

DOCUMENTACIÓN

Libros

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

Natural antioxidants. Chemistry, health effects and applications.— By F. Shahidi.— American Oil Chemists' Society, Champaign, Illinois, 1996.— VIII+414 páginas.— ISBN 0-935315-77-2.

Tanto los alimentos como los seres vivos están expuestos a una gran cantidad de radicales que atacan a las biomoléculas con consecuencias importantes, tanto en lo que respecta a la calidad de los alimentos como a la salud de los organismos. Por eso no es de extrañar que el tema de los antioxidantes, esas sustancias que son capaces de atrapar o desactivar radicales libres, haya sido una constante, tanto en tecnología de alimentos como en salud. Últimamente las tendencias van más hacia antioxidantes naturales en ese afán actual de asimilar naturaleza y salubridad. El libro que nos ocupa es una visión actualizada de todos estos temas, haciendo una puesta al día sobre los antioxidantes naturales, su química, su metodología y sus efectos en la salud.

El libro incluye veinticinco capítulos. «Antioxidantes naturales: una visión general», F. Shahidi (11 páginas, 52 referencias). «Antioxidantes naturales - ¿Son una realidad?», S. Cuppett, M. Schnepf y C. Hall, III (13 páginas, 48 referencias). «Antioxidantes en cereales y legumbres», P. J. White e Y. Xing (39 páginas, 285 referencias). «Antioxidantes en hierbas y especias», N. Nakatani (12 páginas, 51 referencias). «Sistemas de defensas antioxidantes en extractos vegetales», N. Ramarathnam, H. Ochi y M. Takeuchi (12 páginas, 22 referencias). «Propiedades antioxidantes y biológicas de componentes del romero: implicaciones en los alimentos y la salud», E. A. Offord, F. Guillot, R. Aeschbach, J. Lölliger y A. M. A. Pfeifer (9 páginas, 31 referencias). «Antioxidantes naturales de semillas oleaginosas», V. K. S. Shukla, P. K. J. P. D. Wanasundara y F. Shahidi (36 páginas, 208 referencias). «Carotenoides y tocoferoles en aceites de palma», A. S. H. Ong e Y. M. Choo (17 páginas, 48 referencias). «Antioxidantes en uvas y vinos: efectos químicos y en la salud», R. L. Williams y M. S. Elliot (24 páginas, 69 referencias). «Los flavonoides como antioxidantes», C. Kandaswami y E. Middleton, Jr. (30 páginas, 177 referencias). «Actividad antioxidante de taninos condensados», A. D.

Muir (9 páginas, 46 referencias). «Antioxidantes naturales del té», C.-T. Ho, C.-W. Chen, U. N. Wanasundara y F. Shahidi (11 páginas, 41 referencias). «Optimización de la estabilidad de los lípidos con inhibidores naturales», R. J. Evans (21 páginas, 22 referencias). «Vitaminas antioxidantes y prevención de las enfermedades», J. H. Weisburger (13 páginas, 96 referencias). «Antioxidantes endógenos: papel de las enzimas antioxidantes en sistemas biológicos», Y. V. Yuan y D. D. Kitts (13 páginas, 83 referencias). «Actividad antioxidante de carnosina, un dipéptido del músculo esquelético», E. A. Decker, W. K. M. Chan, L. Mei, G. L. McNeill-Tompkins y S. A. Livisay (12 páginas, 37 referencias). «Aislamiento de antioxidantes naturales en los subproductos de las gambas», S. J. Li, T. A. Seymour y M. T. Morrissey (13 páginas, 38 referencias). «Propiedades antioxidantes de los productos de la reacción de Maillard como componentes del flavor de las carnes», M. E. Bailey, A. D. Clarke, Y. S. Kim y L. Fernando (15 páginas, 24 referencias). «Control de la oxidación y del WOF en chuletas de cerdo precocinadas con oleoresina de romero», D. Handley, M. Ma-Edmonds, F. Hamouz, S. Cuppett, R. Mandigo y M. Schnepf (8 páginas, 32 referencias). «Sistemas modelos para estudiar oxidación lipídica y de pigmentos en alimentos cárnicos», W. K. M. Chan, C. Faustman y M. Renner (12 páginas, 62 referencias). «Predicción de la estabilidad oxidativa de lípidos basada en la cinética de consumo de oxígeno en las primeras etapas», A. R. Wewala (15 páginas, 13 referencias). «Estudios de EPR de polifenoles de plantas», W. Bors, C. Michel, K. Stettmaier y W. Heller (12 páginas, 59 referencias). «Aplicaciones de espectroscopía diferencial de FTIR/ATR en la monitorización de la oxidación de aceites y de la eficacia de antioxidantes», J. Sedman, A. A. Ismail, A. Nicodemo, S. Kubow y F. R. van de Voort (21 páginas, 16 referencias). «Medida de la oxidación lipídica y evaluación de la actividad antioxidante», F. Shahidi y U. N. Wanasundara (18 páginas, 83 referencias). «Aplicaciones de la espectroscopía de resonancia magnética nuclear de protones a la evaluación de la estabilidad oxidativa de grasas y aceites», F. Shahidi y U. N. Wanasundara (8 páginas, 14 referencias).

En resumen, se abordan una gran cantidad de temas relacionados con los antioxidantes naturales, por lo que el libro es una buena revisión actual en esta materia que puede ser útil a todos aquellos que estén relacionados con estos temas, ya sean desde el punto de vista de los alimentos o de la salud.

R. Zamora

Enzymes en agroalimentaire.— By V. Larreta-Garde.— Technique and Documentation, Londres, 1997.— XI+380 páginas.— ISBN 2-7430-0210-7.

Nos encontramos ante un libro de enzimología que se sale de los moldes clásicos, para centrarse en un mundo tan apasionante y a la vez tan complejo como es el campo de la alimentación. Su misma estructuración induce a pensar que tiene una concepción distinta, eminentemente práctico, que puede ayudar a conocer de forma concreta el papel de los enzimas en agroalimentación, bien para corregir deficiencias naturales de las materias primas, bien como vehículo de transformaciones tecnológicas que permitan mejorar la calidad de los alimentos.

La autorización de empleo de preparaciones enzimáticas en alimentación humana es relativamente reciente. Dichas preparaciones son compuestos de enzimas de origen vegetal, animal o microbiano, que pueden, o no, estar inmovilizadas sobre soportes inertes. Toda preparación enzimática que vaya a ser utilizada para estos fines debe estar autorizada y responder a una serie de requisitos, que vienen especificados en este libro.

Establece también la diferenciación importante entre la cinética clásica dirigida a sistemas homogéneos e isótropos, y la realidad industrial que es mucho más compleja y que no corresponde a esta situación, ya que las sustancias agroalimentarias son heterogéneas y frecuentemente anisótropas; esta heterogeneidad se presenta desde la producción agrícola hasta el alimento presto a su consumo. Dadas las ventajas que presenta la inmovilización de enzimas, dedica una parte notable a este sistema y a considerar los diferentes soportes de inmovilización, tales como polisacáridos, poli(acrilamidas, poliestireno, etc. Como ejemplo práctico cita el hecho de que anualmente se producen más de cinco millones de toneladas de fructosa mediante el empleo de enzimas inmovilizadas.

Dentro de los capítulos dedicados al estudio de los enzimas en la fabricación de alimentos, cabe destacar el referente a la degradación de paredes celulares, en las que pueden estar implicadas glucanasas, xilanasas, enzimas pectinolíticas, etc. Igualmente da unas referencias, un tanto genéricas, de aprovechamiento de subproductos de la industria agroalimentaria, como puede ser la producción de

bioetanol y de otros compuestos de fuerte valor añadido.

El libro aparece estructurado en cuatro partes, subdivididas a su vez en varios capítulos, cuyos nombres son:

Parte I.— Utilización y función de los enzimas

Parte II.— Los enzimas en la fabricación de los alimentos

Parte III.— Enzimas para la síntesis de aditivos alimentarios o de ingredientes

Parte IV.— Los nuevos enzimas para agroalimentación.

Resumiendo, el libro constituye un manual novedoso y útil que, refrendado por abundante bibliografía, resulta altamente aconsejable para la industria agroalimentaria.

A. Heredia Moreno

Trace analysis. A structure approach to obtaining reliable results.— Edited by E. Prichard *et al.*— The Royal Society Chemistry, Cambridge, 1996.— XIII+404 páginas.— ISBN 0-85404-417-5.

El término «análisis de trazas» se emplea siempre en referencia al análisis químico de una sustancia que está presente en una concentración muy pequeña en relación con la matriz en la que se encuentra. Por tanto, son muchos los análisis que se encuentran dentro de esta definición y, por su misma definición, es fácil comprender que el análisis de estas sustancias trazas es complejo y requiere un alto grado de control y especialización por parte del analista. En años recientes, el trabajo en análisis de trazas cuenta con nuevos problemas debido, en parte, a la introducción de nuevas técnicas analíticas, así como a su automatización y a la posibilidad de realizar un gran número de muestras en períodos cortos de tiempo. Todos estos hechos, junto a presiones comerciales están haciendo que el nivel de errores de estos análisis esté aumentando. Es, por ello, que la Oficina de Medidas del Reino Unido puso en marcha un programa sobre la calidad de los análisis de trazas. Muchas de las conclusiones de este programa se han recogido en este excelente libro, que no se ha dedicado a ninguna sustancia en particular o a una aplicación concreta. La única distinción que se hace es entre sustancias orgánicas e inorgánicas, y las técnicas adecuadas para abordar el análisis de las mismas. En general, todo el libro está enfocado en recordar al químico analista los errores que pueden guiar a resultados poco fiables en este tipo de análisis, así como las mejores aproximaciones que se deben utilizar y el uso adecuado de las principales técnicas analíticas.

