

## Libros

(En esta sección publicaremos una reseña de aquellas obras de las que recibamos un ejemplar para nuestra biblioteca)

**Intoxicaciones alimentarias de etiología microbiana.**- Por Adrian R. Eley; traducido por Juan Luis de la Fuente.- Editorial Acribia, Zaragoza, 1994.- XII+208 páginas.- ISBN 84-200-0762-5.

Este libro-manual es la traducción al castellano de la obra inglesa *Microbial Food Poisoning*, escrita con la colaboración de cinco autores, especialistas en microbiología médica y alimentaria, epidemiología y salud. Se trata de una obra que nace con vocación divulgativa, aunque sin perder el rigor científico y académico propio de la profesión médica de su editor, Adrian Eley.

Comienza el libro con un capítulo introductorio en el que se define lo que debe considerarse una intoxicación alimentaria, sus tipos, sus efectos más inmediatos y reconocibles en las personas afectadas y algunas otras consideraciones de carácter más general. A continuación se repasan todas las toxiinfecciones conocidas que tienen su origen en algún tipo de alimento, si bien el editor las ha agrupado atendiendo al grupo microbiano en el que tienen su causa. De esta manera nos encontramos con *intoxicaciones alimentarias de origen bacteriano, de carácter tóxico o bien infeccioso, hongos micotoxigénicos, virus y protozoos*. Cada uno de estos capítulos centrales se abre con una pequeña introducción en la que se citan aquellas especies o géneros microbianos relevantes. Acto seguido cada especie o género implicado en algún tipo de intoxicación alimentaria se describe taxonómicamente en forma somera y se detallan su patogenia, los signos clínicos y su pronóstico, su incidencia y epidemiología, ecología, los alimentos involucrados y su control. Tablas comparativas, gráficos y diagramas completan el contenido de estos capítulos.

Un capítulo sobre *Diagnóstico Laboratorial* resultará muy útil a aquellos que se dediquen al análisis tanto clínico como de alimentos en los que se sospeche la implicación de microorganismos en una toxiinfección declarada o bien alimentos contaminados. Se repasan las técnicas y los criterios más frecuentemente usados, si bien éstos muy someramente, y también algunas de las más avanzadas, como el análisis por inmunoensayos, sondas de ácidos nucleicos específicos, PCR, etc.

El capítulo sobre *Epidemiología*, si bien demasiado centrado, como por otra parte es lógico por la procedencia de los autores, en problemas y casos específicos de Reino Unido, también ofrece algunos datos y comparaciones con otros países. Se analiza aquí la epidemiología de las infecciones más frecuentes, como son la salmonelosis,

la enteritis por *Campylobacter*, la listeriosis, la colitis hemorrágica y las infecciones víricas, aunque todo esto sin entrar en mucha profundidad.

El capítulo *Control microbiológico de la producción de alimentos* está dirigido a productores de distintas clases de alimentos que por sus características o modo de elaboración son susceptibles de ser origen de intoxicaciones. Se analizan y comparan todos aquellos parámetros de los que va a depender la supervivencia de distintos grupos microbianos que pueden contaminar los alimentos, en particular sus límites de pH y actividad de agua y su termorresistencia. También incluye algunos consejos prácticos sobre el control de la seguridad y la calidad alimentarias.

Una nueva sección analiza la *legislación en materia de alimentos* en el Reino Unido, con una mínima mención a las normas europea y norteamericana. Dos apéndices, uno sobre la *clasificación de los alimentos en seguros o peligrosos* y otro en el que se dan una serie de *consejos prácticos sobre la manipulación de alimentos* y algunas *medidas preventivas*, cierran el libro.

En resumen, se trata de una obra no muy profunda, pero sí orientativa. El texto es fácil de leer e incluso ameno y curioso en ocasiones. Indicado para aquellos que con unos conocimientos básicos se dediquen a la producción de alimentos y también para aquellos que se inicien en el análisis microbiológico tanto de éstos como de muestras clínicas de pacientes afectados por intoxicaciones alimentarias.

J.L. Ruíz Barba

**Der kleine "Souci-Fachmann-Kraut": Lebensmittelabelle für die praxis.**- Edited by Friedrich Senger and Heimo Scherz.- Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart, 1991.- XIV+343 páginas.- ISBN 3-8047-1142-1.

Este libro es una segunda edición de bolsillo de una extensa obra realizada en 1962 por S.W. Souci, W. Fachmann y H. Kraut titulada "Die Zusammensetzung der Lebensmittel" ("La composición de los alimentos"). Los autores se han planteado la presentación de una obra que en estructura, volumen, contenido y precio sea asequible para un amplio abanico de lectores, y es preciso reconocer que el objetivo ha sido logrado satisfactoriamente. Aunque el libro carece de cualquier ilustración o

detalle formal que no sea estrictamente útil, siguiendo la tradicional austeridad germana, presenta una estructura perfectamente ordenada y de fácil utilización. Cada alimento, debidamente encuadrado en un determinado grupo, es analizado desde tres vertientes: Su contenido energético, su composición general y su composición específica. Los alimentos se dividen en 15 grupos, a saber: Leches y derivados, excluido el queso; quesos; recova; grasas, aceites y margarinas; carnes y derivados; carnes de caza incluyendo aves de corral; pescado y derivados; mariscos y moluscos; cereales y derivados; hortalizas y derivados; frutas; frutos secos; miel, azúcar y dulces y por último bebidas. Se trata, pues, de una recopilación muy exhaustiva que comprende prácticamente todos los productos que normalmente se pueden hallar en cualquier supermercado.

