

Libros

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

Nutrition and biochemistry of phospholipids.—By B.F. Szuhaj and W. van Nieuwenhuyzen.—AOCS Press, Champaign, Illinois, USA, 2003.—VI + 250 páginas.—ISBN 1-893997-42-1.

El interés que la industria alimentaria tiene en el desarrollo de alimentos funcionales ha impulsado múltiples investigaciones sobre el posible efecto beneficioso de numerosos componentes de los alimentos. Este libro viene a contribuir a estos estudios presentando diversas comunicaciones realizadas en el “8th International Congress on Phospholipids” que tuvo lugar en Viena en Septiembre del 2002 y que estuvo principalmente enfocado hacia la nutrición y bioquímica de fosfolípidos.

El libro ha sido dividido en veintiún capítulos. “Transportadores de fosfolípidos en el cerebro”, R. A. Schlegel, M. S. Halleck y P. Williamson (13 páginas, 24 referencias). “Estimulación de lipasas y fosfolipasas en la enfermedad de Alzheimer”, A. A. Farooqui, W.—Y. Ong y L. A. Horrocks (16 páginas, 50 referencias). “¿Hay evidencias sobre el efecto benéfico para el cerebro de la administración de fosfolípidos?”, G. Pepeu (10 páginas, 52 referencias). “Metabolismo de fosfolípidos y ácidos grasos en esquizofrenia y depresión”, M. S. Manku y D. F. Horrobin (10 páginas, 27 referencias). “Prostaglandinas alteradas median el enrojecimiento de la piel en la esquizofrenia—Implicaciones para intervenciones en psicosis tempranas”, S. Smesny, T. Rosburg, S. Riemann y H. Sauer (11 páginas, 44 referencias). “Implicaciones nutricionales de esfingolípidos: existencia y papel en la regulación celular”, A. H. Merrill, Jr., H. Symolon, J. C. Allegood, Q. Peng, S. Trotman-Pruett y M. C. Sullards (9

páginas, 47 referencias). “Digestión y absorción de esfingolípidos de los alimentos”, A. Nilsson, E. Hertervig y R.-D. Duan (10 páginas, 37 referencias). “Esfingolípidos de la dieta en la prevención y tratamiento del cáncer de colón”, E. M. Schmelz (8 páginas, 16 referencias). “Análisis para determinar la composición de mezclas complejas de esfingolípidos por cromatografía líquida-espectrometría de masas”, M. C. Sullards, E. Wang y A. H. Merrill, Jr. (13 páginas, 24 referencias). “Efecto de los gangliósidos de la dieta en recién nacidos”, R. Rueda, E. Vázquez y A. Gil (16 páginas, 69 referencias). “El beneficio de las lecitinas en las enfermedades cardiovasculares”, D. L. Miller (13 páginas, 61 referencias). “¿Es razonable la ingesta de suplementos de fosfolípidos en atletas?”, F. Brouns (12 páginas, 51 referencias). “Efectos de la ingesta de fosfatidilcolina en la función del hígado y en la carcinogénesis del hígado”, D. J. Canty (11 páginas, 37 referencias). “Fosfatidilcolina poliinsaturada en enfermedades crónicas del hígado—pasado y presente”, K.-J. Gundermann y E. W. Scheele (10 páginas, 27 referencias). “Fosfatos cíclicos originarios de la degradación de fosfolípidos”, M. Shinitzky y A. Pelah (8 páginas, 25 referencias). “Efecto de dos dietas en niños y adolescentes con hipercolesterolemia familiar: dieta proteica de soja *versus* dieta baja en grasas saturadas”, K. Widhalm y E. Reithofer (4 páginas, 12 referencias). “Ácidos grasos poliinsaturados esenciales en madres y neonatos”, G. Hornstra (22 páginas, 112 referencias). “Liposomas en nutrición”, B. C. Keller (10 páginas, 30 referencias). “Baja incidencia de enterocolitis necrotizante en niños alimentados con formulas infantiles con fosfolípidos de huevo”, S. E. Carlson, M. B. Montalvo, D. L. Ponder, S. H. Werkman y S. B. Korones (18 páginas, 85 referencias).

“Suplemento perinatal y metabolismo de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga”, H. Demmelmair, E. Larque y B. Koletzko (9 páginas, 48 referencias). “Fosfatidilcolina como medicamento y como excipiente—mecanismo de actividad biológica”, M. Ghyczy y M. Boros (8 páginas, 37 referencias).

Se trata, por tanto, de un interesante volumen que aborda aspectos muy diversos relacionados con los efectos nutricionales de los fosfolípidos, y que será de interés para todos aquellos que estén relacionados con estos temas.

F. J. Hidalgo

Essential fatty acids and eicosanoids.—By Y.-S. Huang, S.-J. Lin and P.-C. Huang.—AOCS Press, Champaign, Illinois, USA, 2003.—XI + 372 páginas.—ISBN 1-893997-41-3.

Los ácidos grasos esenciales y los eicosanoides siguen siendo un tema de gran interés y actualidad por la importancia que tienen estos compuestos, a pesar de las décadas que han pasado desde sus descubrimientos y de la multitud de estudios que sobre ellos ya se han realizado. Este libro, que agrupa las conferencias invitadas al “Fifth International Congress on Essential Fatty Acids and Eicosanoids” que se celebró en Taipei, Taiwán, a finales de agosto del 2002, trata este tema desde distintas perspectivas, dando una buena visión de los estudios que actualmente se están realizando en este campo.

