

Industrie Recherches et Developpements.—Patente F (1992).—Nº 2681219.

Nuevos complementos nutricionales o dietéticos antienviejimiento a base de ácidos grasos poliinsaturados.—Institut de Recherche Biologique.—Patente F (1993).—Nº 2679109.

Nuevos derivados de alquilpolióxidos, sus procedimientos de preparación y sus aplicaciones como agentes de superficie.—Seppic.—Patente F (1993).—Nº 2682679.

Compuestos anfífilos no iónicos derivados del glicerol, su procedimiento de preparación, compuestos intermedios correspondientes y composiciones que contienen los mencionados compuestos.—L'Oreal.—Patente F (1993).—Nº 2680171.

Mezclas de aceites vegetales ricos en ácidos grasos esenciales y su utilización en las composiciones cosméticas.—Bourjois.—Patente F (1993).—Nº 2681783.

Procedimiento de preparación de partículas submicrónicas en presencia de vesículas lipídicas y composiciones correspondientes.—L'Oreal.—Patente F (1992).—Nº 2677897.

Dispersión fina de pigmentos melánicos, su preparación y su utilización en cosmética.—L'Oreal.—Patente F (1993).—Nº 2681329.

Utilización de un fosfato de tocoferol, o de uno de sus derivados, para la preparación de composiciones cosméticas, o farmacéuticas, y composiciones así obtenidas.—LVMH Recherche.—Patente F (1993).—Nº 2679904.

Procedimiento de desulfuración de grasas y aceites o de ésteres de ácidos grasos y aplicación a la producción de alcoholes.—Kao Corporation.—Patente F (1992).—Nº 2677034.

Libros

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

Manuel des Corps Gras.—Alain Karleskind.- Technique et Documentation Lavoisier, París, 1992.- 2v. (XX+1580 páginas).- ISBN 2-85206-662-9.

Este manual es el resultado de una iniciativa de la Asociación Francesa para el estudio de las Materias Grasas, en la que se ha reunido a 74 autores especialistas de los diversos temas que son de interés en este campo. El resultado ha sido una obra amplia, que reúne todas las condiciones que se deben exigir a una obra de consulta.

La obra comienza con un capítulo de generalidades, donde se discute la historia, importancia económica, organizaciones nacionales e internacionales y reglamentaciones relacionadas con las materias grasas. A continuación hay un capítulo dedicado a los principales constituyentes químicos de las materias grasas: ácidos grasos, glicéridos y componentes menores. El capítulo III está dedicado a la procedencia de las principales materias grasas. En él se estudian las semillas oleaginosas de climas templados y sus aceites, las semillas y aceites de regiones tropicales, las frutas oleaginosas y sus aceites, los tejidos

animales y la materia grasa animal, las grasas de la leche, las grasas y aceites de organismos unicelulares y las ceras naturales. El siguiente capítulo está dedicado a las propiedades químicas de las materias grasas, describiendo las propiedades del grupo carboxilo, las propiedades de la cadena hidrocarbonada, y las reacciones que implican a la cadena hidrocarbonada y al grupo carboxilo. En el capítulo V se describen las propiedades físicas de las materias grasas, y se discuten las propiedades generales de la cadena hidrocarbonada, de los ácidos grasos, y de los triglicéridos y otros constituyentes. A continuación se aborda el estudio de las propiedades bioquímicas y nutricionales de las materias grasas, describiendo el metabolismo de los lípidos, las necesidades alimenticias de ácidos grasos, vitaminas y esteroides, la modulación de la estructura y función de la membrana celular por lípidos alimentarios, el papel de los lípidos alimentarios en la prevención o aparición de enfermedades, y la incidencia nutricional de los productos formados en el curso de la transformación de las materias grasas. El capítulo VII está dedicado a las propiedades farmacológicas y dietéticas. En

este apartado se describen temas como la materia grasa como vehículo y excipiente, nutrición lipídica artificial y leches infantiles, efecto de la materia grasa no nutricional, efecto farmacológico de aceites poliinsaturados, ácidos grasos poliinsaturados de la serie (n-3), y lecitinas, esteroles y otros constituyentes menores. El capítulo siguiente se titula «Utilización digestiva y metabolismo de la materia grasa procedente de animales domésticos», y discute el aporte lipídico de la dieta, la digestibilidad, y el impacto que los lípidos dados en la dieta tienen sobre la producción de alimentos animales. El capítulo IX está dedicado a la obtención de las materias grasas. En él se describen la obtención de aceites de semilla y huesos, aceites de frutos, y materias grasas procedentes de animales. La refinación es el tema del siguiente capítulo. ¿Para qué sirve la refinación?, recepción y almacenamiento del aceite bruto, neutralización, decoloración, desgomado, desodorización, refinación del aceite de girasol, refinación física (o destilación neutralizante), almacenamiento de aceites refinados y tratamiento de subproductos, son algunos de los temas tratados en este capítulo. El siguiente trata de la transformación de las materias grasas con fines alimentarios. En él se discute la hidrogenación, la interesterificación, el fraccionamiento, las emulsiones acuosas en aceite (margarinas y productos similares), las emulsiones de aceites en agua (salsas) y las materias grasas bajas en calorías. El capítulo XII está dedicado a las alteraciones de la materia grasa en el curso de su utilización alimentaria, y se tratan temas como el embalaje, las condiciones de almacenamiento y los diversos tratamientos que pueden sufrir durante su empleo. El siguiente capítulo está dedicado a las transformaciones de la materia grasa sin fines alimenticios: aceites secantes, ácidos grasos, alcoholes grasos, jabones y glicerinas y ésteres grasos y ceras de síntesis. El capítulo XIV se titula «análisis de las materias grasas». En él se trata la determinación de la composición, la determinación de las alteraciones, la determinación de materias extrañas a la grasa, la determinación de las características físicas, el análisis de semillas oleaginosas, el análisis de derivados de las materias grasas, los problemas ligados a la toma de muestras, la extracción y determinación de materia grasa y el análisis sensorial. Finalmente, el manual termina con un capítulo dedicado a los principales usos industriales de las materias grasas, donde se discuten los productos tensioactivos, aditivos de materias plásticas, lubricantes, carburantes, productos cosméticos, cuero, etcétera.

