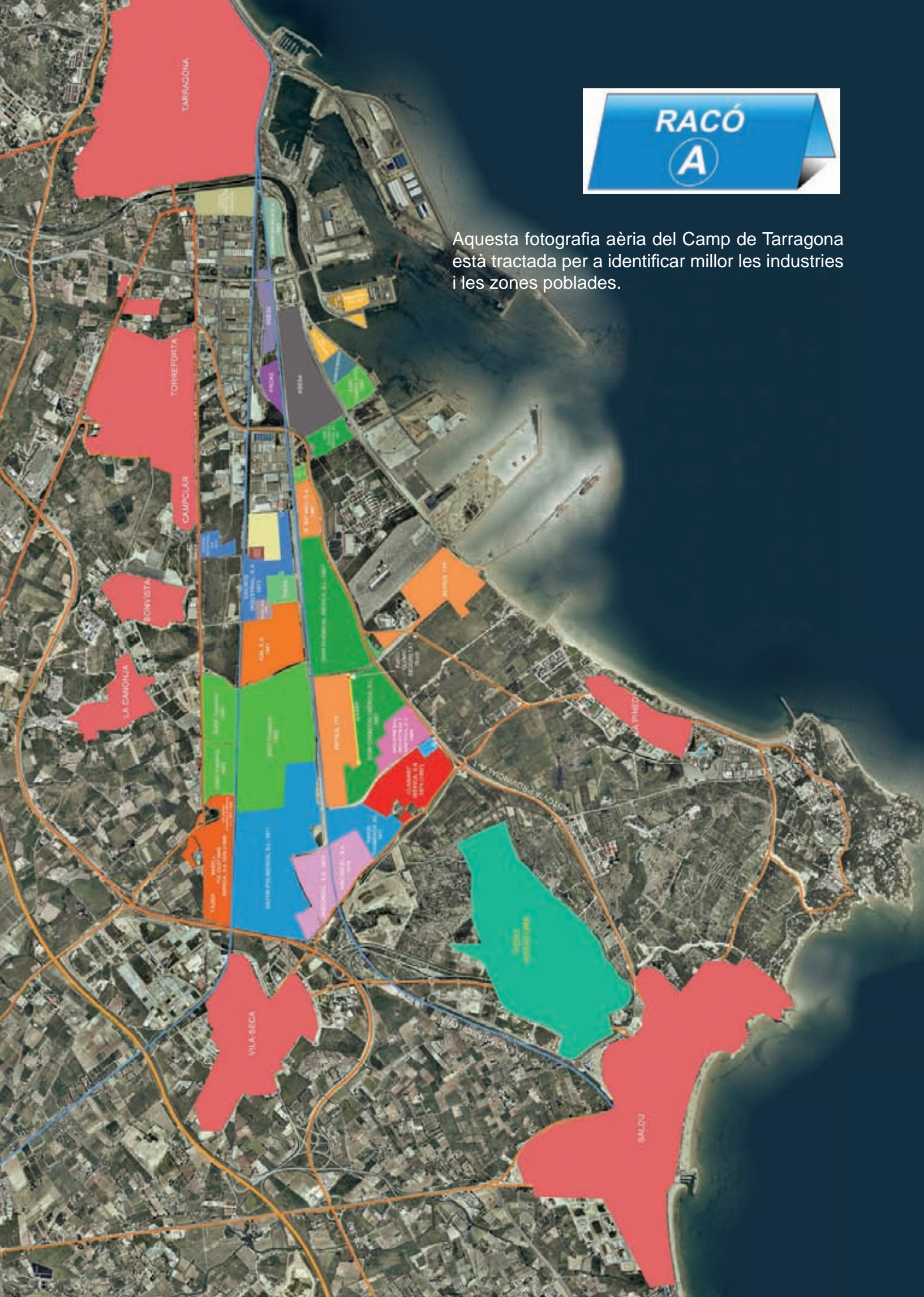








Aquesta fotografia aèria del Camp de Tarragona està tractada per a identificar millor les indústries i les zones poblades.





1

Dins del calaix "**Peces del trencaclosques**", trobaràs els elements de les zones industrials i de les poblacions, que t'informen sobre el nom de cada factoria i l'any de la fundació. Col·loca-les sobre de la fotografia aèria, on corresponguin.