El libro contiene un total de 56 capítulos que se han agrupado en catorce secciones: “Bioquímica” que incluye dos capítulos dedicados a temas generales; “Biotecnología” con 9 capítulos dedicados a la obtención de diversos ácidos grasos mediante el uso de enzimas o microorganismos; “Nutrición y metabolismo” con 5 capítulos dedicados al efecto de los PUFAs o el colesterol en ciertos procesos metabólicos; “Lípidos en nutrición infantil y maternal” que incluye 3 capítulos dedicados a los efectos beneficiosos de los n-3 en recién nacidos; “n-3 PUFAs y función del sistema nervioso” que contiene tres capítulos centrados principalmente en su efecto en niños; “Producción de eicosanoides, receptores y hormonas” incluye dos capítulos dedicados a la producción de prostaglandinas; “Efecto de ciclooxigenasa/lipoxigenasa en la salud y en la enfermedad” agrupa 4 capítulos, dos dedicados al efecto de la ciclooxigenasa en el cáncer y otros dos a la lipoxigenasa; “PUFAs/eicosanoides en la aterosclerosis y enfermedades cardiovasculares” incluye 4 capítulos dedicados al efecto de ciertos ácidos en estas enfermedades; “PUFAs/eicosanoides en procesos inflamatorios y sistema inmune” que incluye 5 capítulos dedicados a diversos aspectos

de este tema; “Ácidos grasos/eicosanoides en la expresión y regulación génica” que contiene dos capítulos dedicados al efecto de la relación de ácidos grasos n-3/n-6 y al efecto de los ácidos grasos de la dieta; “PUFAs, oxidación lipídica, eicosanoides y enfermedades” que incluye 5 capítulos que estudian aspectos diversos de estos temas; “Alimentos funcionales basados en lípidos” con tres capítulos dedicados a temas generales; “Diacilgliceroles y la salud humana” con cinco capítulos que estudian aspectos como su metabolismo o efecto en la obesidad; “Ácidos linoleico y linolénico conjugados” que incluye 4 capítulos dedicados a su metabolismo, y efecto en la aterosclerosis y la obesidad.

En resumen, un libro muy interesante, que estudia aspectos muy variados y diversos de los ácidos grasos y eicosanoides, y que no cabe duda resultará muy atractivo para todos aquellos que trabajen en este campo.

R. Zamora

Dictionary of food compounds with CD-ROM. Additives, flavors, and ingredients.—Edited by S. Yannai.—Chapman and Hall/CRC, Boca Raton, Florida, USA, 2004.—XVII + 1763 páginas.—ISBN 1-58488-416-9.

La publicación de un diccionario temático es siempre una buena noticia y, en este caso, lo es más ya que está dedicado a los componentes de alimentos, un tema donde es escasa la existencia de este tipo de obras. En este caso se ha llevado a cabo un gran esfuerzo al reunir 30.000 componentes, incluyéndose no sólo los componentes más habituales de los alimentos sino que también se han incluido aditivos, aromas, saborizantes y otros ingredientes en general. A cada entrada se accede por su nombre químico y, en general, en todas ellas se incluye: número que otorga el volumen para su mejor localización, número de registro CAS, sinónimos, fórmula estructural y descripción esteroquímica, fórmula y peso molecular, presencia, función y usos en alimentos, información legislativa, descripción de su toxicidad o peligrosidad, número RTECS, estereoisómeros, propiedades físicas, subapartados de derivados químicos —que a su vez incluyen una información análoga, números de registro CAS de compuestos relacionados, y, por último, también se incluyen una serie de referencias bibliográficas relacionadas con el compuesto en cuestión. El volumen incluye asimismo un CD con toda la información contenida en papel y que permitirá una búsqueda más rápida y flexible de los compuestos. La versión electrónica es más completa (incluye otros derivados o referencias) que

la versión de papel, ya que incluye algunas entradas que han sido eliminadas en esta última por ser consideradas menos relevantes.

En resumen, un volumen muy atractivo que resultará de gran ayuda para todos aquellos que de una u otra manera estén relacionados con los alimentos.

F. J. Hidalgo

Biochemistry. Fifth Edition.—By J. M. Berg, J. L. Tymoczko and L. Stryer.—W. H. Freeman and Company, New York, 2002.—XXXVIII + 974 páginas.—ISBN 0-7167-4684-0.

Aparece ahora la quinta edición de este libro, que es un clásico entre los textos habituales de Bioquímica. No cabe duda que desde 1995, fecha en que apareció la cuarta edición, la bioquímica ha experimentado una gran evolución, lo que justifica sobradamente la aparición de esta obra revisada. En la misma se ha hecho un gran esfuerzo por incluir los nuevos conocimientos que se han producido en este campo, si bien el volumen sigue conservando el formato de ediciones anteriores. Así, se incluyen numerosas figuras, tablas, ilustraciones y esquemas que hacen muy fácil su lectura y ayudan a un mejor entendimiento de los conceptos expuestos. En esta nueva edición se han dedicado tres capítulos a las técnicas y herramientas usadas en el estudio de proteínas, genes y evolución. Asimismo, en cada capítulo, se incluyen recuadros dedicados a las aplicaciones clínicas del tema tratado. Por último, se ha creado una página web donde se puede ampliar la información de un tema concreto.

El libro se divide en cuatro partes. “El diseño molecular de la vida” incluye trece capítulos dedicados a la evolución bioquímica, a las proteínas, al RNA, DNA, y genes, a la evolución, a las enzimas y procesos catalíticos y de regulación, a los carbohidratos, a los lípidos y membranas celulares, así como a su funcionamiento. La segunda parte, titulada “Transducción y almacenamiento de la energía”, estudia —en diez capítulos— los conceptos básicos del metabolismo, las rutas de transducción de señales, la glicólisis y glucogénesis, el ciclo del ácido cítrico, la fosforilación oxidativa, la fotosíntesis, el ciclo de Calvin y la ruta de las pentosas fosfato, el metabolismo del glicógeno, el metabolismo de los ácidos grasos, el catabolismo de aminoácidos y proteínas. La tercera parte se titula “Sintetizando las moléculas de la vida” y recoge ocho capítulos dedicados a la biosíntesis de aminoácidos, nucleótidos, lípidos de membranas y esteroides, a la replicación, recombinación y reparación del DNA, a la síntesis de RNA y de proteínas, a la integración del metabolismo y el control de la expresión génica.