El libro contiene nueve capítulos. «Abordando un análisis de trazas válido» (39 páginas, 26 referencias).

«Toma de muestras» (21 páginas, 21 referencias). «Analitos inorgánicos: preparación de las muestras» (34 páginas, 56 referencias). «Analitos inorgánicos: determinación» (58 páginas, 60 referencias). «Analitos orgánicos: preparación de las muestras» (54 páginas, 47 referencias). «Analitos orgánicos: determinación» (87 páginas, 111 referencias). «El análisis de especies químicas» (18 páginas, 18 referencias). «Técnicas apropiadas tanto para analitos inorgánicos como orgánicos» (59 páginas, 94 referencias). «Del procesamiento de las señales al informe» (21 páginas, 9 referencias).

En resumen, un libro que ofrece multitud de información relacionada con el buen hacer en análisis de trazas, a la vez que hace una detallada descripción de las diversas técnicas analíticas indicando sus fundamentos, su utilidad, sus trucos y las precauciones que hay que tener para conseguir resultados fiables en este tipo de análisis. Es un libro valioso que merece estar en la biblioteca de todo aquel que por su trabajo esté relacionado con el análisis en general, y con la determinación de trazas en particular.

R. Zamora

Bebidas. Tecnología, química y microbiología.— By A. H. Varnam and J. P. Sutherland; traducido por José Manuel Ena Dalmau.— Editorial Acribia S.A., Zaragoza, 1996.— XI+487 páginas.— ISBN 84-200-0826-5.

Las bebidas son un grupo de alimentos de gran importancia, como lo demuestra su creciente consumo. Así como es extensa la bibliografía referente a Enología básica, fabricación de cerveza y aguas de bebida, resulta poco habitual pero muy útil una obra que recoja los aspectos básicos y puestos al día sobre las industrias de las bebidas en general. Desde el punto de vista de la alimentación, las bebidas son un grupo interesante y diferente, ya que no se consumen por su valor nutritivo, sino por otra serie de valores: su consumo proporciona placer y satisfacción a través del aroma, del sabor y de los efectos fisiológicos que producen.

La obra original data de 1994 y fue escrita en inglés por J. P. Sutherland, responsable de la sección de microbiología de alimentos y bebidas del *Institute of Food Research* en Reading (UK) y Alan H. Varnam consultor microbiólogo. Ha sido traducida por el Dr. José Manuel Ena Dalmau, Prof. Titular de Tecnología de los Alimentos en la Universidad de Burgos.

El objetivo de la obra, tal y como reza en el prólogo, es proporcionar a las personas con unos conocimientos básicos de química y microbiología, una visión técnica de las bebidas. El libro tiene un carácter eminentemente didáctico, con los objetivos claramente definidos al principio de cada capítulo,

asimismo los cuadros de información y los párrafos señalados con asteriscos son abundantes y tienen como misión aclarar muchas de las ideas vertidas en el texto que resultan de gran utilidad para situar la obra en una vertiente científica y comercial más amplia. Al final de cada capítulo aparecen ejercicios para motivar al lector a aplicar los conocimientos adquiridos y ayudarlo a que lleve a cabo la transición de la teoría a la práctica.

Aunque a lo largo de los diferentes capítulos se hace mayor énfasis en aspectos tecnológicos de los diferentes grupos de bebidas, temas novedosos y de indudable interés como puedan ser el análisis de riesgos y control de puntos críticos así como el control y garantía de calidad aparecen asimismo recogidos en muchos capítulos del libro. También es de señalar la importancia que adquieren los aspectos legales: definiciones y normativa en la UE. Los análisis químicos y microbiológicos se cubren de una manera más general, pero suficiente dentro de la amplitud de la obra.

Esta obra consta de un total de nueve capítulos, de amplitud considerable, y 487 páginas. Cubre todo el amplio espectro de las bebidas conocidas desde el agua mineral y otras aguas embotelladas, pasando por los zumos de fruta y bebidas refrescantes, el té, el café y el cacao y por último el gran apartado de las bebidas alcohólicas, incluyendo la cerveza, el vino y las bebidas espirituosas. No se incluyen la leche ni las bebidas a base de leche, pues, acertadamente, se consideran que tienen otro status, como alimentos que aportan una parte muy importante de nutrientes y con otro significado en la dieta. El Capítulo 1 trata de aguas embotelladas, las fuentes y métodos de captación, el control higiénico-sanitario, con especial énfasis en los aspectos microbiológicos así como el análisis fisicoquímico de las aguas de bebida. Siguen a continuación los zumos de fruta, donde los aspectos tecnológicos cobran singular importancia; los zumos de cítricos y de manzana se tratan en mayor profundidad, así como la química de los compuestos de aroma y sabor, que tanto interés presentan en la aceptación de estos productos. En el capítulo 3 se abordan las bebidas refrescantes de consumo creciente en los países desarrollados estudiándose los principios de su formulación, el papel de los diferentes ingredientes y el control y garantía de calidad. De especial interés resulta el capítulo dedicado al té, en el que se describen ampliamente todas las variedades utilizadas, su cultivo y su recolección, los efectos beneficiosos derivados de su consumo, los compuestos de aroma y sabor, etc. Asimismo los capítulos 5 y 6 nos hablan del café, cacao, chocolate para beber y bebidas afines. Los tres últimos capítulos tratan de la cerveza, el vino y las bebidas espirituosas, respectivamente. Se realiza a modo de introducción en estos temas, un estudio acerca del papel clave del *Saccharomyces* en la pro-

ducción de etanol a partir de carbohidratos. También se estudian con detalle los ingredientes de la cerveza, su procesado y tecnología, la maduración, microbiología, etc. De los dos capítulos dedicados a bebidas alcohólicas, son de destacar los aspectos microbiológicos y los de química del vino y de los licores.

Al final de la obra se ofrece una relación de la bibliografía más relevante, organizada por temas generales (química, microbiología, control de calidad de bebidas) y por bebidas específicas.

Este libro puede ser de gran valor tanto en la industria de las bebidas, pues se hace énfasis en los aspectos tecnológicos, como para el estudiante de Ciencia y Tecnología de los alimentos, puesto que ofrece todos los aspectos básicos de una manera clara y pedagógica.

A.M. Troncoso

Advances in chromatography.— By P. R. Brown and E. Grushka.— Marcel Dekker, New York, 1997.— XVII+462 páginas.— ISBN 0-8247-9804-X.

El volumen que nos ocupa es el número 37 de la serie «Advances in Chromatography» que Marcel Dekker dedica al estudio de las técnicas cromatográficas más modernas o a la presentación de los avances que en ellas se van produciendo. En esta ocasión el volumen engloba temas muy diversos que van desde los criterios de pureza, hasta detección por fluorescencia, pasando por las técnicas de microextracción, electroforesis capilar y fluido supercrítico. El libro recoge un total de nueve capítulos. El primero está dedicado a la «Evaluación de la pureza de un pico cromatográfico», M. A. Sharaf (28 páginas, 62 referencias). A continuación se dedican tres capítulos a diversos aspectos relacionados con el HPLC: «Detectores de fluorescencia en HPLC», M. B. Smalley y L. B. McGown (43 páginas, 80 referencias); «Materiales de empaquetamiento basados en el carbono para cromatografía líquida: Estructura, eficacia y mecanismos de retención», J. H. Knox y P. Ross (47 páginas, 70 referencias); «Materiales de empaquetamiento basados en el carbono para cromatografía líquida: Aplicaciones», P. Ross y J. H. Knox (42 páginas, 64 referencias). Los siguientes dos capítulos están dedicados a diversos aspectos actuales de la cromatografía de gases: «Acoplamiento directo SFE-GC: Instrumentación y aplicaciones», M. D. Burford, K. D. Bartle y S. B. Hawthorne (42 páginas, 93 referencias); «Preparación de muestras para cromatografía de gases con extracción en fase sólida y microextracción en fase sólida», Z. E. Penton (32 páginas, 67 referencias). El resto de los capítulos están dedicados a diversas aplicaciones de la electroforesis capilar. Se incluyen los siguientes

capítulos: «Electroforesis capilar de proteínas», T. Wehr, R. Rodríguez-Díaz y C.-M. Liu (125 páginas, 271 referencias); «Polímeros micelares quirales para separaciones quirales en electroforesis capilar», C. C. Williams, S. A. Shamsi e I. M. Warner (61 páginas, 94 referencias); «Análisis de péptidos derivatizados usando cromatografía líquida de alta resolución y electroforesis capilar», K. M. De Antonis y P. R. Brown (28 páginas, 72 referencias).

Se trata, por tanto, de un libro interesante, que hace una puesta al día de los nuevos avances y aplicaciones que se están produciendo en el campo de las técnicas cromatográficas y que debe ser de gran utilidad a todos los investigadores relacionados con las técnicas abordadas.

