

Libros

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

Aqueous two-phase systems. Methods and protocols.—Edited by Rajni Hatti-Kaul.- Humana Press, Totowa, New Jersey, 1999.- XIII+440 páginas.- ISBN 0-89603-541-7

La separación de fases en disoluciones que contienen dos polímeros es un fenómeno muy corriente: la miscibilidad de las mezclas de polímeros suele ser una excepción. La mayoría de las parejas de polímeros hidrofílicos son incompatibles en disolución acuosa, dando lugar a la coexistencia de dos fases en equilibrio mutuo; cada una de las fases contiene predominantemente agua y uno de los polímeros. Este fenómeno es muy útil en biotecnología para la separación de productos.

La separación de partículas y moléculas biológicas en estos sistemas acuosos bifásicos se comenzó a utilizar por Albertsson hace unas cuatro décadas y ha resultado de gran utilidad en las investigaciones sobre biología celular y bioquímica.

A pesar de sus ventajas sobre otras técnicas de separación, el empleo de sistemas acuosos bifásicos ha quedado reservado durante muchos años a laboratorios muy selectos. Recientemente, el uso de técnicas de reparto en estos sistemas se está extendiendo en investigaciones fundamentales y aplicadas.

El presente libro, volumen 11 de la serie «Methods in Biotechnology», contiene una colección de métodos avanzados que pueden resultar de interés para los no expertos en separaciones en sistemas acuosos bifásicos. Junto a métodos ya bien establecidos, se describen técnicas de desarrollo reciente con aplicaciones potenciales en biotecnología.

Los capítulos, agrupados en cuatro partes, tienen los títulos, números de páginas y números de referencias siguientes: «Aqueous Two-Phase Systems: A General Overview» (10 y 37); «The Phase Diagram» (11 y 7), «Preparation of Aqueous Two-Phase Systems» (11 y 10); «Measurement of Some Physical Properties Aqueous, Two-Phase Systems» (11 y 9); «Single-Step Partitioning in Aqueous Two-Phase Systems» (8 y 13); «Partition by Countercurrent Distribution (CCD)» (10 y 16); «Liquid-Liquid Partition Chromatography (LLPC)» (11 y 28).

Las técnicas de reparto de partículas y moléculas solubles ocupan los siguientes capítulos; «Metal Ion

Separations in Aqueous Biphasic Systems and with ABEC™ Resins» (18 y 32); «Partition of Amino Acids and Peptides in Aqueous Two-Phase Systems» (11 y 16); «Predicting Partition Coefficients of Small Solutes Based on Hydrophobicity» (12 y 40); «Eukaryotic Cell Partition: Experimental Considerations» (24 y 39); «Concentration and Purifications of Viruses» (16 y 57); «Isolation of Plant Plasma Membranes and Production of Inside-Out Vesicles» (8 y 6); «Isolation of Inside-Out Thylakoid Vesicles» (9 y 21); «Two-Phase Partitioning as a Method for Isolation of Tight Plasma Membrane Vesicles from *Saccharomyces cerevisiae* and from *Chlamydomonas reinhardtii*» (8 y 10); «Purification of Cyanobacterial Thylakoid, Plasma, and Outer Membranes by Two-Phase Partitioning» (8 y 9); «Purification of Plasma Membranes by Affinity Partitioning» (8 y 14); «Studying the Influence of Salts on Partitioning of Proteins: Isoelectric Point Determination» (8 y 14); «Partitioning of Chemically Modified Proteins: A Method for Detection of the Resolution of Aqueous Two-Phase Systems» (10 y 11); «Detection and Analysis of Interactions by Two-Phase Partition» (10 y 11); «Cryopartitioning in Two-Phase Systems Containing Organic Solvents» (5 y 6).

El aislamiento y la purificación de proteínas por extracción en dos fases se consideran en los capítulos siguientes: «Optimization of Extractions in Aqueous Two-Phase Systems» (15 y 7); «Two-Phase Extraction of Proteins from Cell Debris» (8 y 8); «Aqueous Two-Phase Extraction of Proteins from Animal Tissue» (11 y 17); «Chaotropic Aqueous Two-Phase Systems. Preparation and Uses» (10 y 6); «Temperature Induced Phase Partitioning for Protein Purification» (9 y 9); «Extraction of Amphiphilic Proteins Using Detergent-Based Aqueous Two-Phase Systems» (12 y 32); «Use of Charged PEG and Dextran Derivatives for Biomolecule Partitioning» (11 y 18); «Affinity Partitioning Using Poly (ethylene glycol) with Covalently Coupled, Hydrophobic Groups» (14 y 21); «Dye-Ligand Affinity Partitioning of Proteins» (16 y 32); «Metal Affinity Protein Partitioning» (10 y 21); «Recovery of Proteins and Phase Components» (7 y 6); «Combination of Extraction with Adsorption for Protein Purification» (8 y 8); «Integration of Extraction with Affinity Precipitation» (9 y 15); «Affinity Partitioning Using Magnetic Two-Phase

Systems» (10 y 12); «Large-Scale Extraction of Proteins» (19 y 47).

Los dos capítulos finales tratan de «Extractive Bioconversion in Aqueous Two-Phase Systems» (7 y 23) y «Enzyme Reaction in Polymer-Polymer Organic Solvent Two-Phase Systems» (7 y 16).

La utilización de este libro facilitará a muchos expertos en biotecnología la planificación de sistemas específicos para sus necesidades de separación y aislamiento. Los sistemas acuosos bifásicos están llamados a desempeñar, durante los próximos años, un muy importante papel en biotecnología y otras ramas de las ciencias

C. Gómez Herrera

Seafood enzymes. Utilization and influence on postharvest seafood quality.—Edited by Norman F. Haard and Benjamin K. Simpsom.- Marcel Dekker, New York, 2000.- XVII+681 páginas.- ISBN 0-8247-0326-X.

Desde su descubrimiento hace ya más de cien años, el estudio de los enzimas se ha convertido en un tema de gran interés en múltiples disciplinas. Así, en el campo de la alimentación, hoy en día es bien conocido su papel en la calidad de los alimentos o su influencia en el procesado de los mismos, y son múltiples e importantes sus aplicaciones en la industria alimentaria. El estudio de los enzimas de alimentos marinos tiene también otras implicaciones interesantes dadas las características especiales de estos organismos. Así, por ejemplo, sus enzimas son capaces de trabajar en muchos casos a muy bajas temperaturas. En este libro se hace una buena recopilación de la información existente en este tema, a la vez que hace una buena puesta al día de los nuevos conocimientos que se van adquiriendo o de las nuevas aplicaciones que se están ensayando en otros alimentos usando enzimas de organismos marinos.

En el libro se hace una descripción detallada de los principales grupos de enzimas, se trata el papel de las enzimas en la calidad de los alimentos marinos, y se describen los mecanismos de control de la actividad de estos enzimas así como sus aplicaciones industriales. Toda esta información se ha organizado en veintitrés capítulos. «Enzimas en alimentos marinos: el papel de la adaptación y otros factores intraespecíficos», N. F. Haard (36 páginas, 138 referencias). «Enzimas que degradan nucleótidos», T. Gill (32 páginas, 106 referencias). «Miosin-ATPasa», Y. Ochiai, C.-J. Chow (21 páginas, 92 referencias). «Fosfolipasas», C. López-Amaya y A. G. Marangoni (29 páginas, 73 referencias). «Lipasas», C. López-Amaya y A. G. Marangoni (26 páginas, 65 referencias). «Transglutaminasas en el procesado de los

alimentos marinos», I. N. A. Ashie y T. C. Lanier (20 páginas, 94 referencias). «Enzimas que degradan el óxido de trimetilamina», C. G. Sotelo y H. Rehbein (24 páginas, 99 referencias). «Proteasas digestivas de animales marinos», B. K. Simpson (23 páginas, 113 referencias). «Isoenzimas de la tripsina: desarrollo, digestión, y estructura», K. R. Torrissen y R. Male (55 páginas, 115 referencias). «Polifenoloxidasas», J. Kim, M. R. Marshall y C. Wei (45 páginas, 139 referencias). «Lipoxigenasas», B. S. Pan y J.-M. Kuo (20 páginas y 94 referencias). «Enzimas y productos de enzimas como índices de calidad», K. Gopakumar (27 páginas, 72 referencias). «Enzimas y biogénesis del flavor en pescado», K. R. Cadwallader (19 páginas, 80 referencias). «Enzimas y el flavor de las algas», T. Fujimura y T. Kawai (25 páginas 72 referencias). «Enzimas y sus efectos en la textura de los alimentos marinos», S.-T. Jiang (40 páginas, 273 referencias). «Actividad de enzimas endógenas y la calidad de los alimentos marinos: influencia del enfriamiento, la congelación y otros factores medioambientales», Z. E. Sikorski y E. Kolakowski (37 páginas, 195 referencias). «Tratamientos químicos para el control de enzimas en los productos pesqueros», M. Erickson (15 páginas, 67 referencias). «Enzimas endógenos en el krill: control de la actividad durante su almacenamiento y utilización», E. Kolakowski y Z. E. Sikorski (25 páginas, 100 referencias). «Usos de inhibidores de proteasas en productos de alimentos marinos», F. L. García-Carreño y P. Hernández-Cortés (17 páginas, 44 referencias). «Influencia del procesado con altas presiones sobre los enzimas en pescados», I. N. A. Ashie y T. C. Lanier (22 páginas, 106 referencias). «Aplicaciones de enzimas de pescados y mariscos en productos alimentarios y piensos», M. Díaz-López y F. L. García-Carreño (48 páginas, 224 referencias). «Usos de enzimas de organismos marinos», A. Gildberg, B. K. Simpson y N. F. Haard (21 páginas, 111 referencias). «Recuperación de enzimas de subproductos del procesado de alimentos marinos», H. An y W. Visessanguan (24 páginas, 99 referencias).

Se trata, por tanto, de un buen libro que abarca múltiples aspectos del conocimiento actual de los enzimas de productos marinos. No cabe duda que será de interés para todos aquellos que trabajen en este tema o quieran iniciarse en él.

R. Zamora

Analytical techniques in combinatorial chemistry.—Edited by Michael E. Swartz.- Marcel Dekker, New York, 2000.- XII+301 páginas.- ISBN 0-8247-1939-5.

