

## Práctica 8. Esferificaciones – receta de caviar de cocacola

### Introducción

La esferificación es un proceso de formación de esferas mediante gotitas de líquido. Como resultado, las esferas pueden tener una textura sólida similar a un gel en todas partes o pueden tener una capa exterior sólida en forma de gel y un interior líquido.

La esferificación se desarrolló originalmente en 1946 como una técnica para crear capsulas de sabores o ingredientes a base de lípidos. Sin embargo, la adaptación culinaria de este proceso fue realizada por Ferrán Adrià y su equipo culinario de "elBulli" alrededor de 2003. Desde entonces, los procesos de esferificación han sido utilizados en las cocinas de los restaurantes de todo el mundo para crear esferas pequeñas (caviar o caviar falso) o esferas grandes (llamadas "raviolis").

### Objetivo de la práctica

Las esferas se forman cuando los iones de calcio reemplazan a los iones de sodio y se forman enlaces cruzados entre las moléculas de alginato, creando un gel sólido que es térmicamente irreversible. Este se forma inicialmente como una capa de gel, dejando un centro líquido; a medida que avanza la reacción, el centro también se convierte en un gel sólido. Los ingredientes tradicionales utilizados para llevar a cabo esta reacción son el alginato de sodio y el cloruro de calcio. La reacción entre el cloruro de calcio y el alginato de sodio requiere un ión de calcio libre para dos moléculas de alginato y da dos moléculas de cloruro de sodio (sal de mesa) para cada reacción. La formación de NaCl a partir de la reacción es una de las principales razones por las que se necesita limpiar las esferas (caviar) antes de consumirlas.



### Procedimiento experimental

Esferificación	Material
330 ml. Coca Cola	Varilla o agitador
1,2 g Alginato Sodico alginatoa	Pipetas
500 g agua	Cuchara o colador
1 g Cloruro cálcico	4 bowl
500 ml agua (para limpieza del caviar)	Cucharas de usar y tirar

### Preparación

- Con una batidora de mano o una herramienta para mezclar, mezcle la Coca-Cola y alginato de sodio. Para que se disuelva correctamente se puede necesitar 5-10 min. Déjalo reposar para que se deshagan las burbujas de aire atrapadas, mejor si lo dejas reposar por la noche.
- Disuelva el cloruro de calcio en 500 ml de agua.
- Organizar la demostración de esferificación: mezcla de Coca-Cola + alginato de sodio; baño de cloruro de calcio; agua para limpiar el caviar y recipiente para almacenarlas.
- Se necesitan 10-15 minutos para que el caviar se forme bien dentro del baño de cloruro de calcio.

## Procedimiento

- Vierta suavemente la solución de Coca-Cola / alginato gota a gota en el baño de cloruro de calcio. Después de precipitar una pequeña cantidad de caviar en el baño, retire las esferas de la solución de cloruro de calcio con una cuchara pequeña.
- Limpie el fondo de la cuchara con una toalla para eliminar la solución de cloruro de calcio.
- Ponga las esferas en el baño de limpieza con agua.
- Después de limpiar, retire las esferas del agua y pueden ser probadas.

## Resolución práctica

<https://www.youtube.com/watch?v=TZjsNm9PmGE>

<https://www.youtube.com/watch?v=Qk-nOmuuKRO>

## Bases químicas de la práctica

Puedes consultar los conceptos trabajados en esta práctica en el Tema 6 Cocina Molecular en las páginas 6-10 (Esferificaciones).