R. Zamora

Lipid analysis.— By F. W. Hemming and J. N. Hawthorne.— Bios Scientific, Oxford, 1996.— XII+176 páginas.— ISBN 1-872748-98-8.

El tema del análisis de lípidos ha sido muy popular durante mucho tiempo por la importancia biológica de estas moléculas orgánicas. Hoy en día, con los descubrimientos relativamente recientes del papel que los mismos juegan en la señalización celular o en las modificaciones post-transcripcionales de ciertas proteínas, su análisis sigue siendo capital en muchas áreas de la bioquímica. Este libro, destinado principalmente a aquellos que se quieren introducir en este campo, describe los aspectos básicos de las técnicas analíticas más comunes que normalmente se usan en la investigación del papel de los lípidos en sistemas biológicos. El mismo está escrito en un estilo sencillo, ameno y bien organizado, y da una buena visión del uso y de las posibilidades de las distintas técnicas que son usadas en este campo, incluyéndose asimismo aspectos de tipo práctico. El libro se inicia con una introducción sobre el buen hacer en análisis y después se hace un repaso a las distintas tecnologías usadas en el análisis de lípidos. El resto de los capítulos están dedicados a describir los distintos métodos existentes para analizar grupos concretos de lípidos. Estos capítulos guardan un mismo esquema general, que incluye secciones sobre importancia biológica, estructura, detección, aislamiento, purificación y cuantificación, y todas ellas aportan una información útil desde un punto de vista práctico.

El libro contiene nueve capítulos: «Introducción» (3 páginas). «Técnicas básicas» (67 páginas, 27 referencias), que describe métodos de extracción, procedimientos cromatográficos, métodos espectrométricos, métodos basados en el uso de isótopos, métodos inmunológicos y métodos enzimáticos. El resto de los capítulos se dedican a grupos concretos

de lípidos, y son: «Hidrocarburos» (6 páginas, 4 referencias); «Alcoholes, fenoles, aldehídos, cetonas y quinonas» (22 páginas, 6 referencias); «Ácidos grasos y prostaglandinas» (6 páginas, 3 referencias); «Esteres» (5 páginas, 2 referencias); «Fosfolípidos, sulfolípidos y compuestos relacionados» (15 páginas, 11 referencias); «Glicolípidos» (23 páginas, 5 referencias); «Lipoproteínas» (12 páginas, 4 referencias).

Se trata de un libro de lectura fácil y agradable que aporta una visión buena y rápida del análisis de lípidos. No cabe duda que será de gran interés a estudiantes e investigadores que se inicien en el análisis de lípidos. También puede servir de guía iniciadora a investigadores ya más experimentados en este tema, pero que quieran abordar el análisis y estudio de un grupo concreto de lípidos en el que no tengan mucha experiencia.

F. J. Hidalgo

The protein protocols. Handbook.— Edited by John M. Walker.— Humana Press, Totowa, New Jersey, 1996.— XVIII+809 páginas.— ISBN 0-89603-339-2.

En este libro el Dr. J. M. Walker ha agrupado de una manera exhaustiva los métodos más característicos e importantes que hoy en día se están usando en el estudio de las proteínas. Ésta no es una tarea fácil, sobre todo si se tienen en cuenta los importantes avances que en este campo se han producido en los últimos años. En el libro se han recogido una serie de técnicas de múltiples disciplinas que convierten este volumen en un valioso libro de «recetas» que puede ser una guía muy buena para aquellos que quieran usar estas técnicas por primera vez. Todos los capítulos están escritos siguiendo el mismo esquema que volúmenes anteriores de la serie «Methods in Molecular Biology». Así comienzan con una breve descripción teórica de la técnica, para —a continuación— describir el método. En la sección de materiales se da un listado de los reactivos y del material necesario para la realización del protocolo. A continuación se sigue con una detallada descripción de la técnica paso a paso con objeto de que su ejecución sea fácil y exitosa. Por último, se incluye una sección de notas en la que se indican los problemas que pueden surgir así como su mejor solución. No faltan tampoco los trucos o pequeños detalles que pueden llevar a la mejor consecución de resultados favorables.

En el libro se han recogido 144 técnicas analíticas de demostrada utilidad en el estudio de los péptidos y las proteínas. Algunos de estos métodos, que ya habían sido incluidos en el volumen 32 de esta misma serie, han sido mejorados o puestos al día y se han incluido otras 100 nuevas técnicas. Se inclu-

yen métodos que no requieren equipos sofisticados o caros, y se cubren campos como la electroforesis, los métodos de detección, las técnicas inmunológicas, etc. Los distintos métodos se han agrupado en ocho secciones. La primera, titulada «Cuantificación de proteínas», recoge nueve capítulos donde se incluyen los métodos clásicos así como otros más novedosos en la cuantificación de proteínas. La segunda sección agrupa 27 métodos relacionados con la electroforesis. El título de esta sección es «Electroforesis de proteínas y péptidos y su detección en geles». La tercera sección, titulada «Métodos de blotting y detección», recoge 14 capítulos describiendo distintas variaciones sobre este tema. La cuarta parte está dedicada a distintos métodos químicos que se aplican a las proteínas. Recoge 22 protocolos y se titula «Modificaciones químicas de proteínas y producción y purificación de péptidos». En la quinta se describen toda una serie de técnicas, en total 24, relacionadas con determinación de proteínas. Su título es «Caracterización de proteínas y péptidos». La parte sexta está dedicada a un grupo concreto de proteínas, agrupándose las mejores técnicas para su estudio. En total se incluyen 15 capítulos y su título es «Glicoproteínas». La séptima sección recoge 27 protocolos sobre temas muy diversos relacionados con las técnicas inmunológicas. Su título es «Técnicas inmunoquímicas». Por último, el libro concluye con una sección que incluye seis protocolos sobre las técnicas de obtención de anticuerpos monoclonales.

En resumen, un valioso libro que recoge una colección muy buena de técnicas relacionadas con el estudio de las proteínas. Es un libro eminentemente práctico, que no cabe duda será de gran utilidad tanto a investigadores que quieran iniciarse en este campo como a investigadores más experimentados que necesiten nuevas técnicas en su estudio de las proteínas.

R. Zamora

Handbook of size exclusion chromatography.— Edited by C.S. Wu.— Marcel Dekker, New York, 1995.— VIII+453 páginas.— ISBN 0-8247-9288-2.

La cromatografía de exclusión es una técnica que ha alcanzado un gran desarrollo y ha proporcionado importantes avances en la determinación de los pesos moleculares de los polímeros ya sean biológicos o sintéticos. Puesto que el peso molecular o la distribución de pesos moleculares de un material polimérico afecta o determina sus propiedades, en la última década la industria se ha interesado especialmente en conocer la distribución de pesos moleculares de sus polímeros con objeto de ofrecer productos con unas características específicas. Esto ha provocado

un aumento de la demanda de investigación en este campo, el cual ha experimentado un rápido desarrollo en los últimos años. En este libro se han tratado de recoger estos avances, enfocándolos especialmente hacia las aplicaciones que tiene la cromatografía de exclusión molecular con importantes materiales poliméricos de la industria.

El libro consta de 17 capítulos. «Introducción a la cromatografía de exclusión molecular», E. G. Malawer (24 páginas, 58 referencias). «Geles de polímeros semirígidos para la cromatografía de exclusión molecular», E. Meehan (22 páginas, 30 referencias). «Materiales de empaquetamiento basados en sílica modificada para la cromatografía de exclusión molecular», R. Eksteen y K. J. Pardue (55 páginas, 126 referencias). «Detectores sensibles a los pesos moleculares para la cromatografía de exclusión molecular», C. Jackson y H. G. Barth (43 páginas, 220 referencias). «Determinación de las distribuciones de los pesos moleculares de copolímeros por cromatografía de exclusión molecular», A. Rudin (13 páginas, 48 referencias). «Cromatografía de exclusión molecular de poliamidas, poliésteres, y fluoropolímeros», P. J. Wang (23 páginas, 44 referencias). «Cromatografía de exclusión molecular de cauchos naturales y sintéticos», T. Homma y M. Tazaki (26 páginas, 72 referencias). «Cromatografía de exclusión molecular de asfaltos», R. R. Davison, C. J. Glover, B. L. Burr y J. A. Bullin (37 páginas, 112 referencias). «Cromatografía de exclusión molecular de homopolímeros de acrilamida y copolímeros», F. C. Lin (29 páginas, 61 referencias). «Cromatografía de exclusión molecular acuosa de alcoholes polivinílicos», D. J. Nagy (23 páginas, 33 referencias). «Cromatografía de exclusión molecular de acetato de polivinilo», B. D. Lawrey (8 páginas, 35 referencias). «Cromatografía de exclusión molecular de homopolímeros y copolímeros de vinil-pirrolidona», C.-S. Wu, J. F. Curry, E. G. Malawer y L. Senak (20 páginas, 14 referencias). «Cromatografía de exclusión molecular de celulosa y derivados de celulosa», A. H. Conner (22 páginas, 138 referencias). «Cromatografía de exclusión molecular de derivados de lignina», M. E. Himmel, J. Mlynár y S. Sarkanen (27 páginas, 66 referencias). «Cromatografía de exclusión molecular de polisacáridos», J.-Y. Chuang (28 páginas, 69 referencias). «Cromatografía de exclusión molecular de proteínas», M. E. Himmel, J. O. Baker y D. J. Mitchell (20 páginas, 74 referencias). «Cromatografía de exclusión molecular de ácidos nucleicos», Y. Kato (17 páginas, 22 referencias).