2

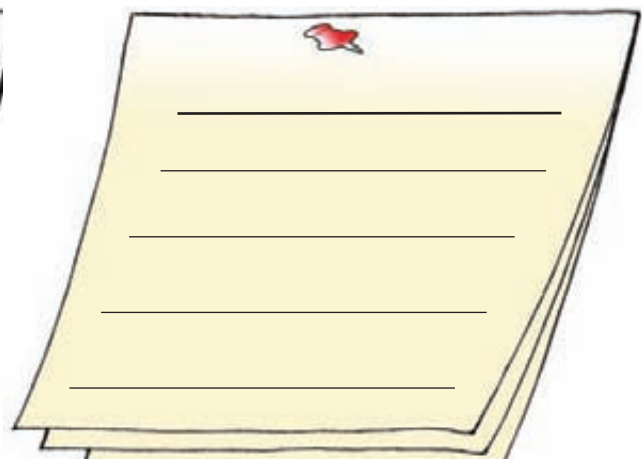
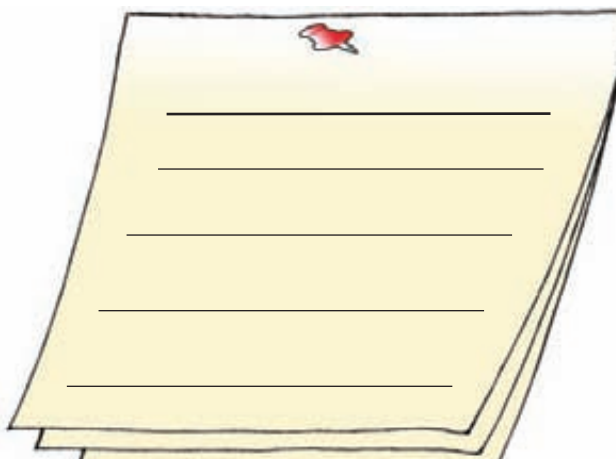
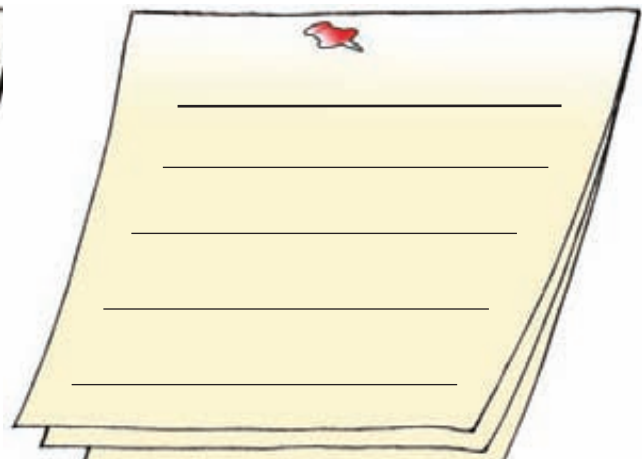
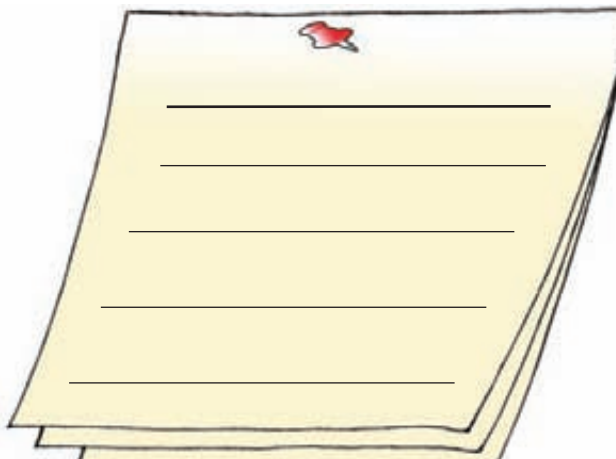
Dins del calaix "**Productes químics**" identificaràs una sèrie de pots que contenen una mostra dels productes intermedis que elaboren. Posiciona'ls segons l'empresa que els fabrica.

3

Situa al damunt de cada empresa les aplicacions de la seva producció que localitzaràs en el calaix "**Aplicacions**".

4

Tria 4 empreses i escriu-ne el nom i els dels seus productes. El grup ha de procurar no repetir-les i triar-ne de diferents.



**5**

Localitza i assenyala a l'ortofotomapa:



➤ **Els elements naturals**

- El riu Francolí
- La Mediterrània
- La línia de la costa

➤ **Les infrastructures**

- Autopista del Mediterrani A-7
- N-340
- N-240
- Aeroport
- Port
- Ferrocarril
- Pantalà d'Asesa
- Pantalà de Repsol

➤ **Polígons industrials**

- Sud
- Riu Clar
- Nord
- Constantí

➤ **Indústria turística**

- Port Aventura

➤ **Nuclis de població**

**POBLES**

- La Pobla de Mafumet
- El Morell
- Constantí
- Vila-seca
- La Canonja

**BARRIS**

- Sant Salvador
- Sant Pere i St Pau
- Torreforta
- La Granja
- Camp Clar
- Bonavista





Fes les següents activitats:

- Quina empresa va ser la pionera del polígon? \_\_\_\_\_
- Quina empresa química ocupa una major superfície? \_\_\_\_\_
- Quina presenta nuclis de població més propers? \_\_\_\_\_
- Quin dels dos polígons petroquímics ocupa més superfície? \_\_\_\_\_



De les empreses que has triat en el punt 4, anota les aplicacions de la seva producció, a partir de la informació de les targetes.

<b>Aplicacions</b>
--------------------

Empresa: \_\_\_\_\_

Empresa: \_\_\_\_\_

Empresa: \_\_\_\_\_

Empresa: \_\_\_\_\_



Un cop davant de la maqueta, fixa't amb el dibuix que tens, el qual representa la planta d'una empresa petroquímica. Composa la maqueta amb els diferents edificis i els cartells explicatius.

- 1** Repartiu-vos les fitxes informatives numerades de l'1 al 9 que trobareu dins del calaix 0, "FITXES INFORMATIVES".
- 2** Obre el calaix que té el mateix número que la teva targeta.
- 3** Segueix les instruccions de la fitxa explicativa:
  - a. Col·loca les peces al seu lloc.
  - b. Esbrina la seva funció.
  - c. Posa les targes on pertoqui.
  - d. Marca a l'esquema la part que tu has treballat.
- 4** Un cop muntada, heu d'explicar per ordre a la resta del grup el procés complet que heu treballat.
- 5** Cadascú ha de guardar dins del calaix correcte la totalitat del material: la fitxa informativa, les peces i les targes indicatives.
- 6** A la pàgina següent, llegeix els textos i posa els números als indicadors blancs de la maqueta que es corresponguin.

