

## SEMINARIO 1

### OBJETIVOS:

Comprensión de las propiedades funcionales de las macromoléculas y la aplicación de estas en la industria alimentaria.

Análisis de los métodos de conservación de los alimentos y reflexión crítica sobre aplicabilidad de los mismos.

### REPASO DE MACROMOLÉCULAS

#### PROTEÍNAS

1. Enumere las diferentes propiedades funcionales que poseen las proteínas y por las cuales son incorporadas en los alimentos. De ejemplos.
2. Algunos pescados presentan una zona con tejido muscular intensamente pigmentado que contiene alta proporción de hemoglobina, la cual puede catalizar los fenómenos de rancidez del producto. Explique a que puede deberse este fenómeno.
3. En la fabricación de embutidos se pica la carne, se le agregan determinados condimentos y aditivos (sal, azúcar, por ejemplo) en función del tipo de embutido, se le amasa para mezclar, y se le empaca (embute) a presión dentro de una tripa. Durante el estacionamiento, se multiplican las bacterias ("silvestres" o añadidas) y el pH va disminuyendo, desarrollándose el aroma y sabor característico del producto en particular, a la vez toma una consistencia homogénea. Explique cuáles son los procesos que intervienen en la maduración de los embutidos en general.
4. Enuncie los componentes y describa el proceso de fabricación del merengue, explicando y justificando los cambios que se producen en cada uno de ellos y el papel de cada componente.
5. Justifique el hecho de que se produce un descenso en el poder nutritivo de las proteínas en los productos que muestran reacción de Maillard.

#### LÍPIDOS

1. Enumere las diferentes propiedades funcionales que poseen los lípidos y por las cuales son incorporadas en los alimentos. De ejemplos.
2. ¿Qué es una emulsión O/W y W/O? ¿Por qué ciertas sustancias ayudan a formar emulsiones estables?
3. ¿Por qué se incorporan estabilizantes en las emulsiones y cómo actúan? Nombre 2 estabilizantes que pueden ser utilizados en alimentos.
4. ¿Existen otras técnicas o aditivos que pueden ser utilizados para aumentar la vida útil de mayonesas o aderezos similares?
5. Usando el conocimiento adquirido en cursos anteriores en relación a las emulsiones, diseñe una emulsión para ser utilizada como aderezo de alimentos. Especifique como lograr: estabilidad adecuada en el tiempo, sabor, color, apariencia y olor. Seleccione tipo de envase adecuado.

6. ¿La descomposición de los lípidos en un alimento ocurre del mismo modo que en sistema lipídico puro? enuncie y explique algunos factores (por lo menos tres) que contribuyen a la oxidación de los lípidos en un alimento.
7. ¿Explique por qué la oxidación es una de las reacciones limitantes en la conservación del pescado?
8. En la elaboración de hojaldre para tortas, se amasa una mezcla de harina, agua, sal y grasa. Una vez homogeneizada, se “empasta” la masa con grasa y se lamina, de manera de formar una masa en que cada capa de harina-agua-sal-grasa que separada por una capa de grasa. Explique la función de la grasa agregada a la masa inicial y de la grasa del empaste.
9. Los paquetes de los productos de copetín (maní frito, papas fritas, palitos, chizitos, por ejemplo) ha cambiado en los últimos años. Anteriormente, la mayoría de los envases eran transparentes, donde se podía observar directamente la calidad del producto. En los últimos años, las marcas líderes han optado por envases totalmente opacos y cerrados herméticamente. Estos últimos de mayor precio ¿Cómo podría justificar estos cambios?
10. Dada una determinada mezcla de triglicéridos de bajo punto de fusión, proponga una modificación posible para elevar su punto de fusión.

## **HIDRATOS DE CARBONO**

1. Explique las diferencias entre gelatinización, fusión, gelificación y retrogradación del almidón. De ejemplos.
2. Durante la elaboración de “salsa blanca”, se calienta una mezcla de almidón (fécula, harina de trigo, etc.), leche y condimentos. Explique el fenómeno por el cual la salsa se espesa hasta formar una pasta.
3. ¿Cómo justifica el hecho de que para preparar un puré de papas a partir del tubérculo se necesita por lo menos 10 min de cocción, y para preparar el mismo puré a partir de puré de papas instantáneo sólo haga falta agua caliente?
4. Explique por qué una mermelada de frutas, que contiene más del 66% de azúcares en su composición, tiene una duración de hasta 3 meses (desde el punto de vista microbiológico); mientras que una mermelada diet, que contiene entre un 35-45% de azúcares en su composición dura sólo unos días si no se la conserva a baja temperatura.
5. Explique los fenómenos que ocurren durante la elaboración de dulce de leche, que producen su color característico.
6. La adición de enzimas amilolíticas durante la elaboración de productos de panificación produce un aumento del desarrollo del color durante el horneado. Explique a que se debe este fenómeno.
7. ¿Qué es un agente espesante? Explique el mecanismo de aumento de la viscosidad. Nombre espesantes utilizados en la industria de alimentos y ejemplos de aplicación.

## **CONSERVACIÓN DE LOS ALIMENTOS**

1. Consulte el capítulo III del CAA para poder definir sintética pero específicamente:
  - a) Conservación por el frío
  - b) Conservación por el calor

- c) Desecación, deshidratación y liofilización
- d) Salazón
- e) Ahumado
- f) Encurtido
- g) Escabechado
- h) Radiaciones ionizantes
- i) Elaboración de productos de humedad intermedia
- j) Otros procedimientos.

Utilice también conocimientos adquiridos en otras asignaturas para completar la idea y dar ejemplos de cada método.

2. Investigue un poco más sobre la clasificación de los alimentos en función de su origen y del tratamiento que hayan recibido para su conservación (gamas). ¿Por qué la sexta gama está aún en discusión en algunos países?
3. ¿Cuáles son las similitudes y diferencias de la clasificación anteriormente descrita con la de Clases 0; 1 y 2?