Se trata, por tanto, de una guía práctica para todos aquellos que se dedican al estudio de polímeros, ya sean analistas, químicos o bioquímicos.

Food emulsions.— Edited by K. Larsson and S. E. Friberg.— Marcel Dekker, New York, 1997.— XIII+581 páginas.— ISBN 0-8247-9983-6.

La emulsificación se considera todavía más un arte que una ciencia. Las emulsiones alimentarias son sistemas delicados y sofisticados en los cuales ciertas propiedades específicas, tales como gusto, olor, plasticidad, suavidad, lisura, aspecto, etc., son tan importantes como el tipo y la estabilidad de la emulsión.

Los cambios económicos y sociales producidos durante las últimas décadas han modificado radicalmente los requerimientos necesarios para formular sistemas emulsionados alimentarios, que exigen la incorporación de nuevos ingredientes con poco o nulo valor nutricional y con interacciones intermoleculares distintas a las de los componentes tradicionales. Esta incorporación puede provocar fenómenos para los que los métodos tradicionales de emulsificación no den una adecuada respuesta.

La tercera edición de esta magnífica obra de los profesores Friberg y Larsson, volumen 81 de la serie «Food Science and Technology» de Marcel Dekker, revisa y pone al día los avances logrados durante los últimos años en aspectos básicos y aplicados de las emulsiones alimentarias, dedicando atención preferente a los fenómenos de cristalización y asociación de los lípidos. También contiene un análisis de las estructuras coloidales presentes en estos complejos sistemas emulsionados.

Los títulos, números de páginas y números de referencias bibliográficas de sus capítulos son los siguientes: «Estabilidad de emulsiones» (55 y 133); «Fuerzas superficiales en emulsiones» (53 y 167); «Organización molecular en lípidos» (29 y 36); «Emulsionantes alimentarios y sus propiedades físicas y químicas» (48 y 62); «Interacciones entre proteínas y lípidos polares» (45 y 178); «Leche y emulsiones de tipo lácteo» (44 y 66); «propiedades estructurales e interfaciales de proteínas alimentarias» (81 y 185); «Aliños y salsas» (52 y 76); «Helados» (78 y 168); «Bebidas en emulsión» (34 y 73); «Grasa en panadería» (24 y 94); «Mecanismo de panadería en la producción de pasteles» (27 y 43).

Este libro, que incorpora un nuevo capítulo sobre grasas y aceites en panadería, debe considerarse una referencia fundamental para todos los expertos que trabajan en el campo de los productos alimentarios emulsionados, así como para los investigadores en disciplinas relacionadas con procesos interfaciales, tales como las químicas, física, coloidal, farmacéutica, cosmética, de superficies, de polímeros y de petróleos. También será provechosa su lectura para biofísicos, bioquímicos y biotecnólogos, así como para estudiantes de los últimos cursos de todas estas disciplinas.

F. J. Hidalgo

C. Gómez Herrera

Food drink laboratory accreditation. A practical approach.— By S. Wilson and G. Weir.— Chapman and Hall, Londres, 1995.— XXIV+262 páginas.— ISBN 0-412-59920-1.

Este libro trata de cómo obtener una acreditación estándar en el Reino Unido o en Europa para un laboratorio que lleva a cabo determinaciones químicas y microbiológicas en alimentos y bebidas.

Dado que cada vez se acepta más el punto de vista europeo, este tipo de acreditación es de gran interés para cualquier laboratorio que quiera ser reconocido en cualquier parte del mundo.

Lo que se pretende en el libro es dar respuestas a cuestiones como: qué es una acreditación, cómo obtenerla, cómo cumplirla, cómo desarrollarla. En otras palabras, los detalles que se necesitan conocer si se está envuelto en la acreditación de un laboratorio.

El libro es parte de una serie de «aproximaciones prácticas» que cubren una amplia variedad de temas relacionados con la industria alimentaria. Una aproximación práctica a la acreditación de un laboratorio de alimentos y bebidas envuelve también aspectos como el de personal de laboratorio, cuestiones de salubridad, cuestiones químicas, farmacéuticas, temas relacionados con las industrias de aguas, etc.

Se trata de dar una visión de los siguientes temas relacionados con la acreditación de un laboratorio:

1. ¿Por qué una acreditación? 2. ¿Quiénes la quieren? 3. Requerimientos legales. 4. Requerimientos de los clientes. 5. ¿Qué es estándar para mí? 6. ¿Qué base se necesita? 7. ¿Qué hacer para comenzar? 8. ¿De dónde vienen los recursos? 9. ¿Cuánto costará? 10. ¿Cuánto durará? 11. ¿Cuál será el beneficio? 12. Crítica al sistema de calidad actual. 13. Necesidades. 14. Documentación. 15. Pasando el primer requerimiento. 16. Auditoría. 17. Mantenimiento de lo establecido. 18. Extensión de los objetivos. 19. Desarrollo hacia el futuro.

Los laboratorios acreditados necesitan tener bien anotados todos los requerimientos de calidad y haber escrito formalmente los objetivos y los procedimientos. Todo requiere mucho entrenamiento y lo que se hace en el libro, es colaborar a que todo se lleve con la menor dificultad posible. A continuación se recogen los títulos de los 8 capítulos de que consta el libro así como los de los 5 apéndices finales:

1. Introducción a la acreditación de un laboratorio.
2. Sistemas de calidad en laboratorios.
3. Estableciendo un sistema de calidad.
4. Obteniendo lo máximo del NAMAS (Servicio Nacional de Acreditación).
5. Manteniendo una acreditación.
6. Ensanchando tus objetivos de una acreditación.
7. Ejemplos de manuales.
8. Resumen.

- Apéndice A. Ejemplos de una auditoría vertical.
 Apéndice B. Cuestiones para un laboratorio químico.
 Apéndice C. Cuestiones para un laboratorio microbiológico.
 Apéndice D. Ejemplos de un formulario para una auditoría.
 Apéndice E. Ejemplos de un formulario resumen.

M. León-Camacho

Handbook of food engineering practice.— Edited by K.J. Valentas *et al.*— CRC Press, Boca Ratón Florida, 1997.— 718 páginas.— ISBN 0-8493-8694-2.

Esta obra está especialmente dirigida a los ingenieros que trabajen en industrias alimentarias y a los estudiantes de tecnología de alimentos.

La mayor parte de este libro está constituida por el estudio de las operaciones básicas que se aplican en la industria alimentaria. Cada capítulo incluye la descripción de la misma, la teoría en la que se basa, las posibles aplicaciones en industrias específicas, ejemplos particulares con sus respectivos cálculos, y en muchos casos un estudio económico de la operación.

A continuación se comentan los temas que se abarcan en cada capítulo:

Diseño y cálculo en el transporte en tuberías de fluidos Newtonianos y No Newtonianos. Se proveen modelos matemáticos para conocer las características de los flujos de alimentos según su comportamiento.

Ingeniería de procesos de esterilización. Se explica la resistencia térmica de los microorganismos, cómo se transfiere el calor en los procesos térmicos y cómo realizar los cálculos.

Predicción del tiempo de congelación y diseño de congeladores de alimentos. En este capítulo se exponen los diferentes tipos de congeladores que existen, cómo predecir el tiempo necesario para la congelación y cómo realizar el estudio económico de esta operación. Todo ello se completa con numerosos ejemplos de casos prácticos.

Diseño y evaluación de secaderos. Además de una introducción teórica para diseñar los secaderos con los correspondientes balances de masas y energía se presentan los diferentes tipos que hay de secaderos, cómo seleccionar el más apropiado y el coste del proceso.

Diseño y evaluación de operaciones con membranas. Se expone la información para el diseño de procesos con membranas para la separación y concentración de componentes en diferentes industrias de alimentos (Lechera, Zumos, Vino y Cerveza, Azúcar, etc.).

Diseño y evaluación de la evaporación. En este capítulo se explican los diferentes tipos de evaporadores que existen y las posibles aplicaciones de cada uno.

Balances de materia y energía. Se estudian con ejemplos prácticos estos balances en las operaciones de mezcla de ingredientes para producir un alimento (Categoría I), también los balances energéticos para preservar los alimentos envasados por frío o calor (Categoría II), las operaciones (pelado, reducción de tamaño, transporte, etc.) que permiten convertir las plantas y animales en alimentos que se puedan consumir (Categoría III) y por último, aquellas operaciones que incluyen simultáneamente transferencia de masa y calor, tales como secado, escaldado, evaporación, etc. (Categoría IV).

Materiales para el envasado de alimentos, Propiedades de barrera y Selección. Este capítulo está dedicado a los materiales plásticos que se emplean para envasar los alimentos. Se estudian los diferentes tipos que existen, sus propiedades y aplicaciones, así como los aditivos que se pueden emplear para mejorar sus características. También se incluye un estudio de la transferencia de masa que tienen lugar en los envasados así como del fenómeno de permeabilidad.

