

# Contingut d'aigua de la matèria viva

---

## 1. Introducció

L'aigua, a més de ser indispensable per a la vida, és un compost que forma part dels éssers vius, des dels éssers unicel·lulars més primitius fins a l'espècie humana. La vida només és possible en un mitjà amb aigua líquida. S'ha trobat aigua en altres planetes però no en forma líquida, i tampoc s'han trobat en aquests planetes altres formes de vida.

En els animals, constitueix entre un 60 % i un 70 % del seu pes total, encara que en alguns casos, com les meduses, poden arribar fins al 95 %. Els seus teixits estan formats, entre altres molècules, per aigua i les reaccions químiques que constitueixen el seu metabolisme es realitzen en un medi aquós.

Amb les plantes passa el mateix, entre el 75% i el 90% del seu pes total és aigua.

En conseqüència, l'aigua no només constitueix el principal component estructural de tots els éssers vius, sinó que les seves propietats i la seva permanent circulació i moviment és el que els manté amb vida.

Quantitativament i experimentalment, la quantitat d'aigua es determina amb el càlcul del pes fresc i del pes sec. El primer és el pes que té un determinat producte, mentre que el segon és el resultat de l'eliminació de l'aigua que conté. Aquesta diferència és, doncs, la quantitat d'aigua. El valor final se sol donar en tant per cent:

$$\% \text{ AIGUA} = \left[ \frac{\text{PES FRESC} - \text{PES SEC}}{\text{PES FRESC}} \right] * 100$$

## 2. Problema i objectius

Les situacions problema plantejades en aquesta pràctica són les següents:

- Reconèixer la importància de l'aigua com a element estructural en els éssers vius.
- Determinar el valor percentual d'aigua que hi ha en diferents aliments.
- Admetre la diversitat quantitativa de l'aigua en els aliments.
- Relacionar aquests valors amb l'origen de l'aliment i amb l'ésser viu associat.

## 3. Hipòtesi

Les hipòtesis són les següents:

- La quantitat d'aigua present en els éssers vius és diferent segons el tipus i la part que s'estudiï.
- Els aliments que ingerim tenen una quantitat d'aigua variable en funció del tipus que es tracti.

## 4. Disseny de l'experiment

### 4.1. Material

- Diferents mostres d'aliments.
- Estufa per dessecar les mostres
- Balança.
- Recipient de porcellana.
- Vidre de rellotge.
- Tisores o instrument per trossejar la mostra.

### 4.2. Procediment

1. La determinació de la quantitat d'aigua en un aliment és un mètode força directe i senzill. Per això s'escolliran diferents aliments.
2. Triturarem cada mostra amb les tisores i les posarem en un vidre de rellotge. Prèviament, s'haurà pesat aquest per tenir la seva tara (posarem també el nostre nom al recipient, abans de pesar-lo). Posarem la mostra amb el vidre de rellotge a la balança i obtenim el pes total. Restem, doncs, aquest del primer i obtenim el pes fresc de la mostra.
3. Seguidament, posem la mostra a l'estufa a 40°-50°C durant uns dies.
4. Passats uns dies, pesem altre vegada la mostra, i calculem el pes sec.
5. En conseqüència, la diferència entre els dos pesos, el fresc i el sec, donarà el valor aproximat de l'aigua perduda i, per tant, de l'aigua que tenia aquesta mostra.

## 5.Resultats

- Per analitzar els resultats obtinguts, fes una taula amb les dades obtingudes. Pots agafar les dades d'altres companys per complementar les teues:

Material	Pes recipient	Recipient + material fresc	Recipient + material sec	Pes fresc	Pes sec	% aigua	Dada segons bibliografia / internet	Resultat creïble?

- Respon les següents preguntes:
  - Quin dels aliments presenta més aigua? I quin menys?
  - Després de deixar la mostra a l'estufa, què conté la mostra? Què ha desaparegut?
  - Observes alguna relació entre la quantitat d'aigua i l'activitat dels éssers vius? Per què hi ha que humidificar les llavors per que germinin?
  - Hi ha persones que diuen que poden viure sense aigua, i que mai en beuen. Podries valorar aquesta afirmació? Com expliques que mai beguin aigua?
  - Quines són les funcions de l'aigua als éssers vius?

## 6.Conclusions

A partir de l'experiment realitzat, quines són les conclusions que treus?