La química combinatoria es una herramienta nueva que está revolucionando la síntesis química y que está abriendo perspectivas nuevas e interesan-

tes en la industria farmacéutica. Mediante la misma se pueden producir y evaluar un gran número de compuestos simultáneamente. Sin embargo, para obtener el resultado deseado, se necesitan nuevas aplicaciones de muchos métodos analíticos y se está propiciando el desarrollo de nuevas tecnologías en las técnicas analíticas. Precisamente este tema es el que aborda este libro, donde se hace una buena descripción de cómo técnicas muy distintas pueden ser usadas en el campo de la química combinatoria.

El libro ha sido dividido en nueve capítulos. «Una introducción a la química combinatoria», H. N. Weller (28 páginas, 75 referencias). «El uso de la espectrometría de masas», A. Hauser-Fang y P. Vouros (36 páginas, 157 referencias). «Espectroscopia infrarroja y Raman», H.-U. Gremlich (12 páginas, 21 referencias). «Métodos de RMN», M. J. Shapiro (35 páginas, 82 referencias). «El papel de la cromatografía líquida»; M. E. Swartz (24 páginas, 28 referencias). «Electroforesis capilar en el análisis en química combinatoria», I. S. Krull, C. A. Gendreau y H. J. Dai (36 páginas, 93 referencias). «Encontrando una aguja en un pajar: tratamiento de la información en la síntesis de pequeñas moléculas orgánicas», D. Nickell (20 páginas, 78 referencias). «Metodologías de muestreo bioanalítico para la obtención nuevos medicamentos de una manera acelerada y optimizada», J. N. Kyranos y S. D. Chipman (26 páginas, 41 referencias). Casas comerciales», M. Brock y M. Andrews (77 páginas).

Se trata, por tanto, de un buen libro interesante, que proporciona una valiosa información sobre este tema y que puede servir tanto para introducirse en el mismo como para tener una visión actualizada de él.

F. J. Hidalgo

Chemistry, health and environment.—By Olov Sterner- Wiley-VCH, Weinheim, Germany, 1999.- XV+345 páginas.- ISBN 3-527-30087-2.

La sociedad moderna, que se beneficia con el uso de numerosos productos químicos, está expuesta a los peligros que sobre la salud y el ambiente pueden provocar algunos mal empleados.

Según su autor, Profesor en la Universidad de Lund (Suecia), la razón de este libro es demostrar que, aunque resulta teóricamente difícil valorar los peligros químicos, sorprendentemente muchas de las propiedades que determinan el comportamiento de un producto químico pueden deducirse por una simple inspección visual de su estructura química.

Los títulos y números de páginas de sus capítulos son los siguientes: «Chemical and Society» (12); «Organic Compounds (17);

«Chemical Properties» (34); «The Chemicals of Nature» (25); «Toxicological Concepts» (16); «Uptake, Distribution and Elimination of Chemicals» (25); «Metabolism of Exogenous Compounds in Mammals - The Principal Conversion» (36); «Metabolism of Exogenous Compounds in Mammals» (22); «Conversions and Transformations in the Environment» (20); «Toxic Effects of Chemicals» (37); «The Molecular Basis for Genotoxicity and Carcinogenicity» (29); «Environmental Effects of Chemicals» (26); «The Assessment of Organic Structures» (6). Termina con un glosario de 336 definiciones. El libro no contiene referencias bibliográficas.

La lectura de este libro permite recordar o estimar a químicos, estudiantes de Química y quienes trabajan con productos químicos, las relaciones que existen entre la estructura química de los compuestos orgánicos y sus efectos sobre la salud humana y el medio ambiente. Aunque el libro está basado en conceptos químicos, la intención de su autor es hacer que el contenido resulte informativo para quienes solo posean limitados conocimientos de Química.

C. Gómez Herrera

Physical chemistry of biological interfaces.— Edited by Adam Baszkin and Willen Norde.- Marcel Dekker, New York, 2000.- IX+836 páginas.- ISBN 0-8247-7581-3.

Los sistemas biológicos son conjuntos supramoleculares complejos, que actúan como lugares de reacción con una elevada acumulación de funciones. Los grandes avances conseguidos durante las últimas décadas en los conocimientos sobre las células y membranas biológicas se deben principalmente al interés que este campo ha despertado en numerosas disciplinas científicas, desde la física y la química hasta la biología molecular.

El poder unificador de la química física de superficies en el desarrollo de este campo de investigación, demostrado por la abundancia de congresos, publicaciones, revistas y escuelas sobre el mismo, ha permitido enfocar problemas biológicos complejos de una forma gradual y lógica.

El objeto de este libro es doble: 1.º, introducir los conceptos fundamentales más importantes de la química física de interfaces en los sistemas de origen biológico, y 2.º, servir como tratado completo de referencias actualizado que permita el uso de las aplicaciones y de las técnicas experimentales de la ciencia interfacial en los sistemas biológicos.

Los títulos, números de páginas y números de referencias de sus capítulos son los siguientes: «Interfacial Thermodynamics with Special Reference to Biological Systems» (47 y 1);

«Electrostatic and Electrodynamic Properties of Biological Interfaces» (35 y 71); «Interfacial Interactions» (30 y 50); «Proteins at Solid Surfaces» (21 y 76); «Proteins at Liquid Interfaces» (17 y 21); «Polysaccharides at Interfaces» (15 y 32); «Structure and Properties of Membranes» (71 y 313); «Attempts to Mimic Biomembrane Processes: Recognition and -Organization- Induced Functions in Biological and Synthetic Supra- molecular Systems» (40 y 39); «Self-Assemblies of Biomembrane Mimics» (23 y 49); «Biosimulation with Liposomes and Lipid Monolayers» (51 y 155); «Enzymatic Reactions at Interfaces: Interfacial and Temporal Organization of Enzymatic Lipolysis» (42 y 106); «Mimicking Physics of Cell Adhesion» (30 y 45); «Physicochemistry of Microbial Adhesion From an Overall Approach to the Limits» (28 y 71); «Cell-Cell Interactions» (64 y 296); «Axisymmetric Drop Shape Analysis» (36 y 59); «Brewster Angle Microscopy» (17 y 23); «Ellipsometry» (31 y 47); «The Application of Neutron and X-Ray Specular Reflection to Proteins at Interfaces» (42 y 48); «Time- Resolved Fluorescence Techniques Applied to Biological Interfaces» (22 y 67); «Circular Dichroism of Proteins in Solution and at Interfaces» (37 y 113); «Infrared Spectroscopy of Biophysical Monomolecular Films at Interfaces: Theory and Applications» (37 y 102); «Fluorescence Microscopy for Studying Biological Model Systems: Phospholipid Monolayers and Chiral Discrimination Effects» (20 y 57); «Scanning Force Microscopy in Biology» (29 y 30); «Cryo-Transmission Electron Microscopy» (23 y 93).

La lectura a fondo de este libro, completada con posteriores consultas al mismo, será de gran interés para quienes deseen conocer la importancia que las interfaces biológicas tienen en campos muy diversos, desde los más fundamentales hasta los de aplicación directa. Los expertos en Química Física y en Biología, junto con los estudiantes de últimos cursos de estas disciplinas, tienen en este libro una demostración clara de la necesidad actual de la investigación interdisciplinaria.

C. Gómez Herrera

International food safety handbook. Science, international regulation and control.—Edited by Kees van der Heijden et al.- Marcel Dekker, New York, 1999.- XII+811 páginas.- ISBN 0-8247-9354-4.

Teniendo en cuenta la naturaleza multidisciplinar de la seguridad alimentaria, los editores (miembros o colaboradores de la OMS) han seleccionado para esta interesante obra expertos de la industria, gobiernos y mundo académico, así como representantes de asociaciones de consumidores y medios de comunicación que, en conjunto, abarcan

casi todos los aspectos del tema central. El libro está dividido en 46 capítulos que podrían agruparse en una primera parte introductoria (6 capítulos) donde se explican los problemas debidos a enfermedades por alimentos, la percepción de riesgos por los consumidores, los aspectos higiénicos y microbiológicos de la seguridad alimentaria, los aspectos químicos, la estimación de la exposición, requerimientos toxicológicos y evaluación de riesgos, y las relaciones entre nutrición y salud. Continúa el volumen con capítulos específicos (nueve) dedicados a la seguridad de agua potable, aguas envasadas, refrescos, alimentos dietéticos, alimentos alternativos («ecológicos»), productos para deportistas, café, té, mate y cacao, nuevos alimentos, bebidas alcohólicas... Una tercera agrupación podría hacerse con los nueve apartados que tratan los aspectos de seguridad relacionados con agentes externos a los alimentos, como pesticidas, aditivos, restos de tratamientos veterinarios, materiales de envasado, irradiación, tratamientos térmicos y otras técnicas de procesado, transporte, almacenamiento y conservación, y toxinas naturales. Tres capítulos se dedican más a cuestiones microbiológicas y otros tres a aspectos analíticos. Temas como sensibilizaciones y alergias a alimentos, accidentes e intoxicaciones concretas (síndrome del aceite tóxico, metanol, etc.), encefalopatía espongiiforme bovina y diversas cuestiones ambientales son también tratados en capítulos específicos. La regulación se considera a lo largo de cuatro capítulos donde se examinan historia, aspectos generales de regulación internacional de la seguridad alimentaria, estructura y organización de organismos reguladores (Org. Intern. de Comercio, Codex, OMS, etc.), y regulaciones en la UE y los EE.UU. sobre etiquetado de los alimentos. Cómo perciben los consumidores los problemas de seguridad alimentaria y el papel que juegan los medios de comunicación en esta percepción son temas discutidos en tres clarificantes capítulos. Por último, el control de la seguridad de los alimentos se discute en cinco capítulos que abarcan las cuestiones básicas, las instituciones y organización del control tanto en los distintos países occidentales como a escala mundial, el comercio internacional de alimentos, el análisis y control entre distintos países, etc.

Como puede verse, el libro abarca numerosos y muy variados temas, por lo que esta obra interesará a lectores con muy diversas ocupaciones. La amplitud del contenido hace imposible un tratamiento a fondo de cada apartado pero, no obstante, constituye una fuente de referencias de aspectos concretos así como visiones generales de otros campos que, aunque nos sean menos familiares, constituyen también parte importante del tema central.

A. de Castro

Liquid chromatography-mass spectrometry, 2^a edition. Chromatographic Science Series, vol. 79.—By W.M.A. Niessen.- Marcel Dekker, New York, 1999.- VIII+634 páginas.- ISBN 0-8247-1936-0.