José M. García Martos

**Safeguarding food quality.**- Edited by H. Sommer, B. Petersen and P.V. Wittke.- Springer-Verlag, Berlin, 1993.- XII+159 páginas.- ISBN 3-540-56368-7.

En este libro se recogen las conferencias pronunciadas en la 13ª Conferencia Internacional de Análisis Bioquímico, celebrada en Munich en 1992.

Los temas tratados se indican a continuación: Calidad de los Alimentos, Definición y Punto de Vista Holístico.- Aseguramiento de la Calidad: Estrategia para la Producción.- La Química Seca en la Evaluación de la Composición y Calidad de Alimentos.- Sensor Enzimático para Medidas en Líquidos Complejos.- Evaluación de Residuos y Contaminantes en Alimentos. Dificultades y Significancia.- Test en la Leche para Controlar la Sanidad de la Cabaña.- Influencia de la Alimentación en los Residuos y Contaminantes de la Leche.- Determinación de Peptidos Bioactivos en Leche.- Nuevos Métodos Analíticos para la Detección de Drogas Veterinarias.- Asignamiento de Análisis en el Aseguramiento de la Calidad por Ayuda del Computador (CAQ) en la Producción de Carne de Cerdo.- Medidas de la Calidad On-Line.- Impurezas en Carne. Fuentes e Influencias.

Como es normal en este tipo de conferencias los temas se tratan de una forma general con puntualizaciones sobre las últimas novedades surgidas en cada uno de ellos. En cada apartado se incluye un resumen, además de en Inglés, en Alemán, Francés y Español, así como las citas bibliográficas que han servido de base para la elaboración de la conferencia y un breve resumen del diálogo o discusión tenido entre los asistentes al final de la exposición de cada conferencia.

P. García García

**Capteurs et mesures en biotechnologie.**- Coordonateurs: J. Boudrant, G. Corrieu and P. Coulet.- Technique et Documentation, Paris, 1994.- XVI+496 páginas.- ISBN 2-85206-933-4.

Este libro tiene un carácter didáctico para todo el que comience a trabajar en el campo de la biotecnología, ya que ofrece una amplia visión de los captadores a utilizar

para medir y controlar los procesos biotecnológicos. Incluso puede ser empleado por especialistas en este tema como herramienta para profundizar en sus conocimientos, debido a las últimas referencias bibliográficas que se incluyen en los distintos capítulos.

En esta obra no se describen solamente los captadores e instrumentos de medida, sino, también, su integración estratégica en los procesos biotecnológicos.

El libro está dividido en dos grandes partes: la primera se dedica a la exposición de las medidas que se emplean actualmente como son:

- Captadores Físicos (Temperatura, Masa, Flujo de Gases, Flujo de Líquidos, Velocidad de Agitación, Presión y Nivel de Espuma).
- Captadores Físico-químicos (pH, Potencial de Óxido-Reducción, Oxígeno y Anhídrido Carbónico Disuelto).
- Medidas de Biomasa (Concentración, Número de Células, Compuestos en el Medio y Componentes Celulares).
- Balances Gaseosos y Térmicos.
- Tratamiento de señales y de datos (Captadores y Cadena de Medida, Pretratamiento numérico de señales).

La segunda parte de la obra está dedicada a los últimos avances desarrollados en el campo del control de los procesos biotecnológicos:

- Adaptación de Medidas Físico-Químicas (Densidad de Líquidos, Índice de Refracción, Viscosidad, Conductividad, Empleo de Semiconductores Sensibles a los Gases).
- Acoplamiento de Bioreactores y Analizadores (Análisis en el Espacio de Cabeza, Muestreo en Membranas por Moléculas en Estado de Vapor, Muestreo Automático en Medio Líquido).
- Biocaptadores Electroquímicos para el Control de Bioprocesos (Electrodos Enzimáticos).
- Aplicación del Análisis de Imágenes (Adquisición y Tratamiento de Imágenes, Sistemas de Análisis y Aplicaciones).
- Otras Medidas Físicas (Espectroscopía de Absorción Simple o de Emisión, RMN, Bioluminiscencia).
- Las Fibras Ópticas y Guía de Ondas en Biotecnología.
- Medidas Indirectas de Estimación en Línea (Estáticas, Dinámicas. Estimación del Estado de los Parámetros).

