

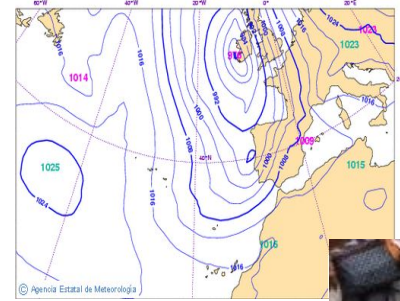
APLICACIONES DE LA PRESSIÓ

Física i química 2n ESO
Professor: Josep Lluís Pacheco

LA PRESSIÓ ENS ENVOLTA:

Cada dia sentim parlar de la pressió:

- Quan volem saber quin temps farà demà en el mapa del temps veiem línies de pressió (isòbares).
- Quan l'àvia es mareja pot ser que tingui la pressió sanguínia baixa.
- Si el cotxe perd pressió en un pneumàtic pot ser perillós i podem tenir un accident.
- Si no arriba aigua a l'aixeta pot ser que no hi hagi prou pressió al circuit de l'aigua.



UNITATS DE PRESSIÓ:

En aquestes diferents situacions encara es treballa amb unitats diferents, tot i que els científics intenten que tothom treballi sempre en unitats del S.I., que ja sabeu que per la pressió són els Pascals (Pa).

Per exemple per la pressió sanguínia, es fa servir encara una unitat anomenada mil·límetres de Mercuri (mm Hg) perquè antigament es feia servir aquest líquid per mesurar pressió (amb un baròmetre) i temperatura (amb un termòmetre). Ara sabem que és molt contaminant i s'ha deixat de fer servir. Tenim:

$$1 \text{ mm Hg} = 133 \text{ Pa}$$

En canvi quan mesurem la pressió d'un pneumàtic en una benzinera (amb un aparell anomenat manòmetre), les unitats que fem servir són els bars. Tenim:

$$1 \text{ bar} = 10^5 \text{ Pa}$$

ATMOSFERA:



I què passa quan parlem del temps?

Afortunadament fa alguns anys es va començar a fer servir unitats del S.I. als mapes del temps. Es fan servir **hPa** (hectopascals), i com ja imaginareu:

$$1 \text{ hPa} = 100 \text{ Pa}$$

Encara hem de parlar d'una última unitat, l'**atmosfera**. Com veieu té el nom de la capa que envolta la Terra i heu estudiat el curs passat. També sabreu que el pes d'aquesta capa sobre nosaltres fa que notem una pressió a la que estem tan acostumats que no notem (però sabeu que els astronautes han de portar un vestit especial en sortir de l'atmosfera). El valor d'aquesta pressió és:

$$1 \text{ atmosfera} = 1 \text{ atm} = 1'013 \cdot 10^5 \text{ Pa}$$

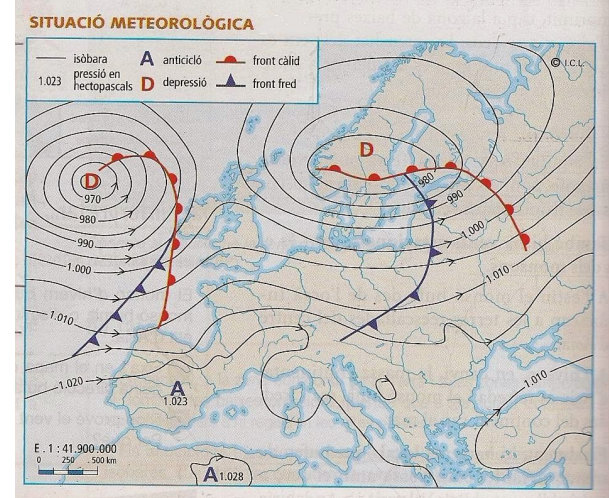
METEREOLOGIA:

La meteorologia és la part de la física que estudia el temps i els meteors en l'atmosfera de la Terra.