Aparece ahora la segunda edición de este libro, publicado en 1992, donde se recogen los últimos avances producidos en esta técnica, que han sido espectaculares en los últimos años. El libro mantiene la filosofía que inspira toda esta serie y, como en casos anteriores, hace una buena descripción de los nuevos avances que se han producido en el tema. Se ha dividido en dos partes claramente diferentes. La primera tiene una visión más técnica, detallándose las diferentes interfases, y, en la segunda, se describen distintas aplicaciones. El volumen concluye con dos capítulos dedicados a otras técnicas.

El libro contiene dieciocho capítulos. «Introducción a la cromatografía líquida» (28 páginas, 52 referencias). «Introducción a la espectrometría de masas» (40 páginas, 47 referencias). Consideraciones generales de instrumentación en las interfases LC-MS» (25 páginas, 55 referencias). «Historia de la LC-MS» (36 páginas, 145 referencias). «Interfase de haz de partículas» (29 páginas, 73 referencias). «FAB de flujo continuo» (21 páginas, 73 referencias). «Interfase de termo spray» (45 páginas, 135 referencias). «Ionización por nebulización en LC-MS» (51 páginas, 127 referencias). «Interfase de electro spray» (52 páginas, 207 referencias). «Interfase de ionización química a presión atmosférica» (9 páginas, 27 referencias). «Avances recientes en las interfases para LC-MS» (10 páginas, 34 referencias). «Aplicaciones medioambientales de la LC-MS» (45 páginas, 146 referencias). «Aplicaciones farmacológicas de la LC-MS» (59 páginas, 131 referencias). «Productos naturales y compuestos endógenos» (36 páginas, 154 referencias). «Aplicaciones bioquímicas de la LC-MS» (37 páginas, 165 referencias). «Otras aplicaciones de la LC-MS» (5 páginas, 39 referencias). «Cromatografía de fluido supercrítico-espectrometría de masas» (31 páginas, 109 referencias). «Electroforesis capilar-espectrometría de masas» (41 páginas, 162 referencias).

Se trata de un buen libro, que describe de una manera clara las posibilidades actuales que tiene la técnica y que será de utilidad para todos aquellos que estén relacionados con la misma.

F. J. Hidalgo

Los niños en la cocina.—Por Hervé This; traducido por Rosa María Oria Almudí.- Editorial Acribia, Zaragoza, 1999.- 128 páginas.- ISBN 84-200-0899-0.

En este libro se mezclan dos de las pasiones de su autor, del que hace algún tiempo apareció en *Gra-*

sas y Aceites la reseña de su libro «Los secretos de los pucheros», y que son la cocina y la química. En este caso su libro está especialmente dedicado a los niños, a los que intenta descubrir el maravilloso mundo de ambas disciplinas, haciéndoles ver que no están tan alejadas como se podría pensar *a priori* y que la química es algo divertido y alejado del estereotipo de asignatura aburrida que hay que estudiar en el colegio.

El libro, a través de dos niños que se quedan solos en casa y que con la ayuda de su tío van preparando la cena, hace un recorrido sobre la preparación de distintos platos, que van desde un suflé hasta un bizcocho entre otras muchas recetas. Éstas sirven de pretexto para introducir una serie de conceptos físico-químicos como son la evaporación, la fusión, la formación de emulsiones, etc., todo ello contado como una pequeña novela para niños. Al final del mismo se dan una serie de protocolos que siempre basándose en ingredientes culinarios sirven para repasar los conceptos expuestos, y que pueden ser muy útiles a maestros que quieran preparar divertidas prácticas para sus alumnos cuando traten de introducir dichos conceptos.

En resumen, un libro muy interesante y curioso que resultará muy útil para maestros y padres que quieran interesar a sus alumnos e hijos por el fascinante mundo de la química a través del divertido mundo de la cocina.

R. Zamora

La irradiación de los alimentos.—Por Morton Satin; traducido por Pedro L. Marquina Gutiérrez.- Editorial Acribia, Zaragoza, 1997.- XXII+175 páginas.- ISBN 84-200-0909-1.

El libro consta de dos prefacios (a la 1^a y 2^a edición), una introducción y nueve capítulos en 175 páginas.

En los prefacios defiende la necesidad de utilizar la irradiación en la industria alimentaria, como una nueva técnica de aplicación. Hace hincapié en el rechazo del público pensando siempre en hechos como el de Chernobil y en situaciones parecidas, temiéndole siempre a la palabra irradiación, comparando la situación con la sucedida hace ya años con la pasteurización. Se aboga por que los avances científicos sean independientes de la religión, la filosofía y la política. Los hechos científicos no pueden detenerse con barreras morales.

En la introducción insiste en que no debe existir distanciamiento entre los profesionales y los consumidores, pues esto da lugar a desinformación y como consecuencia al miedo a lo desconocido.

En el capítulo 1^o, con el mismo título que el libro, se hace un recordatorio de lo que es la irradiación y

la radiactividad, así como de las unidades de radiación.

El capítulo 2º, «la pasteurización», explica sus orígenes y su relación con la irradiación de los alimentos.

Capítulo 3º. Enfermedades vehiculadas por los alimentos. Se plantea el problema y expone el conocimiento actual de las enfermedades alimentarias, producidas, tanto por bacteria como por mohos y virus.

Capítulo 4º. El uso de la radiación para evitar la diseminación de las enfermedades alimentarias. En él se hacen consideraciones sobre las ventajas del uso de la irradiación en la alimentación, y en el caso especial de las especias.

Capítulo 5º. Prevención de las pérdidas en los alimentos después de la recolección. En él se trata de que, dado el imparable aumento de la población mundial, es absolutamente necesario reducir las pérdidas de alimentos antes y después de la cosecha, actualmente valoradas en billones de dólares.

Capítulo 6º. Defensa sobre las objeciones contra la irradiación de los alimentos. Aquí se comenta la actuación de los defensores del consumidor, como su falta de conocimiento unas veces y los «intereses» en otros casos, le hacen decir que la irradiación se utiliza para enmascarar alimentos estropeados, o que destruirá, preferentemente, las bacterias buenas y favorecerá el desarrollo de las malas, que dejan a los alimentos desvitaminizados y desnaturalizados y con su flavor alterado, y por último insinúan que los alimentos irradiados podrían ser radiactivos.

Capítulo 7º. Los alimentos irradiados y el consumidor. En este capítulo es de destacar que en él se expone la legislación actual y la influencia de los medios de comunicación en el consumo.

Capítulo 8º. La irradiación y la industria alimentaria. Este capítulo viene a ser una recopilación de todo lo expuesto en los anteriores.

Capítulo 9º. En él se exponen algunas consideraciones finales, que son las conclusiones de todo lo expuesto con anterioridad.

T. Albi

Moisture sorption. Practical aspects of isotherm measurement and use. 2nd edition.—By Leonard N. Bell and Theodore P. Labuza.- American Association of Cereal Chemists, St. Paul, MN, USA, 2000.-VI+122 páginas.- ISBN 1-891127-18-7.

Nos encontramos con un libro en el que se trata el tema de la actividad de agua muy profundamente. Se puede afirmar que después de la lectura de esta obra queda uno capacitado para poder introducirse en este tema de especial importancia para la conser-

vación de las características microbiológicas y organolépticas de los alimentos.

El libro está dividido en 6 capítulos. En el primero «*Actividad de agua*» se hace una breve introducción al tema indicándose la influencia que este parámetro tiene en las propiedades de los alimentos.

El 2º apartado, «*Isotermas de absorción de humedad*» se estudia la relación entre el contenido en humedad del alimento y la actividad de agua según el estado del sistema (cristalino o amorfo) y el efecto que tiene la temperatura y la presión.

En el tercero «*Determinación de las isotermas de absorción de humedad*» se discute los aspectos experimentales para determinar estas curvas, indicándose como controlar la actividad de agua (desecadores, soluciones salinas o soluciones de sulfúrico o glicerol), que tipos de recipientes hay que emplear y por último como debe realizarse la experimentación para obtener la isoterma.

El cuarto capítulo «*Uso de las isotermas de absorción de humedad: Estabilidad del alimento*» se expone como estas curvas son una herramienta para predecir cambios en los alimentos. Para ello se explica que es el valor de estabilidad de la monocalca y como obtenerlo y las modificaciones que pueden ocurrir al variar el contenido en humedad en la textura de los alimentos por la transición de los cristales, en el crujido, pasta, cristalización y endurecimiento.

En «*Uso de las isotermas de absorción de humedad: transferencia de humedad*» se indica como se deben usar estas curvas para determinar la transferencia de agua en el alimento por efecto del material empleado para el envasado. También se estudia como se produce el gradiente de transferencia de agua entre los diferentes ingredientes cuando se mezclan para producir un alimento, todo ello con sus correspondientes formulas matemáticas para poderlo aplicar en casos particulares.

En el sexto capítulo «*Uso de las isotermas de absorción de humedad: Selección de humectantes*», se expone las diferentes ecuaciones matemáticas que existen para poder determinar la a_w en alimentos intermedios en los que se añaden sales, azúcares o polioles para disminuir la actividad de agua. Este apartado se completa con un apéndice en el que se exponen diferentes programas informáticos que se pueden adquirir para calcular la actividad de agua en alimentos.

Al final de cada capítulo se incluye la bibliografía que ha servido de base para su redacción.

P. García García

Recent developments in the synthesis of fatty acid derivatives.—By Gerhard Knothe and Johannes T.P. Derksen.- AOCS Press, Champaign,

Illinois, USA, 1999.- V+250 páginas.- ISBN 1-893997-00-6.

La obtención de derivados de ácidos grasos es un tema que siempre ha despertado el interés de los investigadores, tanto desde un punto de vista académico como industrial, en la búsqueda de posibles sustitutos de los derivados del petróleo, por ejemplo. La posible introducción de nuevos cultivos oleaginosos, que aportarían nuevos substratos de síntesis, así como el uso de enzimas o nuevos métodos de síntesis han abierto nuevas posibilidades, que suscita un renovado interés en la industria y que está produciendo un nuevo desarrollo de esta área de conocimiento. Prueba de ello es el simposium que bajo el título «Synthesis of Novel Fatty Acid Derivatives» tuvo lugar en la 89ª reunión anual de la AOCS que se celebró en Chicago en Mayo de 1998. En este libro se recogen las aportaciones que en él se presentaron, haciendo una puesta al día del tema.