P. García García

**Ciencia de la carne y de los productos cárnicos.**- Editado por James F. Price y Bernard S. Schweigert; traducido por Juan Luís de la Fuente.- 2ª ed.- Editorial Acribia, Zaragoza, 1994.- VIII+581 páginas.- ISBN 84-200-0759-5.

Esta obra es la 3ª edición de "The Science of Meat and Meat Products" aparecido hace 25 años y que ya contó con una 2ª edición en 1971. El libro constituye una puesta al día y revisión de todos los capítulos además de añadir cuatro nuevos: "Los pigmentos de la carne", "Comportamiento funcional de los componentes de la carne durante el procesado", "Higiene y sanidad" y "Conceptos y sistemas de control de calidad".

Las carnes de vacuno, porcino y cordero centran el interés del texto, no obstante también se muestra información comparativa de otros alimentos de origen animal y vegetal.

La obra consta de dos secciones entre las que se reparten los 17 capítulos que componen el libro, cuyos títulos, autores, número de páginas y número de citas bibliográficas (entre paréntesis) se relacionan a continuación:

#### Sección I. La ciencia básica de la carne.

1. Introducción, J.F. Price y B.S. Schweigert. 10 (36).
2. La estructura del músculo, Robert G. Cassens. 46 (123).
3. Química de los tejidos animales.
  - Parte 1. Proteínas, Everett Bandman. 36 (174).
  - Parte 2. Grasas, L.R. Dugan, Jr. 10 (15).
  - Parte 3. Carbohidratos, R.A. Merkel. 8 (9).
  - Parte 4. Compuestos Inorgánicos, R.A. Merkel. 14 (16).
  - Parte 5. Agua, J. Wismer-Pedersen. 14 (10).
4. La función muscular y los cambios postmortem, A.M. Pearson. 36 (117).
5. Los pigmentos de la carne, Jay B. Fox, Jr. 24 (27)
6. Microbiología y parasitología de la carne.
  - Parte 1. Microbiología, C.F. Niven, Jr. 40 (53)
  - Parte 2. Parasitología, Ellis C. Greiner. 10 (18)
7. Contenido en nutrientes y valor nutritivo de la carne y los productos cárnicos, B.S. Schweigert. 30 (39).
8. Características organolépticas de la carne.
  - Parte 1. Factores sensoriales y evaluación, H.R. Cross. 20 (76)
  - Parte 2. Química del aroma y sabor de la carne, Irwin Hornstein y Aaron Wasserman. 18 (61).

#### Sección II. La ciencia del procesado de la carne.

9. Características de calidad del músculo como alimento, R.G. Kauffman y B.B. Marsch. 20 (14).
10. La conservación de la carne, W.M. Urbain y J.F. Campbell. 40 (59).
11. Comportamiento funcional de los componentes de la carne durante el procesado, Glenn R. Schmidt. 16 (22).
12. Las carnes curadas y su procesado, W.E. Townsend y D.G. Olson. 22 (23).
13. Productos embutidos, R.E. Rust. 26 (12).
14. El envasado de la carne y los productos cárnicos, Burton R. Lundquist. 16 (10).
15. Subproductos cárnicos y su utilización.
  - Parte 1. Grasas cárnicas, L.R. Dugan, Jr. 24 (9).
  - Parte 2. Piensos, H.L. Fuller y O.H.M. Wilder. 14 (22)
  - Parte 3. Pielés y cueros, J. Naghski y S.H. Fearheller. 12 (26).
  - Parte 4. Tripas Naturales, J. Naghski y R.E. Rust. 8.
  - Parte 5. Subproductos farmaceuticos y de diagnóstico, Robert J. Banis. 14 (19).
16. Higiene y sanidad, S.J. Goodfellow. 8 (12).
17. Conceptos y sistemas de control de calidad, N.B. Webb y J.F. Price. 34 (84).

Como se observa en el índice, es numerosa la colaboración de autores especializados en cada uno de los temas que en el libro se tratan, y aunque esto reste cierta

uniformidad a la obra, hace que la especificidad de cada capítulo sea mayor.

En resumen, el libro proporciona una amplia información acerca de la ciencia básica de la carne, su procesado y conservación y los productos cárnicos. Es recomendable tanto para estudiantes como para personal científicamente formado acerca de los alimentos.

La obra concluye con un índice general de materias que agiliza y facilita su consulta.

M. J. Martín Polvillo

**Le secteur oléicole: Potentiel, production et evolution.**- By A. Trigui.- Institut de l'Olivier, Sfax (Tunisie), 1993.- 47 páginas.

El libro recoge el estudio realizado por el Dr. A. Trigui, con motivo de una comunicación al "Colloque National sur 'Le Secteur de l'Huile d'Olive'", que tuvo lugar en Túnez el 29-30/1/1992, organizado por el Ministerio de Agricultura y la Unión Tunecina de Agricultura y Pesca.

En consonancia con su título, en el volumen se hace una descripción del potencial de producción (Capítulo II), transformación y almacenamiento (Capítulo III), así como de las posibilidades de desarrollo oleícola en Túnez, tanto en lo referente al aceite de oliva como a las aceitunas de mesa (Capítulo IV).