Se trata, por tanto, de un manual de referencia de un gran interés para todos aquellos relacionados de una u otra manera con este campo.

F. J. Hidalgo

Unsaturated fatty acids. Nutritional and physiological significance.—Editado por Chapman & Hall.- The British Nutrition Foundation, London, 1992.—211 páginas.- ISBN 0-442-31621-6.

La Fundación Británica de Nutrición organiza comités de expertos con objeto de revisar en profundidad áreas

específicas en el campo de la nutrición humana. En esta ocasión, se trata de un tema de gran interés, la significación nutricional y fisiológica de los ácidos grasos insaturados, y el comité responsable está formado por especialistas de reconocido prestigio.

El volumen comienza definiendo la estructura de los diferentes ácidos grasos insaturados (Capítulo 1). A continuación se especifica en qué alimentos se encuentran y cuáles contribuyen mayoritariamente a la dieta (Capítulo 2), las cantidades que normalmente son ingeridas por la población y los cambios experimentados en los últimos años (Capítulo 3). Los capítulos siguientes tratan de la digestión, absorción y transporte de los ácidos grasos insaturados (Capítulos 4-6), así como de sus principales funciones (Capítulos 7-9). Los Capítulos 10-20 examinan el papel de los ácidos grasos insaturados en enfermedades coronarias, circulatorias, cancerígenas, de piel, en la diabetes y trastornos inmunitarios. En el Capítulo 21 se consideran las implicaciones del etiquetado de los alimentos en relación con los ácidos grasos insaturados. Finalmente, el Capítulo 22 incluye la ingesta recomendada de ácidos grasos insaturados para distintos grupos de población, en el Capítulo 23 se recogen conclusiones y sugerencias referentes específicamente a cada uno de los capítulos anteriores y el Capítulo 24 resume las conclusiones generales y recomendaciones.

En definitiva, esta publicación incluye interesantes revisiones, apoyadas en numerosas referencias, que presentan de una manera objetiva la situación actual en diferentes aspectos del tema de los ácidos grasos insaturados. Particularmente, cabe destacar la valiosa información contenida en los capítulos que incluyen las recomendaciones y sugerencias aportadas por este grupo de científicos expertos en este campo.

G. Márquez Ruiz

Modern chromatographic analysis of vitamins.—Edited by Andre P. De Leenheer, Willy E. Lambert and Hans J. Nelis.- Marcel Dekker, Inc., New York, 1992.—IX+575 páginas.- ISBN 0-8247-8626-2.

La primera edición de este libro se publicó en el año 1985. Desde entonces ha habido una enorme proliferación de procedimientos cromatográficos para la determinación de vitaminas en diferentes matrices, lo que explica la aparición de una segunda edición. Cada capítulo del libro se dedica a una vitamina, siendo tratado en profundidad por diferentes autores, verdaderos expertos en la materia. En primer lugar, se hace referencia a las vitaminas liposolubles (A, D, E y K), y a continuación se abordan las hidrosolubles (ácido ascórbico, ácido fólico, ácido nicotínico y nicotinamida, vitamina B₁, flavinas, vitamina B₆, biotina, cobalamina y ácido pantoténico).

Además de una detallada información sobre análisis cuantitativo de cada vitamina o grupo de vitaminas, se hace una completa revisión sobre el metabolismo y función bioquímica de cada una de ellas. Lógicamente, no falta

una amplia relación de citas bibliográficas al final de cada capítulo.

Como conclusión, se trata de un libro de la máxima utilidad para el cromatografista dentro del área de la tecnología o biotecnología de alimentos.

A. Montaña Asquerino

Handbook of food engineering.- Edited by Dennis R. Heldman and Daryl B. Lund.-Marcel Dekker, Inc., New York, 1992.- VIII+756 páginas.- ISBN 0-8247-8463-4.

Los técnicos que trabajan en las modernas fábricas de alimentos se tienen que enfrentar frecuentemente a problemas muy diversos, tales como evaluar la consistencia de un puré de tomate como fijar las condiciones de esterilización de un producto de baja acidez. En estas circunstancias, debe contar con la información necesaria fácilmente asequible.