El libro consta de catorce capítulos. «Nuevos compuestos de cadena larga producidos a través de la participación de grupos vecinos», F. D. Gunstone (19 páginas, 42 referencias). «Síntesis de ácidos grasos especiales: una revisión», M. S. F. Lie Ken Jie y S. W. H. Cheung (24 páginas, 126 referencias). «Derivados de nuevos cultivos oleaginosos», T. A. Isbell (15 páginas, 41 referencias). «Reacciones catalizadas por paladio elemental de nucleófilos con alil carbonatos de ácidos grasos insaturados», H. J. Schäfer y M. Zobel (21 páginas, 39 referencias). «Síntesis de nuevos compuestos oleoquímicos: Productos de la reacción de Friedel-Crafts de compuestos grasos insaturados», U. Biermann y J. O. Metzger (10 páginas, 3 referencias). «Síntesis de nuevos compuestos oleaginosos: funcionalización de compuestos grasos usando reacciones radicalarias», J. O. Metzger, R. Mahler, G. Francke y A. Hayen (10 páginas, 10 referencias). «Síntesis por química orgánica y derivatización de ácidos grasos o de sus ésteres metílicos obtenidos de especies de *Ricinus* y *Dimorphotheca*: Preparación de nuevos productos basados en ácidos grasos de posible aplicación industrial», P. M. P. Bogaert, T. M. Slaghek, H. Feil y P. S. G. Tassignon (28 páginas, 61 referencias). «Síntesis de nuevos ácidos grasos epoxidados para usos en la industria de pinturas», G. J. H. Buisman, A. Overeem y F. P. Cuperus (13 páginas, 42 referencias). «Síntesis de nuevos derivados de ésteres metílicos de aceites vegetales mediante epoxidación y apertura del anillo de oxirano», X. Pagés-Xatart, C. Bonnet y O. Morin (16 páginas, 21 referencias). «Nuevos métodos de oxidación para ácidos grasos insaturados, ésteres y triglicéridos», M. R. Klaas y S. Warwel (25 páginas, 77 referencias). «Algunos avances recientes en la síntesis de epóxidos», G. J. Piazza (14 páginas, 74 referencias). «Ácidos grasos cíclicos en aceites vegetales calentados: estructuras y mecanismos»,

G. Dobson (17 páginas, 28 referencias). «Producción de ácidos grasos hidroxilados por biocatálisis», Ch. T. Hou, T. M. Kuo y A. C. Lanser (14 páginas, 53 referencias). «Algunos derivados de compuestos grasos para la determinación estructural por espectrometría de masas», G. Knothe y W. W. Christie (12 páginas, 32 referencias).

En resumen, un buen libro, que hace una revisión y puesta al día de la síntesis de derivados de ácidos grasos, prestando una especial atención a aquellos que tienen posible aplicación industrial.

F. J. Hidalgo

Phytochemicals as bioactive agents.—Edited by Wayne R. Bidlack *et al.*—Technomic Publishing Co., Lancaster, Pennsylvania, USA, 2000.- XXI+274 páginas.- ISBN 1-56676-788-1.

Desde antiguo el hombre ha conocido las propiedades beneficiosas de las plantas en la prevención y curación de las enfermedades. Hoy en día este tema ha aumentado notablemente de interés con el objeto de su uso como componentes naturales en alimentos funcionales. Aparece ahora un nuevo libro sobre este tema que recoge y amplía las principales conclusiones que se obtuvieron en la conferencia «Phytochemicals: A new Health Paradigm», que se celebró en Pomona, California, en Noviembre de 1998. En este libro, a diferencia de otros publicados anteriormente, se presta una mayor atención a los posibles efectos biológicos de los distintos agentes fitoquímicos, detallándose diversos estudios epidemiológicos y tratando de comentar sus posibles usos para prevenir enfermedades.

El libro consta de catorce capítulos. «Estrategias para el descubrimiento de agentes fitoquímicos bioactivos», S.O. Duke et al. (20 páginas, 74 referencias). «QSAR y diseño molecular de fitofenoles bioactivos», E. J. Lien y S. Ren (21 páginas, 58 referencias). «Quimioprevención por agentes fitoquímicos modificadores del metabolismo cancerígeno», S. S. Hecht (32 páginas, 166 referencias). «Diseños de ensayos clínicos para evaluar la bioactividad de agentes fitoquímicos», K. C. Maki (12 páginas, 8 referencias). «Uso de fibra fermentable como moduladora del ecosistema gastrointestinal», R. K. Buddington (17 páginas, 97 referencias). «Agentes fito-antimicrobianos (PAM) como aditivos alimentarios multifuncionales», A. S. Naidu (25 páginas, 98 referencias). «Efecto protector del té en el cáncer: evidencias con humanos», J. Chen y C. Han (19 páginas, 30 referencias). «Efecto de la genisteína en el crecimiento de células de cáncer de mama in vitro e in vivo», W. Helferich (10 páginas, 32 referencias). «Prevención del cáncer por carotenoides y curcuminas», H. Nishino et al. (6 páginas, 4 referencias), «Saponinas de la alfalfa: química y

aplicaciones», W. A. Oleszek (22 páginas, 63 referencias). «*Serenoa repens*: aspectos generales, química y aplicaciones», P. Bubrik, P. Johnson y K. Stonebrook (9 páginas, 27 referencias). «Efecto del ajo en los niveles de colesterol», C. D. Gardner, L. Chatterjee y J. Carlson (14 páginas, 30 referencias). «Agentes bioactivos en el salvado de arroz y en su aceite», R. Cheruvanky (28 páginas, 75 referencias). «Diseño de alimentos funcionales que promuevan la salud», W. R. Bidlack y W. Wang (30 páginas, 88 referencias).

Se trata, por tanto, de un libro que hace una interesante puesta al día sobre la actividad biológica de muchos de los principales agentes fitoquímicos conocidos y de sus posibilidades de aplicación reales, y que será de utilidad para todos aquellos que trabajen en temas relacionados con alimentación y salud.

R. Zamora

Nonradioactive analysis of biomolecules. 2nd edition.—By Christoph Kessler.- Springer Verlag, Berlin, Alemania, 2000.- XVII+748 páginas.- ISBN 3-540-64601-9.

Aparece ahora un nuevo volumen de la serie «Springer Lab Manual» que la editorial Springer viene publicando desde hace algunos años. El uso de métodos alternativos a los métodos radiactivos que todavía se utilizan en la mayor parte de los laboratorios dedicados a la investigación en biología molecular, es un tema de gran interés y actualidad que en años recientes ha sido estimulado por el Proyecto Genoma Humano. Así pues, es interesante y oportuna la aparición de la segunda edición de este libro, dedicado a estos temas. En el mismo se hace una puesta al día de muchos protocolos mejorados y de una amplia variedad de nuevas herramientas especialmente útiles en medicina molecular, aunque sin olvidar otras aplicaciones en investigación básica.

El libro guarda la misma estructura que volúmenes anteriores de esta misma serie. Así cada capítulo comienza con una breve introducción, en donde se exponen los fundamentos teóricos de la técnica, así como su utilidad y aplicación. A continuación se describen los procedimientos, detallando tanto los reactivos como el material necesario y los protocolos que son recogidos paso a paso. Finalmente el capítulo concluye con una serie de recomendaciones o posibles problemas que se pueden tener en la realización del mismo.

El libro comienza con un capítulo de introducción, donde se detallan aspectos generales de estos métodos y el resto ha sido dividido en cuatro partes. La parte A, titulada «Sistemas de marcado no radiactivos de uso general», incluye doce capítulos y se describen protocolos que incluyen sistemas como el

DIG o la Biotina entre otros. La segunda parte, dedicada a sistemas de detección más específicos, incluye métodos basados en la colorimetría, luminiscencia y fluorescencia. El título de esta parte es «Sistemas de detección no-radiactivo especializados» e incluye un total de diez capítulos. La parte C, titulada «Sistemas de amplificación para aumentar la sensibilidad», consta de doce capítulos y expone métodos basados en la PCR, TMA y LCR, entre otros. Por último, la cuarta sección está dedicada a aplicaciones muy diversas, enfocadas principalmente al estudio del DNA, proteínas y glicoproteínas. Su título es «Formatos de aplicación» e incluye un total de treinta capítulos.

Se trata, por tanto, de un buen libro que hace una puesta al día de distintas metodologías no radiactivas que pueden ser muy útiles para todos aquellos que trabajen en biología molecular y quieran conocer más sobre estos métodos.

F. J. Hidalgo

A glossary of contemporary literary theory. 4th edition.—By Jeremy Hawthorn. Arnold, London, UK, 2000.- XVI+400 páginas.- ISBN 0-340-76066-4.

Aparece ahora la cuarta edición de este libro, que ha sido revisada y expandida, y que recoge muchos de los nuevos usos y modas de diversos términos. Considerando que el idioma inglés es el idioma común que sirve para la comunicación habitual de los científicos de los distintos países, un buen conocimiento y el uso correcto del mismo es siempre deseable. Es, por ello, que este volumen, en principio muy alejado del mundo científico, puede resultar de ayuda para todos aquellos que están relacionados con la ciencia y han convertido al inglés en su segunda lengua.

El libro se inicia con unas páginas dedicadas al buen uso del glosario, para posteriormente pasar a definir más de 750 términos. En cada uno de ellos se define el término, dando una amplia visión de su uso y, en algunos casos, se proporciona una detallada descripción de la procedencia del mismo.

Aunque con un principal interés en el campo de la Filología Inglesa, se trata de un volumen que puede ser también interesante para todos aquellos que por diversos motivos tengan la necesidad de escribir en lengua inglesa y quieran mejorar la calidad literaria de sus textos.

R. Zamora

La irradiación de alimentos. Principios, realidades y perspectivas de futuro.—Por T. Calderón

García.- Editorial McGraw-Hill, Madrid, 2000.- XIX+237 páginas.- ISBN 84-481-2575-4.

El libro consta de tres prólogos, nueve capítulos, un apéndice y un glosario de términos. Además contiene 35 tablas, 52 figuras y 12 láminas en un total de 237 páginas.

El contenido de los capítulos 1, 2, 3, 4 y 9 se puede considerar como una puesta al día de la irradiación de los alimentos.

