

## Com podem amanir una amanida?



Una amanida no està acabada si no hi afegim alguna cosa per amanir-la.

Als països de la mediterrània, l'oli, el vinagre i la sal són els productes que s'utilitzen més freqüentment. També es poden utilitzar olis de sabor més exòtic, soja o simplement suc de llimona rebaixat amb aigua.

A vegades es preparen salses com l'anomenada vinagreta que conté oli, vinagre, sal o algun altre ingredient. També es poden utilitzar altres salses, com la maonesa, romesco, salses amb iogurt o crema de llet,...

- Quins productes utilitzeu habitualment per amanir?
- Alguna vegada heu preparat una vinagreta? Què hi heu posat i com la heu feta?
- En alguna ocasió heureu posat oli i vinagre dins el mateix recipient, recordeu si es mesclen bé? Què passa després d'una estona?

### a.- Investiguem propietats d'alguns ingredients per amanir

Us proposem una tasca al laboratori per investigar propietats d'alguns ingredients que es podrien utilitzar per amanir. En concret haureu d'estudiar la seva solubilitat i la seva densitat.

Ingredients: oli d'oliva verge, vinagre, suc de llimona, oli de palma, sal, pebre mostassa, iogurt, crema de llet i soja.

#### a.1.- Són solubles? Més o menys densos?

Planifiqueu un experiment per investigar si aquests ingredients són solubles en aigua o són solubles en oli, i en els casos que no siguin solubles deduir si l'ingredient és més o menys dens que l'aigua o si és més o menys dens que l'oli.

Per dur a terme l'experimentació disposes de tubs d'assaigs, comptagotes, espàtules.

- En què us haureu de fixar per decidir si són solubles?

- Què creus que vol dir que dos líquids siguin immiscibles?
- En què us haureu de fixar per decidir, entre dos líquids immiscibles, quin dels dos és més dens?
- En què us haureu de fixar per decidir, entre un líquid i un sòlid no soluble quin es més dens?

**Planifiqueu el vostre experiment.**

Anoteu detalladament tots els passos que faríeu per realitzar l'experiment.



Després de consultar la vostra planificació amb el professor/a, feu l'experiment i anoteu els resultats a la taula de recollida de dades que trobareu en el full següent (SI/NO en les dues primeres columnes i Més/menys en les altres dues columnes). Les dues últimes columnes només les podreu contestar en el cas en que l'ingredient no sigui soluble en el líquid amb el qual es demana comparar la densitat).

Taula de recollida de resultats.

Ingredients per amanir	Solubles en aigua	Solubles en oli	Més/menys densos que l'aigua	Més/menys densos que l'oli d'oliva
oli d'oliva				
vinagre				
suc de llimona				
oli de palma				
sal				
pebre				
mostassa				
soja				
iogurt				
crema de llet				

**a.2.- Quina és la seva densitat?**

Planifiqueu un experiment per investigar quina és la densitat d'alguns ingredients. Cada grup calcularà la densitat d'un ingredient diferent i amb les dades de tota la classe haureu d'omplir la taula de resultats.

Per dur a terme l'experimentació disposeu de provetes, vasos de precipitats, comptagotes, espàtules i balances.

- Què hauríeu de mesurar per conèixer la densitat d'un d'aquests ingredients?
- Quina és la relació entre les magnitud mesurades i la densitat?

**Planifiqueu el vostre experiment:**

Anoteu detalladament tots els passos que faríeu per realitzar l'experiment. Després de consultar la vostra planificació amb el professor/a feu l'experiment i anoteu els resultats a la taula de recollida de dades.

Determinació de densitats	Magnitud 1/unitat .....	Magnitud 2 /unitat .....	Densitat (g/mL)
oli d'oliva verge			
aigua			
vinagre			
sal			

**b.- Fent vinagretes: Descubrim quina és la millor.**

Us proposem fer 4 vinagretes diferents de les quals en triareu la millor per presentar en un bol acompanyant l'amanida:

- oli i vinagre
- oli, vinagre i sal
- oli, vinagre i pebre
- oli, vinagre i mostassa

Si feu l'experiment al laboratori podeu utilitzar tubs d'assaig, taps de goma, una gradeta i una espàtula. Seguiu el següent procediment:

Introduïu en tubs d'assaig numerats uns 3 mL de vinagre (3 dits). Afegiu una punta d'espàtula de sal, pebre o mostassa al tub que correspongui i agiteu. Afegiu uns 3 mL d'oli a cadascun dels tubs i sacsegeu-los.

Deixeu reposar un cert temps, uns minuts. Preneu nota de les vostres observacions:

- Hi ha diferències entre els diversos tubs d'assaig? Quines?
- Quina vinagreta triaríeu per acompanyar la vostra amanida?
- Quins criteris heu tingut en compte en aquesta tria?
- Creieu que és important posar el mateix volum de vinagre als tubs i seguir el mateix procediment en tots ells? Expliqueu el perquè.
- En el cas que feu aquest experiment a casa, quins aspectes hauríeu de tenir en compte per tal que els resultats siguin tant fiables com els obtinguts al laboratori?

Alguns líquids són immiscibles, però en presència de determinades substàncies s'aconsegueix un aspecte homogeni a ull nu. En diem EMULSIÓ i és un sistema dispers que, tot i que aparentment és homogeni, està format per dues fases una dispersa en l'altra, en forma de gotetes molt petites. La substància que s'ha afegit per mantenir estable l'emulsió s'anomena EMULGENT.

Moltes substàncies de la vida quotidiana (aliments, cosmètics,...) són emulsions. Hi ha dos tipus d'emulsions, les emulsions d'aigua en oli i les emulsions d'oli en aigua.

- Quin és L'EMULGENT en la vostra vinagreta?
- Identifiqueu cadascuna de les fases de l'emulsió?
- Com us imagineu l'estructura d'una emulsió vista al microscopi? Feu un dibuix.
- Observeu una mostra de la millor vinagreta al microscopi. Què hi veieu? Compareu amb la vostra predicció.
- Una bona manera d'aprofundir en els sistemes dispersos, i en concret en les emulsions, és preparar maoneses al laboratori. L'activitat *Es tallen o no es tallen?* t'ajudarà a en la construcció del concepte d'emulsió i les seves característiques i tipologies.