El volumen que se comenta ha reunido la documentación esencial y los datos que pueden requerir los ingenieros y científicos dedicados a investigación, desarrollo y a la producción en la industria alimentaria. Utilizado conjuntamente con los libros de textos adecuados puede ser también una herramienta muy útil para los estudiantes de estas materias.

El libro reúne, organizado según las operaciones unitarias tradicionales, propiedades, constantes, etc., en un formato fácilmente utilizable, al mismo tiempo que dispone de una serie de referencias cruzadas de características de los diferentes componentes que son necesarias para el diseño de procesos y operaciones unitarias. Además, cada capítulo incluye información sobre la forma de medida de las propiedades, constantes, etc., y los pasos que se requieren para el uso correcto de los datos a la hora de resolver problemas típicos. Los títulos de los capítulos son: Propiedades reológicas de los alimentos; Cinéticas de reacción en los alimentos; Fases de transición y transformaciones en sistemas alimentarios; Transporte y almacenamiento de productos alimenticios; Congelación de alimentos; Transferencia de materia en alimentos; Evaporación y concentración por congelación; Concentración de alimentos líquidos por osmosis inversa; Deshidratación de alimentos; Cálculo de procesos térmicos; Extracción; Envasado; Limpieza y sanitación.

La edición ha sido profusamente ilustrada con casi 1.100 figuras, tablas y ecuaciones desarrolladas, lo que le da una gran claridad de exposición y hace su comprensión más amena.

Todo ello hace que este texto pueda considerarse como una guía única, en un tamaño y formato fácilmente manejable, en la que encontrar desde los últimos detalles en propiedades reológicas necesarias para el diseño de sistemas de transporte, las termofísicas y de transferencia de materia requeridas en los procesos térmicos y de equilibrios, constantes de cinética de reacción..., métodos de cálculo y datos de propiedades de procesos de extracción, etc., hasta la incorporación de los más recientes avances

en limpieza y sanitación. En suma, un libro de gran utilidad para los técnicos y alumnos de últimos cursos involucrados en todos los aspectos relacionados con la industria alimentaria, su diseño y su correcto funcionamiento.

A. Garrido Fernández

Apports nutritionnels conseillés pour la population française.—H. Dupin, J. Abraham, I. Giachetti.- Technique et Documentation Lavoisier, París, 1992.-146 páginas.- ISBN 2-85206-727-7.

La primera edición de «Apports nutritionnels conseillés» apareció en 1981 y ha alcanzado tal notoriedad que ésta de 1992 es la décimo segunda edición. Constituye una puesta al día, en función de los avances alcanzados por las ciencias de la nutrición en estos años. Por tanto, sin perder la originalidad que le ha dado el éxito, incluye investigaciones muy recientes, pudiéndose encontrar citas bibliográficas del año 1991.

Es un documento de carácter práctico, que contiene los aportes nutricionales aconsejados para asegurar una buena calidad de nutrición y, en consecuencia, un buen estado de salud.

Para definir las necesidades nutricionales de un individuo es necesario conocer una serie de parámetros, tales como edad, sexo, peso, actividad física, medio ambiente, etc. En este libro, los aportes nutricionales aconsejados son los valores escogidos por un grupo de expertos franceses que han tenido en cuenta no sólo las motivaciones científicas concernientes a las necesidades nutricionales, sino también los hábitos alimentarios de las personas, en la medida en que los mismos no sean nocivos para la salud, lo que ha dado lugar a una «cultura alimentaria».

Está dividido en los siguientes Capítulos:

- Presentación.
- Evolución del modo de vida y de la alimentación de los franceses en el curso de los últimos años.
- Aportes.
- Utilización práctica de estas recomendaciones.
- Alimentación de mujeres embarazadas.
- Aportes nutricionales recomendados para los niños.
- Aportes nutricionales aconsejados para las personas ancianas.
- Bibliografía.

Dentro de estos capítulos se describen componentes fundamentales y valores energéticos, cantidades aconsejadas de proteínas, lípidos, carbohidratos, fibra, vitaminas, minerales, ácidos grasos esenciales, etc.

En general, los epidemiólogos y nutricionistas que estudian la alimentación de un grupo de personas o de una colectividad, deben disponer de dos bases de referencia; la primera es una tabla de composición de alimentos y la segunda los aportes nutricionales aconsejados. En este sentido, este libro puede ser de gran utilidad para todos los especialistas en este vital campo que es la ciencia de la alimentación.

A. Heredia

Biotecnología vegetal agrícola.—Por K. Lindsey y M.G.K. Jones; traducido por Leonides Fernández Alvarez y M^a Otilia López Buesa.- Editorial Acribia, Zaragoza, 1992.- XXIV+452 páginas.- ISBN 84-200-0725-0.

La selección convencional de plantas agrícolas en virtud de sus cualidades ventajosas ha sido una actividad asociada a la agricultura misma. Este método ha aportado muchas variedades mejoradas.

El cultivo de células aporta nuevas herramientas a la mejora. El conocimiento de las condiciones de cultivo, los agentes inductores de la diferenciación celular, así como la propagación vegetativa son básicos. Su aplicación con fines comerciales o de investigación permite una celeridad y manipulación en la propagación, así como la obtención de bancos genómicos avíricos y extensos.