En el primero se tratan las ventajas e inconvenientes de la irradiación; expone que no es un proceso contaminante ni transforma a los alimentos en radiactivos. También trata de los costes, el marco legal y la situación del proceso en España y la Europa Comunitaria.

En el segundo se repasan las enfermedades transmitidas por alimentos, ya sean de origen bacteriano, vírico, por parásitos o por toxinas.

El tercero trata de los tipos de irradiación utilizados y sus fuentes, así como de los procesos de control.

En el cuarto nos explica la interacción de la radiación con la materia y los cambios primarios y secundarios que se producen.

En el noveno se describen las nuevas aplicaciones en la irradiación de algunos alimentos, productos lácteos, flores cortadas, frutas frescas, verduras y vinos, así como la irradiación de alimentos para enfermos inmunosuprimidos, en resumen las tendencias más prometedoras en el campo de la irradiación de alimentos.

Los capítulos 5, 6, 7 y 8, están dedicados a aquellos profesionales que trabajan en el tema de Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

En el quinto se expone una puesta al día de los principales métodos que son utilizados para detectar la presencia de alimentos irradiados.

En el capítulo sexto se desarrolla uno de los aspectos más originales de este libro, la idea de que la detección de alimentos irradiados puede desarrollarse a partir de la presencia de sólido de origen natural (minerales).

El capítulo 7 está dedicado a desarrollar los aspectos más importantes para la detección de alimentos irradiados, basados en métodos luminiscentes. En el capítulo 8 se completa este estudio con el cálculo de las dosis gamma aplicada a los mencionados alimentos en sus tratamientos.

T. Albi

Alimentos transgénicos. La nueva revolución verde.—Por J. Pedayú Ruiz, A. Ferro Rodríguez y V. Pedayú Ruiz.- Editorial McGraw-Hill, Madrid, 2000.- XVI+155 páginas.- ISBN 84-481-2733-1.

Obra de divulgación que pretende aclarar al público en general la problemática, de candente actualidad, de los alimentos transgénicos abordando el tema tanto desde un punto de vista científico, explicando el origen y producción de estos alimentos, como desde un punto de vista legislativo, reflejo de la formación académica de sus tres autores. Después de tratar la producción moderna de alimentos en el capítulo 1, los autores nos presentan en el capítulo 2 los conocimientos necesarios para el entendimiento de estas nuevas tecnologías, desde el código genético hasta la implicación de los genes en la evolución. En los capítulos 3 y 4 se define la Biología Molecular así como las técnicas de ADN recombinante que permiten la obtención de organismos modificados genéticamente (OMG). El capítulo 5 nos presenta las plantas y animales transgénicos que ya han sido obtenidos así como los que se prevé obtener en un futuro cercano. Los posibles riesgos para la salud y el medio ambiente como alergias, resistencia a antibióticos, activación de rutas metabólicas de producción de toxinas, pérdida de biodiversidad, contaminación genética, incremento de la contaminación ambiental con pesticidas o envenenamiento de la vida salvaje entre otros se nos presentan en los capítulos 6 y 7. Los siguientes capítulos (8, 9, 10 y 11) nos presentan una evaluación del riesgo del uso de alimentos transgénicos, las posibles implicaciones económicas y sociales de estos alimentos, los aspectos legales de su utilización y las patentes como un escudo jurídico de la biotecnología.

Como complemento del texto se incluyen cinco apéndices sobre lo acontecido en la introducción y utilización de OMG en Guatemala, el manifiesto firmado por algunos países en vías de desarrollo sobre estas nuevas tecnologías, un repertorio sobre la legislación europea y española de este tipo de alimentos, la lista suministrada por Greenpeace-Francia de productos sin OMG o susceptibles de contenerlos y por último el Protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología del convenio sobre la diversidad biológica.

Quizás se echa en falta algún capítulo sobre la opinión de los defensores de los alimentos transgénicos, pertenezcan o no a alguna de las multinacionales agroquímicas que están impulsando este tipo de organismos genéticamente modificados, de forma que el lector pueda definir su posición o tomar partido por uno u otro bando en esta problemática. De todas formas y como sugieren los autores en el epílogo del libro cabría cuestionarse si los fines actuales de la producción de alimentos mediante la ingeniería genética son adecuados, prudentes y responsables.

E. Martínez-Force

Diccionario de bioquímica y biología molecular.—Por. François Widmer, Roland Beffa; traducido por María Jesús Arrizubieta Balerdi.- Editorial Acribia, Zaragoza, 2000.- VI+247 páginas.- ISBN 84-200-0901-6.

Esta obra, traducción de la versión francesa, se plantea como respuesta a la necesidad de obras intermedias entre los escuetos glosarios al final de libros especializados y estos propiamente dichos. Presenta más de 1.200 definiciones relacionadas con disciplinas como biología celular, genética, inmunología y microbiología. En las definiciones de este diccionario encontramos los términos ingleses en itálica (frecuentemente utilizados por falta de un vocablo conciso que los defina en castellano) y aquellos que se definen en el libro en negrita, estableciéndose de esta forma correlaciones entre distintas definiciones y permitiendo al lector adquirir rápidamente los conocimientos esenciales relativos a un determinado concepto.

Aunque este diccionario no se plantea como un trabajo exhaustivo, sobre todo siendo la primera edición, definiciones como electroforesis o cromatografía (CC, FPLC, GLC, HPLC, TLC, etc ...) técnicas tan necesarias y utilizadas tanto en bioquímica como en biología molecular no tienen cabida en esta obra. Así mismo, mientras que son perfectamente descritas rutas metabólicas como la glucólisis, el ciclo de las pentosas fosfato, la vía de Entner-Doudoroff, la glucogenólisis o la beta-oxidación de ácidos grasos los autores omiten la ruta de síntesis de ácidos grasos. Otros términos actualmente de rabiosa actualidad como GMO (organismo genéticamente modificado), molecular markers, AFLP, glifosato, terminator technology no se encuentran posiblemente por la fecha de edición de este diccionario. A pesar de ello, y mientras que los términos descritos son de uso común entre biólogos moleculares y profesionales afines, este libro es de gran utilidad para todos aquellos que se enfrenten a la jerga utilizada por estos profesionales o para aquellos que necesiten un nivel básico sobre los fundamentos de algunas técnicas de ingeniería genética. Aunque esta obra no puede sustituir, ni su escritura se ha planteado así, a los libros especializados o manuales de laboratorio cuando es necesario un mayor nivel de conocimiento.

E. Martínez-Force

Biological complexity and the dynamics of life processes.—By Jacques Ricard. Elsevier Science B. V., Amsterdam, Holanda, 1999.- XII+356 páginas.- ISBN 0-444-50081-2.

Aparece ahora un nuevo volumen, el número 34, de la serie «New Comprehensive Biochemistry» que

Elsevier viene dedicando a diferentes temas de bioquímica. En este caso se aborda un tema de gran dificultad y novedad, pero también de gran repercusión en el entendimiento de los mecanismos celulares. En el libro se emplean aproximaciones desde el campo de la física o la fisicoquímica para entender diversas funciones concretas de los organismos vivos complejos. El volumen, que va avanzando en la complejidad biológica, comienza explicando los procesos enzimáticos y concluye con una serie de capítulos dedicados a las primeras etapas embrionarias y al proceso de la evolución.

El libro consta de once capítulos. «La complejidad y la estructura de las células de los seres vivos» (14 páginas, 62 referencias). «Los procesos elementales de la vida vistos como sucesos fisicoquímicos dinámicos» (48 páginas, 71 referencias). «Acoplamiento entre procesos vectoriales y/o químicos como base para la percepción y transducción de señales» (19 páginas, 34 referencias). «Control del entramado metabólico bajo condiciones de estado estacionario» (20 páginas, 38 referencias). «Compartimentalización de las células de los seres vivos y termodinámica de la conversión de la energía» (33 páginas, 50 referencias). «Masificación molecular, transferencia de información y canalización de moléculas entre estructuras supramoleculares» (47 páginas, 152 referencias). «Complejidad celular, partición electrostática de iones y reacciones de enzimas enlazados» (50 páginas, 35 referencias). «Dinámica y movilidad de estructuras supramoleculares en las células de los seres vivos» (30 páginas, 41 referencias). «Organización temporal de ciclos metabólicos y complejidad estructural: oscilaciones y caos» (48 páginas, 46 referencias). «Organización espacio-temporal durante las primeras etapas del desarrollo embrionario» (20 páginas, 27 referencias). «La evolución hacia la complejidad» (20 páginas, 40 referencias).

En resumen, se trata de un libro interesante que aborda desde la perspectiva de la física y la fisicoquímica las consecuencias de la complejidad supramolecular y permite empezar a entender mejor muchos procesos biológicos.

F. J. Hidalgo

Affinity chromatography. Methods and protocols.—Edited by Pascal Bailon *et al.* Human Press, Totowa, New Jersey, USA, 2000.- X+230 páginas.- ISBN 0-89603-694-4.

La cromatografía de afinidad es una técnica que fue introducida en 1968, alcanzando un rápido desarrollo y aplicación. Hoy en día ha demostrado su utilidad en biología molecular, a cuyo desarrollo ha contribuido eficazmente. En este libro se hace una recopilación de diversas aplicaciones de la cromato-

grafía de afinidad en biología molecular, destacando aquellas más novedosas.

El libro consta de diecinueve capítulos que guardan una estructura común y que es la misma que caracteriza a toda la serie de manuales que viene publicando Humana Press y que los convierten en libros bastantes útiles. Así cada capítulo comienza con una breve introducción donde se explican las bases científicas de la metodología descrita, a continuación se describe paso a paso el protocolo, y finalmente se explican una serie de trucos o precauciones a tener en cuenta para obtener los mejores resultados en la aplicación de la metodología. Se han recopilado métodos de purificación por cromatografía de afinidad tradicionales así como otros de inmutafinidad, prestándole especial atención a nuevos ligandos y nuevas aplicaciones.

En resumen, se trata de un buen libro que resultará de utilidad para todos aquellos que trabajen en biología molecular y estén interesados en esta metodología.

R. Zamora

AACC Approved methods. 10th ed.—By American Association of Cereal Chemists.- American Association of Cereal Chemists, Saint Paul, MN, 2000.- 1 CD-ROM.- ISBN 1-891127-13-6.