## 1. Procés inicial

El **petrolier** (1) atraca en el **pantalà** (2) on descarrega el petroli el qual es transporta, a través d'un **rack** (3), a un gran **dipòsit** (4) envoltat per una **cubeta** (5).

## 2. Planta de destil·lació

El cru arriba a la primera **columna de destil·lació** (6) on se separen: residus atmosfèrics, gasoils, naftes i gasos. Els residus atmosfèrics entren a una **unitat de buit** (7) on s'obté: fuel, gasoils, querosè, naftes i gasos. Els **productes finals**, com ara la gasolina, s'emmagatzema en dipòsits (8) i els **productes intermedis** com la nafta, en un altre (9). Aquest procés es vigila des d'una **sala de control** (10).

## 3. Planta de transformació de naftes a gasos

La nafta entra en uns **forns** (11) on es "trenca" i obtenim: etè, propilè i benzè. Els fums que es produeixen en la combustió, surten per la **xemeneia** (12).

## 4. Planta de destil·lació dels gasos del petroli

Els gasos calents que provenen del forn, entren a una **unitat de fred** (13) i d'aquí passen a les **columnes de destil·lació** (14) on s'obté l'etilè, el propà, el butà i altres gasos. Tot el procés s'inspecciona des d'una **sala de control** (15).

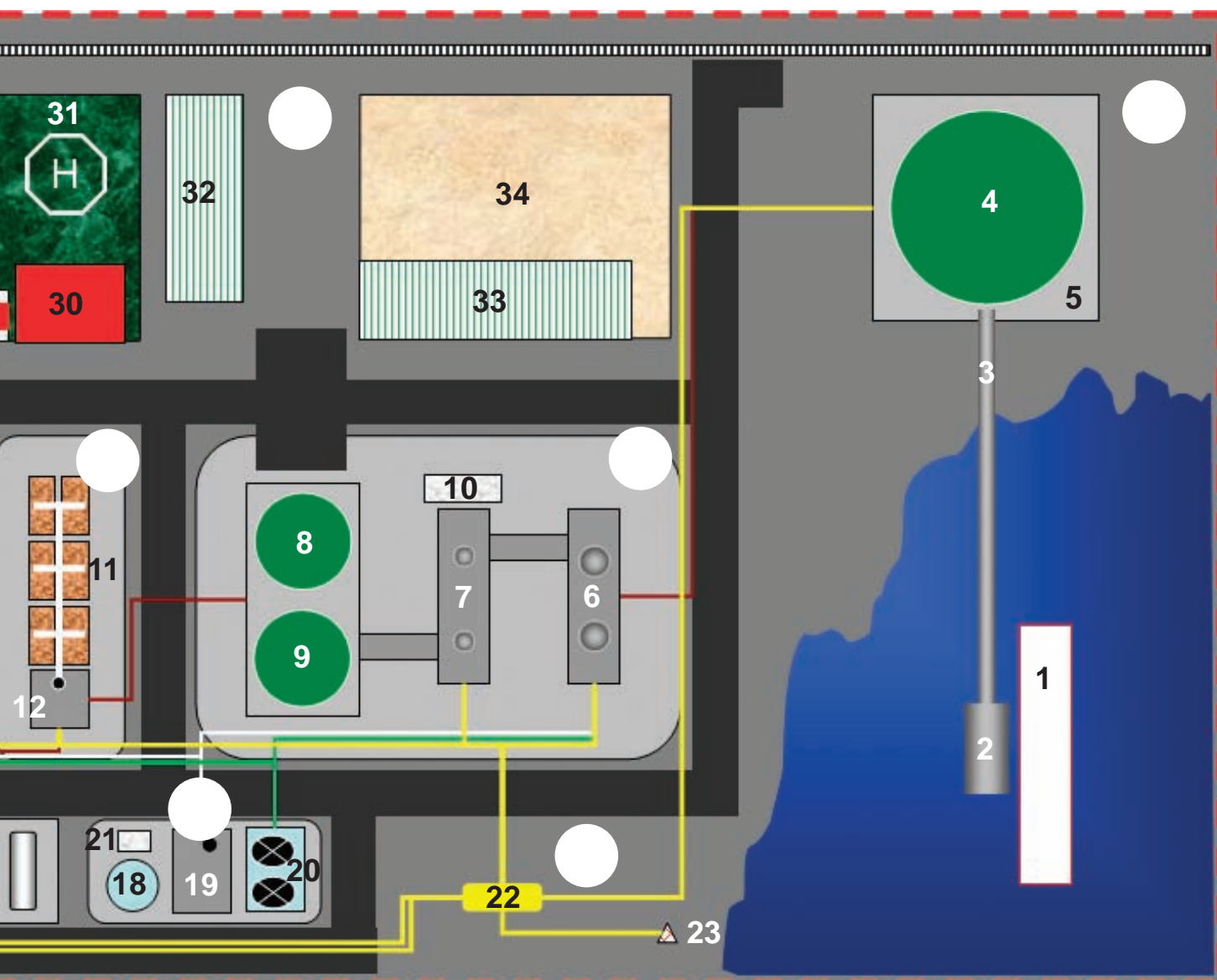
## 5. Zona d'emmagatzematge

En les **esferes** (16) es guarden gasos del petroli com el metà i el gas natural. En els **dipòsits GLP** (17), s'hi serveixen els gasos líquids com el propà i el butà.

## 6. Zona d'aigua

El **dipòsit** d'aigua (18) en subministra a les **calderes de vapor** (19) i a la **torre de refrigeració** (20). L'espai compta amb una **sala de control** (21).