Por otra parte, la variabilidad genética en estos procesos da origen a la llamada variación somaclonal, otra herramienta útil en la mejora. El cultivo de protoplastos constituye también un abanico de posibilidades para combinar y transferir genes y obtener plantas transformadas o transgénicas.

La organización tripartita del material genético en las plantas presenta preguntas fundamentales pero también posibilidades en la manipulación genética. Se da un esbozo de los procedimientos para aislar, identificar y clonar un gen, así como los mecanismos involucrados en su expresión.

La mejora respecto a la calidad o rendimiento de productos como los carbohidratos, proteínas, lípidos o metabolitos secundarios aplicando las técnicas de la biología molecular, requiere un conocimiento suficiente de la bioquímica biosintética y de regulación. El estudio de los sistemas fijadores de carbono y nitrógeno abren muchas posibilidades en aumentar su eficacia.

La base genética de la resistencia a condiciones ambientales extremas, patógenos y plagas permitiría transferir los genes responsables a plantas susceptibles mediante la aplicación de una manipulación genética apropiada.

El libro cubre estas metodologías promisorias y que evolucionan rápidamente, con criticismo y ponderación. Se declaran los obstáculos a superar de manera que el lector pueda formarse su propia opinión.

J. Osorio

Salmonella.—Rufus K. Guthrie.- CRC Press, Boca Raton, Florida, 1992.- 220 páginas.- ISBN 0-8493-5419-6.

La enfermedad más temida por bacterias de este género es la fiebre tifoidea, ya que es la más grave tanto en lo referente a los síntomas como a los resultados. Sin embargo, la incidencia de otras infecciones, denominadas generalmente como salmonelosis, son más numerosas. Es difícil conocer el número de las mismas que se producen anormalmente en los países desarrollados, pero ha sido

por la «National Fundation for Infections Diseases» de USA catalogada dentro de las diez infecciones prioritarias sobre las que había que investigar. Desde luego, en los países del tercer mundo y en los en vía de desarrollo el número de casos ha de ser necesariamente mucho mayor y los resultados mucho más dramáticos.

Las causas pueden ser variadas (alimentos, aguas contaminadas, peces procedentes de zonas en las que existen aguas fecales, etc.) y ante la posible aparición de la misma debe recurrirse a los procedimientos establecidos para su esclarecimiento.

El libro que se comenta ha sido escrito con la finalidad de suministrar una serie de conocimientos básicos para identificación de la enfermedad, explicar los cambios que pueden tener los microorganismos causantes de la misma, la influencia de los factores medioambientales, las medidas que deben adoptarse para evitar la diseminación de los agentes patógenos y de las vías más comunes de contaminación para que llegue al organismo humano en número suficiente como para que causen la infección.

Estos conocimientos por parte del público en general y de los responsables de las industrias alimentarias hará que se entiendan mejor los esfuerzos que se hacen para controlar la salmonelosis y, quizás, llevar a una intensificación de los mismos y al establecimiento de unos sistemas de trabajo más eficaces para evitarla.

El libro hace un planteamiento bastante exhaustivo de todos los aspectos relacionados con la misma, como puede deducirse de su contenido: The Salmonella; Taxonomy and Grouping of the Salmonella; Salmonellosis, the infection; Control of Salmonella spread; Antibiotic sensitivity of Salmonella; Preventing the contamination of Food by Salmonella; Salmonella enteritides in eggs y Microbiological methods for detection of Salmonella contamination.

Además incorpora tres apéndices en los que se detallan los medios de cultivo utilizados para el aislamiento, cultivo e identificación de Salmonella, el esquema antigénico para la Salmonella, en el que se describe la lista alfabética de los serotipos de Salmonella, y finalmente una relación de reactivos que pueden ser de utilidad en los estudios microbiológicos.

Por otra parte, se considera que esta obra es de una gran ayuda para todos aquellos implicados en la detección de la salmonelosis, así como para los que tienen la obligación de controlarla y evitar que la misma pueda darse. De especial interés es para todos aquéllos relacionados con la industria alimentaria en algunos de cuyos productos (huevos y sus derivados, pollos, etc.) pueden darse frecuentemente casos de contaminación, que en algunas ocasiones, pueden dar lugar a intoxicaciones masivas.

Sin duda, con esta publicación se contribuirá de manera muy eficaz a disminuir el riesgo de estas apariciones infecciosas y se habrá dado un paso importante hacia la mejora de la salud pública si se logra sensibilizar adecuadamente tanto a responsables sanitarios como a los de producción, manipulación y preparación de alimentos e incluso a los consumidores.

A. Garrido Fernández

Lactic acid bacteria. Research and industrial applications in the agro-food industries.- Por George Novel y Jean-Françoise le Querler.- Adria Normandie, Centre de Publications de l'Université de Caen, Caen, France, 1992.- 469 páginas.- ISBN 2-905461-74-8.

Las bacterias lácticas han sido utilizadas por el hombre desde la más remota antigüedad y ocupa un lugar muy importante todavía en la elaboración de alimentos. Sin embargo, su uso sigue siendo bastante empírico en muchos casos y la fermentación espontánea es la forma predominante en un gran número de ellos.

