

Jornada F/Q a l'IEC. Ciència i Cuina

processos culinaris, emulsions, acidesa, gelificacions...

presentació

El caramel, les fruites macerades amb sucre, les maioneses, les sferificacions... En aquest taller explicarem alguns dels fenòmens que es produeixen a la cuina per tal de poder aplicar-los en les nostres elaboracions.

fenòmens culinaris: processos físico químics a la cuina

definició

OSMOSI Procés pel qual l'aigua passa, a través d'una membrana permeable, d'una solució més diluïda a una més concentrada, tendint a equilibrar les concentracions a ambdós costats de la membrana

exemples

Al cuinar, moltes vegades es produeixen fenòmens osmòtics:

- o **exemple 1:** quan cuinem una carn, un peix o altres elements en medi aigua [un brou, per exemple]
 - si no hi posem sal [clorur sòdic] abans de la cocció, les sals i substàncies aromàtiques que hi ha en l'aliment passen al medi aigua per tal d'equilibrar la concentració de sals dins i fora; el brou serà molt gustós, però l'aliment més insípid
 - si hi posem sal abans de la cocció, les sals minerals i les substàncies aromàtiques que estan en l'aliment no passen al brou o salsa perquè l'equilibri dins/fora ja està aconseguit; resultat: l'aliment és gustós i el brou és pobre

pràctica

- fruita

- o 1) Posar en un recipient trossos de fruita [100 gr. aprox.]. 2) Posar en un altre recipient trossos de fruita [100 gr. aprox.] + 50 gr. de sucre. 3) Deixar macerar uns minuts

Té aplicació en l'elaboració de mermelades.

informació extreta del
Lèxic científic-gastronòmic, ed. Planeta



caramelització i Maillard

què podem fer per tenir el color caramel?

definicions

REACCIÓ DE MAILLARD Conjunt molt complex de reaccions químiques entre aminoàcids i hidrats de carboni, com a conseqüència d'aplicar alta temperatura [planxa, forn, brasa, guisat...] a alguns aliments donant-los una coloració marró i un gust característic. Malgrat que es comença a produir a temperatures baixes [30-40° C], fins a partir de 130 ° C no és apreciable

REACCIÓ DE CARMELITZACIÓ L'acció que passa amb els sucres quan se'ls aplica temperatures a partir de 165° C, que agafen un color marró/caramel.



www.alicia.cat

pràctica

- caramelització
 - 1) Posar 100 gr. de sucre. 2) Escalfar lentament. 3) Afegir suc de llimona
- Maillard
 - 1) Afegir sucre a una barreja d'aminoàcids. 2) Escalfar en una paella. 3) Posar un tros de carn damunt d'una planxa.

els emulsionants a la cuina: la maionesa

Cal tenir present que hi ha molts aliments que ja contenen emulsionants en la seva composició: els ous, la soja, la mostassa, l'all, la llet i altres....

podem fer una maionesa sense ou?

pràctica

En aquesta activitat farem una lactonesa.

- Una maionesa és estable perquè alguns components de l'ou fan la funció d'emulsionant per exemple la lecitina.
- Si no hi ha ou ens cal un altre aliment que tingui emulsionants. P. ex., la llet.
- Les proporcions són 3 parts d'oli per una de llet (en volum)

Les proporcions i la metodologia les descobrirem juntament amb vosaltres.

l'acidesa

és important conèixer l'acidesa dels aliments?

definició

pH És la mesura del grau d'acidesa d'un producte en dissolució aquosa. És l'abreviatura de "potencial hidrogen" [perquè s'interpreta que és el ió hidrogen "lliure" el que produeix el gust àcid].

0----- 7-----14

Àcid Neutre Alcali o bàsic

informació extreta del
Lèxic científic-gastronòmic, ed. Planeta

Escala de pH en alguns aliments:

	pH	exemples de pH
producte molt àcid	< 3,5	suc de llimona → 2,5
producte àcid	3,5-5	suc de tomàquet → 4,5
producte poc àcid	5-7	suc de meló → 6,5
producte neutre	7	Aigua
producte alcalí	7-14	clara d'ou → 8,9



pràctica

- canvis de color segons l'acidesa [amb col llombarda]
 - 1) Posar suc de col llombarda en tres recipients amb: suc de llimona, aigua, clara d'ou

El món tou. Sferificació

com utilitzar l'alginat per fer sferificacions?

pràctica

- Sferificació bàsica: caviar o ravioli de pèsol
 - 1) 1 litre de suc de pèsols i 5 gr. d'alginat. 2) Bany d'1 litre d'aigua i 6,5 gr. de clorur de calci. 3) Aplicar amb una cullera o xeringa de la mescla del suc de pèsol amb alginat a dins del líquid de clorur de calci.
- Sferificació inversa: ravioli de iogurt
 - 1) Bany d'1 litre d'aigua i 5 gr. d'alginat sòdic. 2) Aplicar amb una cullera el iogurt a dins del líquid d'alginat.

Informació tècnica: la sferificació és una tècnica que s'utilitza per fer una gelificació controlada per tenir una esfera líquida per dins. La reacció es basa en la utilització d'un producte que es diu alginat sòdic que, quan entra en contacte amb l'ió calci fa una esfera [gelifica]. La reacció que es dona és: $2 \text{NaAlg} + \text{Ca}^{2+} > \text{CaAlg}^2 + 2\text{Na}^+$