## 7. Zona de seguretat

Els productes que no s'han pogut processar, per un o altre motiu, es recullen, a través de canonades grogues i es porten a un **dipòsit** (22), des d'on es fan arribar a la **torxa** (23) on es cremen i s'evita que els gasos inflamables surtin directament a l'atmosfera.

## 8. Zona de serveis


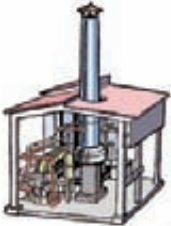
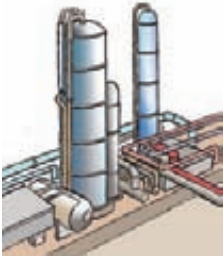


Compta amb un **pàrquing** (24), un **control d'accés** (25), un **menjador** (26), una **aula de formació** (27), un **edifici de direcció** (28), una **infermeria** (29), un **parc de bombers** (30) i un **heliport** (31).

## 9. Zona de tallers i magatzems






Hi descobrim un **taller cobert** (32), un **magatzem de materials a l'aire lliure** (34), un altre **magatzem cobert** on es guarden les matèries primeres, additius, etc (33).

**4**

Identifica aquestes imatges, situa-les en una de les zones que t'indiquem i explica'n breument la seva funció.

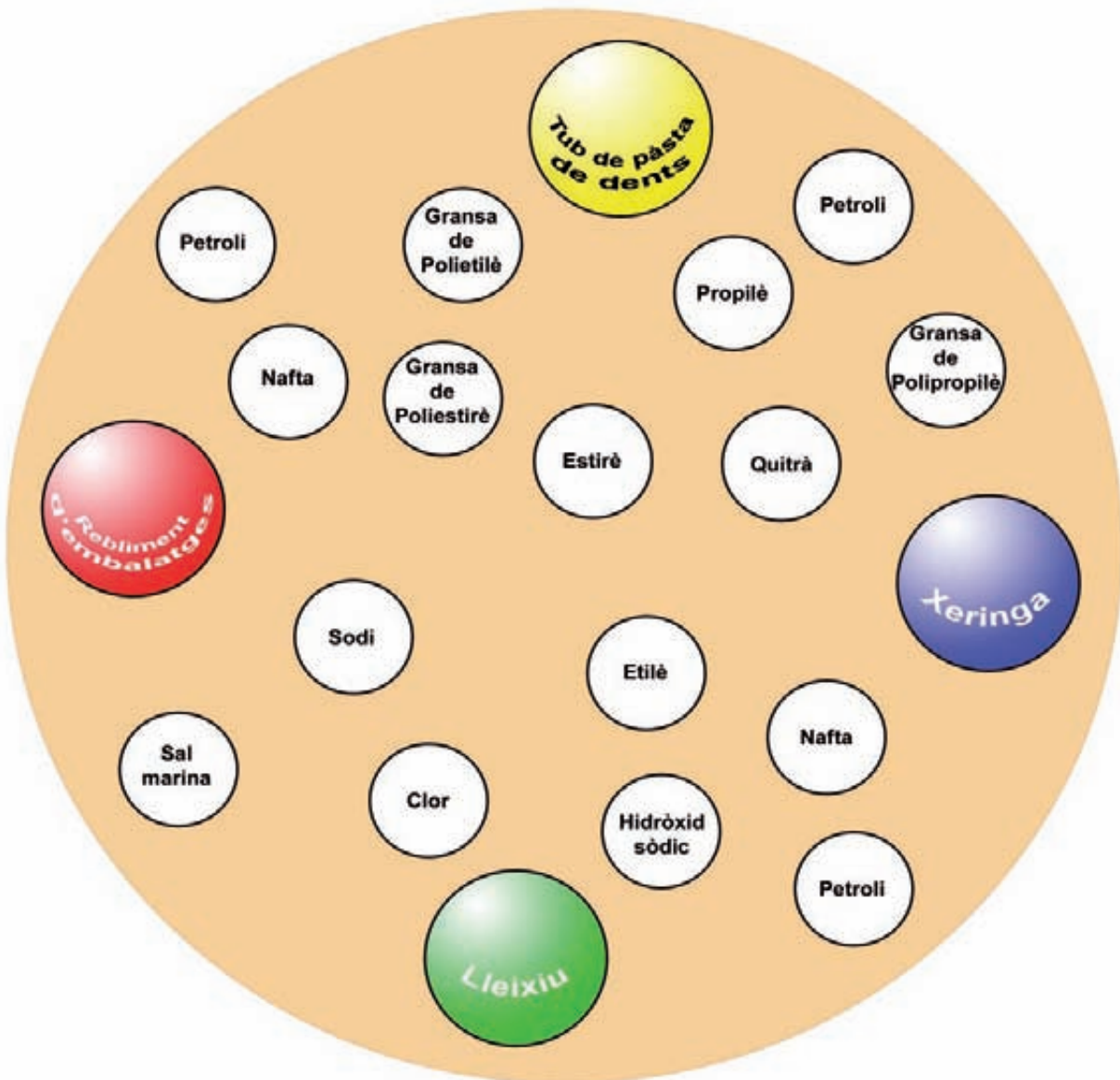
Imatge	Zona	Funció
	<p>SERVEIS <input type="radio"/></p> <p>EMMAGATZE <input type="radio"/></p> <p>PRODUCCIÓ <input type="radio"/></p>	<hr/> <hr/> <hr/>
	<p>SERVEIS <input type="radio"/></p> <p>EMMAGATZE <input type="radio"/></p> <p>PRODUCCIÓ <input type="radio"/></p>	<hr/> <hr/> <hr/>
	<p>SERVEIS <input type="radio"/></p> <p>EMMAGATZE <input type="radio"/></p> <p>PRODUCCIÓ <input type="radio"/></p>	<hr/> <hr/> <hr/>
	<p>SERVEIS <input type="radio"/></p> <p>EMMAGATZE <input type="radio"/></p> <p>PRODUCCIÓ <input type="radio"/></p>	<hr/> <hr/> <hr/>
	<p>SERVEIS <input type="radio"/></p> <p>EMMAGATZE <input type="radio"/></p> <p>PRODUCCIÓ <input type="radio"/></p>	<hr/> <hr/> <hr/>