El estudio, termina mencionando las perspectivas y limitaciones (Capítulo VI), lo que lleva a la elaboración de las conclusiones correspondientes (Capítulo VII). Entre ellas cabe mencionar la recomendación de que el sector se prepare para mejorar la calidad y la racionalización de las exportaciones, lo que garantizará la rentabilidad del mismo y le permitirá abordar los mercados internacionales con la agresividad adecuada.

Se trata, pues, de un trabajo indispensable para todos aquellos que deseen conocer en profundidad el Sector Oleícola Tunecino.

A. Garrido Fernández

**Les pionniers français de la science alimentaire. Leur vie, leurs découvertes.**- By Jean Adrian.- Lavoisier, Paris, 1994.- 323 páginas.- ISBN 2-85206-959-8.

En este libro de carácter histórico se recogen los avances de la tecnología alimentaria francesa desde el siglo XVII hasta nuestros días.

La obra se divide en capítulos dedicados a cada uno de los investigadores y tecnólogos franceses que han tenido una influencia decisiva en el desarrollo de nuevas técnicas de manejo y conservación de los alimentos.

P. García García

**Surimi technology.**- Edited by Tyre C. Lanier and Chong M. Lee.- Marcel Dekker, Inc., New York, 1992.- XII+528 páginas.- ISBN 0-8247-8470-7.

"Surimi" es un término japonés que se aplica a la pasta de carne de pescado picado que se forma durante

el proceso de fabricación de un producto tradicional japonés llamado "Kabamoko". Este producto, o serie de productos, se ha estado fabricando durante casi mil años, que se sepa documentalmente; durante los mismos la producción del "Kabamoko" ha ido evolucionando y lo que hoy en día conocemos como "surimi" no es exactamente esa pasta usada en la fabricación del "Kabamoko". La producción de productos tipo "Kabamoko" se realizaba con pescados obtenidos en las capturas diarias. Esta imposición limitaba mucho la producción de productos de este tipo, que estaban reducidos a niveles que se pueden considerar artesanales. Esta tecnología no se convirtió en realidad comercial hasta que un grupo de investigadores de la industria pesquera "Hokkaido" y de las Universidades de Kyoto y Mie descubrieron el papel de los crioprotectores en las propiedades funcionales de las proteínas de pescado congelado permitiendo la utilización a gran escala de las capturas pesqueras. Este avance junto con la producción de una nueva generación de "surimi" que son sucedáneos de crustáceos, y que han tenido una gran aceptación en los países desarrollados, ha propiciado un elevado desarrollo de estas nuevas y emergentes tecnologías. Por todo ello este libro es de gran interés, aportando una valiosa información así como los avances más recientes en el tema.

El libro está dividido en 5 apartados. En el primero se hace un poco de historia sobre el nacimiento y antecedentes del "surimi". En este apartado titulado "Perspectivas históricas y recursos" se agrupan los siguientes capítulos: Historia del "surimi" en Japón, M. Okada (19 páginas, 27 referencias). Desarrollo de la tecnología del "surimi" en los Estados Unidos, S. E. Gwinn (17 páginas, 17 referencias). Utilización de *Theragra chalcogramma* y otras especies del Pacífico norte en el "surimi", K.L. Holmes, S.F. Noguchi y G.A. MacDonald (36 páginas, 22 referencias).

En la segunda parte se abordan distintos aspectos de la fabricación del "surimi" a partir de pescado blanco. Consta de los siguientes capítulos: Procesos de fabricación del "surimi", K. Toyoda, I. Kimura, T. Fujita, S.F. Noguchi, C.M. Lee (34 páginas, 20 referencias). Consideraciones microbiológicas en la fabricación del surimi, J.S. Lee (9 páginas, 13 referencias). Medida de la composición del "surimi" y de sus propiedades funcionales, T.C. Lanier (41 páginas, 24 referencias).

La tercera parte se denomina "Nuevas tecnologías en la manufactura del "surimi" y se hace un repaso a los nuevos avances que se han producido en este tema. Agrupa los siguientes capítulos: Innovaciones de los procesos de fabricación del "surimi". T.C. Lanier, P.K. Manning, T. Zetterling y G.A. MacDonald (13 páginas, 14 referencias). Producción del "surimi" con especies de pescado azul, Y. Shimizu, H. Toyohara y T.C. Lanier (27 páginas, 37 referencias). Formas secas del "surimi", H. Niki, Y. Matsuda y T. Suzuki (34 páginas, 59 referencias).

La cuarta parte se titula "Tecnología de productos basados en el surimi", y agrupa los siguientes capítulos: Manufactura de productos basados en el "surimi", M.-C. Wu (28 páginas, 20 referencias). Tecnología de la formulación e ingredientes de productos basados en el "surimi", C. M. Lee, M.-C. Wu y M. Okada (30 páginas, 53 referencias). Manufacturas de aromas de pescado y mariscos y perfiles de composición, M. Suyama y H. Eguchi (14 páginas, 11 referencias). Empaquetado de productos basados

en el "surimi", M. Yokoyama (18 páginas, 15 referencias). Requerimientos de los Estados Unidos en el etiquetado de productos basados en el "surimi", S. H. McNamara y S. N. Rodríguez (20 páginas, 80 referencias).

