



## INSTITUT VALL DE LLÈMENA

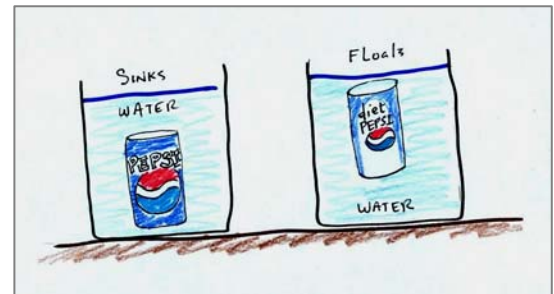
### 1r CICLE ESO

# DENSITAT

Els alumnes de 1r cicle d'ESO de l'Institut Vall de Llèmena presenten diverses experiències sobre densitat:

### QUINA LLAUNA!

- **Material:** Recipient gran i transparent, aigua, llaunes de Coca Cola de diferents tipus (normal, zero i light)
- **Com ho farem:**
  1. Omplir el recipient amb aigua fins que faltin uns 10 cm per arribar a dalt.
  2. Introduir amb cura les diferents llaunes de refresc.
  3. Observar.

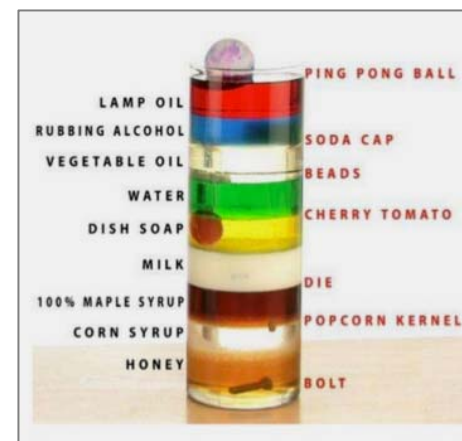


- **Què observem:**

Mirant l'etiqueta d'una llauna de Coca Cola, veiem que conté 35g de sucre per llauna. Aquest sucre és el responsable que la Coca Cola normal (densitat  $1,04\text{g/cm}^3$ ), sigui més densa que la Coca Cola zero i light ( $0,99\text{g/cm}^3$ ). Si ho comparem amb la densitat de l'aigua que és de  $1\text{g/cm}^3$ , podem observar que la Coca cola normal, més densa, s'enfonsarà i que les altres dues, menys denses, flotaran.

### COLUMNA DE DENSITATS

- **Material:** Colorant alimentari, proveta, embut, mel, aigua, oli vegetal, alcohol, glicerina, diferents objectes: pilota ping pong, moneda, clips, fruits secs,...
- **Com ho farem:**
  1. Tenir l'aigua i l'alcohol amb colorant alimentari.
  2. Abocar els líquids dins la proveta seguint l'ordre indicat: mel, glicerina, aigua, oli i alcohol. Cal fer-ho en compte perquè no toquin les parets del recipient.
  3. Deixar caure els diferents objectes dins la proveta.
  4. Observar.

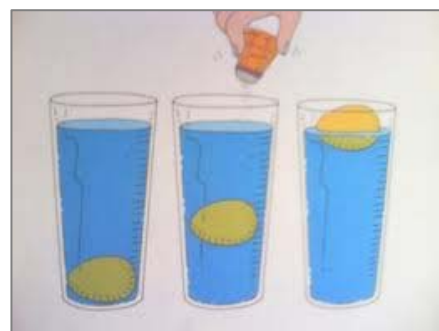


- **Què observem:**

Els diferents líquids es dipositaran uns sobre els altres en funció de la seva densitat: el de major densitat es situarà a la capa inferior i el de menor densitat a la capa superior. Podrem aproximar la densitat dels objectes que hi hem abocat en funció de la capa on es situïn.

## FLOTARÀ O S'ENFONSARÀ?

- **Material:** Tres recipients transparents, aigua, sal i tres ous.
- **Com ho farem:**
  1. Preparar tres recipients, A, B, i C.
  2. Al recipient A hi posem aigua; al B, aigua amb una gran quantitat de sal, i al C hi posem aigua amb sal a la meitat inferior i aigua a la meitat superior (hem d'anar en compte per tal que no es mesclin).
  3. Posar un ou a cada recipient i observar.



- **Què observem:**

Quan introduïm l'ou al recipient A l'ou s'enfonsa, al B hi sura i al C queda flotant entre la capa d'aigua salada i la d'aigua dolça.

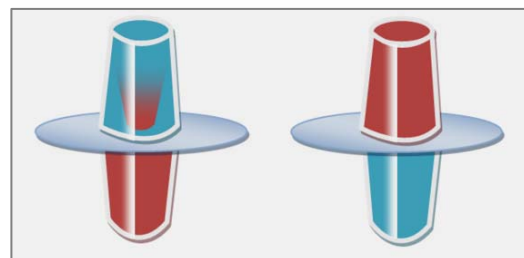
Això és degut a què en el recipient A, l'ou té major densitat que l'aigua. Per tant, el pes és més gran que l'empenyiment i s'enfonsa. En afegir sal a l'aigua, aquesta augmenta la seva densitat i empeny amb més força l'ou cap amunt: com més sal, més flota l'ou.

## POT L'AIGUA FLOTAR EN AIGUA?

- **Material:** 4 Recipients de vidre, làmina de plàstic, colorant alimentari i aigua

- **Com ho farem:**

1. Omplir del tot dos recipients amb aigua freda i dos amb aigua calenta.
2. Afegir a l'aigua calenta unes gotes de colorant vermell i a l'aigua freda unes gotes de colorant blau.
3. Tapar amb la làmina de plàstic el recipient amb aigua freda.
4. Col·locar el pot amb aigua calenta que toqui la taula i situar sobre d'aquest, el pot amb aigua freda, de manera que les dues boques entrin en contacte.
5. Treure la làmina de plàstic que separa les dues boques molt poc a poc.
6. Observar.
7. Seguir el mateix procediment que el descrit anteriorment, però col·locant el pot d'aigua freda en contacte amb la taula i el d'aigua calenta sobre seu.
8. Treure la làmina de plàstic molt lentament i observar.



- **Què observem:** Quan el pot d'aigua calenta està en contacte amb la taula, al ser l'aigua calenta menys densa, aquesta puja fins la part superior. Al ascendir, podem observar com es mesclen obtenint un color homogeni.

Per altra banda, quan és el pot d'aigua freda el que està en contacte amb la taula, al treure el cartró els dos líquids no es barrejaran ja que, l'aigua freda és més densa. I, conseqüentment, es quedarà a baix.