Imatge	Zona	Funció
	<p>SERVEIS <input type="radio"/></p> <p>EMMAGATZE <input type="radio"/></p> <p>PRODUCCIÓ <input type="radio"/></p>	<hr/> <hr/> <hr/>
	<p>SERVEIS <input type="radio"/></p> <p>EMMAGATZE <input type="radio"/></p> <p>PRODUCCIÓ <input type="radio"/></p>	<hr/> <hr/> <hr/>
	<p>SERVEIS <input type="radio"/></p> <p>EMMAGATZE <input type="radio"/></p> <p>PRODUCCIÓ <input type="radio"/></p>	<hr/> <hr/> <hr/>
	<p>SERVEIS <input type="radio"/></p> <p>EMMAGATZE <input type="radio"/></p> <p>PRODUCCIÓ <input type="radio"/></p>	<hr/> <hr/> <hr/>
	<p>SERVEIS <input type="radio"/></p> <p>EMMAGATZE <input type="radio"/></p> <p>PRODUCCIÓ <input type="radio"/></p>	<hr/> <hr/> <hr/>



Mira la taula amb les esferes i traça les línies que uneixen els productes, amb els color que li pertocuen.



**2**

Ara doncs, pots anotar els quatre itineraris que hem iniciat:

Itineraris



Matèries primeres				
Productes intermedis				
Producte final				

**3**

Marca si els següents productes són:

<b>G</b>	Gasos	<b>L</b>	Líquids	<b>S</b>	Sòlids
----------	-------	----------	---------	----------	--------

	Sal marina		Polietilè		Hidròxid sòdic
	Sodi		Poliestirè		Propilè
	Clor		Etilè		Quitrà
	Nafta		Estirè		Polipropilè



Enllaça el producte amb la fórmula química

Clor .....

Sodi .....

Estirè .....

Etilè .....

Polipropilè .....

Polietilè .....

Metà .....

Età .....

Benzè .....

$(H_2C=CH_2)_n$

$Cl_2$

$C_6H_5CH=CH_2$

Na

$H_2C=CH_2$

$(C_3H_5)_n$

$C_2H_6$

$CH_4$

$C_6H_6$



Observa els 3 cubs de gransa i toca amb compte el material. Agafa'n una mica de cada i posa-la dins de les bossetes que tens. Te la pots endur.



Ara mira les vitrines amb els plàstics. Escribeu 8 dels objectes que hi has identificat.

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____



1

Observa els cilindres que representen els set diferents tipus de plàstics. Anota'n les característiques de cadascun:



---

---



---

---



---

---



---

---



---

---



---

---



---

---

2

- Llegeix el díptic.
- Anota sota el contenidor:
  - el nom químic
  - la tipologia del plàstic
  - l'abreviatura.



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



3

Classifica els productes que has manipulat segons siguin:



---

---

---



---

---

---



---

---

---



---

---

---



---

---

---



Posa't d'acord amb els teus companys/es de grup i escull una de les experiències:

Experiment 1. Què tenen en comú els nadons i els astronautes?





Experiment 2. Sorpresa!



Experiment 3. Fabriquem un plàstic!



 Segueix les instruccions, i sort 



## ACTIVITAT

### "Què tenen en comú els nadons i els astronautes?"

#### VISIÓ GENERAL

Observem la reacció d'absorció del poliacrilat de sodi amb aigua, i examinem les propietats dels reactius i dels productes.

#### ORGANITZACIÓ

L'activitat està dissenyada per realitzar-se al voltant d'una taula, amb grups de 3 o 4 alumnes.

#### OBJECTIUS

- Introduir una aplicació d'un polímer.
- Realitzar un procés d'absorció de líquids.
- Comparar les propietats físiques dels reactius i dels productes.

#### DURADA

8 minuts aprox.

### MATERIAL NECESSARI PER A LA REALITZACIÓ DE L'ACTIVITAT

#### INDIVIDUAL

Quadern de treball

#### COMPARTIT

- 1 recipient per recollir els residus sòlids.
- 1 recipient per recollir el material embrutat.
- 1 rotllo de paper de mans.

#### PER AL GRUP

- 1 safata de treball
- 1 ampolla de 50 ml amb **gomet blau** (*poliacrilat de sodi*)
- 1 ampolla dosificadora de 500 ml amb aigua
- 1 cullera de plàstic gran
- 1 got de plàstic de 250 ml
- 1 tros de paper de mans

#### NOTA DE SEGURETAT

La manipulació dels productes utilitzats en aquesta activitat no té efectes tòxics coneguts. No obstant, no els tastis ni els posis en contacte amb els ulls o la pell. Rentat les mans amb aigua i sabó en acabar les activitats.

## PROCEDIMENT

1. Afegiu 2 tps del sòlid de l'ampolla del **gomet blau** al got de plàstic gran. Observa les propietats d'aquest reactiu i anota-les a la taula de dades.
2. Omple ràpidament el gots fins les 3/4 parts i remena amb la cullera fins que no es produeixi cap canvi. Observa atentament. Descriu tot el que observis.