Por último, el quinto apartado trata sobre los fundamentos teóricos del "surimi", su título es "La ciencia del surimi" y consta de los siguientes capítulos: Crioestabilización de proteínas en el "surimi", J.J. Matsumoto y S.F. Noguchi (32 páginas, 90 referencias). Química de la gelificación del "surimi", E. Niwa (39 páginas, 123 referencias). Propiedades reológicas y de textura del "surimi" y productos derivados, D.D. Hamann y G.A. MacDonald (72 páginas, 104 referencias). Microestructura del "surimi" y sus derivados, S. Sato y T. Tsuchiya (18 páginas).

En resumen, se trata de un libro en el que se recopilan aspectos muy diversos de este producto y de sus derivados, y puede servir no sólo a todos los que están relacionados con el tema sino también a consumidores curiosos que estén interesados en saber cómo se fabrica este alimento que está teniendo una gran aceptación por parte de los consumidores.

F.J. Hidalgo

**Designer oil crops. Breeding, processing and biotechnology.**- Edited by Denis J. Murphy.- VCH, New York, 1994.- XVI+317 páginas.- ISBN 1-56081-827-1.

Desde muy antiguo el hombre ha usado el cultivo de semillas oleaginosas como fuente de productos de aplicaciones muy diferentes, bien sea como productos comestibles o para otros fines. Entre éstos últimos se incluyen su uso como lubricantes para maquinaria, su uso en iluminación con lámparas de aceite, y su uso en cosmética para la preparación de jabones, entre otros. El uso a gran escala de otros productos como el carbón o el petróleo unido al aumento de la población hizo que los cultivos de semillas oleaginosas fueran utilizados principalmente para la alimentación. Sin embargo, el hecho de que las reservas de combustibles fósiles no sean renovables y que éstas presenten muchos problemas medioambientales, ha hecho que en la actualidad se estén buscando nuevas fuentes de productos hidrocarbonados. En este campo, el cultivo de semillas oleaginosas se presenta como un sustituto prometedor debido en parte a los espectaculares avances que recientemente se han conseguido en el cultivo de plantas y en la biotecnología.

El desarrollo de las técnicas de cruces ha aumentado espectacularmente el grupo de genes accesibles a los expertos en desarrollo de plantas. A nivel molecular, se han puesto a punto técnicas capaces de aislar genes específicos de un organismo donador y de transferirlo a una planta de cultivo con el objeto de producir nuevos productos de valor añadido. Todos estos factores apuntan a la idea del diseño de cultivos de semillas oleaginosas con el objetivo de obtener unos productos determinados que puedan ser útiles tanto para la alimentación como para otros usos. En esta línea, el libro que nos ocupa viene a recoger las aportaciones más recientes que se están realizando en este campo, y nos muestra cuánto de realidad y cuánto de ciencia-ficción hay hoy en día en el diseño de un cultivo determinado. El libro consta de los

siguientes capítulos: Introducción, D.J. Murphy (4 páginas). Principales cultivos oleaginosos, W. Lühs y W. Friedt (67 páginas, 310 referencias). Usos no-comestibles de aceites vegetales y ácidos grasos, W. Lühs y W. Friedt (58 páginas, 295 referencias). Técnicas de cultivos oleaginosos, A.E. Arthur (34 páginas, 71 referencias). Bioquímica de la biosíntesis de los aceites, J.L. Harwood y R.A. Page (30 páginas, 198 referencias). Transformación de los cultivos oleaginosos. P.J. Dale y J.A. Irwin (24 páginas, 88 referencias). Biotecnología de los cultivos oleaginosos. D.J. Murphy (33 páginas, 76 referencias). Procesado de nuevos cultivos y de semillas oleaginosas, J.T.P. Derksen, B.G. Muuse y F.P. Cuperus (29 páginas, 113 referencias). Uso de los cultivos oleaginosos transgénicos. (14 páginas, 56 referencias). Perspectivas futuras en los cultivos oleaginosos, D.J. Murphy (14 páginas, 12 referencias).

Se trata, por tanto, de un libro que puede ser considerado como una puesta al día en el tema y que puede ser de interés tanto a los que estén trabajando en el mismo como a aquellos que estén simplemente interesados en seguir los avances que se están produciendo en este campo. Un tema en el que presumiblemente se seguirán produciendo interesantes avances en los próximos años.

R. Zamora

**Thin-layer chromatography. Reagents and detection methods. Vol. 1b.**- Edited by H. Jork, W. Funk, W. Fischer and H. Wimmer; translated by Frank and Jennifer A. Hampson.- VCH Verlagsgesellschaft mbH, Weinheim, Alemania, 1994.- XVI+496 páginas.- ISBN 3-527-28205-X.