Por tanto, es necesario en los momentos actuales de grandes avances en la genética y bioquímica molecular el profundizar en el conocimiento de las mismas. En primer lugar, ello permitirá la obtención de productos de calidad más homogénea y más segura desde el punto de vista sanitario, al poder hacer uso de manera más amplia y controlada de los cultivos iniciadores adecuados.

Pero, por otra parte, las bacterias lácticas se consideran organismos GRAS (que no representan riesgo para la salud), por lo que pueden ser muy convenientes para la producción de determinados compuestos de tipo farmacéutico, alimentario, etc., en sustitución de otros microorganismos más fáciles de manipular y más conocidos, pero que presentan inconvenientes desde la óptica sanitaria, como es el caso de *Escherichia Coli*.

El volumen que se comenta son las actas del coloquio LACTIC' 91 celebrado en Caen (Francia) durante el 12 y 13 de septiembre de 1991, publicado bajo la dirección de Georges Novel y Jean François Le Querler. El objetivo del mismo fue el de tender un puente entre la investigación (pura y aplicada) y la industria agroalimentaria (incluyendo los consumidores, destinatarios finales de los productos de ésta).

La orientación de que consta las diferentes partes es similar: revisión general, aplicaciones y perspectivas futuras. Consta de tres sesiones plenarias sobre Taxonomía, Metabolismo y Genética y mesas redondas sobre productos cárnicos, carácter probiótico de las bacterias lácticas, alimentos de origen vegetal y productos lácteos, con un total de treinta y cinco conferenciantes europeos de reputación internacional. El libro también recoge las contribuciones que fueron presentadas como carteles (77).

Por todo ello, se trata de una actualización inestimable y de alta calidad científica de los conocimientos sobre bacterias lácticas y al mismo tiempo una visión realista del uso de las mismas en la industria agroalimentaria y del potencial futuro que se vislumbra a la vista de los nuevos avances multidisciplinarios que se están produciendo. A ello contribuye de forma destacada la financiación del Programa BRIDGE por la Comunidad Económica Europea, en el que participan varios grupos españoles.

En definitiva, se trata de un volumen de referencia y de consulta que es de gran utilidad para todos aquellos científicos (microbiólogos, bioquímicos, etc.) y tecnólogos relacionados con las industrias alimentarias en las que las

bacterias lácticas constituyen un elemento imprescindible en su funcionamiento.

A. Garrido Fernández

Handbook of industrial waste treatment.—Edited by Lawrence K. Wang and Mu Hao Sung Wang.- Marcel Dekker, Inc., New York, 1992.- VIII+392 páginas.- ISBN 0-8247-8716-1.

Este libro recoge la última información técnica para el desarrollo de un programa global de reducción y depuración de los vertidos originados en algunos tipos de industrias.

En el primer capítulo se explica las ventajas que acarrearía la reducción de los vertidos, los posibles límites que tendría, los problemas para su aplicación, cómo poderla llevar a cabo y el costo económico que llevaría consigo. Se incluyen una serie de ejemplos de cómo se actúa en algunas industrias: Electrónica, Pintura, Refinería de petróleo y Ensamblaje de automóviles.

El segundo se dedica al estudio de la gestión y tratamiento de las aguas de lluvia, incluyéndose, asimismo, ejemplos prácticos de cómo se realiza en algunos casos.

Los restantes capítulos se dedican al estudio de las aguas residuales producidas en industrias específicas: Recubrimiento de Metales, Fotografía, Jabones y Detergentes, Metálicas (residuos de los tratamientos con ácidos), Textiles y Fosfatos. En todos ellos, después de una pequeña introducción explicando el proceso productivo y donde se originan las aguas residuales, se comentan las características de las mismas, las posibilidades de reducirlas y los tratamientos que existen para su depuración.

P. García García

Membrane Science and Technology.- Edited by Yoshihito Osada and Tsumu Nakagawa.- Marcel Dekker, Inc., New York, Basel and Hong Kong, 1992.-VII+467 páginas.- ISBN 0-8247-8694-7.

Los avances realizados en las últimas dos décadas sobre el conocimiento de la estructura y comportamiento de las membranas ha permitido el desarrollo de estos procesos en campos tales como la desalinización y purificación de aguas, hemodiálisis, ingeniería genética, etc.

En esta obra se abarca tanto la teoría como la aplicación de los fenómenos de transporte en membranas sintéticas y, en particular, sobre los aspectos fisicoquímicos del fenómeno y los métodos de preparación de dichas membranas.

El libro está dividido en 12 capítulos dirigidos por diferentes autores y agrupados en 4 secciones. La primera parte es una introducción sobre los aspectos fisicoquímicos de las membranas. La segunda parte comprende 5 capítulos dedicados a los nuevos métodos de prepara-

ción de membranas, tanto húmedos como secos, tales como microencapsulado, monocapas, etc. Los diferentes procesos de membranas que se emplean industrialmente, ultrafiltración, ósmosis inversa, pervaporación, etc, se tratan tanto desde el punto de vista teórico como práctico en la tercera sección, y, finalmente, el libro termina con un capítulo dedicado al uso biomédico de las membranas sintéticas.