---

---

---

3. Observa les propietats del nou producte i anota-les a la taula de dades.
4. Quins usos i aplicacions penses que pot tenir el *poliacrilat de sodi*?

---

5. Aboca els residus al recipient que tens a damunt de la taula.
6. Neteja els recipients calibrats, els gots, les culleres i la flamera i diposita'ls al recipient que tens a damunt de la taula.
7. En acabar totes les activitats, renta't les mans.

## TAULA DE DADES

Propietats dels reactius	Propietats del producte
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>



# ACTIVITAT "Sorpresa"

## VISIÓ GENERAL

Obtindreu una escuma sintètica, mitjançant una reacció de polimerització entrecreuada i un procés d'escumació simultanis, i examinarem les propietats dels reactius i dels productes.

## ORGANITZACIÓ

L'activitat està dissenyada per realitzar-se al voltant d'una taula, amb grups de 3 o 4 alumnes.

## OBJECTIUS

- Introduir una tècnica de transformació de polímers.
- Realitzar un procés d'escumació.
- Comparar les propietats físiques dels reactius i dels productes.

## DURADA

8 minuts aprox.

## MATERIAL NECESSARI PER A LA REALITZACIÓ DE L'ACTIVITAT

### INDIVIDUAL

Quadern de treball

### COMPARTIT

- 1 recipient per recollir els residus sòlids.
- 1 recipient per recollir el material embrutat.
- 1 rotllo de paper de mans.

### PER AL GRUP

- 1 safata de treball
- 1 ampolla dosificadora de 250 ml de **Reactiu B** (solució de *borat de sodi*)
- 1 ampolla dosificadora de 250 ml de **Reactiu C** (solució de *polialcohol vinílic*)
- 1 ampolla de 50 ml amb **gomet vermell** (*bicarbonat de sodi*)
- 1 ampolla de 50 ml amb **gomet groc** (*alum*)
- 1 ampolla dosificadora de 500 ml amb aigua
- 2 recipients calibrats
- 2 culleres de plàstic petites
- 1 flamera d'alumini
- 2 gots de plàstic de 100 ml
- 1 tros de paper de mans

## PROCEDIMENT

1. Mesura 10 ml del **Reactiu C** amb un recipient calibrat i aboca'ls al got 1. Mesura 10 ml d'aigua amb el recipient calibrat, aboca'ls al got 1 i remena amb la cullera.
2. Afegeix 2 taps del sòlid de l'ampolla del **gomet vermell** al got 1 i remena bé amb la mateixa cullera. Observa les propietats de la mescla i anota-les a la taula de dades. Aboca el contingut del got 1 en la flamera d'alumini.
3. Mesura 10 ml del **Reactiu B** amb un altre recipient calibrat i aboca'ls al got 2. Mesura 10 ml d'aigua amb el recipient calibrat, aboca'ls al got 2 i remena amb una altra cullera.
4. Afegeix 1 tap del sòlid de l'ampolla del gomet groc al got 2 i remena bé amb la cullera. Observa les propietats de la mescla i anota-les a la taula de dades. Aboca el contingut del got 2 en la flamera d'alumini i observa atentament. Descriu tot el que observis.

---



---

5. Quins usos i aplicacions penses que pot tenir l'escuma que has fabricat?

---

6. Aboca els residus al recipient que tens a damunt de la taula.
7. Neteja els recipients calibrats, els gots, les culleres i la flamera i diposita'ls al recipient que tens a damunt de la taula.
8. En acabar totes les activitats, renta't les mans.

## TAULA DE DADES

Propietats dels reactius		Propietats del producte
Mescla del got 1	Mescla del got 2	Polímer escumat
<hr/>	<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>	<hr/>





# ACTIVITAT

## "Fabriquem un plàstic"

### VISIÓ GENERAL

Obtindrem un polímer entrecreuat del poliacetat de vinil i examinem les propietats dels reactius i dels productes.

### ORGANITZACIÓ

L'activitat està dissenyada per realitzar-se al voltant d'una taula, amb grups de 3 o 4 alumnes

### OBJECTIUS

- Introduir el concepte de polimerització.
- Realitzar un procés d'obtenció de polímers.
- Comparar les propietats físiques dels reactius i dels productes.

### DURADA

8 minuts aprox.

## MATERIAL NECESSARI PER A LA REALITZACIÓ DE L'ACTIVITAT

### INDIVIDUAL

Quadern de treball

### COMPARTIT

- 1 recipient per recollir els residus sòlids
- 1 recipient per recollir el material embrutat
- 1 rotllo de paper de mans

### PER AL GRUP

- 1 safata de treball
- 1 ampolla dosificadora de 250 ml de **Reactiu A** (solució de cola -*poliacetat de vinil*-)
- 1 ampolla dosificadora de 250 ml de **Reactiu B** (solució de *borat de sodi*).
- 2 recipients calibrats
- 1 cullera de plàstic petita
- 3-4 bosses "minigrip" petites
- 1 tros de paper de mans

### NOTA DE SEGURETAT

La manipulació dels productes utilitzats en aquesta activitat no té efectes tòxics coneguts. No obstant, no els tastis ni els posis en contacte amb els ulls o la pell. Rentat les mans amb aigua i sabó en acabar les activitats.