Durante los diez últimos años se ha producido un nuevo desarrollo del uso de la cromatografía en capa fina debido posiblemente a una mejor instrumentación y a la automatización de la técnica, así como a la mejora de las técnicas de trabajo y de las fases estacionarias. Un gran número de trabajos científicos apoyan esta renovada popularidad. Así, por ejemplo, durante los años 90-91 se han publicado unos 3800 trabajos en los que se utilizaba la cromatografía en capa fina ya sea para separar mezclas de sustancias, para identificación o para comprobar la pureza de un producto. Hoy en día se la puede considerar como una técnica de rutina debido en parte a su sencillez, rapidez y economía, no necesitando, además, equipos caros. Todo lo expuesto anteriormente hace que esta serie de libros en la que se encuadra el que nos ocupa sea de gran interés. En concreto, este libro es el segundo de la serie y hay otros dos que están en fase de preparación. Como en el primer volumen, en este libro se revisan una serie de reactivos y métodos de detección de una manera práctica con el objetivo de aumentar la especificidad de la detección. Se divide en dos partes. En la primera se enumeran métodos específicos de detección que necesitan luz, calor o corriente eléctrica, y se aportan ejemplos comprobados con más de 220 referencias. La segunda parte contiene una selección de reactivos específicos de diversos grupos químicos. En concreto se comentan 65 reactivos ordenados por orden alfabético, incluyéndose ejemplos probados y numerosas referencias.

El libro comienza con un capítulo de introducción en el que se hace una breve descripción de las posibilidades de la técnica (8 páginas, 40 referencias). Seguidamente se inicia la Parte I con un capítulo sobre las reacciones de activación, en el que se hace una breve descripción de la importancia de los métodos de detección (2 páginas, 13 referencias), para, a continuación, describir los distintos métodos de detección agrupándolos como: activación fotoquímica (14 páginas, 27 referencias), activación termoquímica (4 páginas, 37 referencias), y activación electroquímica (3 páginas, 4 referencias). El capítulo 2 trata de los reactivos usados en el reconocimiento de grupos funcionales (11 páginas, 38 referencias). El último capítulo considera las secuencias de reactivos comenzando con una descripción de la utilidad de las mismas, y la descripción de algunas de las secuencias de reactivos más normales. Éstas se agrupan en base al fundamento químico de las reacciones en las que están involucrados; así se tratan reacciones de sustitución electrofílica, reacciones de oxidación y reducción, describiéndose el uso de 14 reactivos concretos. Otro grupo de secuencias que se estudian son las reacciones de acoplamiento con sales de diazonio que dan derivados nitrogenados fuertemente coloreados; describiéndose el uso concreto de nueve reactivos. A continuación se estudian reacciones de formación de complejos con metales y se describe un ejemplo, concretamente el uso del reactivo hidroxilamina/cloruro férrico. Por último, se describen los complejos de transferencia de carga y halocromismo; citándose la aplicación de siete reactivos a modo de ejemplos. (84 páginas, 39 referencias).

La segunda parte consiste en una descripción por orden alfabético de 65 reactivos. Para cada reactivo se describe el grupo de compuestos que pueden ser detectados con el mismo, su preparación, el fundamento químico, su reacción y el método concreto de su uso. Por último se aplica a un caso práctico y se finaliza con un grupo de referencias que pueden ser de interés para ampliar la información facilitada. El libro se completa con una lista de casas comerciales que suministran reactivos o accesorios para cromatografía en capa fina y se aporta también un índice por orden alfabético de reactivos con sus nombres comunes.

Se trata, por tanto, de un libro eminentemente práctico, pudiéndose considerar más bien un manual de laboratorio y que puede ser de gran utilidad para encontrar o aplicar un determinado reactivo que pudiera ser de nuestro interés. El libro está organizado muy esquemáticamente, aunque con una gran cantidad de información.

F.J. Hidalgo

**Developments in carbohydrate chemistry.**- Edited by Richard J. Alexander and Henry F. Zobel.- The American Association of Cereal Chemists, St. Paul, Minnesota, 1992.- VII+386 páginas.- ISBN 0-913250-76-7.

Este libro es el resultado de un meeting celebrado en 1992 para conmemorar el 25 aniversario de la AACC. Sus estudios están concentrados en los avances y teorías actuales que conciernen a los carbohidratos.

Está estructurado en cuatro grandes bloques: 1) Almidón; 2) Metodología; 3) Polisacáridos no almidón;

4) Aplicaciones. Cada uno de ellos, a su vez, aparece subdividido en varios capítulos, hasta totalizar trece.

Contiene una revisión actualizada de los conocimientos y progresos en torno a la definición, propiedades y estructura de los gránulos de almidón, mecanismos de gelatinización y metodología en torno a la misma que incluye: difracción por rayos X, espectroscopía RMN, microscopía electrónica, etc. Igualmente, aborda las transformaciones que sufre durante la extrusión y las características del almidón resultante, que están notablemente influenciadas por las condiciones específicas de la extrusión.