Por todo ello, esta obra puede resultar de interés a un gran número de profesionales de distintas áreas, tales como bioquímica, ingeniería química, investigadores en general y, por supuesto, estudiantes y profesores relacionados con la disciplina.

M. Brenes Balbuena

Physical Chemistry of Foods.-Editado por Henry G. Schwartzberg y Richard W. Hartel.- Marcel Dekker, Inc., New York, 1992.- XII+747 páginas.- ISBN 0-8247-8693-9.

Este libro es un compendio de los principales temas tratados en el 15° Symposium que el Instituto de Tecnólogos de Alimentos de los EEUU (IFT) organizó en Dallas entre el 31 de mayo y el 1 de junio de 1991. En él se trataron temas relacionados con cuatro áreas: equilibrios de fase, cinéticas de reacción, química-física de geles y sistemas dispersos, y efectos fisicoquímicos que ocurren durante el consumo y uso de alimentos.

El libro está dividido en 16 capítulos, que se pueden encuadrar en alguna de las áreas anteriores. El primer capítulo se titula «Termodinámica y equilibrios líquido-vapor» (M. L. Maguer, 45 páginas, 124 referencias). A continuación le siguen «Equilibrio sólido-líquido: cristalización en alimentos» (R. W. Hartel, 35 páginas, 54 referencias) y «Transiciones cristalinas en alimentos» (H. Levine y L. Slade, 139 páginas, 281 referencias). La «Termodinámica de superficies, absorción de proteínas, y desarrollo de biopelículas» es tratada en el capítulo 4 (J. McGuire y V. Krisdhasima, 40 páginas, 81 referencias). Los tres capítulos siguientes están dedicados a «Geles y gelificación» (A. H. Clark, 43 páginas, 84 referencias), «Emulsiones» (G. Narsimhan, 80 páginas, 86 referencias), y «Formación de estructuras en geles» (J. M. Aguilera, 35 páginas, 66 referencias). El capítulo 8 está dedicado a los «Aspectos fisicoquímicos del comportamiento del tejido muscular» (E. A. Foegeding y D.D. Hamann, 19 páginas, 47 referencias), y el siguiente a la «Química física de la masa panaria» (R. C. Hosonoy, 15 páginas, 33 referencias). Las propiedades físicas y químicas de los nutrientes que afectan a su absorción y utilización» (D. T. Gordon y L. Pellett, 58 páginas, 150 referencias) son discutidas en el capítulo 10, y a continuación le sigue un capítulo dedicado a la «Transducción de los estímulos del gusto y del olfato» (J. G. Brand y P. S. Shah, 24 páginas, 105 referencias). Los últimos 5 capítulos están dedicados a «Cinéticas de desintegración y segregación de partículas de alimentos desecados» (M. Peleg, 31 páginas, 48 referencias), la «Base mecánica del comportamiento

reológico de los alimentos» (E. B. Bagley, 21 páginas, 47 referencias), las «Cinéticas del obscurecimiento no enzimático» (T. P. Labuza y W. M. Baisier, 55 páginas, 82 referencias), las «Cinéticas de la oxidación lipídica» (M. Karel, 18 páginas, 20 referencias), y las «Consecuencias físicas de las reacciones térmicas en sistemas alimenticios proteicos» (D. W. Stanley y R. Y. Yada, 65 páginas, 191 referencias).

En resumen, un libro muy interesante en el que se tratan los temas más importantes relacionados con los fenómenos fisico-químicos que gobiernan las velocidades a que ocurren las reacciones en alimentos; los equilibrios de fase (ej. fusión, congelación, cristalización...); la liberación, disponibilidad y recuperación de aromas y flavor; los procesos sensoriales; la toma y absorción de nutrientes; el comportamiento reológico y textura; las propiedades funcionales de los ingredientes alimenticios; el comportamiento y estabilidad de las dispersiones alimenticias; y la formación y propiedades de geles. Es, por tanto, de gran interés para todos aquellos investigadores y profesionales que quieran introducirse o estén relacionados con los temas anteriores.

R. Zamora

Le sucre, les sucres, les édulcorants et les glucides de charge dans les I.A.A.—J.L. Multon (Coordonateur).- Technique et Documentation Lavoisier, París, 1992.- VIII+816 páginas.- ISBN 2-85206-702-1.

El azúcar y sus derivados (azúcar líquido, azúcar invertido), los azúcares y los productos edulcorantes, constituyen un conjunto de sustancias que no resultan fáciles de definir globalmente. Pueden ser heterogéneas por su composición química -glúcidos, prótidos-, y desempeñar funciones variadas -nutricionales, organolépticas, de conservación-, pero tienen una identidad común, casi una filiación cultural alimentaria, ligada a su poder edulcorante. Esto es lo que justifica que en este libro aparezcan reunidas sustancias de por sí variadas, como azúcar, azúcares, edulcorantes, algunos humectantes, ciertas fibras, etc.