Cinética de deterioro de los alimentos y predicción de la vida de mercado. Se exponen los modelos por los que se rigen estas reacciones de degradación así como le afectan factores externos como la temperatura. Aplicando estas ecuaciones mediante test de aceleración de la vida de mercado e indicadores tiempo/temperatura se puede predecir la vida de mercado de los alimentos.

Tolerancia a la temperatura de los alimentos durante la distribución. Debido al carácter perecedero de los alimentos se muestran modelos matemáticos para evaluar los cambios en la calidad de los mismos.

Propiedades térmicas y reológicas de los alimentos. Para el diseño y evaluación de las diferentes operaciones unitarias a realizar es necesario conocer estas características, por ello se estudian en este capítulo cómo medirlas.

Procesos con pasta. La manipulación de alimentos de carácter pastoso (panadería, pasta, cereales listos para tomar) es diferente a lo estudiado en el capítulo anterior. Por ello se explican qué tipos de pasta hay, qué mezcladores deben emplearse en la manipulación de cada una de ellas y cómo realizar otros procesos como la laminación y corte.

Estimación de los costos y beneficios. Este capítulo provee métodos para poder realizar un estudio de costes en el diseño de una nueva planta o en las operaciones unitarias cuando se piensan desarrollar nuevos procedimientos.

Simulación y optimización. Se muestran someramente los fundamentos en los que se basa la simu-

lación y la optimización de procesos, explicándose algunos métodos.

Diseño sanitario de procesos (CIP). Las iniciales CIP (cleaned in place), limpiado en su lugar, indican que una instalación para la elaboración de alimentos debe ser fácilmente limpiable para cumplir los requisitos sanitarios. En este capítulo se indica cómo deben construirse para ello los diferentes componentes y cómo es conveniente realizar las labores de limpieza.

Control de procesos. Se explica el fundamento y cómo se puede aplicar el control automático.

Química de alimentos para ingenieros. Se describen las reacciones más importantes que sufren los componentes de un alimento durante el procesado y la distribución.

Cada uno de los capítulos comentados anteriormente se complementa con una amplia bibliografía que ha servido de base para su redacción y a la que se puede acudir para ampliar conocimientos específicos.

P. García García

Essentials of food sanitation.— By N. G. Marriott.— Chapman and Hall, New York, 1997.— XI+344 páginas.— ISBN 0-412-08011-7.

La higiene es una faceta fundamental en la moderna industria de alimentos. Desde las condiciones del local, pasando por los programas de limpieza y desinfección, y terminando con los sistemas de gestión como el ARCPC, todo ha de dirigirse hacia la obtención de productos seguros y saludables, y evitar así cualquier quebranto económico debido a devoluciones, lotes defectuosos irre recuperables, pérdida de clientes, multas, etc. Los libros que tratan de esta materia tienen siempre, por tanto, un interés indudable para quienes trabajan en la elaboración de productos alimenticios o son estudiantes del tema.

La obra que se comenta abarca los diferentes aspectos generales que han de considerarse para una óptima administración de la higiene en todo tipo de industria de alimentos, así como, ya más específicamente, aplicaciones en sectores concretos. Los capítulos que la componen son los siguientes: 1.— Higiene: definiciones y normativa (10 páginas). 2.— Microorganismos (26). 3.— Fuentes de contaminación de los alimentos (9). 4.— Higiene personal y manipulación de los alimentos (13). 5.— Productos de limpieza (17). 6.— Métodos de desinfección (12). 7.— Sistemas de limpieza y desinfección (26). 8.— Disposición de residuos (15). 9.— Control de plagas (21). 10.— Aseguramiento de la Calidad y Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (24). 11.— Elaboración de derivados lácteos e higiene de productos (14). 12.— Higiene en pro-

ductos cárnicos (23). 13.— Higiene en productos de la pesca (10). 14.— Procesado de frutos y vegetales e higiene de productos (13). 15.— Higiene en plantas de bebidas (17). 16.— Higiene en alimentos de baja humedad (12). 17.— Manipulación higiénica de alimentos en empresas de servicio de comidas (24). 18.— Puntos de control en el servicio de comidas (13). 19.— Gerencia e higiene (9).

Cada capítulo incluye objetivos didácticos, cuestiones para repaso, e ideas para poder informarse más sobre el tema, así como un apartado donde se destacan casos reales relacionados con lo tratado. La bibliografía aparece en una reducida lista al final de cada capítulo y, también, recogida en las tablas, figuras o los apartados mencionados. El volumen contiene también un glosario, las respuestas a las cuestiones, índice alfabético y 4 Apéndices titulados: 1.— «Dónde conseguir más información sobre seguridad e higiene de los alimentos: agencias, asociaciones y organizaciones de consumidores» (sólo de EE.UU.); 2.— «Sobre microorganismos patógenos», una tabla con el nombre, origen, tiempo de incubación, síntomas y puntos de control de los organismos más importantes transmitidos por los alimentos; 3.— «Temperaturas de cocinado seguras para carnes y aves», donde, al igual que a todo lo largo de la obra, se dan los datos en °F y en °C, lo que es muy de agradecer para los lectores no habituados a aquella unidad; y 4.— «Tiempos de conservación en frío para carnes y aves», tanto a temperaturas de refrigeración como congelados.

El libro está adecuadamente ilustrado con fotografías, tablas, gráficos, etc.; es de fácil lectura y constituye una amplia introducción a la higiene de los alimentos que interesará a todo profesional que trabaje en industrias de producción, procesado o servicio de los mismos, así como a estudiantes de higiene de alimentos en particular o tecnología de alimentos en general.

A. de Castro

Aspects of organic chemistry.— By G. Quinkert *et al.*— VHC, Weinheim, 1996.— XVII+489 páginas.— ISBN 3-906390-15-2.

Aunque, en principio, pudiera parecer que se trata de otro libro de texto para cursos avanzados de química orgánica, este libro tiene unas características peculiares que lo hacen bastante más atractivo que eso. El libro empieza abordando los conocimientos básicos de la química orgánica tradicional (estereoisomerías, conformaciones, etc.) aplicadas a moléculas pequeñas, pero, a continuación, se pasa a aplicar estos mismos conceptos a macromoléculas y, en concreto, a biomoléculas, estableciendo un nexo de unión entre la química orgánica tradicional y

la biología. Se introducen nuevos conceptos y se pone de manifiesto el interés actual de los químicos orgánicos por las biomoléculas. El libro está escrito en un estilo ameno, aunque sin perder rigurosidad, y se hacen múltiples alusiones a ideas de reconocidos científicos, a la vez que hace un repaso histórico de cómo se han ido introduciendo los distintos conceptos que han moldeado lo que hoy en día conocemos como química orgánica. También se hace un gran énfasis en cómo estos conceptos pueden ser aplicados a las biomoléculas y las consecuencias que esto conlleva.

El libro se divide en dieciséis capítulos. «Introducción a la química orgánica» (9 páginas, 27 referencias). «El modelo estructural de la química orgánica clásica» (31 páginas, 28 referencias). «Actividad óptica, quiralidad, y simetría de moléculas» (19 páginas, 26 referencias). «Topicidad» (14 páginas, 7 referencias). «Análisis configuracional (demostrado con carbohidratos)» (14 páginas, 7 referencias). «Análisis conformacional (demostrado con esteroides)» (32 páginas, 71 referencias). «Química macromolecular y supramolecular» (110 páginas, 65 referencias). «El modelo cualitativo de orbitales moleculares» (46 páginas, 38 referencias). «Documentación y recuperación del conocimiento científico» (10 páginas, 8 referencias). «Uso de fórmulas y nombres en la descripción de moléculas en el contexto del modelo estructural de la química orgánica clásica» (57 páginas, 51 referencias). «Grupos puntuales simétricos y grupos espaciales» (20 páginas, 7 referencias). «Determinación de la configuración absoluta» (9 páginas, 12 referencias). «Espectroscopía de RMN» (22 páginas, 36 referencias). «El benceno como un caso especial» (24 páginas, 43 referencias). «Enlaces de hidrógeno» (12 páginas, 18 referencias). «Pares de bases en biología y química» (33 páginas, 68 referencias).

Se trata de un libro muy interesante, poco convencional, y que deja en todo momento claro la estrecha relación que existe entre la química y la biología moderna. Tal como comenta Vladimir Prelog en la contraportada, es un libro que puede ser muy útil no sólo a estudiantes de cursos avanzados de química orgánica sino también para químicos más avanzados en edad.

F. J. Hidalgo

Higiene y toxicología de los alimentos.— By B. C. Hobbs and D. Roberts; traducido por Pedro Ducar Maluenda.— Editorial Acribia S.A., Zaragoza, 1997.— XIV+478 páginas.— ISBN 84-200-0838-9.

Puede considerarse un texto muy general cuyo objetivo es el de plantear y resolver cuestiones relacionadas con las causas de la intoxicación alimenta-

ria y de otras enfermedades transmitidas por alimentos. Es un libro muy útil para lectores que deseen adquirir una información detallada y práctica sobre las medidas higiénico-preventivas en la producción, preparación, venta y servicio de alimentos sanos y sabrosos. También se incluye legislación sobre alimentos, revisada según las Directivas publicadas por la Comunidad Europea.