Als mapes dels temps apareixen dos tipus de línies:

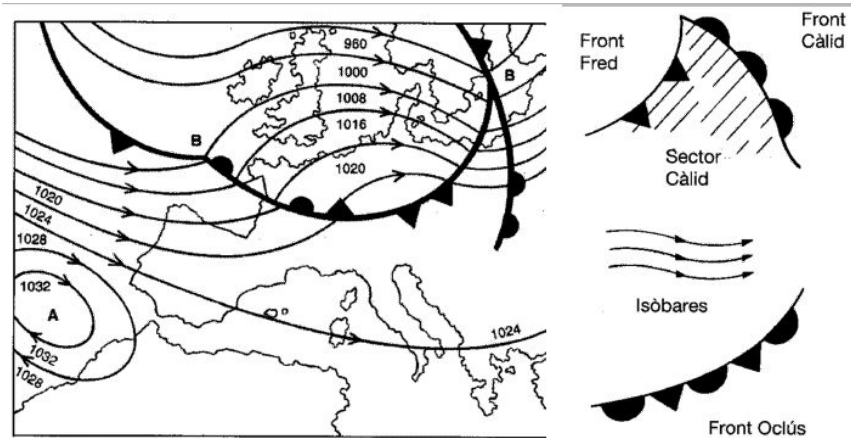
- 1) unes línies que uneixen tots els punts que tenen la mateixa pressió. Aquestes línies s'anomenen **isòbares**. Cada línia té un valor diferent que es llegeix en hPa.

Aquestes línies de pressió sovint formen cercles. Un conjunt de cercles de pressió cada cop més alta s'anomena **anticicló (A)** i una serie cada cop més baixa **depressió (D)** o **borrasca(B)**. Quan en una zona es forma un anticicló acostuma a fer bon temps i quan es forma una depressió és molt probable que plugui.



METEOROLOGIA

2) les línies que representen **fronts càlids** (amb formes arrodonides) i **fronts freds** (amb triangles). Aquestes formes mostren la direcció d'aquests fronts

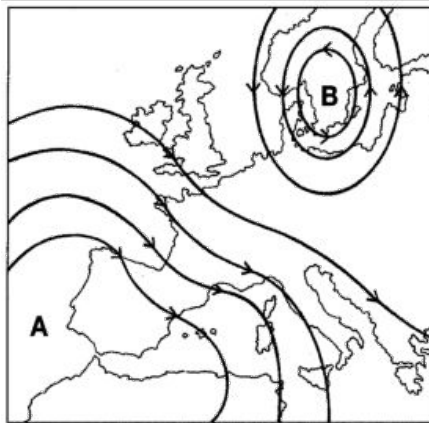


Un front càlid, com diu el nom, porta aire calent i per tant porta temperatures altes, al contrari que el front fred, que en porta de baixes.

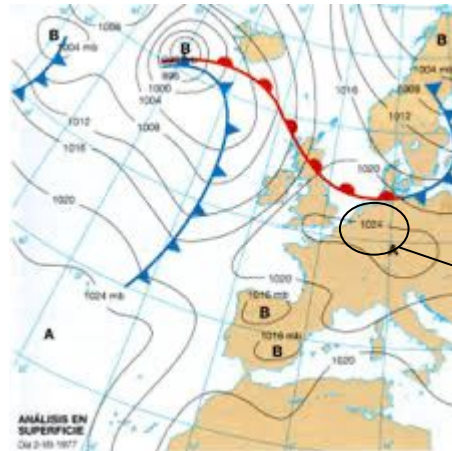
El front oclús són zones on es troben els fronts fred i calent.

METEOROLOGIA

Exemples de mapes i interpretacions:



Aquí veiem una borrasca intensa situada a sobre dels països escandinaus i un anticicló a la Península Ibèrica. A més, en aquest mapa veiem la direcció nord-oest del vent que entra a la Península. Fixeu-vos que les isòbares de la borrasca estan més juntes, això vol dir que és més intensa (canvis de pressió més bruscos).



En aquest mapa es veuen clarament els fronts fred i calent (blau i vermell respectivament) que avancen cap a l'est / nord-est..

Isòbara de $P = 1024 \text{ hPa}$