El mundo comercial actual descansa cada vez más en la internacionalización de los intercambios. La realización de los mismos requiere disponer de métodos contratados y homologados de análisis. No le falta razón a la Asociación Americana de Químicos Cerealistas al adoptar el lema «Advancing cereal science worldwide», cuando adopta actuaciones como esta de la publicación de la 10 edición de los «Approved Methods». En esta ocasión, se ha adaptado, además, a la tecnología más actual al adoptar su publicación en CD-ROM, cuya facilidad de almacenamiento y uso es una de sus virtudes.

El CD contiene además el programa Acrobat Reader-40 dotado del programa «Acrobat Search», que permite ver, buscar, copiar, e imprimir los documentos. La utilización del CD es, una vez instalado el Acrobat, extremadamente simple. Basta con abrir el archivo «MAINMENU» para poder comenzar. A la izquierda de la pantalla aparece ya una serie de «bookmarks» a través de las cuales se puede ya navegar a través de todo el documento «virtual». Se puede acceder a los diferentes capítulos, al índice, etc. Además, a través de «Search» en buscar mediante palabras, frases, título parcial, etc. mientras que con «Browsing» se puede repasar la Tabla de Contenido y seleccionar el documento al que se quiera acceder.

El procedimiento de impresión ha de hacerse a través de la selección del texto, copiarlo en el «Clipboard» y de aquí, insertarlo en cualquier otra aplicación tal como Word, Word Perfect, etc., advirtiéndose que en este proceso algunos símbolos pueden tener problemas y que los subíndices y superíndices pueden aparecer desplazados.

Ello, sin duda puede representar algún inconveniente ya que lo normal es tener que disponer de esos documentos escritos en el laboratorio cuando los procedimientos se aplican.

El CD incluye, asimismo, dos informaciones de gran interés para los usuarios. Una es un resumen claro y conciso de las herramientas estadísticas necesarias cuando se aplican dichos métodos. La otra es un índice de suministradores, sin que ello represente una recomendación para que se compre solo a ellos. Esta lista, desde luego, facilita la labor de búsqueda de reactivos, materiales, equipos, etc., que cada procedimiento necesita. En este CD no solo se puede obtener el método sino también especificado por cada uno de ellos, donde conseguir todo lo necesario. Una gozada.

El CD, tal como se deduce claramente, es el manual de referencia de cualquier laboratorio, tecnólogo, profesor o estudiante que se relacione con el mundo de los cereales.

A. Garrido Fernández

Statistical methods in analytical chemistry. 2nd ed.—By Peter C. Meier and Richard E. Zünd.- John Wiley & Sons, Inc., New York, 2000.- XXVI+424 páginas.- ISBN 0-471-29363-6.

El libro es el volumen 153 de la serie «Chemical Analysis», dedicada a química analítica y sus aplicaciones, editada por J.D. Winefordner.

Los objetivos y el estilo del mismo lo definen muy claramente los autores en la introducción cuando afirman «Este libro, escrito por dos apasionados analistas, trata de la aplicación de la estadística a la química analítica en una forma muy práctica. Se aplican en el mismo un mínimo de herramientas que se aplican a las tareas de cada día, esto es a situaciones complejas. Los ejemplos pueden ser ilustrativos, tanto para los que traten de iniciarse en este campo como para los especialistas de otros campos que deban asimismo enfrentarse a la tarea de evaluar datos y tomar decisiones».

Una de las ventajas que esta orientación del libro conlleva es que el mismo trata de realizar un acercamiento entre lo que es la teoría estadística y lo que es la realidad cotidiana en la que algunos o varios de los supuestos difícilmente se cumplen (número de replicados o muestras, distribución, etc.). En este sentido, los autores han hecho, basado en su expe-

riencia, una selección de los procedimientos más útiles desde su punto de vista, realizando una aproximación crítica a los mismos (por ejemplo en la regresión lineal, en la que el supuesto de que los valores de la abscisa están libres de error en muchas ocasiones no se cumple).

Los títulos de los diferentes capítulos son los siguientes:

Capítulo 1.- Análisis de datos univariados.

Capítulo 2.- Análisis de datos bi y multivariados.

Capítulo 3.- Aspectos relacionados (definiciones de exactitud, precisión, etc., proceso de desarrollo, cuantificación y validación, optimización, esquema de tratamiento de datos, optimización, propagación de errores, etc.)

Capítulo 4.- Estudio de ejemplos complejos.

Capítulo 5.- Apéndices (distribuciones, instrucciones básicas para instalación y manejos de algunos programas estadísticos, etc.)

Por su contenido, forma de abordarlo, número de ejemplos que contiene y, sobre todo, por su acercamiento a la realidad cotidiana con que se han de enfrentar a diario los responsables de los diferentes laboratorios, el libro es un manual de consulta indispensable para todos aquellos investigadores, científicos y técnicos involucrados en la difícil tarea de suministrar cada día resultados de análisis químicos más fiables. Debido a los enormes intereses económicos que existen detrás de cada análisis, el conocimiento y utilización de una metodología como la que contiene este libro son vitales. Con todo ello, no es menos importante la dosis de sentido común que, con su lectura se aprende a emplear en el manejo y evaluación de los resultados analíticos.

A. Garrido Fernández

Measuring *in vivo* oxidative damage. A practical approach.—Edited by J. Lunec and H.R. Griffiths.- John Wiley & Sons, Chichester, Inglaterra, 2000.- XIV+176 páginas.- ISBN 0-471-81848-8.

Hace unos 15 años empezó a tener una gran importancia el campo de los radicales libres con átomos de oxígeno y hoy día representa una de las líneas de investigación más prometedoras, puesto que este tipo de radicales se ha relacionado con procesos degenerativos en los seres vivos tan importantes como aterosclerosis, envejecimiento, cáncer, etc.

Este libro es una recopilación de protocolos para medir en diferentes tipos de fluidos corporales (sangre, orina, etc.) estos radicales libres. Los autores de los diferentes capítulos en que se divide la obra son verdaderos expertos en este tipo de análisis. El libro está dividido en 5 partes: procedimientos cromatográficos, medida de 8-oxo-deoxiguanosina, métodos

celulares, métodos moleculares y actividad antioxidante.

La primera parte, la dedicada a métodos cromatográficos, comprende tres capítulos: determinación por HPLC de los compuestos procedentes de la oxidación lipídica, medida de las bases oxidadas en la molécula de ADN y fluidos biológicos mediante cromatografía gaseosa acoplada a espectrometría de masas y medida de la oxidación de proteínas mediante HPLC.

En los tres siguientes capítulos se recogen las diferentes técnicas analíticas para la determinación de 8-oxo-deoxiguanosina, HPLC y detección electroquímica, detección inmunoquímica y HPLC acoplada a espectrómetro de masas.

Los métodos celulares comprenden el análisis de ADN degenerado oxidativamente mediante el denominado «análisis del cometa» basado en la técnica de electroforesis y el método de «elución alcalina» basado en tratamiento enzimático.

Los denominados ensayos moleculares consisten también en la medida de ADN oxidado, bien por HPLC y detección por radiactividad o bien por tratamiento con Polimerasa y elución electroforética.

Finalmente, el libro acaba con un capítulo dedicado a los diferentes métodos existentes para la medida de la denominada actividad antioxidante, en particular en plasma.

Esta es una muy excelente obra, donde se explican con detalle toda una serie de protocolos, sus fundamentos, ventajas e inconvenientes, para la medida de las sustancias que identifican el daño oxidativo en los seres vivos. Por supuesto, después de cada capítulo se ofrece una amplia bibliografía sobre el tema tratado.

M. Brenes Balbuena

Flavores de los alimentos. Biología y química.—Por Carolyn Fisher y Thomas R. Scott; traducido por Salvador Climent Peris, Pascual López Lorenzo y María Otilia López Buesa.- Editorial Acribia, Zaragoza, 2000.- IX+212 páginas.- ISBN 84-200-0904-0.

El Análisis Sensorial y su importancia como herramienta de diseño en la producción industrial de alimentos, ha ido aumentando a lo largo del tiempo de forma notable, reflejándose en el progresivo incremento en la información que ha ido apareciendo en la literatura especializada y, en consecuencia, en la amplitud temática de las asignaturas impartidas en todas las enseñanzas relacionadas con la Tecnología de Alimentos.

La presente obra está estructurada en 5 capítulos. En el primero de ellos se da la definición del flavor, clasificación de los sabores de los alimentos,

compuestos químicos del flavor y objetivos de la investigación química del flavor. El segundo trata de los compuestos del flavor tal como clases, desarrollo del mismo en la biogénesis y procesado de alimentos. El tercero trata sobre la anatomía de los sentidos químicos, del desarrollo neurológico, mecanismos de receptores, codificación neural y control de la alimentación. En el cuarto, se describe el análisis del flavor y en el quinto sobre la enseñanza del concepto de flavor con el aprendizaje basado en problemas. Dichos capítulos están escritos de forma sencilla y de fácil asimilación y comprensión diseñado para los estudiantes del flavor de alimentos y para aquéllos de campos próximos en tener una visión general de esta materia.

Esta obra ofrece las perspectivas conjuntas de un bioquímico del favor y un reurocientífico, lo que ha permitido realizar un recorrido completo desde la química de síntesis y los sentidos químicos hasta las reacciones hedónicas del degustador humano.

Recoge al final de la obra un glosario de términos de gran utilidad.

En resumen se trata de un libro interesante y que puede servir de gran ayuda fundamentalmente a los interesados a comenzar a caminar en este interesante e importante campo de la tecnología de alimentos.

F. Gutiérrez Rosales

Safe handling of foods.—Edited by Jeffrey M. Farber and Ewen C.D. Todd.- Marcel Dekker, New York, 2000.- X+552 páginas.- ISBN 0-8247-0331-6.

En este libro se expone, como muy bien indica su título, como se deben manejar los alimentos para garantizar su seguridad.

El contenido de la obra es muy amplio y completo. En primer lugar se estudia como se deben producir los principales tipos de alimentos por las industrias correspondientes para garantizar su seguridad:

Carne cruda y, productos de pollería
Productos derivados de la leche y huevos.
Frutas y vegetales.
Pescados.

Para cada uno de ellos se indican cuales son los principales productos que se comercializan, las leyes que existen para su regulación, los principales tipos de alteraciones que se pueden dar en cada uno de ellos, estudiándose su origen e incluso exponiéndose como se debe de manejar para garantizar su seguridad en las empresas de servicios (restaurantes, catering, comedores, etc.) e incluso en nuestros propios hogares.