Por último, la cuarta parte se titula “Respondiendo a los cambios medioambientales” y agrupa tres capítulos dedicados al sistema sensorial e inmune, y a los procesos de movimiento.

En resumen, una versión mejorada de ediciones anteriores, que no defraudará a sus lectores habituales, y que sigue siendo un magnífico libro de texto actualizado para impartir esta disciplina.

R. Zamora

Phytosterols as functional food components and nutraceuticals.—Edited by P. C. Dutta.—Marcel Dekker, New York, USA, 2004.—X + 453 páginas.—ISBN 0-8247-4750-X.

La importancia que las enfermedades cardiovasculares tienen en los países industrializados ha hecho que sean muy numerosas las investigaciones realizadas para lograr su prevención. Con este objeto se han estudiado muchas las sustancias, y, entre ellas, los fitosteroles han mostrado su potencialidad. Ya en 1953, Peterson *et al.* señalaron las primeras evidencias que indicaban que los esteroides de plantas podían interferir la absorción del colesterol. Desde entonces son muchos los estudios que se han realizado en este sentido, y en los últimos años, el interés por el desarrollo de los alimentos funcionales ha multiplicado espectacularmente el número de estudios sobre estos compuestos. En este libro se hace una muy buena puesta al día de todos los conocimientos acumulados desde entonces, y se da una visión tanto de sus aspectos beneficiosos como de sus posibles efectos perjudiciales en determinadas circunstancias.

El libro ha sido dividido en doce capítulos. “Presencia y cantidades de los fitosteroles en alimentos”, V. Piironen y A-M. Lampi (32 páginas, 141 referencias). “Análisis de fitosteroles en alimentos”, A.—M. Lampi, V. Piironen y J. Toivo (41 páginas, 137 referencias). “Análisis de esteroides de plantas en relación a los alimentos funcionales”, G. S. M. J. E. Duchateau, H.—G. M. Janssen y A. J. H. Louter (57 páginas, 58 referencias). “Análisis de fitosteroles en muestras biológicas”, A. Kuksis (58 páginas, 162 referencias). “¿Afecta la ingesta de fitosteroles al desarrollo del cáncer?”, L. Normén y S. W. Andersson (52 páginas, 230 referencias). “Acción de los esteroides de plantas en la bajada de colesterol”, L. Normén, J. Frohlich y E. Trautwein (73 páginas, 306 referencias). “Los esteroides de plantas en los alimentos funcionales”, R. A. Moreau (29 páginas, 98 referencias). “Seguridad de los fitosteroles y ésteres de fitosteroles como componentes de alimentos funcionales”, D. Kritchevsky (17 páginas, 86 referencias). “Riesgos

potenciales para la salud asociados con una gran ingesta de esteroides de plantas”, W. M. N. Ratnayake y E. J. Vavasour (31 páginas, 109 referencias). “Química, análisis y presencia de productos de oxidación de fitosteroides en alimentos”, P. C. Dutta (21 páginas, 42 referencias). “Efectos biológicos y aspectos de seguridad de los óxidos de fitosteroides”, L. O. Dean y L. C. Boyd (12 páginas, 44 referencias). “Perspectivas de incrementar los niveles nutricionales de fitosteroides en plantas”, T. A. Miettinen, H. Gylling (9 páginas, 42 referencias).

Se trata, por tanto, de un buen libro que hace un amplio recorrido por aspectos muy diversos de este tema. No cabe duda que resultará de interés para todos aquellos que trabajen en este campo, a la vez que puede ser una buena referencia para los que quieran introducirse en el estudio de los fitosteroides.

R. Zamora

Male fertility and lipid metabolism.—By S. R. de Vriese and A. B. Christophe.—AOCS Press, Champaign, Illinois, USA, 2003.—VI + 277 páginas.—ISBN 1-893997-39-1.

Este nuevo volumen que publica AOCS Press está dedicado a un tema de gran actualidad, sobre el que no abundan las monografías, pero que está despertando un gran interés, especialmente desde la confirmación de la elevada concentración de ácidos grasos poliinsaturados existente en el esperma. Se ha establecido, por tanto, una relación entre nutrición y fertilidad, ya que los ácidos grasos poliinsaturados deben ser suministrados en la dieta, y se abre la posibilidad de mejorar la fertilidad masculina mediante una intervención nutricional. Este libro hace una puesta al día de estos temas, abordando muchos de los aspectos implicados.

El libro ha sido dividido en dieciséis capítulos. “Factores que afectan la fertilidad masculina”, F. Comhaire, A. Mahmoud, A. Zalata y W. Dhooge (10 páginas, 34 referencias). “Metabolismo de ácidos grasos poliinsaturados en células testiculares”, T. N. Tran, K. Retterstol y B. O. Christophersen (12 páginas, 46 referencias). “Remodelado de ácidos grasos durante la maduración del esperma: variación del contenido del ácido docosahexanoico”, M. Ollero y J. G. Alvarez (18 páginas, 90 referencias). “Suplemento de ácido docosahexanoico y la fertilidad masculina”, J. A. Conquer y F. Tekpetey (8 páginas, 32 referencias). “Composición de fosfolípidos del esperma humano y plasma seminal en relación a la fertilidad del esperma”, N. M. Gulaya (11 páginas, 40 referencias). “Aceites marinos ricos en ácido docosahexanoico y la mejora de la eficacia reproductora en cerdos”, A. Maldjian, P. C. Penny y R. C. Noble (13 páginas, 32 referencias). “Especificidad

