



## PLAN DE ESTUDIOS 2002

ASIGNATURA: **PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS**  
CÓDIGO **Q834**  
ESPECIALIDAD/ES: **Ingeniería Química**

### Contenidos Analíticos:

#### Unidad 1.

Componentes de los alimentos (agua, lípidos, hidratos de carbono, proteínas, vitaminas, minerales, etc.): propiedades físicas y químicas. Interacciones entre macrocomponentes. Mejora de propiedades funcionales mediante tratamientos físicos, químicos y biológicos. Oxidación en alimentos. Aditivos. Pardeamiento no enzimático y reacción de Maillard. Métodos de control de pardeamiento. Pardeamiento enzimático. Métodos de control de pardeamiento.

#### Unidad 2

Necesidades del organismo: energéticas, lipídicas, glucídicas, proteicas, vitamínicas y de minerales. Riesgos nutricionales. Riesgos microbiológicos y toxicológicos. Disponibilidad digestiva y metabólica.

#### Unidad 3

Procesamiento de leche y productos lácteos. Productos lácteos fermentados. Propiedades metabólicas de bacterias lácticas de interés en la industria. Aspectos microbiológicos de la fermentación. Cambios bioquímicos durante la fermentación. Preparación de la leche para la obtención de distintos productos fermentados. Principales productos fermentados. Leches fermentadas. Quesos.

#### Unidad 4

Procesamiento de carnes y pescados: composición y estructura. Bioquímica del músculo. Efectos de los procesos: efectos de la cocción y del enfriamiento. Ejemplos de obtención de distintos productos a través de la aplicación de procesos (cocción, salado, ahumado y secado).

#### Unidad 5

Procesamiento de huevos. Huevo entero. Conservación. Huevo en polvo. Aplicaciones industriales.

#### Unidad 6

Procesamiento de cereales: Semejanzas y diferencias. Tecnología del trigo: Secado artificial. Conservación en almacenaje. Obtención de harinas blancas e integrales y su calidad. Panificación. Maíz: secado artificial y conservación. Molienda seca y húmeda. Cebada: utilización en la fabricación de cerveza. Avena: la avena arrollada. Centeno: utilización en panificación. Arroz: molinado y parbolización. Oleaginosas: industria de la soja. harina de soja. importancia nutricional. Subproductos.

#### Unidad 7

Procesamiento de hortifrutícolas. Aspectos fisiológicos. Factores precosecha. Factores



post cosecha. Preenfriamiento. Sistemas de almacenamiento. Congelamiento. Conservas. Jugos. Efectos del procesamiento sobre la calidad de los alimentos.

#### Unidad 8

Procesamiento de grasas y aceites: Conceptos básicos. Estructura. Aspectos nutricionales. Control de calidad. Hidrogenación. Factores operativos que determinan las características del producto. Interesterificación: química y enzimática. Ventajas y desventajas. Aplicaciones.

#### Unidad 9

Vinos, cervezas, bebidas alcohólicas, bebidas hídricas. Vino. Proceso de fabricación: obtención y tratamiento del mosto. Fermentación. Tratamiento en la bodega después de la fermentación. Almacenado. Composición del vino. Vinos de postre y vinos espumosos. Cerveza. Proceso de fabricación. Materias primas. Preparación de la malta preparación del mosto. Fermentación. Embotellado. Composición. Bebidas alcohólicas o espirituosas. Fabricación de aguardientes. Licores. Bebidas hídricas. Proceso de fabricación de bebidas gaseosas.

#### Unidad 10

Chocolates, cacao, café y té. Cacao: producción. Fermentación. Procesamiento: limpieza, tostado, descascarado, molienda. Obtención de polvo y manteca de cacao. Composición y propiedades de la manteca de cacao, sustitutos. Chocolate: producción (mezclado, refinado, amasado, terminado, templado, moldeado). Composición, aspectos nutricionales y organolépticos. Café: Producción. Procesamiento: curado, secado, clasificación, mezclado, tostado, molienda y envasado. Café instantáneo: mezclado, tostado, molienda, extracción, secado spray, aglomeración, liofilización y envasado. Elaboración de café descafeinado. Composición, efectos del tostado sobre la composición, aspectos organolépticos. Té: Producción. Composición de la hoja de fresca de té y química de la oxidación. Obtención de té negro: marchitado, prensado, fermentación (oxidación), secado, clasificación y envasado. Obtención de mezclas. Generación de aromas. Elaboración de distintos tipos de té: verde, instantáneo, descafeinado, bebidas. Aspectos fisiológicos y organolépticos.

#### **BIBLIOGRAFÍA GENERAL:**

- RANKEN M.D. - Manual de Industrias de los Alimentos. Ed. Acribia S.A., 1993.
- VEISSEYRE R. - Lactología Técnica. Ed. Acribia S.A., 1972.
- GIRARD G.P. - Tecnología de la carne y de los productos cárnicos. Ed. Acribia S.A., 1991.
- VARNAM A.H., SUTHERLAND J.P. - Meat and Meat Products. Chapman and Hall, 1995.
- HERSOM A.C., HULLAND E.D. - Conservas Alimenticias. Ed. Acribia S.A., 1995.
- LUCK E. - Conservación Química de los Alimentos. Ed. Acribia S.A., 1981.
- ARTHEY D., ASHURST, P.R. - Procesado de Frutas. Ed. Acribia S.A., 1997.
- LAWSON, H. - Aceites y Grasas Alimentarias. Ed. Acribia S.A., 1997.
- KENT, N.L. - Tecnología de los Cereales. Ed. Acribia S.A., 1982.
- CHEFTEL, J.C., CHEFTEL H. - Introducción a la Bioquímica y Tecnología de los Alimentos. Vol. I y II. Ed. Acribia S.A., 1998.
- FENNEMA O. R. "Química de los Alimentos". Ed. Acribia S.A., 1994.



*Universidad Nacional de La Plata*  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**

- ROBINSON D. S. "Bioquímica y Valor Nutritivo de los Alimentos". Ed. Acribia S.A., 1991.

Los libros se encuentran en la Biblioteca del Depto de Ing. Química, Fac. Ingeniería, UNLP y en el CIDCA, Fac. Cs. Exactas, UNLP-CONICET