## PROCEDIMENT

1. Agita l'ampolla del **Reactiu A** (cola) durant uns 20 segons. En acabar, posa 10 ml del **Reactiu A** (cola) en un recipient calibrat.
2. Posa 5 ml del **Reactiu B** (*borat de sodi*) un altre recipient calibrat. Observa les propietats dels dos reactius i anota-les a la taula de dades.
3. Afegeix el **Reactiu B** (*borat*) al **Reactiu A** i remena amb la cullera fins que no es produeixi cap canvi. Observa atentament. Notes un canvi de temperatura? Descriu tot el que observis.

---



---



---

4. Treu el plàstic del recipient, observa les seves propietats i anota-les a la taula de dades.
5. Quins usos i aplicacions penses que pot tenir el plàstic que has fabricat?

---

6. Aboca els residus al recipient que tens a damunt de la taula.
7. Neteja els recipients calibrats i la cullera i diposita'ls al recipient que tens a damunt de la taula.
8. En acabar totes les activitats, renta't les mans.

## TAULA DE DADES

Propietats dels reactius		Propietats del producte
Cola	Borat de sodi	Nou polímer
<hr/>	<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>	<hr/>

**Ara, començarem a fer la segona part del treball de camp:**

- Deseu-ho tot i deixeu-ho tal i com ho heu trobat.
- Agafeu el vostre dossier.
- Prepareu el quadern i el material d'escriptura.
- Prepareu-vos per pujar a l'autocar.
- Durant el recorregut: **OBSERVEU, ESCOLTEU, ANOTEU...**

## ANOTACIONS DE LA RUTA

Marqueu a cada punt els elements que creieu que poden ser significatius per a la ubicació de la indústria en la zona que visitarem:

### ✓ Infraestructures

Autopista		Ctra Local		Aeroport	
Autovia		Via fèrria		Rack canonades	
Ctra Nacional		Port		Ponts	

### ✓ Usos del sòl

Agrícola		Sòl erm		Vegetació natural	
Industrial		Urbà		Boscós	

### ✓ Densitat de trànsit i vehicles més abundants

Impossible		Baixa		Camions	
Molt alta		Molt baixa		Trailers	
Alta		Esporàdica		Autobusos	
Mitjana		Nul·la		Cotxes	

### ✓ Nuclis de població

---

Ciutat		Barri		Urbanitzacions	
Poble		Bloc de pisos		Cases unipersonals	

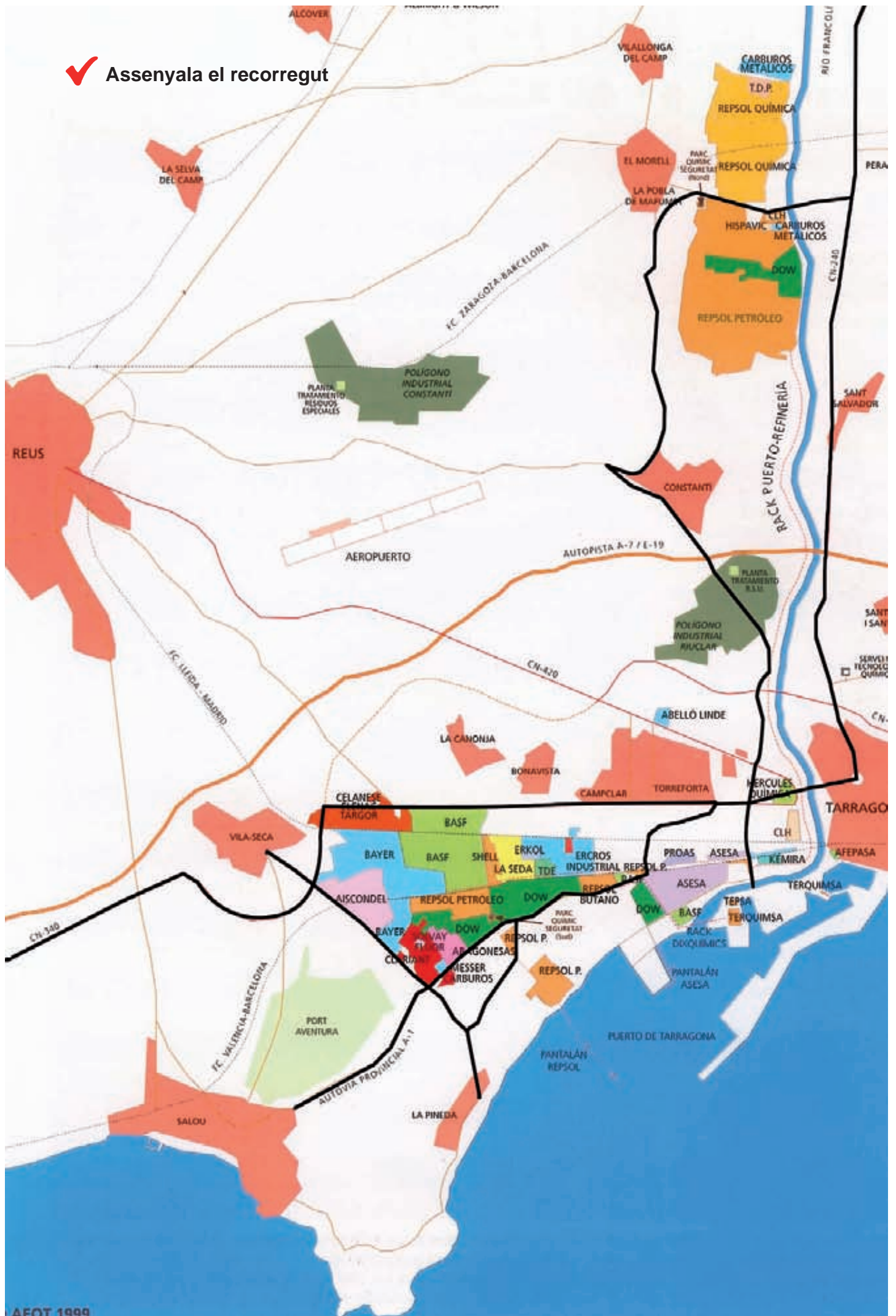
### ✓ Indústries petroquímiques que localitzis

---



---

✓ Assenjala el recorregut





## OBSERVACIONS DEL PAISATGE DES DE LA GASOLINERA

Tens davant un paisatge que ha sofert molts canvis, has d'intentar identificar els seus elements.