de ácidos grasos en espermatozoos de aves domésticas”, E. Blesbois y D. Hermier (13 páginas, 35 referencias). “Composición de lípidos en el semen de pollos y fertilidad”, S. Cerolini (10 páginas, 42 referencias). “Regulación de la producción de esperma por ácidos grasos de la dieta en aves y mamíferos”, B. K. Speake, P. F. Surai y J. A. Rooke, (22 páginas, 67 referencias). “Esteroides neutros en el epididimio: altas concentraciones de dehidrocolesteroides”, G. Haidl, B. Lindenthal y K. von Bergmann (7 páginas, 26 referencias). “Propiedades fisiológicas y biológicas de sulfogalactosilglicerolípidos en células germinales masculinas”, N. Tanphaichitr, M. B. Khalil, W. Weerachatanukul, M. Kates, H. Xu, E. Carmona, M. Attar y D. Carrier (24 páginas, 121 referencias). “Regulación de actividad oxitocinasa en testículos mediante los lípidos de la dieta”, M. J. Ramírez-Expósito, M. J. García-López, M. D. Mayas, M. P. Carrera y J. M. Martínez-Martos (8 páginas, 20 referencias). “Significancia del estrés oxidativo y daño a la cromatina del esperma en la infertilidad masculina”, A. Agarwal (27 páginas, 115 referencias). “Sistemas atrapadores y terapias relacionadas contra el daño por peroxidación lipídica de ácidos grasos poliinsaturados en espermatozoos”, A. Lenzia, L. Gandini, F. Tramer, V. Maresca, F. Lombardo, G. Sandra, M. Picardo y E. Panfili (27 páginas, 120 referencias). “Aspectos comparativos de la peroxidación lipídica y protección antioxidante en semen de aves”, P. F. Surai, B. K. Speake y N. H. C. Sparks (39 páginas, 183 referencias). “El efecto de los antioxidantes en los cambios inducidos por nicotina y cafeína en esperma humano—un estudio *in vitro*”, M. Arabi, S. N. Sanyal, U. Kanwar y R. J. K. Anand (18 páginas, 86 referencias).

En resumen, un buen libro que hace una buena revisión del tema y que no cabe duda resultará de interés para todos aquellos que estén trabajando en este campo o quieran acercarse al mismo.

F. J. Hidalgo

The food chemistry laboratory. A manual for experimental foods, dietetics, and food scientists. Second edition.—By C. M. Weaver and J. R. Daniel.—CRC Press, Boca Raton, FL, 2003.—XII + 137 páginas.—ISBN 0-8493-1293-0.

Aparece ahora la segunda edición de este manual de laboratorio que fue publicado por primera vez en 1996, y desde entonces ha contado con una amplia aceptación tanto por el interés del mismo como por la escasez de volúmenes análogos. En general, el libro conserva la estructura y filosofía de la edición anterior. Así, en cada tema se describen una serie de experimentos que están cuidadosamente elegidos

para ayudar al alumno a entender los conceptos fundamentales de la química de alimentos. En cada experimento se indican, de una manera concisa, las bases teóricas y los objetivos perseguidos con el mismo. A continuación se detallan el material y los aparatos necesarios, así como la metodología paso a paso. Finalmente se incluyen una serie de cuestiones que ayudan a entender los objetivos fijados.

El libro comienza con una serie de capítulos de carácter general dedicados a: búsquedas bibliográficas (3 páginas), evaluación de alimentos a través de los atributos: color, textura y flavor (4 páginas), métodos objetivos para la evaluación de alimentos (2 páginas), evaluación sensorial (3 páginas), cuaderno de laboratorio (5 páginas), guía de estilo para escribir trabajos de investigación (9 páginas) y otros como proyectos de investigación, y presentación oral y escrita de los resultados de la investigación (4 páginas). A continuación se detallan los diversos experimentos agrupados por temas: Evaluación sensorial de los alimentos (7 experimentos, 6 páginas); Evaluación objetiva de alimentos (1 experimento, 1 página); Propiedades físicas de los alimentos (3 experimentos, 5 páginas); Dispersión de la materia (3 experimentos, 6 páginas); Lípidos (6 experimentos, 6 páginas); Aminoácidos, proteínas y reacción de Maillard (8 experimentos, 9 páginas); Gelatinas (2 experimentos, 4 páginas); Carbohidratos (4 experimentos, 5 páginas); Mezclas de harina (3 experimentos, 5 páginas); Pigmentos (6 experimentos, 9 páginas); Pectina (2 experimentos, 5 páginas); Gomas alimentarias basadas en carbohidratos sintéticos (2 experimentos, 3 páginas). El libro concluye con una guía, en la que se explica detalladamente el manejo de diversos aparatos, principalmente dedicados a la determinación de propiedades físicas (26 páginas).

En resumen, se trata de un libro muy interesante, que no cabe duda resultará de gran interés para todos aquellos que impartan esta disciplina.

F. J. Hidalgo

Lipid oxidation pathways.—By A. Kamal-Eldin.—AOCS Press, Champaign, Illinois, USA, 2003.—VII + 323 páginas.—ISBN 1-893997-43-X.

La oxidación lipídica es una reacción ampliamente estudiada como consecuencia de las importantes repercusiones que tiene tanto en alimentos como en los seres vivos. Por esta razón se ha estudiado profundamente a lo largo de todo el siglo XX y hoy en día existe una gran cantidad de información acumulada sobre el tema. A pesar de ello no abundan las monografías dedicadas en exclusiva al mismo, y es, por tanto, una buena noticia

la aparición de este libro que trata aspectos muy concretos de la oxidación lipídica.