En términos comúnmente aceptados, el «azúcar» corresponde esencialmente a la sacarosa y, por extensión, a productos que dan al sentido del gusto una sensación de «dulce», análoga a la de la sacarosa. Su función nutricional es aportar la energía química necesaria para el metabolismo de la máquina termodinámica que constituye el organismo. Su función organoléptica es aportar un sabor específico característico, que todo el mundo conoce como «dulce». Unido a estos compuestos, actualmente se han investigado edulcorantes no calóricos que están sustituyendo, en parte, a los azúcares tradicionales.

La presente obra comprende un estudio de estos tipos de azúcares y edulcorantes, distribuidos en treinta y cuatro capítulos, en un ambicioso intento de reunir aspectos tan importantes y diversos como la fisiología de

la percepción del gusto, la regulación nutricional, las vías metabólicas, la digestión de los hidratos de carbono en el intestino, los métodos de medida del valor calórico que aportan, etc.

Aparece también una revisión de los edulcorantes intensos no glucídicos, acalóricos o no, presentando las características generales y sensoriales de los mismos y haciéndose eco de la reglamentación existente en torno a «les cyclamates y le talin (thaumatococcus)». Igualmente, describe las propiedades de «l'aspartame, l'acesulfane, la saccharine», así como de otros edulcorantes no autorizados por la legislación.

Se dan ejemplos de empleo de agentes edulcorantes en las industrias alimentarias de confituras, chocolate, dietas especiales de adultos y niños, y en las industrias lácteas.

Por último, se abordan factores socioeconómicos, tanto desde el punto de vista de sus perspectivas de empleo y consumo, como desde el de su reglamentación en el marco europeo de 1993.

Constituye un amplio y bien documentado estudio, que logra dar una visión de conjunto de este complejo mundo, lo que hace de este libro una recopilación francamente interesante, muy acertadamente coordinada por J.L. Multon.

A. Heredia

Industrial applications of single cell oils.- Edited by David J. Kyle and Colin Ratledge.- American Oil Chemists' Society, Champaign, Illinois, 1992.-VI+300 páginas.- ISBN 0-935315-39-X.

Actualmente resulta indiscutible admitir que la producción microbiana de aceites, por bacterias, hongos, levaduras y microalgas, cuenta con una firme base de conocimientos científicos. Sin embargo, son los problemas económicos los que deben decidir si interesa la producción industrial de estos aceites.

El límite inferior previsible para el coste de instalación y funcionamiento de una planta industrial destinada a este tipo de procesos fermentativos señala para los aceites microbianos («SCO» en la bibliografía inglesa) un precio muy superior al que hoy rige para los aceites procedentes de plantas oleaginosas comercializados. Cabe prever que estos aceites vegetales nunca serán reemplazados por los aceites de origen microbiano.

También resulta indiscutible que la posibilidad actual de obtener condiciones óptimas para desarrollos de cultivos microbianos, junto con la capacidad de modificar genéticamente microorganismos productores de aceites, permiten prever el establecimiento de una metodología que conduzca a la comercialización de un aceite microbiano cuando éste ofrezca un valor añadido importante como consecuencia de su empleo en una aplicación específica importante, en medicina, cosmética, alimentación, etc. Recuérdese a este respecto el interés por encontrar sustitutos adecuados de la manteca de cacao.

El presente libro recoge las comunicaciones a un simposio sobre "Single Cell Oils", celebrado en mayo de 1992, en Chicago, dentro del "82nd Annual Meeting of the American Oil Chemists' Society".

Los títulos, números de páginas y números de referencias bibliográficas de sus capítulos son los siguientes: «Lípidos microbianos: Realidades comerciales o curiosidades académicas» (15 y 23); «Producción de ésteres céreos por *Acinetobacter* sp. HO1-N» (13 y 9); «Producción de ácido eicosapentaenoico por bacterias marinas» (23 y 42); «Producción industrial de ácido araquidónico por *Mortierella*» (9 y 15); «Acido γ -linolénico a partir del género *Mortierella*» (37 y 37); «Incremento de la producción de ácidos grasos C₂₀ poliinsaturados por *Pythium ultimum*» (20 y 28); «Producción de ácidos dihomo- γ -linolénico, araquidónico y eicosapentaenoico por hongos filamentosos» (21 y 32); «Conjunto de triacilglicéoles obtenidos a partir de sustratos lipídicos con *Apiotrichum curvatum*» (17 y 29); «Producción microbiana de equivalentes a la manteca de cacao» (29 y 35); «Producción de equivalentes a la manteca de cacao por mutantes de levaduras» (11 y 12); «Incremento en la tecnología de levaduras» (23 y 17); «Producción de ácido eicosapentaenoico por microalgas marinas y su utilización comercial en acuicultura» (16 y 5); «Producción de aceites por microalgas con cultivos en masa al aire ambiente» (8 y 10); «Producción de ácidos grasos poliinsaturados (eicosapentaenoico, araquidónico y γ -linolénico) por las microalgas *Porphyridium* y *Spirulina*» (31 y 62); «Producción de aceites microbianos por microalgas fermentativas» (13 y 37) y «Bioproducción de ácido docosahexaenoico por microalgas» (14 y 43).

Un grave defecto de este libro es carecer de índices de autores y materias, lo cual exige a veces un excesivo consumo de tiempo en la localización de un tema.