Consta de Parte I («Intoxicación e infecciones de origen alimenticio») y Parte II («Higiene de los alimentos en la prevención de intoxicaciones alimenticias»). Los primeros ocho capítulos se enmarcan en la Parte I, mientras que los capítulos desde el nueve hasta el veinte en la Parte II. Se completa con dos apéndices (Apéndice A «Material recomendado para las clases», Apéndice B «Bibliografía y lecturas ampliatorias») y un índice alfabético.

Los títulos y números de páginas de los distintos capítulos son los siguientes: «Introducción» (17); «Bacteriología elemental» (11); «Bacterias y otros microbios que provocan intoxicaciones alimenticias e infecciones transmitidas por alimentos» (32); «Reservorios y vehículos de infección y mecanismos de difusión» (36); «Epidemiología» (13); «Brotos de intoxicación alimenticia y de otras enfermedades transmitidas por alimentos» (40); «Ecología de los microorganismos en los alimentos» (17); y «Alteración y conservación» (19) en la Parte I; «Factores que contribuyen a los brotes de intoxicación alimenticia» (11); «Higiene personal del manipulador de alimentos» (11); «Preparación, cocinado, enfriamiento y conservación» (26); «Higiene en la industria alimentaria» (13); «Higiene de los alimentos en el comercio al detall» (19); «Limpieza y desinfección» (23); «Instalaciones y equipo para industrias alimentarias» (35); «Control de plagas» (15); «Legislación» (28); «Especificaciones microbiológicas» (9); «Educación» (23); e «Higiene de los alimentos en los trópicos» (13) en la Parte II. El Apéndice A (27 páginas) se divide en diez sesiones: «Tipos de intoxicación alimenticia», «Condiciones que afectan al crecimiento», «Bacterias que provocan intoxicaciones alimenticias», «Cómo llegan las bacterias a los alimentos - contaminación», «Higiene personal», «Compra y almacenamiento», «Preparación de alimentos - cocinado y servicio», «Lavado», «Eliminación de basuras», e «Instalaciones»; mientras que el Apéndice B (12 páginas) se constituye con quince apartados: «Catering», «Desinfección», «Educación», «Epidemiología», «Enfermedades transmitidas por alimentos», «Higiene de los alimentos», «Microbiología/contaminación de los alimentos», «Sanidad de los alimentos», «ARICPC (Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos)», «Legislación y Códigos de Práctica», «Informes», «Muestreo/especificaciones microbiológicas», «Vigilancia/estadísticas de intoxicaciones alimenticias», «Viajes», y «Varios».

De una manera muy gráfica (fotografías y dibujos, entre otros, de alimentos, animales, personas y objetos, en situaciones cotidianas) se facilita la comprensión del texto, con términos sencillos y expresiones convincentes. En definitiva, el libro puede ser de particular interés (como instrumento divulgativo) para el manipulador de alimentos y el consumidor interesado en procesos y métodos afines capaces de mantener a los alimentos sanos y nutritivos. Es un reconocimiento de la importancia de la alimentación en la Salud Humana.

F.J.G. Muriana

The origins and consequences of obesity.— Edited by D. J. Chadwick and G. Cardew.— John Wiley and Sons, Chichester, 1996.— X+278 páginas.— ISBN 0-471-96506-5.

En este libro se recogen las conclusiones del simposium, que patrocinado por la Ciba Foundation, se celebró en Jamaica en noviembre de 1995 sobre la obesidad, y donde se trataron aspectos muy diversos del origen, consecuencias y tratamiento de la obesidad, desde su fisiología y epidemiología hasta sus implicaciones en la salud pública. El libro guarda un formato análogo a otros ya publicados en esta serie de la Ciba Foundation. En cada capítulo se hace una clara y completa descripción de los conocimientos existentes relativos al tema tratado y posteriormente se recogen los comentarios y discusiones que se suscitaban tras la presentación del mismo en el simposium.

El libro consta de quince capítulos. «La epidemiología de la obesidad», W. P. T. James (16 páginas, 50 referencias). «La obesidad en la región del Caribe», T. Forrester, R. Wilks, F. Bennett, N. McFarlane-Anderson, D. McGee, R. Cooper y H. Fraser (15 páginas, 22 referencias). «La obesidad en las poblaciones de la diáspora africana», R. Wilks, N. McFarlane-Anderson, F. Bennett, H. Fraser, D. McGee, R. Cooper y T. Forrester (17 páginas, 23 referencias). «Consecuencias metabólicas de la obesidad y de la distribución de la masa corporal: lecciones de estudios migratorios», P. M. McKeigue (14 páginas, 59 referencias). «La diabetes», P. Björntorp (22 páginas, 85 referencias). «La obesidad y las enfermedades cardiovasculares», A. G. Shaper (18 páginas, 41 referencias). «La genética de la obesidad en humanos: aspectos actuales», C. Bouchard (10 páginas, 14 referencias). «Influencias nutricionales de las primeras etapas de la vida sobre la obesidad y las proporciones corporales», A. A. Jackson, S. C. Langley-Evans y H. D. McCarthy (20 páginas, 54 referencias). «El sobreconsumo como causa de la ganancia de peso: interacciones fisiológicas y de comportamiento en el control de la ingesta de ali-

mentos (apetito)», J. E. Blundell y N. A. King (21 páginas, 69 referencias). «La obesidad y la eficiencia metabólica», A. Astrup (15 páginas, 52 referencias). «Situación económica y obesidad», A. J. Stunkard (14 páginas, 45 referencias). «Consecuencias económicas y psicosociológicas de la obesidad», A. M. Rissanen (13 páginas, 26 referencias). «La obesidad y la actividad física», A. Ferro-Luzi y L. Martino (21 páginas, 59 referencias). «Estrategias coherentes, preventivas y de control de la obesidad», G. A. Bray (27 páginas, 80 referencias). «Resumen», W. P. T. James (12 páginas, 55 referencias).

Se trata, por tanto, de un libro que recoge el conocimiento actual sobre este tema, que es un grave problema en los países desarrollados, y del que no cabe duda queda mucho por aprender en cuanto a la etiología de la obesidad y a su papel en la predisposición a ciertas enfermedades.

R. Zamora

The molecular basis of cellular defense mechanisms.— Edited by G.R. Bock and J. A. Goode.— John Wiley and Sons, Chichester, 1997.— X+250 páginas.— ISBN 0-471-96567-7.

El número 204 de la serie «Ciba Foundation Symposium» está dedicado a las conclusiones que se obtuvieron en un simposium celebrado en marzo de 1996 en Australia sobre las bases moleculares de los mecanismos de defensa celular. El libro guarda una estructura general análoga a otros de la serie y una vez más se intentan aportar los nuevos avances de forma escueta pero con claridad de conceptos. En este caso se abordan los mecanismos de defensa celular que son complicados y cuya biología requiere complejos programas de control de la división, diferenciación y maduración celular que están siendo establecidos con cierto detalle y que abren nuevas perspectivas en cuanto a su posible aplicación a casos clínicos en diversas enfermedades, desde las infecciosas al cáncer.

El libro contiene los siguientes capítulos: «¿Cómo las células germinales deciden qué hacer?», M. A. Cross, C. M. Heyworth y T. M. Dexter (16 páginas, 39 referencias). «La base estructural de la acción biológica del receptor GM-CSF», N. A. Nicola, A. Smith, L. Robb, D. Metcalf y C. G. Begley (21 páginas, 32 referencias). «El control molecular de granulocitos y macrófagos», D. Metcalf (20 páginas, 48 referencias). «Ratones CSF-deficientes-¿Qué nos han enseñado?», G. J. Lieschke (18 páginas, 47 referencias). «Beneficios clínicos de mejorar las defensas del organismo huésped con rHuG-CSF», G. Morstyn, M. A. Foote y S. Nelson (16 páginas, 38 referencias). «Bioquímica de los receptores de las células T, características generales de los TCR y

estructura de las Ig», M. M. Davis, D. S. Lyons, J. D. Altman, M. McHeyzer-Williams, J. Hampl, J. J. Boniface e Y. Chien (11 páginas, 26 referencias). «Estudios de inmunología e inmunidad con virus», R. M. Zinkernagel (25 páginas, 167 referencias). «Células dendríticas y linfocitos T: desarrollo e interacciones funcionales», K. Shortman, L. Wu, G. Suss, V. Kronin, K. Winkel, D. Saunders y D. Vremec (18 páginas, 25 referencias). «Diferenciación y funciones de subtipos de células T», T. R. Mosmann, L. Li, H. Hengartner, D. Kagi, W. Fu y S. Sad (11 páginas, 18 referencias). «Tolerancia y autoinmunidad de las células T», J. F. A. P. Miller, W. R. Heath, J. Allison, G. Morahan, M. Hoffmann, C. Kurts y H. Kosaka (13 páginas, 16 referencias). «Control de tamaños y contenidos de precursores del repertorio de células B en la médula ósea», F. Melchers (18 páginas, 35 referencias). «Una rápida visión del balance entre inmunidad y auto-tolerancia», C. C. Goodnow (18 páginas, 28 referencias). «Interleukin 4: mecanismos de señalización y control de la diferenciación de las células T», W. E. Paul (12 páginas, 40 referencias). «Fisiología de los linfocitos B: el inicio y el final», G. J. V. Nossal (17 páginas, 32 referencias). «Resumiendo», G. Nossal (2 páginas).

