

Libros

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

Comportement des matériaux dans les milieux biologiques. Applications en médecine et biotechnologie. 1ª ed.— By R. Schmidt.— Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, Laussane, Switzerland, 1999.— XI +448 páginas.— ISBN 2-88074-403-2.

Cada vez es más común la interrelación entre los diversos materiales y los medios biológicos. Ha sido en medicina en donde empezaron a tener un carácter crítico más definido, debido a la incidencia que dicha interacción podía representar para la salud de los pacientes. Sin embargo, ha sido con la eclosión experimentada por la biotecnología cuando la amplitud de las repercusiones se ha extendido de manera más amplia. De esta forma, la problemática de la biología y los materiales debe entenderse de manera simultánea. Así, deben englobar los biomateriales y las tecnologías médicas pero también las técnicas de esterilización y otras aplicaciones de las tecnologías de los microsistemas. Todas estas ramas de la industria, se rigen por leyes biofísicas que son bastante similares. La bioadhesión engloba al complejo esterilidad-higiene y la biocorrosión a la estructura de los materiales y a la toxicidad. Partiendo de estas bases la obra trata de poner en evidencia la especificidad de dichas aplicaciones y los ensayos de materiales en los procesos biotecnológicos y en medicina.

El contenido puede resumirse con la mención de los diferentes capítulos que la integran:

- Introducción, que comienza por definir los medios biológicos y sus exigencias en materia médicoambiental y de utilización de materiales.
- Biología celular, que describe los diferentes tipos de las mismas, los sistemas comunitarios, las relaciones de los tejidos y los fenómenos de toxicidad.
- Nociones básicas de la ciencia de los materiales, en donde se describe la estructura cristalina y sus defectos, las superficies, diagramas de equilibrio, fenómenos de difusión, rozamiento, corrosión, etc.
- Superficies de sólidos y adhesión, en el que se describen la adhesión y sus mecanismos, potenciales de adsorción, potencial de difusión (z) energía de superficie, transporte de partículas, influencias electrostáticas y superficies.
- Biofiltros y sus aplicaciones, con la definición de los mismos, de «biofuntling», superficies de materiales y esterilidad, tecnología de biofilms, etc.
- Materiales utilizados en los procesos biotecnológicos, en los que se exponen los sistemas biotecnológicos, cepas microbianas y materiales utilizados en biotecnología.
- Biomateriales, en los que se incluyen las exigencias mecánicas, las interfases de los implantes, tejidos blandos, óseos y sangre y los materiales utilizados en medicina.
- Ensayos para caracterizar a los materiales biológicos (rugosidad, microscopia, adherencia, etc.).
- Métodos matemáticos, en los que se incluyen modelos cinéticos, simulación Monte-Carlo, modelos estructurados, difusión y conductividad térmica y reología.
- Solución de ejercicios.

El volumen se completa con un índice temático, una serie de referencias complementarias a las que ya incluye cada capítulo y una sucinta biografía del autor de la obra original en alemán.

Del interés de la publicación da idea que la misma es ya la tercera edición, que han aprovechado para corregirla y aumentarla. Esta expresión parece una simple alusión a una frase tópica; sin embargo, en este caso es un fiel reflejo de la realidad, ya que este campo se encuentra en una fase de desarrollo a gran velocidad.

El contenido, pues, cae en una zona interdisciplinaria en la que se implican físicos, ingenieros, biotecnólogos y médicos.

El tratado, cumple sobradamente la intención de los autores de reducir los obstáculos de las interacciones entre las correspondientes disciplinas.

A. Garrido Fernández

Design and selection of performance surfactants. Vol. 2.— Edited by D. R. Karsa.— Sheffield-Academic Press, Sheffield, England, 1999.— XIV+364 páginas.— ISBN 1-85075-993-6.

La mayoría de los tensioactivos actualmente comercializados pueden calificarse como mezclas

complejas de especies químicas con actividad superficial, junto con algunos componentes menores que carecen de ella. Por consiguiente, establecer relaciones entre estructura y eficacia para estos productos no suele resultar fácil.

El desarrollo de formulaciones que cumplen criterios de eficacia específicos requiere disponer de conocimientos fundamentales sobre características estructurales de tensioactivos que posean, o contribuyan a conseguir, el comportamiento deseado. Por ejemplo, la estereoquímica de la molécula de un tensioactivo, junto con sus características hidrófilas y lipófilas, puede afectar decisivamente el comportamiento de la misma en una determinada interfase.

Los capítulos de este segundo volumen de la serie, redactados por especialistas de autoridad reconocida, presentan algunas consideraciones sobre relaciones entre eficacia y estructura de gran interés teórico y práctico.

Los títulos, números de páginas y números de referencias bibliográficas de sus capítulos son los siguientes: «Sugar derived surfactants» (50 y 218); «Microbial and enzymatic production of biosurfactants» (53 y 307); «Natural hydrocolloids as food emulsifiers» (42 y 83); «Narrow alcohol ethoxylates» (22 y 48); «Catalytic and kinetic effects in ethoxylation processes» (48 y 104); «Secondary alcohol ethoxylates» (32 y 31); «Surfactants in floor polishes» (23 y 12); «Fluorinated surfactants in practice» (46 y 65); «Polymerizable surfactants: spontaneous polymerization in organized micellar media» (22 y 39); «Computer modelling of surfactants» (21 y 34).

