



HUEVOS CON HUEVOS = HUEVOS²

¿POR QUÉ SE CUECE UN HUEVO?

Al cocer un huevo se desencadenan una compleja serie de reacciones químicas. En primer lugar las proteínas presentes en la clara y en la yema se desnaturalizan y luego coagulan.

Se llama **desnaturalización** de las proteínas a la pérdida de las estructuras secundaria, terciaria y cuaternaria, quedando la cadena polipeptídica, que constituye su estructura primaria, reducida a un polímero sin estructura tridimensional definida. Si los cambios son intensos, los filamentos proteicos son incapaces de recuperar su estructura original y se habla de desnaturalización irreversible.

Un ejemplo es la coagulación de la **ovoalbúmina** del huevo por calor, pasando de una estructura globular soluble en agua, a una forma fibrosa e insoluble.

Cuando la temperatura alcanza un valor crítico, las reacciones empiezan a desarrollarse con mayor rapidez. En la clara del huevo, las proteínas empiezan a desnaturalizarse cuando la temperatura alcanza los 63°C, mientras que en la yema, las proteínas lo hacen a partir de unos 70°C.

¿QUÉ LE OCURRE A UN HUEVO CUANDO SE CUECE DEMASIADO TIEMPO?

Cuando un huevo se cuece demasiado tiempo la yema adquiere tonos verdosos. La razón estriba en que las proteínas que forman el huevo son ricas en un aminoácido llamado cisteína, que contiene átomos de azufre. Éstos en el proceso de cocción se combinan con el hidrógeno liberando un gas llamado sulfuro de hidrógeno (este gas es el responsable del olor a huevos podridos). Cuando el huevo duro se enfría el sulfuro de hidrógeno gaseoso reacciona con la superficie de la yema formando sulfuro de hierro, que tiñe la superficie de la yema de un color verde-grisáceo. Esto puede evitarse si una vez cocido el huevo se enfría rápidamente ya que se pierde el calor que necesita la reacción y ésta no se produce.



MAYONESA

¿Cómo se obtiene la mayonesa?

¿Qué se añade primero el aceite o el huevo?

¿En qué proporción deben encontrarse aceite y huevo?

Desarrollo de la práctica

- Vamos a introducir los huevos en el agua hirviendo de uno en uno. Si introducimos varios a la vez la temperatura del agua bajaría y no podríamos controlar bien las condiciones.
- Tomaremos nota del momento en que los introducimos y los sacaremos después de un intervalo de tiempo determinado.
- Cuidado con el agua y tened cuidado también de no golpear los huevos al meterlos para que no se rompa la cáscara.
- Nada más sacar cada huevo lo partiremos y tomaremos la temperatura de la yema y de la clara. Es importante no tocar la cáscara con la varilla del termómetro.
- Cada uno de los miembros del equipo tomará una medida, para que sean simultáneas.

Realización de un termograma: Estudio de la desnaturalización de las proteínas

TIEMPO	Temperatura yema	Temperatura clara	Estado yema	Estado clara
2 min.				
4 min.				
6 min.				
8 min.				
10 min.				
12 min.				
14 min.				
20 min.				