En resumen, se trata de un libro que puede ser muy útil para todos aquellos, tanto inmunólogos como hematólogos, que trabajen en el estudio de los mecanismos de defensa celular.

F.J. Hidalgo

Structures et technofonctions des protéines du lait.— By P. Cayot and D. Lorient.— Lavoisier Technique and Documentation, Paris, 1998.— XVIII+363 páginas.— ISBN 2-7430-0229-8.

Como se señala en el Prefacio de esta obra, de entre las numerosas proteínas usadas en alimentación, las de la leche son las más estudiadas. Con el objetivo de recopilar los numerosos trabajos sobre la leche y los productos lácteos, y de actualizar los conocimientos sobre la materia, nace esta obra, fruto de la colaboración de los autores con los principales profesionales de la industria láctea francesa.

El libro consta de 4 partes:

— Prólogo.

— Parte primera: Estructura nativa de las proteínas mayoritarias de la leche de vaca.

— Parte segunda: Efecto de los procesos tecnológicos sobre la estructura de las proteínas de la leche.

— Parte tercera: Algunas propiedades funcionales de las proteínas de la leche.

En el prólogo se comenta de forma resumida la importancia de la leche y sus productos derivados, así como los diversos usos que se hacen de las pro-

teínas lácteas en la industria alimentaria, sobre todo a nivel de la mejora de las propiedades funcionales.

En la primera parte se describe de forma detallada la estructura de las proteínas más importantes de la leche, desde la secuencia de aminoácidos hasta la configuración espacial. Está dividida en 6 capítulos. En el primero de ellos se hace un repaso general de los principales componentes químicos de la leche. Los dos capítulos siguientes se centran en las proteínas presentes en el lactosuero tanto las minoritarias, como las inmunoglobulinas y enzimas, como las más importantes desde el punto de vista cuantitativo: la α -lactalbúmina y la β -lactoglobulina. En el capítulo cuarto se aborda el estudio de las proteínas constitutivas de las micelas proteicas, es decir, las caseínas (α_{s1} , α_{s2} , β y κ), y los diversos modelos propuestos sobre la organización estructural de estas micelas. En los capítulos 5 y 6, y a partir de los conocimientos actuales, se propone un modelo global sobre la organización proteica de la leche.

El impacto que los distintos procesos tecnológicos producen sobre las proteínas de la leche se aborda en la segunda parte del libro. Estos procesos están divididos en tratamientos térmicos, como la refrigeración y los calentamientos para esterilizar la leche (capítulo 7), mecánicos, tales como la separación de los distintos componentes de la leche mediante filtración y la homogeneización para estabilizar los glóbulos de grasa (capítulo 8), químicos y bioquímicos, como los cambios de pH y la adición de sales (capítulo 9), y un último capítulo (capítulo 10) en el que se comentan las tecnologías más recientes como las microondas, las radiaciones ultravioleta, los ultrasonidos, los campos eléctricos, y las altas presiones.

La parte final de esta obra está dedicada a las principales propiedades funcionales que presentan las proteínas de la leche. Se tratan las propiedades relacionadas con la hidratación-solubilización de las proteínas (capítulo 11), la formación de geles proteicos (capítulo 12), y las propiedades emulsionantes (capítulo 13) y espumantes (capítulo 14). Para facilitar la comprensión de esta tercera parte del libro, los autores comienzan cada uno de los capítulos explicando en qué se basan estas propiedades funcionales, sus mecanismos y la metodología disponible para su evaluación, para posteriormente centrarse en los comportamientos funcionales de las proteínas lácteas.

El libro en principio está destinado tanto a estudiantes universitarios como a profesionales e investigadores, constituyendo un buen punto de partida para los que se quieran iniciar en la investigación de las proteínas de la leche, debido a la abundante información y a las numerosas referencias bibliográficas que proporciona. Se puede apreciar que los autores han tenido especial cuidado en hacer comprensible el libro a lectores no familiarizados en el

tema, incluyendo numerosos dibujos y gráficas que facilitan la comprensión del texto. Esta obra podría ser también útil para aquellos que, aunque no se dediquen a las proteínas de la leche, sí estén interesados en las propiedades funcionales y en las modificaciones estructurales de las proteínas durante los procesos tecnológicos.

R. Sánchez Vioque

Initiation a la physicochimie du lait.— By J. Mathieu.— Lavoisier Technique and Documentation, Paris, 1998.— 14+222 páginas.— ISBN 2-7430-0233-6.

La leche es el alimento exclusivo de las crías de las hembras de numerosas especies de mamíferos. Durante el primer período de su vida, la cría encuentra en la leche, formada por una mezcla de numerosas sustancias, los materiales necesarios para su crecimiento. El género humano y los gatos son los únicos que en su edad adulta siguen bebiendo leche, pero no la suya sino las de otros mamíferos, especialmente la de vaca, a la cual se dedica exclusivamente este libro.

La producción de leche de vaca era de 456 millones de toneladas en 1992. Actualmente la leche se consume pasteurizada, esterilizada o transformada en queso u otros productos lácteos, dando lugar a un importante sector industrial.

Este libro describe las etapas de la formación de la leche, la organización de la misma, los equilibrios, transformaciones e intercambios en su medio acuoso, así como las características y las propiedades físicas de sus componentes.

Los títulos y números de páginas de sus capítulos son los siguientes: «De la sangre a la leche a través de la glándula mamaria» (7); «Presentación de los constituyentes de la leche» (15); «El agua» (18); «La materia grasa» (22); «Las proteínas» (28); «Las sales» (7); «La leche, mezcla ordenada» (14); «Entre el agua y los triglicéridos: Una membrana» (17); «Las micelas de caseína» (6); «Las formas y la distribución de los componentes salinos y otras sustancias» (10); «Los equilibrios y los poderes tampón de la leche» (23); «Los equilibrios, el pH y la acidez de la leche» (11); «Algunas propiedades físicas de la leche» (11); «Los componentes menores dotados de una actividad biológica» (11). Termina con una lista de 29 referencias bibliográficas que alcanzan el año 1994.

El presente libro, dedicado a los estudiantes de los sectores agroalimentarios y de biotecnología, ofrece un indiscutible interés para todos los expertos en tecnologías lecheras.

C. Gómez Herrera

Introduction to medicinal chemistry. How drugs act and why.— By A. Gringauz.— Wiley-VCH, New York, 1997.— XIII+721 páginas.— ISBN 0-471-18545-0.

Bajo este título se publica un libro muy interesante donde se hace una detallada y exhaustiva descripción de los medicamentos y de su modo de acción desde un punto de vista químico. Es un libro que, de acuerdo a una visión más actual, entronca disciplinas como la química orgánica y la bioquímica en la medicina y la salud. Está dividido en dos partes. Los tres primeros capítulos están dedicados a aspectos generales relacionados con los medicamentos, como son modo de acción, mecanismos e inactivación. El resto de los capítulos están dedicados a describir los distintos medicamentos clasificados por grupos, explicando en cada caso las bases químicas de su aplicación terapéutica. En cada capítulo se da una visión histórica de los correspondientes medicamentos, así como su fórmula química. Son numerosas las figuras, tablas y esquemas de reacción que contiene el libro, todo lo cual contribuye a facilitar su lectura y comprensión, y se incluye asimismo una lista de referencias de lectura recomendada.

El libro se ha dividido en quince capítulos. «Consideraciones básicas de la actividad de los medicamentos» (48 páginas, 27 referencias). «Mecanismos de acción de los medicamentos» (28 páginas, 14 referencias). «Metabolismo de los medicamentos e inactivación» (16 páginas). «Medicamentos anticancerígenos y su modo de acción» (47 páginas, 33 referencias). «Agentes analgésicos y agentes antiinflamatorios no esteroideos» (50 páginas, 36 referencias). «Medicamentos antimicrobianos I» (73 páginas, 33 referencias). «Medicamentos antimicrobianos II» (65 páginas, 34 referencias). «Medicamentos que afectan a los mecanismos colinérgicos» (52 páginas, 30 referencias). «Medicamentos que afectan a los mecanismos adrenérgicos» (34 páginas, 18 referencias). «Los medicamentos y las enfermedades cardiovasculares» (83 páginas, 33 referencias). «Los medicamentos y las enfermedades cardiovasculares II» (43 páginas, 22 referencias). «Drogas psicoactivas-quimioterapia de la mente» (75 páginas, 23 referencias). «Antagonistas de la histamina y anestésicos locales» (33 páginas, 16 referencias). «Los esteroides» (27 páginas, 13 referencias). «Nuevos desarrollos y nuevos problemas» (15 páginas, 50 referencias).

En resumen, se trata de un libro de texto para un curso de farmacia o de disciplinas afines, y que también será de gran utilidad a investigadores de áreas como la bioquímica, biología molecular, farmacología y medicina, ya que el libro hace un recorrido detallado por los distintos medicamentos y sus mecanismos de acción.

R. Zamora

Arachidonic acid in cell signaling.— By D. Piomelli.— Springer Verlag, Heidelberg.— Alemania, 1996.— VII+199 páginas.— ISBN 3-540-61718-3.

