



Què són els núvols?

- Què són els núvols?
- És vapor d'aigua.
- És vapor d'aigua, no?
- Em sap greu però he de dir-vos que els núvols no són vapor d'aigua. Un núvol és un conjunt de gotes molt petites d'aigua i de cristalls de gel que s'acumulen a l'atmosfera.
- Això no pot ser! I com és que no cauen?
- No cauen perquè la mida d'aquestes gotes i de cristalls de gel d'un núvol és més petita que una gota de pluja. El diàmetre d'aquestes gotetes és entre 0,001 mil·límetres, la mil·lèsima part d'1 mil·límetre, i 0,1 mil·límetres, la dècima part d'un mil·límetre.
- I quina és la diferència entre els núvols i la boira?
- Ben poca. La diferència és que la boira toca el terra i els núvols, no. Però són el mateix.
- Com es formen els núvols?
- T'ho ensenyaré amb un experiment molt senzill.
- Necessitem que la humitat de l'aire sigui molt alta, i ho farem augmentant la quantitat de vapor d'aigua a l'aire.
- Els núvols es formen per la condensació del vapor d'aigua en forma d'aigua líquida, i per la sublimació del vapor d'aigua en cristalls de gel que es formen per petites partícules sòlides que poden ser, per exemple, fum, pols, cendra o sal.
- Aquestes partícules conegudes com a nucli de condensació o sublimació, o també aerosols, sempre són a l'atmosfera.
- Farem servir aquest aerosol per fer de partícules de condensació.
- Quan l'aire calent puja i es va refredant, el vapor d'aigua es condensa, així que posarem un sostre amb gel per simular el descens de temperatura i ajudar a la condensació.
- I d'aquesta manera tenim impressió de núvol.
- Però com és que els núvols són blancs i les gotes d'aigua són transparents?
- Això s'explica amb un fenomen físic que es diu dispersió i té a veure amb la mida de les gotes.
- Abans he dit que les gotetes d'aigua d'un núvol són entre 0,001 mil·límetres i 0,1 mil·límetres. Les gotes d'aigua de pluja són entre 1 i 5 mil·límetres de diàmetre.
- La dispersió és el resultat de la col·lisió entre el feix de llum i les partícules en suspensió, que provoquen reflexions. Mentre més partícules hi hagi major serà l'efecte de dispersió i menor la penetració de la llum.
- Si les gotes són petites, la llum xoca i es dispersa en totes direccions. Com que la llum és blanca, veiem el núvol blanc.
- Si les gotes són grans, la llum no xoca, sinó que travessa les gotes sense dispersar-se i el feix simplement continua en línia recta.
- Per exemple, fixeu-vos en aquesta ampolla d'aigua. La llum blanca travessa l'aigua i la veiem transparent.
- En canvi, si agitem l'aigua, veiem gotes més petites i més blanques.



- Molt bé, molt bé... i com és que hi ha núvols grisos?
- Perquè tenen tantes gotes que dispersen molt la llum i al final en deixen passar poca. Imagina't que aquest full és el núvol. La llum del sol es dispersa i el veiem blanc. Si aquest núvol és molt gruixut, ho fem afegint molts fulls de paper, i veiem que ara es veu gris, perquè es dispersa molt més la llum i la seva intensitat disminueix.