Dedica también un capítulo al empleo de carbohidrasas en la hidrólisis del almidón, indicando que actualmente las  $\alpha$ -amilasas y glucoamilasas son las más utilizadas comercialmente.

Respecto a los polisacáridos no celulósicos, se refiere a dextranos y polisacáridos relacionados, biosíntesis de los mismos y propiedades y usos de polisacáridos específicos, abarcando también los efectos nutricionales de algunos.

Finalmente, los tres últimos capítulos tratan de aplicaciones de estos carbohidratos como ingredientes de alimentos (gomas, dextrinas, microcelulosa cristalina, etc.).

A. Heredia Moreno

**Protein functionality in food systems.**- Edited by Navam S. Hettiarachchy and Gregory R. Ziegler.- Marcel Dekker, Inc., New York, 1994.- XII+519 páginas.- ISBN 0-8247-9197-5.

Las proteínas son macromoléculas que tienen una actividad biológica muy importante y, además, juegan un papel preponderante en nutrición. Junto a estas características las proteínas también contribuyen de una manera significativa a las características tecnológicas y organolépticas de los alimentos. Entre las propiedades funcionales de las mismas se incluyen su solubilidad, viscosidad, capacidad de gelificación, o propiedades como emulsionante y espumante. También exhiben capacidad formadora de películas y contribuyen al color y aroma de los alimentos. Productos como la clara de huevo, proteínas de soja o del suero de la leche, y caseinatos son utilizados generalmente como ingredientes funcionales de los alimentos. Dada la importancia y actualidad del tema, en julio de 1993 se celebró en Chicago un Simposium sobre este tema en los días previos a la celebración de la 53ª Reunión Anual de la IFT. Este libro, el número 9 de la serie "IFT Basic Symposium Series", recoge las aportaciones más interesantes que se realizaron en dicho Simposium.

El libro consta de los siguientes capítulos: "Relación entre estructura y función en las proteínas de los alimentos", S. Damodaran (37 páginas, 77 referencias). "Solubilidad de las proteínas: interacciones proteína-salagua", T.F. Kumosinski y H.M. Farrell, Jr. (39 páginas, 33 referencias). "Separación de proteínas y análisis de ciertas proteínas de músculo esquelético: principios y técnicas", E.J. Huff-Lonergan, D.D. Beekman, F.C. Parrish, Jr. (41 páginas, 82 referencias). "Técnicas asistidas por ordenador en el estudio de la relación cuantitativa entre actividad y estructura de las proteínas de los alimentos" S.

Nakai, G.E. Arteaga, y E.C.Y. Li-Chan (25 páginas, 53 referencias). "Interacciones proteicas en emulsiones: Interacciones lípido-proteína" M.E. Mangino (33 páginas, 93 referencias). "Interacciones proteicas en espumas: Interacciones proteína-fase gaseosa", J.B. German y L. Phillips (28 páginas, 72 referencias). "Interacciones de las proteínas en geles: Interacciones proteína-proteína", D.M. Smith (16 páginas, 41 referencias). "Interacciones proteína-polisacárido", D. A. Ledward (35 páginas, 73 referencias). "Modificaciones químicas y enzimáticas de las proteínas para mejorar su funcionalidad", F. Vojdani y J.R. Whitaker (49 páginas, 78 referencias). "Funcionalidad de las proteínas de soja", K. Ch. Rhee (14 páginas, 39 referencias). "Funcionalidad de las proteínas del suero", A. Kilara (31 páginas, 70 referencias). "El color como una propiedad funcional de las proteínas", J.C. Acton y P.L. Dawson (25 páginas, 53 referencias). "Ultraestructura y funcionalidad de las proteínas gelificadas", S. Barbut (51 páginas, 66 referencias). "Las proteínas como sustitutos de las grasas", M.S. Miller (31 páginas, 49 referencias). "Películas y recubrimientos comestibles procedentes de proteínas", J.A. Torres (41 páginas, 93 referencias).

Se trata, por tanto, de un libro interesante que aborda facetas muy diversas relacionadas con la funcionalidad de las proteínas. En cada capítulo se discuten tanto los conceptos básicos que rigen la funcionalidad de las proteínas en alimentos como las aplicaciones que tienen las proteínas como ingredientes en los mismos. Es, por tanto, un libro que puede ser de interés para todos aquellos que trabajen en este campo así como a todos aquellos que quieran iniciarse en el tema.

F.J. Hidalgo

**Applications of pulsed NMR techniques for food analyses.**- International Food Science Centre A/S, Lystrup, Dinamarca, 1991.- 137 páginas.

