

## TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS III

Facultad: FCEyN/FFyB

Duración: bimestral

Materias correlativas: Fundamentos de Preservación de Alimentos I

### MÓDULO I: Pescado

**Unidad 1:** Cambios químicos y bioquímicos posteriores a la captura. Control de frescura.

**Unidad 2:** Procesamiento de pescado fresco. Congelado. Tecnología del salado. Ahumado. Conservas de pescado. Conservación de pescado en atmósferas modificadas. Elaboración de subproductos: Harinas, pescado desmenuzado. Composición, valor nutritivo y deterioro del pescado industrializado.

**Unidad 3:** Moluscos y crustáceos. Krill antártico.

### MÓDULO II: Huevos

**Unidad 1:** Estructura y composición: cáscara y membranas cocleares; proteínas de la clara; proteínas y lipoproteínas de la yema. Otros componentes. Química de la alteración de los huevos durante el almacenamiento.

**Unidad 2:** Huevo industrializado: Métodos de preservación. Pasteurización. Ovoproductos líquidos, congelados y deshidratados.

**Unidad 3:** Grados de calidad de huevo fresco y huevo conservado: evaluación de calidad exterior, calidad interior por transiluminación y del huevo sin cáscara. Especificaciones de calidad de ovoproductos líquidos, congelados y deshidratados.

**Unidad 4:** Propiedades funcionales y su evaluación: Capacidad espumante de la clara, poder emulsionante de la yema, coagulabilidad, sabor, color. Características nutricionales.

### MÓDULO III: Bebidas hídricas, alcohólicas y analcohólicas

**Unidad 1:** Agua potable. Origen y clasificación. Tratamiento del agua: toma de agua, coagulación y

floculación, sedimentación y filtración. Criterios de potabilidad.

**Unidad 2:** Aguas minerales. Clasificación.

**Unidad 3:** Bebidas analcohólicas. Principales ingredientes. Elaboración.

**Unidad 4:** Bebidas alcohólicas. Clasificación. Fermentación alcohólica.

**Unidad 5:** Vinos. Materia prima. Procesos de elaboración; añejamiento. Genuinidad. Análisis químico y sensorial. Embotellado y etiquetado. Vinos espumosos. Vinos producidos por fermentación secundaria. Vinos carbonatados.

**Unidad 6:** Cerveza. Materia prima. Tipos de cerveza. Malteado. Lúpulo. Procesos de elaboración. Llenado de botellas, barriles y latas. Cerveza sin alcohol.

**Unidad 7:** Otras bebidas fermentadas: sidra. Bebidas destiladas. Licores.

## **MÓDULO IV: Productos estimulantes**

**Unidad 1:** Café. Producción y comercialización. Cosecha y procesado. Variedades de café verde. Café tostado. Proceso de elaboración. Equipos. Cambios físicos y químicos durante el tostado. Composición de café verde y café tostado. Infusión. Obtención de café instantáneo, descafeinado y torrado. Almacenamiento. Envasado.

**Unidad 2:** Té. Variedades. Clasificación. Producción. Té negro, verde y semifermentado. Proceso de elaboración. Equipos. Distintos sistemas de fermentación y secado. Cambios químicos y bioquímicos durante el procesado. Desarrollo de sabores y color. Composición. Obtención de té soluble. Descafeinado.

**Unidad 3:** Yerba mate. Tecnología de su elaboración, maduración y almacenamiento. Alternativas para nuevas tecnologías: saborización y aceleración de la maduración. Composición.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **MÓDULO I: Pescado**

Borgstrom G. (1961-1962). Fish as Food, Vol. 1, 2 y 3, Academic Press, New York.

Ludorff W., Meyer V. (1978). El pescado y los productos de la pesca, Acribia, Zaragoza.

Sikorsh Z.E. (1994). Tecnología de los productos del mar: composición, nutrición y conservación, Acribia, Zaragoza.

Venugopal V. (2006). Adding Value Through Quick Freezing, Retortable Packaging and Cook-Chilling, CRC Press, USA.