La cascada del ácido araquidónico, incluyendo su bioquímica, su farmacología y su papel en la señalización celular, ha sido ampliamente estudiada en los últimos años, y con gran detalle, en tejidos animales. Hoy en día está claro que el ácido araquidónico puede servir como un mensajero secundario intracelular en muchos tipos de células, así como ser el precursor de una serie de metabolitos oxigenados conocidos como eicosanoides. Estos metabolitos también pueden actuar como mensajeros secundarios o como mediadores locales. Por su parte, el ácido araquidónico es también precursor de las anandamidas, que son unas sustancias endógenas de tipo cannabinoide. En la actualidad se sabe que una disfunción en esta ruta provoca serias condiciones patológicas, y, por tanto, la misma se ha convertido en objeto de estudio para encontrar fármacos de valor clínico. Todo esto ha hecho que exista un gran cuerpo informativo sobre este tema y así está muy bien documentada la acción farmacológica ejercida por el ácido araquidónico y sus metabolitos en la mayoría de los sistemas y órganos del organismo, así como su posible papel fisiológico. En este libro se ha tratado de resumir y esquematizar toda esta información, centrándose en un número reducido de hallazgos que sirven para ilustrar el estado actual del tema, y que, por tanto, sirve de guía introductoria a estudiantes e investigadores que se quieran iniciar en la cascada del ácido araquidónico y su papel en la señalización celular.

El libro consta de los seis capítulos. «La cascada del ácido araquidónico» (14 páginas, 47 referencias). «Biosíntesis, almacenamiento y movilización del ácido araquidónico» (39 páginas, 83 referencias). «Antes del metabolismo: el araquidonato como un mensajero secundario intracelular» (24 páginas, 35 referencias). «Metabolismo del araquidonato» (53 páginas, 158 referencias). «Los eicosanoides en la señalización celular» (34 páginas, 96 referencias). «Derivados del araquidonato como sustancias cannabinoides endógenas» (29 páginas, 47 referencias).

Este libro es una buena guía introductoria al tema. Está escrito en un estilo ameno y sencillo, aunque con un alto rigor científico, que hace muy agradable su lectura. Además tiene multitud de esquemas que ayudan a comprender fácilmente los conceptos expuestos. No cabe duda que será de gran utilidad a investigadores y estudiantes que proceden de otros temas y quieran iniciarse en éste. Al mismo tiempo puede aportar una clara visión general del tema a investigadores de este área, y puede ser un magnífico libro de texto para un curso de doctorado sobre el tema.

F.J. Hidalgo

Biochemistry of lipids, lipoproteins and membranes.— By D.E. Vance and J.E. Vance.— Elsevier Science.— Amsterdam, 1996.— XXII+553 páginas.— ISBN 0-444-82364-6.

Elsevier publica ahora el volumen 31 de su serie «New Comprehensive Biochemistry», dedicado en este caso a la bioquímica de lípidos. Se trata de la tercera edición de este libro, que puede ser considerado un buen manual para un curso de especialización. El mismo describe con profundidad y detalle los principales temas de interés en el campo de la bioquímica y biología molecular de los lípidos, las lipoproteínas y las membranas. Es un libro que, a parte de su claro carácter pedagógico, incorpora los últimos conocimientos en este campo, por lo que también puede resultar muy interesante a investigadores de estos temas, ya que los mismos han sido puestos al día y se dan las referencias más interesantes. En esta edición se han introducido tres nuevos capítulos que tienen en cuenta los nuevos avances producidos en el papel de los glicerolípidos en la señalización celular, el metabolismo de los lípidos en el tejido adiposo y el metabolismo de los lípidos en las plantas.

El libro consta de diecinueve capítulos. «Propiedades físicas y funcionales de los lípidos en las membranas», P. R. Cullis, D. B. Fenske y M. J. Hope (33 páginas, 33 referencias). «Lipid metabolism in prokaryotes», C. O. Rock, S. Jackowski y J. E. Cronan Jr. (40 páginas, 26 referencias). «Oxidación de ácidos grasos», H. Schulz (25 páginas, 32 referencias). «La síntesis de ácidos grasos en eucariotas», L. M. Salati y A. G. Goodridge (27 páginas, 31 referencias). «Desaturación de ácidos grasos y elongación de la cadena en eucariotas», H. W. Cook (24 páginas, 21 referencias). «Biosíntesis de glicerolípidos en eucariotas», D. E. Vance (29 páginas, 24 referencias). «Lípidos con uniones éter y sus especies bioactivas: existencia, química, metabolismo, regulación y función», F. Snyder (28 páginas, 23 referencias). «Fosfolipasas», M. Waite (26 páginas, 26 referencias). «Los glicerolípidos en la transducción de señales», J. D. Lambeth y S. Ho Ryu (19 páginas, 24 referencias). «El tejido adiposo y el metabolismo lipídico», D. A. Bernlohr y M. A. Simpson (25 páginas, 32 referencias). «Los eicosanoides: las rutas de la ciclooxigenasa, lipoxigenasa y epoxigenasa», W. L. Smith y F. A. Fitzpatrick (26 páginas, 30 referencias). «Los esfingolípidos: metabolismo y señalización celular», A. H. Merrill, Jr. y C. C. Sweeley (31 páginas, 28 referencias). «Los isoprenoides, los esteroides y los ácidos biliares», P. A. Edwards y R. Davis (22 páginas, 34 referencias). «El metabolismo de los lípidos en las plantas», K. M. Schmid y J. B. Ohlogge (27 páginas, 38 referencias). «El ordenamiento lipídico en la membrana celular», D. R. Voelker (33 páginas, 40 referencias). «El ordenamiento proteínico

en la membrana», R. A. F. Reithmeier (47 páginas, 41 referencias). «Estructura, formación y secreción de lipoproteínas», R. A. Davies y J. E. Vance (21 páginas, 29 referencias). «Dinámica del transporte de lipoproteínas en el sistema circulatorio humano», P. E. Fielding y C. J. Fielding (22 páginas, 21 referencias). «Eliminación de las lipoproteínas del plasma», W. J. Schneider (25 páginas, 30 referencias).

En resumen, se trata de un buen libro que es a la vez un manual para cursos de especialización y una buena referencia general para investigadores de lípidos. Al mismo tiempo puede ser de interés tanto para estudiantes en general como para investigadores clínicos que quieran estar familiarizados con los avances que se están produciendo en este campo y que tienen evidentes repercusiones en los avances médicos producidos en estos temas.

R. Zamora

Heat shock proteins and cytoprotection. ATP-deprived mammalian cells.— By A.E. Kabakov and V.L. Gabai.— Springer Verlag, Heidelberg, Alemania, 1997.— XIV+237 páginas.— ISBN 3-540-61951-8.

Aparece un nuevo volumen de la serie «Molecular Biology Intelligence Unit» que viene publicando la R. G. Landes Company. El objetivo de esta serie es favorecer la difusión de temas novedosos en campos que se encuentran en rápida evolución, objetivo que una vez más se consigue en este volumen. Desde que a principios de los años sesenta se descubrió que las células tienen mecanismos de respuesta al estrés, éste es un tema que ha despertado un gran interés entre los investigadores. Dentro de estos mecanismos, quizás los que han alcanzado un mayor desarrollo son la caracterización de las proteínas que se expresan como consecuencia de un golpe de calor u otras situaciones de estrés (HSP), y su papel como chaperonas moleculares. Sin embargo este libro está más enfocado a un aspecto menos estudiado de estas proteínas, como es la capacidad que tienen las células de hacerse tolerantes momentáneamente a la privación de oxígeno y nutrientes. El objetivo es explicar los mecanismos moleculares de adaptación celular a la anoxia y a la desnutrición, y el papel que el ATP y las HSP tienen en estos procesos. Muchos de estos mecanismos no sólo tienen un gran interés desde un punto de vista teórico sino que tienen gran aplicabilidad en medicina por su importancia, por ejemplo, en los procesos isquémicos.

El libro contiene nueve capítulos. «HSP y la regulación de su expresión en eucariotas» (19 páginas, 109 referencias). «Homeostasis del ATP, balance iónico y viabilidad celular» (27 páginas, 138 referencias). «Proteotoxicidad de la falta de ATP: destrucción

del citoesqueleto, agregación de proteínas, e intervención de chaperonas moleculares» (35 páginas, 112 referencias). «La falta de ATP como un inductor de la expresión de las HSP» (35 páginas, 165 referencias). «Las HSP y la cardioresistencia a la isquemia» (20 páginas, 80 referencias). «Papel de las HSP en la protección de distintas células normales y tumorales de las agresiones isquémicas» (35 páginas, 182 referencias). «¿Cuáles son los mecanismos de citoprotección mediada por las HSP bajo condiciones de falta de ATP?» (28 páginas, 94 referencias). «Mecanismos de protección mediados por las HSP en la apoptosis inducida por la isquemia»

(16 páginas, 115 referencias). «Conclusiones y perspectivas» (12 páginas, 51 referencias).

En resumen, se trata de una puesta al día muy interesante sobre los principales hechos, hipótesis y especulaciones relacionadas con el papel de las HSP en la citoprotección en condiciones de falta de ATP. Es un libro que será de gran interés para aquellos científicos que trabajen en diversas áreas de biología molecular y medicina.

F. J. Hidalgo