Otra serie de capítulos esta dedicado al manejo y producción de alimentos por empresas e instituciones varias.

Establecimientos con poblaciones de alto riesgo (mayores, niños, lactantes, embarazadas, etc.).

Catering de aviación.

Establecimientos de Catering.

Empresas de servicio y venta al por menor (restaurantes, venta de alimentos y delicatessens, maquinas expendedoras, universidades y colegios).

Instituciones (hospitales, escuelas, etc.)

Para cada caso se exponen cuales son los principales riesgos que existen y las estrategias a seguir para evitarlos, prestándose especial importancia al sistema de HACCP como herramienta para prevenirlos.

En otro capítulo, *Seguridad de los alimentos en el hogar*, se indica como manejar, preparar y conservar los alimentos para evitar riesgos.

En *Seguridad de los alimentos envasados* se expone que se entiende por ello, que recipientes se pueden usar, los riesgos físicos, químicos y microbiológicos que pueden tener las conservas. Todo ello enfocado principalmente a la elaboración artesanal de conservas en los hogares.

En el apartado *Manejo seguro de alimentos étnicos* se exponen las situaciones más comunes que se encuentran los inspectores de sanidad en Estados Unidos en los establecimientos donde se preparan comidas japonesas, chinas, mejicanas, koreanas, vietnamitas y griegas.

Los siguientes capítulos se dedican a comentar donde están los riesgos de producirse problemas en la seguridad de los alimentos en los países desarrollados, *así como durante la realización de actividades recreacionales o deportivas* (exploradores, montañeros, camping, cazadores, etc.) y en actividades especiales (militares, campos de refugiados e incluso en viajes al espacio). También se incluye uno dedicado a los viajes a otros países en el que se exponen las recomendaciones que se deben tener para prevenir enfermedades derivadas de la ingestión de alimentos.

Hay un apartado dedicado exclusivamente a *la Seguridad microbiológica de las aguas embotelladas* y un último, muy novedoso, sobre el *Uso de Internet para informar y educar sobre la seguridad de los alimentos* en el que se exponen un gran número de direcciones electrónicas de organismos nacionales, industrias privadas, publicaciones, etc. a los que se pueden acudir para recabar informaciones.

Cada capítulo incluye un gran número de citas bibliográficas a las que se pueden recurrir para ampliar conocimientos.

Este libro por todo lo comentado está dirigido a científicos y tecnólogos en alimentos, microbiólogos, toxicólogos, nutricionistas, procesadores de alimentos, sanitarios, epidemiólogos, y personal relacionado con la salud pública.

P. García García

Olive in famiglia.—By Aldo Brighigna.- Calderini Edagricole, Bolonia, Italia.- 113 páginas.- ISBN 88-206-4336-7.

Dada la tradición del consumo de productos oleícolas (aceitunas de mesa y aceite de oliva) en la dieta mediterránea se supone que en toda esta zona la manera de emplear los mismos es algo obvio. Sin embargo, concretamente en el caso de las aceitunas, el consumo por cápita es todavía relativamente bajo en muchos de estos países. Italia es uno de los pocos ejemplares en los que este parámetro ha subido. En este sentido se olvida algo muy importante y es que la mayoría de la población vive en grandes ciudades y las generaciones que están creciendo en ellas no están familiarizadas ya con este árbol milenario. Por ello, es una iniciativa muy inteligente la de procurar acercar el olivo y sus productos a estos consumidores. El libro que se comenta va dirigido, precisamente, al corazón mismo de ese núcleo de consumo que es aún la familia. Es a través de ella como mejor se puede hacer florecer el amor y el cariño a estos productos tan entrañablemente ligados a nuestra cultura e historia.

El Dr. Brighigna ha realizado esta publicación dentro de la serie de guías prácticas y, por tanto queda explicitada su intención desde el mismo comienzo de su gestación. Va orientado hacia las diferentes formas que a escala familiar pueden utilizarse para preparar los diferentes tipos de aceitunas y como con ellas se pueden preparar numerosos platos. Pero además, el volumen contiene un alto valor formativo y didáctico de manera que el lector queda enterado de los tipos de aceitunas, sus características más destacadas y las variedades italianas más importantes dedicadas a esta finalidad. Aunque las numerosas ilustraciones en color son todas interesantes y le dan al libro un atractivo destacable, las fotografías de las diversas variedades son claras, enormemente impactantes y contribuyen a dar una idea muy clara de su imagen. El contenido (traducido) podría resumirse de la forma siguiente: Prólogo, comentarios de carácter general, aceitunas verdes, aceitunas de color cambiante y negras, elaboración y conservación, valor nutricional, aperitivos y platos en los que se incorporan las aceitunas, platos de la cocina mediterránea en el que figuran las aceitunas de mesa (basado en la obra del COI titulado «Recetas de cocina con aceitunas»), variedades italianas (en las que se incluyen sinónimos, lugares en los que crecen, características de los frutos, y formas de elaboración).

En definitiva se trata de un libro que sin duda va a contribuir a acercar los productos de la olivicultura a las familias y con ello, a aumentar el respeto por la tradición y el consumo de las aceitunas de mesa; que sin duda, es una de las contribuciones más des-

tacadas de la civilización mediterránea a la gastronomía mundial.

A. Garrido Fernández

Scientia gras: a select history of fat science and technology.—By Frank D. Gunstone and David Firestone.- AOCS Press, Champaign, Illinois, 2000.- VI+250 páginas.- ISBN 1-893997-14-6.

Este libro contiene los textos de artículos publicados a partir de 1994 en la revista *INFORM*, de la American Oil Chemists' Society, donde se recogen los recuerdos de investigadores de categoría mundial que trabajaron sobre lípidos durante las décadas centrales del siglo XX.

Su contenido no es una historia que siga los cánones de los historiadores clásicos, sino una serie de «pinturas» verbales originales de algunos de los principales responsables del desarrollo de la química y la tecnología de las materias grasas, redactados para su lectura para los lectores de dicha revista mensual. Se pretende informar a los jóvenes y dinámicos investigadores de hoy sobre las lentas y penosas etapas que han permitido alcanzar la brillante situación actual de la investigación sobre lípidos.

Los títulos, números de páginas, números de referencias bibliográficas cuando las hay, y nombres y nacionalidad de los autores de los capítulos son los siguientes: «Pursuing industrial research and development» (9), K.T. Achaya (India); «Julius Lewkowitsch» a memoir of a pioneer in fats and oils technology» (12), K.G. Berger (Reino Unido); «Early days of lipid research in Argentina» (11), R.R. Brenner (Argentina); «Looking back: AOCS and vegetable oil processing» (15), G.C. Cavanagh (Estados Unidos); «Glyceride structure and counter-current distribution in the 1940s, 1950s» (13 y 13), H.J. Dutton (Estados Unidos); «Of Hilditch, long hours and spent matches» (7 y 8), G. A. Garton (Reino Unido); «Spurring innovations in a 50-year career» (10), A. Gavin (Estados Unidos); «Antioxidation studies- 50 years ago» (8 y 10), F. D. Gunstone (Reino Unido); «How I became a lipid chemist 50 years ago» (10), R.T. Holman (Estados Unidos); «Development of gas-liquid chromatography» (19 y 9), A. T. James (Reino Unido); «Discoveries in synthesizing glycerides» (10 y 22), R. G. Jensen (Estados Unidos); «The evolution of fat crystallization research» (10 y 31), E. S. Lutton (Estados Unidos); «Putting science on the supermarket shelf» (8), H. Nieuwenhuis (Holanda); «Entrepreneurial recall» (11), N. Pelick (Estados Unidos); «From soft glass to isotopes. The Depression, World War II, lipid biochemistry in the 1930s and 1940s» (15 y 25), R. Reiser (Estados Unidos); «Surfactant serendipity: taking a career detour» (8), M. J. Rosen (Estados Unidos).

Unidos); «H. P. Kauffmann and fat research in Germany» (11 y 24), A. Seher and K. D. Mukherjee (Alemania); «A «not-so-brilliant» New Zealand cadet's tale» (16), F. B. Shorland (Nueva Zelanda); «Plant lipid biochemistry in the 1940s, 1950s» (8 y 15), P. K. Stumpf (Estados Unidos); «Vitamin E as biological lipid antioxidant» (9 y 4), A. Tappel (Estados Unidos); «Cottonseed oil's rise to prominence» (14 y 58), L. B. Wrenn (Estados Unidos).

La lectura detenida de todos o algunos de los capítulos resulta apasionante y emotiva para quienes hemos trabajado sobre grasas. Sus páginas evocan años más o menos lejanos, cuando muchos de los resultados que aquí aparecen podían calificarse de trascendentales.

Causa sentimientos muy diversos conocer que, como consecuencias del progreso en la investigación y el análisis instrumentales, actualmente solo pocos de dichos resultados siguen siendo básicos para futuros desarrollos. La mayoría de ellos pueden calificarse simplemente como obsoletos, habiéndose demostrado la falsedad de algunos.

Como se advierte claramente en su prefacio, el contenido del libro presenta «huecos» que posiblemente se rellenarán en el futuro. No puede presentarse completa una «Historia selecta de la ciencia y tecnología de las grasas» sin incluir capítulos sobre las fundamentales contribuciones de Chevreul y otros ilustres investigadores rusos, japoneses y de países europeos latinos al progreso científico y tecnológico de las materias grasas.

Sería de desear que muy pronto la ISF (International Society for Fat Science) decida la redacción, por expertos en la Historia de las Ciencias, de un libro donde quede recogido todo lo que la Humanidad ha hecho con y por las grasas, desde la fabricación del jabón en las más antiguas civilizaciones, hasta la situación actual donde los avances en Ingeniería Genética están ampliando exponencialmente el número y las utilidades de las materias lipídicas.

C. Gómez Herrera

Physical properties of fats, oils, and emulsifiers.—

Edited by Neil Widlak.- AOCS Press, Champaign, Illinois, 1999.- VIII+260 páginas.- ISBN 0-935315-95-0.

Una comprensión de los fundamentos de las propiedades físicas de los aceites, grasas y emulsionantes resulta esencial para facilitar a la industria alimentaria el cumplimiento de las necesidades de los consumidores referentes a unos alimentos con mejores propiedades nutritivas, a un coste mínimo y sin reducir su calidad.