## **MÓDULO II: Huevos**

Stadelman W.J., Cotteril O.J. (1973). Egg Science and Technology, AVI, Connecticut.

Stadelman W.J., Olson-Lanner V.M., Shemwell G.A., Pasch S. (1988). Egg and Poultry Meat Processing, Ellis Horwood Ltd, Chichester.

## **MÓDULO III: Bebidas hídricas**

American Water Works Association (1979). Control de calidad y tratamiento del agua, Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid.

Empresa Obras Sanitarias de la Nación (1973). Manual de laboratorio para técnicos sanitarios, Buenos Aires.

Lamb J.C. (1985). III, Water Quality and its Control, John Wiley & Sons, New York.

American Water Works Association (1995). Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 19th edition, American Public Health Association and Water Environment Federation, Washington, DC.

Twort A.C. (1963). A Textbook of Water Supply, Elsevier, New York.

Varnam A.H., Sutherland J.P. (1997). Bebidas, Acribia, Zaragoza.

## **Bebidas alcohólicas**

Amerine M.A., Ough C.S. (1976). Análisis de vinos y mostos, Acribia, Zaragoza.

Guillaume G. (2003). Bases científicas y tecnológicas de la enología, Acribia, Zaragoza.

Kunze W. (2006). Tecnología para cerveceros y malteros, VLB Berlin.

Hough J.S. (1990). Biotecnología de la cerveza y la malta, Acribia, Zaragoza.

Hui Y.H., Meunier-Goddik L., Solveig Hansen A., Josephsen J., Nip W-K., Stanfield P.S., Tolera, F. (2004). Handbook of food beverage fermentation technology, CRC Press, USA.

Sandler M., Pinder R. (2002). Wine. A scientific exploration, CRC Press, USA.

Varnam A.H., Sutherland J.P. (1997). Bebidas, Acribia, Zaragoza.

Vogt E. (1972). La fabricación de vinos, Acribia, Zaragoza.

**MÓDULO IV: Productos estimulantes**

Horst-Dieter Tscheuschner (2001). Editor, Fundamentos de tecnología de los alimentos, Granos de café, p. 27-30. Producción de estimulantes portadores de alcaloides p. 504-512, Acribia, Zaragoza.

Ranker M.D. (1993). Manual de industrias de los alimentos, Bebidas calientes: Café, té, cacao y otros, p. 247, Acribia, Zaragoza.

Sivetz M., Foote H.E. (1963). Coffee Processing Technology, Vol. I y II, AVI, Connecticut.

Stahl W.H. (1962). The Chemistry of Tea and Tea Manufacturing, Adv. Food Res., 11,202-262.

Varnam A.H., Sutherland J.P. (1997). Bebidas, Acribia, Zaragoza.

**BIBLIOGRAFÍA GENERAL**

Amos A.J. (1968). Manual de industrias de los alimentos, Acribia, Zaragoza.

Antonio V., Cenzano J. (2001). Nuevo manual de industrias alimentarias, AMV Ediciones, Madrid.

Bartholomai A. (1991). Fábricas de alimentos, Acribia, Zaragoza, España.

Belitz H.D., Grosch W. (1997). Química de los alimentos, 2a ed., Acribia, Zaragoza.

Desrosier N.W. (1999). Elemento de tecnología de alimentos, CECSA, México.

Fennema O. (1996). Food Chemistry, 3rd. ed., Marcel Dekker Inc., New York.

Fennema O. (1993). Química de los alimentos, Acribia, Zaragoza.

Horst-Dieter Tscheuschner (2001). Editor, Fundamentos de tecnología de los alimentos, Acribia, Zaragoza.

Madrid Vicente A., Madrid Cenzano J. (2001). Nuevo manual de industrias alimentarias, 3ª edición, Mundi Prensa, Madrid.

Potter N.N., Hotchkiss J.H. (1999). Ciencia de los alimentos, Acribia, Zaragoza.

Ranken M.D. (1993). Manual de Industrias de los Alimentos, 2a ed., Acribia, Zaragoza.