El libro ha sido dividido en diez capítulos. “La contribución cambiante de los hidroperóxidos al mecanismo de oxidación lipídica”, A. Kamal-Eldin, M. Mäkinen y A. M. Lampi (36 páginas, 195 referencias). “Oxidación de lípidos de pescado y su inhibición con tocoferoles”, E. Kulas, E. Olsen y R. G. Ackman (33 páginas, 77 referencias). “Oxidación competitiva entre α -tocoferol y ácidos grasos insaturados bajo condiciones de termooxidación”, T. Verleyen, R. Verhe y A. Kamal-Eldin (15 páginas, 21 referencias). “Evaluación cinética de la actividad antioxidante en la oxidación lipídica”, N. V. Yanishlieva y E. M. Marinova (26 páginas, 49 referencias). “Análisis cinético de la oxidación de β -caroteno en un solvente lipídico con y sin antioxidante”, A. Takahashi, N. Shibasaki-Kitakawa y T. Yonemoto (27 páginas, 41 referencias). “Aldehídos de glicerofosfolípidos: Mecanismo de formación, métodos de detección, existencia natural y significancia biológica”, A. Kuski, H. Kamido y A. Ravandi (52 páginas, 191 referencias). “Oxidación lipídica en emulsiones”, C. Genot, A. Meynier y A. Riaublanc (55 páginas, 190 referencias). “Oxidación de aceites microencapsulados en polvo”, G. Márquez-Ruiz, J. Velasco y C. Dobarganes (20 páginas, 60 referencias). “Alteración de proteínas debido a la oxidación lipídica en sistemas multifase”, C. Genot, A. Meynier, A. Riaublanc y J. M. Chobert (28 páginas, 95 referencias). “Formación de radicales en la radiólisis de polisacáridos y polisacáridos conteniendo lípidos”, J. Raffi y F. Burger (19 páginas, 90 referencias).

Se trata, por tanto, de un volumen que resultará muy interesante para todos aquellos relacionados con este tema.

R. Zamora

Sustainable development in practice. Case studies for engineers and scientists.—By Adisa Azapagic, Slobodan Perdan and Roland Clift.—John Wiley & Sons. Ltd., Chichester, England, 2004.—X+446 páginas.—ISBN 0-470-85609-2.

Cada día se extiende más el convencimiento de que el desarrollismo de las últimas décadas del siglo pasado no fue precisamente modélico. Pronto se llegó a la conclusión de que si se seguía por ese camino, pronto llegaría el momento en que sería imposible seguir el ritmo sin perjudicar seriamente la supervivencia del ser humano y del resto de la fauna y flora de nuestro planeta. Ello motivó un cambio en la filosofía de concebir el progreso. Desarrollo sí, pero no a cualquier precio. El equilibrio puede encontrarse en el denominado Desarrollo Sostenible, precisamente el título de la obra que se comenta.

Ello implica una mayor rigurosidad en el planteamiento de las actuaciones y, sobre todo, de las consecuencias de las mismas. En definitiva, dicha filosofía representa igualmente un reto para la ciencia presente y, principalmente, la futura. Este libro está concebido con la idea de mentalizar a los ingenieros y científicos de las responsabilidades que recaen sobre ellos y la gran implicación que se les va a exigir en el mantenimiento de la habitabilidad de la Tierra.

El volumen está dividido en dos partes. En la primera se hace una introducción al desarrollo sostenible y a glosar y describir cual debiera ser el papel de los profesionales (ingenieros y científicos) en el desarrollo sostenible. En la segunda parte se comentan una serie de casos concretos y la forma de abordarlos. El número de ellos es de once en total. Más que una aportación para cada uno de los sectores o actividades implicadas, la gran enseñanza de los mismos es la metodología y la forma de abordar las situaciones, lo que puede servir de orientación para afrontar retos en otras industrias, procesos o servicios.

El libro se recomienda de manera clara para todos los ingenieros y científicos relacionados con la actividad industrial y de servicios y especialmente, a todos aquellos implicados en los problemas de cualquier tipo de desecho, ya sea líquido, gaseoso o sólido.

Se trata de un libro de los que hacen futuro, adelantándose en este aspecto a lo que tendrá que ser una preocupación constante a medio y largo plazo.

A. Garrido Fernández

Contamination control in practice. Filtration and sterilization.—By Matt Ramstorps.—Wiley-VCH, Weinheim, Alemania, 2003.—XII+191 páginas.—ISBN 3-527-30776-1.

El control de la contaminación es una ciencia multidisciplinar moderna que está teniendo un rápido desarrollo en los últimos tiempos y que continúa creciendo a gran ritmo, impulsada tanto por las demandas del mercado como por los requerimientos de las autoridades.

El control de la contaminación dentro de la empresa es algo que compete a todos, por eso es necesario presentar una visión global de la misma.

El libro que se comenta forma parte de una serie cuyos primeros volúmenes han sido: *Introduction to contamination, Control and cleanroom technology, Clean room design, Cleanroom technology, Solid-liquid filtration and Separation technology*. Sin embargo, este libro puede ser leído aisladamente del resto de la serie, ya que el mismo suministra un

conocimiento básico necesario en las diferentes ramas de la industria que debe trabajar con demandas crecientes de limpieza en el agua, vapor, gases a presión, y, en definitiva, con todos los que intervienen en los procesos así como con los productos finales y aquellos de la industria farmacéutica que deben envasarse en viales.