Por ser el primer tratado que compila a fondo la situación actual de la producción de aceites microbianos, el interés de este libro es extraordinario para quienes buscan encontrar aplicaciones rentables a los aceites vegetales que actualmente presentan una superproducción, pues les ofrece un brillante porvenir su empleo como materia prima para la obtención de «designer oils» especiales con alto valor añadido. La producción y la tecnología de los aceites estudiados en este libro suponen los primeros pasos hacia la futura comercialización de un importante componente de productos alimentarios, cosméticos y farmacéuticos.

C. Gómez Herrera

Food analysis by HPLC.-Edited by Leo M.L. Nollet.- Marcel Dekker, Inc., New York, 1992.- ISBN 0-8247-8623-8.

La cromatografía líquida de alta eficacia (HPLC) es una técnica rápida que, con gran precisión y especificidad, separa mezclas de compuestos en sus componentes individuales. Usada como procedimiento de rutina, tiene varias ventajas: puede automatizarse completamente, la preparación y limpieza de la muestra son sencillas, y la reprodución

bilidad del material de relleno hace que las condiciones analíticas permanezcan inalteradas de columna en columna.

Aunque se han publicado varios libros sobre métodos de separación de aminoácidos, vitaminas y carbohidratos mediante HPLC, no existe un manual práctico actualizado que incluya los principales componentes de los alimentos. Este libro cubre ese vacío de manera bastante brillante. Se abordan los siguientes compuestos: aminoácidos, péptidos, proteínas, lípidos, carbohidratos, vitaminas, ácidos orgánicos, bases orgánicas, toxinas, aditivos, conservantes, residuos antimicrobianos, residuos de pesticidas, sustancias amargas, compuestos fenólicos, nitrosaminas, hidrocarburos aromáticos policíclicos, aniones y cationes. Conteniendo los últimos datos de que se dispone y presentados por más de 30 expertos en el tema, el libro hace una revisión pormenorizada, para cada tipo de compuesto, sobre aspectos tan importantes como la preparación de muestra, limpieza («cleanup»), separación y técnicas de derivatización. El primer capítulo del libro trata de la técnica HPLC en sí, pasando revista a las diferentes partes de que consta (bombas, columnas, detectores).

En resumen, este libro es una herramienta única de gran valor para el científico o tecnólogo de alimentos.

A. Montaña Asquerino

A formulary of cosmetic preparations. Volume one. Decorative cosmetics.-Compiled and edited by A. LL. Hunting.-Micelle Press, Weymouth, Dorset, Reino Unido, 1991.-XI+284 páginas.-ISBN 1-870228-04-9.

Este volumen, primero de una serie que ha de constituir un formulario de preparaciones cosméticas, contiene una recopilación de recetas cosméticas, destinadas a facilitar el trabajo a los químicos expertos en este tipo de productos. Las formulaciones descritas, cuyos ingredientes son productos naturales y sintéticos, van desde las más clásicas hasta las desarrolladas recientemente.

Su contenido está distribuido en seis partes, cuyos títulos, números de formulaciones y números de páginas, son los siguientes: «Cosméticos para la cara» (72 y 63); «Cosméticos para labios» (67 y 56); «Cosméticos para ojos» (66 y 57); «Productos para uñas» (18 y 16); «Cos-

méticos para el cuerpo» (10 y 10) y «Perfumes y colonias» (23 y 21).

Para cada formulación se indican sus ingredientes, los suministradores de los mismos y el procedimiento para prepararla. En algunos casos, también se incluyen comentarios de interés para el formulador.

Se advierte que la preparación de las formulaciones descritas no se recomienda a los aficionados caseros que pretenden hacer cosméticos en su cocina. El desconocimiento en la seguridad y manejo de los ingredientes, así como en los efectos nocivos que provoca una formulación impropriadamente preparada, es causa de perjuicios y accidentes.

A continuación presenta un glosario de los nombres, fijados por la «CTFA» (Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association), de 126 de los ingredientes usados en las formulaciones descritas, que no sean términos generalmente contenidos en diccionarios y libros de textos químicos. A este glosario sigue una relación, con las direcciones completas en Estados Unidos y Europa de los distribuidores de los ingredientes de las formulaciones descritas, sean o no los fabricantes de los mismos.

Termina con una lista de 70 libros relacionados con los «decorative cosmetics», seguida por el índice alfabético de las 256 formulaciones descritas.

El autor de este libro advierte que las formulaciones incluidas han sido sugeridas por los distribuidores de sus ingredientes como formulaciones de partida que los químicos cosméticos pueden modificar de acuerdo con los objetivos buscados. Cuando una de estas formulaciones se reproduzca exactamente, o cuando se introduzcan modificaciones en ella, es responsabilidad del fabricante asegurar que el producto es estable, fisiológicamente seguro y apto para el uso recomendado.

Para quienes su tarea ordinaria es preparar formulaciones cosméticas destinadas a favorecer la belleza humana, el disponer de este libro puede resultar muy conveniente, pues supone una extensa puesta al día. La inclusión de una bibliografía extensa y reciente incrementa su interés. También puede interesar a dermatólogos, médicos, cosmetólogos, peluqueros y estudiantes de ciencia cosmética, así como las personas no expertas que deseen estar informadas sobre la composición de los cosméticos.

C. Gómez Herrera