✓ Marca tot allò que puguis reconèixer:

✓ **Elements naturals**

Muntanyes		Riu		Plana		Boscors	
-----------	--	-----	--	-------	--	---------	--

✓ **Elements antròpics**

Agricultura regadiu:

Oliveres		Horta		Fruiters		Avellaners	
----------	--	-------	--	----------	--	------------	--

Agricultura de secà:

Oliveres		Cereals		Ametllers		Vinya	
----------	--	---------	--	-----------	--	-------	--

Població:

Pobles		Barris		Masies		Xalets	
--------	--	--------	--	--------	--	--------	--

Indústria petroquímica:

Dipòsits		Xemeneia		Torre destil·laci		Torxes	
Canonades		Dip d'aigua		Torre refrigera		Forn	

✓ Fes una llista de tots els elements d'aquest paisatge que consideris que no han sofert canvis i que ens poden servir de testimoni d'aquest indret abans de la localització de la indústria.

---

---

---

✓ Assenyal·la els elements que reconeguis





## OBSERVACIONS DEL PAISATGE DES DE L'ESPIGÓ DE LA PINEDA

Hem arribat a la platja de la Pineda, a la població de Salou. Ha estat sempre un lloc dedicat al lleure i a la diversió i actualment és una important zona turística.

Una vegada arribem al nostre punt d'observació, posa't d'esquena al mar i observa el paisatge que tens a la dreta. Passats uns minuts, intenta explicar-lo a partir de les sensacions que t'ha despertat.

Tranquil	Plàcid	Pesat	Alegre
Trist	Bonic	Inquietant	Insegur

Fes el mateix amb el de l'esquerre de l'espigó:

Tranquil	Plàcid	Pesat	Alegre
Trist	Bonic	Inquietant	Insegur

Quines creus que seran les transformacions de cara al futur?

---

---

Quines actuacions es podrien fer per tal de millorar-lo?

---

---

## PREPARACIÓ DE LA VISITA A LA INDÚSTRIA

Avui has après quelcom més de les indústries petroquímiques de l'entorn. De ben segur que això t'ha creat dubtes, com ara: quanta gent hi treballa, quin és l'horari laboral, com tracten els temes de mediambient, quins productes finals ofereixen, de quins temes de seguretat disposen, etc.



Formula els dubtes que tinguis i que el responsable de la indústria que visitarem et pugui resoldre:

---

---

# TREBALLS

# POSTERIOIRS



Us proposem com a avaluació final, que per indicació del professor/a, opteu per desenvolupar un dels treballs proposats, en la seva totalitat o en una o vàries parts.

### **A) L'elaboració d'una memòria d'investigació sobre el petroli i les nostres vides.**

A títol de guia et donem el següent índex, que pots o no utilitzar:

1. Origen del petroli.
2. Procés d'extracció i transport.
3. Distribució dels principals jaciments en el món. Transformació del petroli en productes, és a dir, la destil·lació.
4. Productes derivats del petroli.
5. Condicionants de la instal·lació d'una refineria.
6. Funcionament bàsic d'una refineria.
7. Superfície ocupada per la indústria petroquímica de Tarragona.
8. Localització dels polígons petroquímics a Tarragona.
9. Indústries que formen part de l'AEQT.
10. Llistat de productes que s'elaboren en les indústries i les seves aplicacions.
11. Llocs de treball directes, indirectes i induïts que generen.
12. Inversions monetàries que representen.
13. Vendes en el mercat estatal i en les exportacions.

La presentació la podeu fer en paper, en suport magnètic (CD), en format de vídeo, etc. El professor/a en valorarà el contingut, la claredat en l'exposició i l'originalitat en la presentació.

### **B) Cinc qüestions a desenvolupar:**

1. Com ha influït la implantació de les indústries petroquímiques a Tarragona en la creació de llocs de treballs directes, indirectes i induïts.
2. Ordenació, de menys a més, de les indústries petroquímiques a Tarragona, segons la seva capacitat de producció.
3. Investigació dels principals productes que elaboren i les seves aplicacions.
4. Risc de perillositat i mesures de seguretat que la instal·lació de les indústries petroquímiques comporten per a la població que les envolta.
5. Valoració dels aspectes positius i negatius que ha suposat la instal·lació del polígon petroquímic a Tarragona.

### **C) El recull i l'anàlisi de les notícies aparegudes al *Diari de Tarragona* dels darrers tres anys, referents a les indústries petroquímiques de la zona.**

Podeu consultar-lo a l'Hermeroteca Municipal.

### **D) Una anàlisi detallada dels objectes personals i/o domèstics, per observar què prové o no del petroli i les opcions que tindríeu sense ells.**

Les alternatives poden ser:

1. Anàlisi personal a l'aula de tot allò que portem o ens envolta.
2. Anàlisi de l'habitació o de l'armari.
3. Anàlisi de la casa.



Col·labora