La propia naturaleza del concepto limpieza es complejo en si mismo. En este texto se aborda la eliminación de contaminantes microbiológicos como de otras partículas inertes que puedan acompañar a los diferentes fluidos. Con esta finalidad, se tratan las diversas técnicas que son de aplicación en estos casos. En su exposición se pasa desde la explicación del propio concepto de control de la contaminación, para llegar a la separación de la misma, aplicando las tecnologías de filtración, microfiltración, los mecanismos que las rigen, los diferentes tipos de microfiltración, la medida de la capacidad filtrante y la elección de los filtros. A continuación se pasa a las técnicas de simulación y esterilización, los ensayos aplicables a los filtros, su validación y la esterilización mediante calor. A continuación se comenta los aspectos de limpieza relacionados con el vapor y el aire y, finalmente, se tratan las autoclaves y los procesos ya más particularmente relacionados con la industria farmacéutica.

El libro no pretende una gran profundidad científica y tecnológica de las materias que trata, sino que más bien está escrito de forma sencilla, y asequible al público en general. En este libro destaca, sobre todo, su gran claridad en la exposición y en la edición del mismo.

Por todo lo dicho anteriormente, este volumen es de gran utilidad para todos aquellos que deben enfrentarse a los problemas de limpieza en general, de manera absoluta tales como la industria electrónica y farmacéutica fundamentalmente, o en menor grado, pero no por ello menos importante como puede ser la industria alimentaria en nuestro caso.

Puede considerarse como una lectura de introducción para adentrarse en tareas más complejas con los conceptos e ideas claras. Puede asimismo ser considerado como un manual recomendable para cursos que organicen las empresas para dar conciencia y visión general a sus empleados. Puede ser de interés igualmente para estudiantes de prácticamente cualquier área que quieran tener una visión global del concepto y las técnicas de control de la contaminación.

A. Garrido Fernández

Food chemistry. 3rd revised edition.—By H.-D. Belitz, W. Grosch and P. Schieberle; traducido por

M.M. Burghagen.—Springer Verlag, Berlin, 2004.—XLIV+1.070 páginas.—ISBN 3-540-40818-5.

El hombre ha venido utilizando numerosos productos tanto de origen mineral, vegetal como animal con la finalidad primaria, en un principio, de suministrar a su organismo aquellos compuestos que le eran indispensables para su supervivencia. Su intuición y la experiencia había sido hasta relativamente una época reciente su único criterio de selección de los mismos. Sin embargo las posibilidades estaban limitadas a los alimentos del entorno, lo que en algunos casos ha producido algunos trastornos endémicos como, por ejemplo, los derivados de la ingestión de aceite de colza con ácido erucico, o los problemas causados a los habitantes de zonas polares que se alimentan casi exclusivamente a base de pescado.

La investigación, y específicamente la química, ha ido desentrañando la composición de los alimentos a niveles cada vez más profundos. Ello ha sido posible gracias al desarrollo de procedimientos analíticos cada vez más sensibles. Actualmente se puede afirmar que la química de los alimentos representa una disciplina imprescindible no solo para los profesionales relacionados con el sector alimentario sino para toda la sociedad en general.

Los objetivos de la misma han pasado de ser inicialmente la identificación de compuestos al estudio de la interrelación entre los mismos y sus efectos nutricionales (favorables o no). Sin embargo, en las sociedades desarrolladas los alimentos constituyen, igualmente, una excusa para actividades sociales y una fuente de disfrute, gracias a sus texturas, sabores y olores agradables con que, con el tiempo, la sociedad ha sabido hacerles cada vez más agradables. Estas sensaciones son en estos momentos motivo igualmente de estudio, no solo para sus medidas objetivas (el análisis organoléptico es ya imprescindible en muchos alimentos) sino para identificar a los compuestos responsables de esas sensaciones, algunas de las cuales se encuentran en cantidades moderadamente bajas.

No es este el único campo en el que la química sigue jugando un papel trascendental en la alimentación, también en la identificación de toxinas y otros compuestos que pueden crear problemas de salud son así mismos campos en constante desarrollo.

Lógicamente un texto de esta naturaleza presenta dificultades para seleccionar el contenido que no puede ser exhaustivo. Sin embargo, el libro consigue un buen equilibrio entre el tratamiento, por una parte de los constituyentes más importantes (proteínas, lípidos, etc.) y de los grandes grupos de alimentos (leche y productos lácteos, huevos, carne, etc.). La enumeración de su contenido es la mejor forma de mostrarlo a los lectores.

Capítulo 0.—Agua; Cap. 1.—Amino ácidos, péptidos, proteínas. Cap. 2.—enzimas. Cap. 3.—Lípidos. Cap. 4.—Carbohidratos. Cap. 5.—Substancias aromáticas. Cap. 6.—Vitaminas. Cap. 7.—Minerales. Cap. 8.—Aditivos alimentarios. Cap. 9.—Contaminantes en alimentos. Cap. 10.—Leche y productos lácteos. Cap. 11.—Huevos. Cap. 12.—Carne. Cap. 13.—Peces, crustáceos y moluscos. Cap. 14.—Grasas y aceites comestibles. Cap. 15.—Cereales y productos de cereales. Cap. 16.—Legumbres. Cap. 17.—Vegetales y productos vegetales. Cap. 18.—Frutos y productos derivados de los mismos. Cap. 19.—Azúcares y miel. Cap. 20.—Bebidas alcohólicas. Cap. 21.—Café, té y cacao. Cap. 22.—Especies, sal y vinagre. Cap. 23.—Agua de beber y aguas minerales y de mesa. Índice alfabético.

El libro va dirigido fundamentalmente a los estudiantes de ciencia y tecnología en alimentos y de química en general. No obstante, su contenido resulta un manual de consulta utilísimo para todos los químicos y tecnólogos de alimentos donde siempre encontrarán orientación a sus necesidades de consulta y a su trabajo posterior más especializado. Su presencia en bibliotecas dedicadas a alimentos resulta imprescindible.

A. Garrido Fernández

Adsorbents. Fundamentals and applications.—By Ralph T. Yang.—John Wiley & Sons, Cop., Hoboken, New Jersey, USA, 2003.—XII+410 páginas.—ISBN 0-471-29741-0.