En septiembre de 1991, el "International Food Science Centre A/S" organizó en Skørping (Dinamarca) una conferencia con el título "Aplicaciones de la RMN de pulsos al análisis de los alimentos" y en la actualidad se han publicado los Proceedings del mismo. Este libro es más bien una carpeta donde se han agrupado las diferentes conferencias impartidas con un formato muy variado. No obstante, se presentan aplicaciones muy diversas de la técnica en alimentos y se compara con los métodos tradicionales, todo de una manera eminentemente práctica haciendo que estos resúmenes puedan ser muy útiles para aquellos que se quieran introducir en la técnica.

Las conferencias fueron las siguientes: "Introducción a los principios de la RMN de pulsos", D. Pert (24 páginas). "Teoría y práctica de la determinación de grasa sólida por RMN y dilatometría", B.L. Madison (34 páginas). "Aplicación de la técnica de RMN de pulsos a la medida de la proporción líquido/sólido en manteca de cacao y sucedáneos", V.K.S. Shukla (37 páginas). "Introducción al Minispec", W. Burck (16 páginas). "Estudio de la cristalización en mantequilla de cacao y sucedáneos usando técnicas de RMN de pulsos; discusión de parámetros críticos en el trabajo experimental", V.K.S. Shukla (21 páginas). "Determinación de aceites en semillas usando RMN de pulsos", D. Ribailier (10

páginas). "Cristalización de grasas y agua absorbida en varios sistemas alimentarios. Influencia de emulsionantes y estabilizantes", N.M. Barfod (20 páginas, 23 referencias). "Determinación del contenido de humedad en polisacáridos usando material crudo", U. Dirks (7 páginas). "Aplicaciones de la RMN de pulsos en la industria láctea", E. Frede (10 páginas, 19 referencias). "Aplicaciones del Minispec", W. Burk (14 páginas). "Un paquete informático, el PC-CONTROL 232, para medidas absolutas", A. Koch (10 páginas). "Generación de secuencias de pulsos para medida de los tiempos de relajación T1 y T2 y evaluación de datos con diferentes algoritmos por medio del nuevo paquete informático EXPERIMENT SUPERVISOR". A. Koch (11 páginas). "Medidas de la distribución del tamaño de gota por RMN de baja resolución", M.C.M. Gribnau (11 páginas, 6 referencias). "Espectroscopía de  $^{13}\text{C}$  -RMN de alta resolución- una nueva forma de determinación de la composición grasa", F.D. Gunstone (5 páginas). "Experiencias con RMN de banda ancha en la evaluación de grasas de confitería". D. Cruickshank (40 páginas).

Se trata, por tanto, de una documentación interesante que puede ser útil para laboratorios de industrias alimentarias donde esta técnica está obteniendo una amplia difusión debido en gran parte a los mínimos requerimientos que necesita en preparación de la muestra, y a la rapidez de sus medidas.

R. Zamora

**Lipids. Molecular organization, physical functions and technical applications.**- Edited by Kare Larsson.- The Oily Press, Dundee, Scotland, 1994.- X+237 páginas.- ISBN 0-9514171-4-2.

Este libro es el volumen 5 de la interesante colección que "The Oily Press" está publicando en el campo de los lípidos. En este caso el tema elegido es el estudio de la

diversidad estructural de los lípidos como base para el entendimiento de la funcionalidad de los lípidos en sistemas biológicos y técnicos. Este tema es de gran interés y actualidad por su influencia en alimentos y en la formulación de preparados farmacéuticos. El libro está dividido en dos partes. La primera estudia aspectos fundamentales de las propiedades físicas de los lípidos, y consta de los siguientes capítulos: Conceptos básicos (6 páginas). Los lípidos en estado sólido (39 páginas). Fases agua-lípido en estado líquido-cristalino (28 páginas). El estado líquido (9 páginas). Monocapas en películas, burbujas y espumas (15 páginas). Interacción de lípidos con proteínas y otros polímeros (12 páginas). Dispersiones de fases lípido-agua (7 páginas). La segunda parte trata de la funcionalidad de los lípidos y las diversas aplicaciones de las mismas. Consta de los siguientes capítulos: Ciencia y tecnología de las emulsiones (16 páginas). Lípidos en biomembranas-Penetración de fármacos a través de las membranas-Membranas sintéticas (9 páginas). Los lípidos como lubricantes (4 páginas). Papel de los lípidos en la piel humana-Formulaciones para el cuidado de la piel y penetración de fármacos en la misma. (9 páginas). Lípidos polares en la superficie gastrointestinal y pulmonar y administración de fosfolípidos exógenos (10 páginas). Administración de fármacos (9 páginas). Funcionalidad de los lípidos en los alimentos (33 páginas). Aspectos futuros de las aplicaciones funcionales de los lípidos (6 páginas). El libro concluye con 8 páginas que recogen las referencias bibliográficas usadas en los diferentes capítulos, en total se trata de unas 360 referencias ordenadas por orden alfabético.

En resumen, es un libro interesante que trata de un tema difícil como es la funcionalidad de los lípidos. En palabras del autor, es un tema en el que a veces es necesario hacer algunas especulaciones sobre todo en la discusión de sistemas tan complejos como los biológicos o tecnológicos.

R. Zamora