La aceptación por el consumidor de muchos alimentos que contienen acilglicerolos y otros lípidos

depende fundamentalmente de su estado de cristalización en el momento de utilizarse. En dicho estado influyen la existencia de polimorfismo, los efectos de histéresis térmicos y reológicos, las velocidades de disolución de los lípidos sólidos en los lípidos líquidos, etc., que afectan la formación y el crecimiento de núcleos cristalinos, de retículos entre cristalitas aciculares, de esférulas, etc.

Los actuales conocimientos básicos sobre la cristalización de las grasas, que están permitiendo comprender este proceso a nivel molecular, así como las aplicaciones de los mismos a sistemas alimentarios, facilitan a los científicos y tecnólogos que trabajan para la mejora de estos sistemas cumplir su misión elevando al máximo las propiedades funcionales de aceites, grasas y emulsionantes alimentarios.

Este libro contiene una serie de artículos dedicados a una puesta al día sobre conocimientos referentes a la cristalización y solidificación de lípidos, basados en las comunicaciones a una conferencia sobre «The Physical Properties of Fats, Oils, and Emulsifiers with Application to Foods», organizada por la American Oil Chemists' Society.

Los títulos, números de páginas y números de referencias bibliográficas de sus capítulos son los siguientes: «Fundamental Understanding of the Crystallization of Oils and Fats» (32 y 22); «Kinetic Aspects of Polymorphic Crystallization and Transformation of Fats in Mixed and Dispersed Systems» (16 y 20); «Acyl Chain Conformation of Polymorphic Forms in SOS and OSO» (15 y 26); «Synchrotron Radiation X-Ray Diffraction Study of Polymorphic Crystallization in Triacylglycerols» (15 y 20); «Relationship Among Chemical, Physical and Textural Properties of Fats» (17 y 11); «Plastic Fat Rheology is Governed by the Fractal Nature of the Fat Crystal Network and by Crystal Habit» (16 y 28); «On Deciphering the Fat Structure-Functionality Mystery: The Case of Butter Fat» (17 y 26); «Diglycerides in Palm Oil Products: Composition and Effects on Oil Properties» (11 y 7); «Compositional Effect on Crystallization of Cocoa Butter» (24 y 22); «The Physical Properties of Emulsifiers Used in Baking» (22 y 38); «Rheological Properties of the Palm Oil/Monoglycerides/Water Systems» (25 y 43); «Interactions Between Surfactants and Fats» (9 y 8); «Physical Properties of Medium-Chain Triglycerides and Applications in Food» (6 y 2); «Preparation and Properties of Low *Trans* Margarine and Oils by Interesterification, Blending, and Genetic Modification» (12 y 21); «High-Stability Oils: What Are They? How Are They Made? Why Do We Need Them?» (9 y 5); «Biotechnology and Vegetable Oils: First Generation Products in the Marketplace» (7).

Este libro resulta ser una excelente obra de consulta para científicos y tecnólogos de la industria alimentaria que busquen estar al día en los avances de las investigaciones sobre la cristalización y solidifica-

ción de los acilgliceroles y otros lípidos, tanto existentes en la Naturaleza como obtenidos por procesos químico-físicos, biotecnológicos y de ingeniería genética. Su contenido demuestra sin lugar a dudas que todavía está lejos el día en que la «ciencia supere al arte» en la preparación de alimentos que contienen especies lipídicas.

C. Gómez Herrera

Innovations in food processing.—Edited by Gustavo V. Barbosa-Cánovas and Grahame W. Gould.- Technomic Publishing, Lancaster, 2000.- XXI+260 páginas.- ISBN 1-56676-782-2.

El libro forma parte de la serie «Food Preservation Technology Series» de la que es editor el Dr. Gustavo V. Barbosa-Cánovas. El título ya indica la decidida apuesta de los editores para contribuir al avance de la tecnología de alimentos, ya que la innovación es una de las claves para el crecimiento de la correspondiente industria.

En palabras de los editores el contenido del libro puede resumirse como sigue. El primer capítulo revisa las tecnologías emergentes que parecen más prometedoras para el tratamiento de alimentos. Al mismo le siguen ocho capítulos que se refieren al procesado de alimentos a alta presión hidrostática (HHP). El primero de esta serie es un capítulo de trabajos de investigación sobre las características de la adsorción de agua por judías, el efecto de esta tecnología sobre algunas enzimas pectolíticas, el control del oscurecimiento en rodajas de manzana y las propiedades viscoelásticas de geles de huevo y surimi inducidas por HHP. El capítulo 10 trata de los avances experimentados en la preparación de frutos mínimamente procesados usando la «hurdle technology» (o la aplicación de varias tecnologías que no siendo suficientes por sí misma lo son cuando se aplican conjuntamente).

El capítulo siguiente cubre los últimos descubrimientos en mínimamente procesados alimentos mediante tratamientos térmicos. El escaldado de frutos y vegetales se aborda en el capítulo 12. A continuación se estudia la modelización y la simulación de la supervivencia microbiológica en alimentos preparados mediante la combinación de varios métodos. Esta tecnología se revisa asimismo, en los dos capítulos siguientes en los que se analiza la textura, microestructura y vida de mercado de rodajas de manzana. Finalmente, los últimos tres capítulos se dedican a investigar los efectos de las capas de polisacáridos sobre rodajas de manzanas, incluyendo estudios de oscurecimiento y cambios en la calidad durante el almacenamiento refrigerado.

Como muy bien mencionan los propios editores muchas de estas tecnologías serán los que se ten-

gan que aplicar en un futuro más o menos inmediato. Esta recopilación constituye una puesta al día utilísima para tecnólogos de alimentos, universitarios y estudiantes de estos campos así como para los investigadores. Las agencias gubernamentales deben estar atentas a esos cambios y, el volumen que se comenta, le ilustra, igualmente, en esos aspectos.

A. Garrido Fernández

Food processing technology: principles and practice. 2nd ed.—By P. Fellows.- CRC, Boca Raton, Florida, 2000.- 575 páginas.- ISBN 0-8493-0887-9.

En este libro se estudia la tecnología usada en la manufactura de alimentos durante todo el proceso productivo, comentándose desde como tratar la materia prima hasta el envasado, almacenamiento y distribución. Se exponen las principales tecnologías, abarcando su estudio teórico, comentándose las ventajas e inconvenientes que presenta, como debe ser el equipo necesario para su aplicación y los efectos que tiene su aplicación sobre los aspectos sensoriales y nutricionales de los alimentos.

Esta obra está dirigida fundamentalmente para los estudiantes de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Nutrición y Agricultura. Además por las citas bibliográficas que se incluyen en cada capítulo es una obra ideal para que los profesionales en la industria de alimentos amplíen conocimientos en temas específicos.

El libro está dividido en cinco partes. La primera «Principios básicos» incluye dos capítulos «Propiedades de los alimentos y teoría de procesos» en el que se exponen conceptos como transferencia de materia, flujo de fluidos y transferencia de calor que permiten conocer los fundamentos de las principales operaciones unitarias a las que se pueden someter los alimentos.

La Parte II «Procesos a temperatura ambiente» está dedicada a describir como tratar la materia prima y al estudio de operaciones como la reducción de tamaño, mezclado, separación y concentración, irradiación, uso de pulsos eléctricos, alta presión, pulsos de luz y ultrasonidos, incluyéndose un capítulo dedicado a los procesos fermentativos y enzimáticos.

En la Parte III se revisan, como indican su título, «Procesos mediante aplicación de calor». A su vez se divide en cuatro apartados: «Procesos con uso de vapor o agua» en el que se incluye el escaldado, pasteurización, esterilización, evaporación, destilación y extrusión: «Procesos con uso de aire caliente» como deshidratación, horneado y tueste; «Procesos con uso de aceites calientes» como la fritura y «Procesos con aplicación de energía directa»

mente o irradiada» como el calentamiento dieléctrico, ohmico o por infrarrojo.

La Parte IV «Proceso con eliminación del calor» está dedicado al estudio del enfriamiento, uso de atmósferas controladas o modificadas en el almacenamiento y envasado, congelación y a la aplicación de este mismo proceso al secado y concentración.

Finalmente la última Parte (V) está dedicada a las «Operaciones postproceso» como el revestimiento y adorno, envasado, llenado y cierre de los envases, manejo de los materiales, almacenamiento y distribución.

En resumen un buen libro para introducirse en la tecnología de alimentos.

P. García García

Food analysis by HPLC. 2nd ed.—By Leo M. L. Nollet, Marcel Dekker, New York, 2000.- IX+1049 páginas.- ISBN 0-8247-8460-X.

Esta es la segunda edición de lo que se puede considerar un excelente Handbook sobre el análisis por HPLC de numerosas sustancias presentes en los alimentos. Se han actualizado los contenidos de los diferentes capítulos y se han incorporado algunos nuevos relacionados con el análisis de sustancias fenólicas, alcoholes, pigmentos, etc.

El libro consta de 24 capítulos con más de 500 ilustraciones y 3500 citas bibliográficas. En la elabo-

ración del mismo han participado 42 expertos en cada una de las diferentes materias abordadas en la obra.

El primer capítulo es una introducción sobre la técnica de cromatografía líquida de alta presión (HPLC), equipos, fases móviles, columnas, detectores, etc. El resto de los capítulos está dedicado a la descripción de los diferentes métodos analíticos por HPLC desarrollados para la identificación y cuantificación de la mayoría de sustancias de interés en ciencia y tecnología de alimentos.

Así, se expone el análisis de aminoácidos, péptidos, proteínas, lípidos, fosfolípidos, azúcares, alcoholes, vitaminas hidro y liposolubles, ácidos orgánicos, micotoxinas, edulcorantes, conservantes y antioxidantes, residuos antimicrobianos en productos de origen animal, pesticidas, compuestos fenólicos, pigmentos, bases orgánicas, nitrosaminas, reguladores del crecimiento, aniones y cationes.

En cada uno de los capítulos se describe en detalle los métodos de extracción, separación cromatográfica y detección de las sustancias, junto con una detallada bibliografía sobre el tema.

Por todo ello, esta obra se puede considerar fundamental para todos aquellos investigadores, analistas, técnicos de control de calidad y personas relacionadas con la ciencia y tecnología de alimentos.

M. Brenes Balbuena