La separación es un proceso que transforma una mezcla de sustancias en dos o más productos que difieren en su composición. La dificultad del proceso estriba en que, al ser el opuesto al de mezcla, que es el que es más favorable de acuerdo con la segunda ley de la termodinámica, requiere un aporte de energía que se traduce en un mayor coste, pero existen un gran número de empresas que requieren hacer uso de las técnicas de separación tales como la industria química, la farmacéutica o la petroquímica. En la mayoría de los casos la separación se lleva a cabo mediante algún agente que separa algún componente. El Agente que produce esa separación de la sustancia mediante adsorción es un adsorbente.

Gracias a los enormes progresos que se han llevado a cabo en los procesos de adsorción y esa técnica se ha convertido en una herramienta clave en las operaciones de separación, que se utiliza extensamente en la industria. La primera gran revolución en este campo se produjo con la invención de las zeolitas en 1959 y desde entonces sus aplicaciones han crecido de forma espectacular.

Ejemplos pueden ser el almacenamiento de hidrógeno y la eliminación de CO del mismo hasta concentraciones inferiores a 1 ppm, tecnologías para llegar a estándares elevados de pureza en el aire o en el agua, etc. Todo ello ha sido posible gracias a la introducción de una gran diversidad de materiales con características muy singulares tales como los tamices moleculares zeolitos, geles derivados de óxidos metálicos, tamices moleculares de carbón activo, carbones superactivos, nanotubos de carbón, etc. En muchos casos, ha sido posible investigar en profundidad las propiedades de muchos de estos materiales.

El libro que se comenta viene a ser un compendio de todos los adsorbentes comerciales así como de los de nueva generación, presentando los principios fundamentales para sus síntesis; sus propiedades adsorbentes así como sus propiedades potenciales para la separación y purificación. El contenido del mismo se puede expresar fácilmente a través de los títulos de los capítulos: Cap. 1.—Introducción. Cap. 2.—Factores fundamentales para el diseño de adsorbentes. Cap. 3.—Elección del adsorbente: equilibrios isotérmicos, difusión, procesos cíclicos y criterios para la selección del adsorbente. Cap. 4.—Distribución del tamaño del poro. Cap. 5.—Carbón activo (Como es lógico uno de los más extensos). Cap. 6.—Sílica gel, MCM y alúmina activada. Cap. 7.—Zeolitas y tamices moleculares. Cap. 8.—Adsorbentes π acomplejantes y sus aplicaciones. Cap. 9.—Nanotubos de carbón, columnas de arcilla y resinas poliméricas. Cap. 10.—Tipo de adsorbente para cada aplicación.

De todo lo anterior cabe fácilmente deducir que el libro es, por parte, un excelente texto para todos los estudiantes de ingeniería química, biotecnología, farmacia, etc., y un manual imprescindible de consulta para todos aquellos relacionados con cualquier tipo de proceso de separación.

A. Garrido Fernández

Extractores en las aplicaciones de alimentos.—

Por Mian N. Riaz; traducido por Alberto Ibarz Ribas.—Editorial Acribia, Zaragoza, 2003.—XI+227 páginas.—ISBN 84-200-1027-8.

Actualmente el procesado de alimentos por extrusión está muy extendido, tanto en la industria alimentaria como en la de piensos. Es más, según se aprecia, las innovaciones más frecuentes están relacionadas con este tipo de equipos más que con aquellos relacionados con la industria tradicional.

Este libro está escrito para resumir algunos de los fundamentos de la tecnología de la extracción, siendo, por tanto, un excelente punto de partida para

estudiantes y otros profesionales interesados en estas técnicas.

El contenido se resume en los siguientes capítulos: 1.-Introducción a los extrusores y a sus principios; 2.-Extrusores de tornillo único; 3.-Extrusores secos; 4.-Expandidores-extrusores de rosca ininterrumpida; 5.-Extrusores de doble tornillo; 6.-Preacondicionamiento; 7.-Cambios químicos y nutritivos en el alimento durante la extrusión; 8.-Consideraciones prácticas en el procesado por extrusión; 9.-Extrusores en la industria de alimentos; Apéndice.

Uno de los aspectos más sobresalientes a considerar del volumen es la gran experiencia de los autores, los cuales cuentan con una tradición de 15-20 años en la extrusión. Sus consejos para la solución de maquinaria puede ser de gran ayuda para todos aquellos que pretendan iniciarse en esta tecnología.

Sin embargo, se aprecia algún descuido en la traducción, que además del esfuerzo realizado para llevarla a cabo no haya ido un poco más allá de la simple conversión lingüística para hacer más bien una expresión de las ideas en español. Existen numerosos párrafos que resultan incluso difíciles de entender empezando por el mismo título del libro.

Por otra parte, el libro está bien editado, con profusión de imágenes y los capítulos contienen una selección de referencias que pueden ser valiosas a la hora de profundizar en las diversas materias.

Como se ha dicho, el libro de interés para estudiantes de la Áreas de Alimentos y para profesionales de las mismas.

A. Garrido Fernández

Dietary fibre: bio-active carbohydrates for food and feed.—By J.W. van der Kamp et al.—Wageningen Academic Publishers, The Netherlands, 2004.—357 páginas.—ISBN 9076998329.

Expertos en fibra alimentaria han mantenido una serie de reuniones en Holanda para tratar del estado actual de la misma, y parte de los temas se han recogido en este volumen, que da a conocer al lector el impacto de la fibra en la salud y el bienestar.

A diferencia de nutrientes esenciales como aminoácidos, vitaminas, etc., en la fibra no existen marcadores específicos que indiquen un estado de deficiencia, por lo que se precisa un amplio espectro de experimentaciones en torno a la misma. Se continúa asignando el término "fibra" a un grupo de compuestos que son heterogéneos respecto a su estructura química y/o a sus características físico-químicas.

