



ACTIVITAT 4

Torre de densitats

Per què els globus volen cap al cel quan els deixem anar? I per què els vaixells floten i les roques s'enfonsen? Podem fer que un objecte es quedi flotant al mig d'un líquid, sense anar-se'n ni cap al fons ni cap a la superfície? Avui explorarem com funciona la densitat, tot i fent màgia... a la cuina!

Què necessito?

- Aigua
- Oli
- Llet
- Detergent pels plats
- Mel
- Alcohol
- Colorants alimentaris
- Un got alt o un pot de vidre
- Gots
- Un tros de pastanaga, de tomàquet, de suro, un clau, un tap de plàstic... qualsevol objecte petit amb el qual vulguis experimentar!
- Pipeta o comptagotes, si en tens

Com ho faig?

1. Posa els líquids que no tenen un color distingible (aigua, alcohol, potser el detergent pels plats) cadascun en un got diferent i afegeix-hi colorant alimentari, barrejant bé perquè cadascun tingui un color definit;



2. Començarem la nostre torre per la mel: aboca'n al got alt, per formar una capa de més o menys 2 cm;
3. Afegeix una segona capa, de llet. Atenció a abocar-la poc a poc, deixant-lo regalimar de la paret del got; si tens una





pipeta o un comptagotes pots fer-los servir per poder ser més delicat;

4. Fes el mateix amb el detergent, després amb l'aigua, l'oli i al final amb l'alcohol;



Consell: Si els líquids s'han barrejat, no et preocupis, deixa'l descansar una estoneta i veuràs que cadascú es posarà al seu lloc!

5. La teva torre ara està a punt per posar-hi els objectes que més t'agradin! Deixa-hi caure, sempre amb delicadesa, els objectes que heu trobat: un tros de pastanaga, un clau, un tap d'ampolla... i prepara't per a la màgia!

Com funciona?

Líquids i objectes "floten" l'un al damunt de l'altre perquè tenen densitats diferents. Però, què és la **densitat**? La densitat depèn de la massa de la substància (quanta matèria conté) i del seu volum (quant espai ocupa). Les substàncies estan formades per molècules diferents, depenent de quins elements químics les formen i quina forma creen. Les molècules poden ser més grans o més petites, estar més a prop o més allunyades. Les substàncies més denses tenen molècules més grans o més properes les unes amb les altres. Aquestes molècules grans i compactes tendeixen a posar-se a baix de tot: així al nostre got els líquids s'organitzen per capes, des de la més densa (la mel, a baix) fins la menys densa (l'oli, a dalt). Un líquid, a més, pot sostenir qualsevol objecte que tingui menys densitat que ell, i deixa passar objectes amb densitat major: per això objectes amb densitats diferents floten al damunt de capes diferents.



Per anar més enllà...



- Quins objectes floten a cada nivell? En pots trobar un per a cada capa?
- Prova a posar els líquids en un ordre diferent del recomanat i deixa'ls descansar un moment: què passa?
- Prova a barrejar tots els líquids de la teva torre i espera: tots els líquids es tornen a separar? N'hi ha algun que desapareix?
- I si poses líquids diferents, què passa?