El desarrollo de la fibra corre paralelo al de la ciencia de la nutrición, que va desde la prevención

de deficiencias, a principios del siglo XX, hasta la actual era de alimentos funcionales y suplementos dietéticos, que llevan a la promoción de la salud. Desde una óptica del marketing, los alimentos funcionales se sustentan sobre la base de la nutrición, de aquí que sean alimentos con un valor nutritivo añadido. Desde la vertiente científica, se considera funcional si produce también un efecto beneficioso en el organismo y, por tanto, se propone que un alimento se defina como funcional si se demuestra que afecta satisfactoriamente a las funciones del organismo, en una vía que es relevante para la salud.

Se están investigando actualmente los efectos beneficiosos de la fibra alimentaria en la dieta humana, aunque sigue sin alcanzarse un consenso internacional sobre una única definición de fibra, lo cual resultaría extremadamente importante, sobre todo a efectos del consumidor y de los requerimientos individuales. Por ello, se están estableciendo métodos de gran especificidad para la identificación y cuantificación de los componentes de la fibra, ocupando un lugar preferente el uso de enzimas altamente purificadas y bien caracterizadas, mediante las herramientas que actualmente proporciona la biología molecular. Son de particular interés los enzimas que catalizan la hidrólisis de fructanos, galactanas, mananas, arabinanas y α -glucanas. También se está incidiendo en el estudio de almidón resistente, ya que muchos autores lo consideran como componente de la fibra alimentaria.

Respecto a la clasificación de la fibra, se continúa haciendo una diferenciación entre fibra soluble y fibra insoluble, cuyos efectos fisiológicos dependen de su estructura química; en la mayoría de los casos la fibra alimentaria es mezcla de ambas, con predominio de una u otra, según el producto vegetal que la contiene.

Este libro incluye también estudios experimentales sobre la relación entre consumo de fibra y enfermedades tipo cardiovasculares y/o cancerosas, fundamentalmente cáncer de colon, cuestiones estas que necesitan una mayor investigación.

Estas, y otras cuestiones que aborda el libro, están estructuradas en seis capítulos, el último de los cuales constituye una revisión de todo lo tratado. En él se indica, a modo de conclusión, que aunque es necesario continuar estudiando para clarificar el papel de la fibra en el organismo a efectos de nutrición y salud, no cabe duda de que el consumo actual en los países más desarrollados se mantiene muy por debajo de los niveles deseables. Como valor añadido, está avalado por una abundante bibliografía que aparece al final de cada capítulo.

Este libro pone en evidencia que el interés por el estudio de la fibra es creciente, a la vez que permite

constatar que los avances que se realizan son imparables pero lentos.

En conjunto, es un libro francamente interesante, de gran utilidad para todos los que, desde distintos ámbitos del saber, se dedican a investigar sobre fibra alimentaria.

A. Heredia.

Bacterias en biología, biotecnología y medicina.—Por Paul Singleton; traducido de la 5ª ed. en inglés por José Luis Barredo Fuentes et al.—Editorial Acirbia, Zaragoza, 2003.—X+515 páginas.—ISBN 84-200-1024-3.

Traducción al castellano de la 5ª edición del clásico manual de Singleton. A lo largo de sus más de 500 páginas se nos presenta de forma amena y concisa el mundo de las bacterias. Comienza con una descripción pormenorizada de estos microorganismos que incluye su morfología, su crecimiento y reproducción, el modo de diferenciación y un vistazo general a su metabolismo. A continuación, el manual se dirige a aspectos moleculares de las bacterias (replicación y transcripción del ADN, síntesis de proteínas, recombinación, etc.), incluyendo una breve descripción de los bacteriófagos. Estos capítulos comentados constituyen la primera parte del libro, aunque no esté compartimentado como tal, y abarcan prácticamente la mitad del mismo. Posteriormente, se presenta el papel de las bacterias en el mundo vivo y su participación en el ciclo de la materia así como su distribución en los diferentes ecosistemas que pueblan la Tierra. También se comentan algunos aspectos derivados de la utilización inadecuada de bacterias recombinantes en el medio ambiente y del efecto invernadero sobre las comunidades bacterianas.

A partir de aquí, el libro entra de lleno en aspectos prácticos de la bacteriología. Así, comienza con un repaso del papel de las bacterias en la medicina, donde se describen las rutas de infección de diferentes patógenos, el mecanismo del desarrollo de la enfermedad, cómo responde el organismo infectado a la agresión, la detección y caracterización de los patógenos en el laboratorio clínico y termina con algunos apuntes sobre quimioterapia y control y prevención de algunas enfermedades. A continuación, una relación de aspectos aplicados de las bacterias, tanto en la producción de alimentos con destino al consumo humano y animal como del tratamiento de aguas residuales, la obtención de plásticos y detergentes biológicos a partir de ellas, el tratamiento de aguas residuales y su aplicación en biorremediación. Finalmente, el libro concluye con unas breves

nociones de bacteriología práctica, incidiendo en la metodología que se sigue en un laboratorio de microbiología para la preparación de cultivos bacterianos, el conteo de bacterias, la tinción de las mismas y algunos aspectos de microscopía, sin despreciar técnicas como la esterilización, la asepsia y la desinfección. Termina el manual con unos apuntes sobre la identificación y clasificación

de las bacterias, así como unas minidescripciones de algunos géneros, familias y órdenes bacterianos

En resumen, un manual de fácil lectura y comprensión que compila lo básico del mundo bacteriano, por lo que se recomienda su lectura a alumnos de primeros cursos de Biología e Ingeniería Agrónoma, así como a sus profesores.

R. Jiménez Díaz