Los investigadores y expertos en formulaciones que utilicen tensioactivos de los tipos estudiados en este volumen encontrarán una información puesta al día y muy valiosa para programar sus actividades al consultar los correspondientes capítulos. Merece mención especial lo expuesto sobre el empleo de ordenadores para simular el modelado de moléculas de tensioactivos. Conocer a fondo las relaciones entre eficacia y estructura química siempre contribuye al éxito en el desarrollo futuro de la química de los tensioactivos y de su comercialización en muy diversos campos.

C. Gómez Herrera

Frying of food. Oxidation, nutrient and non-nutrient antioxidants, biologically active compounds and high temperatures.— Edited by D. Boskou and I. Elmadfa.— Technomic Publication, Lancaster, Pennsylvania, 1999.— XII+276 páginas.— ISBN 1-56676-786-5.

La fritura de los alimentos es un método tradicional de cocinar y también es usado a menudo por la industria alimentaria en la preparación de alimentos.

Por esta razón, la investigación en este campo ha sido importante tradicionalmente y se ha incrementado incluso en años recientes. Por eso es importante el esfuerzo realizado en este volumen, donde se hace una buena revisión de la información existente y se abordan las tendencias futuras más interesantes en estos temas.

El libro contiene once capítulos. «Grasa y nutrición», I. Elmadfa y K-H. Wagner (23 páginas, 67 referencias). «Productos de oxidación y procesos metabólicos», S.M. Mahungu, W.E. Artz y E.G. Perkins (21 páginas, 70 referencias). «Formación de radicales libres y mecanismos de protección *in vitro* e *in vivo*», C.R. Lambert (22 páginas, 49 referencias). «Cambios en los nutrientes a las temperaturas de fritura», J. Porkony (35 páginas, 149 referencias). «Métodos enzimáticos para estudiar aceites y grasas oxidados térmicamente», F.J. Sánchez-Muñiz y J.M. Sánchez-Montero (37 páginas, 125 referencias). «Determinación de compuestos de oxidación y oligómeros por técnicas cromatográficas», M.C. Dobarganes, G. Márquez-Ruiz, O. Berdeaux y J. Velasco (19 páginas, 64 referencias). «Nutrientes antioxidantes y estabilidad de los aceites de fritura: tococromanos, β -caroteno, filoquinona, ubiquinona 50», K-H. Wagner e I. Elmadfa (20 páginas, 55 referencias). «Antioxidantes no nutrientes y estabilidad de los aceites de fritura», D. Boskou (22 páginas, 111 referencias). «Fitoesteres y estabilidad de los aceites de fritura», G. Blekas y D. Boskou (17 páginas, 69 referencias). «Aceite de palma en fritura», T.P. Pantzaris (30 páginas, 27 referencias). «Seguridad y fiabilidad durante las operaciones de fritura: efecto de componentes nocivos y del diseño de las freidoras», S.P. Kochhar (17 páginas, 29 referencias).

En resumen, un libro muy interesante que estudia muchos aspectos de actualidad en el campo de las grasas y los aceites y de su influencia en el proceso de fritura. No cabe duda que será de gran utilidad para todos aquellos que estén relacionados con este campo.

R. Zamora

Handbook of detergents.— Edited by G. Broze.— Marcel Dekker, New York, 1999.— X+797 páginas.— ISBN 0-8247-1417-2.

Los detergentes son uno de los tipos de formulaciones químicas que se han desarrollado más espectacularmente durante la segunda mitad del siglo XX, sobre todo en su última década.

Este desarrollo ha provocado numerosas y complejas implicaciones científicas, técnicas, industriales, sanitarias, ecológicas, económicas, comerciales, sociales, políticas, etc., que se han reflejado en una ex-

tensísima cantidad de publicaciones de muy diversas características, dispersas amplia e irregularmente.

Disponer de un «Manual de Detergentes», en forma de una recopilación de artículos de puesta al día, redactados por expertos en todas las citadas implicaciones, es una necesidad imperiosa. La misma está siendo satisfecha gracias al Dr. Zoller, Profesor de Química y Educación Científica en la Universidad de Haifa. Este voluminoso Handbook constará de seis partes, dedicadas a «Propiedades», «Producción», «Formulación», «Análisis», «Aplicaciones» e «Impacto medioambiental».

La «Part A: Properties» se ocupa de la descripción de las características fundamentales y los mecanismos químico-físicos de acción de las formulaciones deterativas y de los componentes de las mismas.

Los títulos, números de páginas y números de referencias bibliográficas de sus capítulos son los siguientes: «Detergents: Technical and practical challenges» (5 y 0); «Surfactants: Classification» (40 y 5); «Surface activity» (51 y 85); «Surfactant solubility» (33 y 102); «Anionic-cationic surfactant mixtures» (23 y 51); «Polymer-surfactant interactions: Their behavior at the solid-liquid interface» (23 y 59); «Emulsions» (71 y 75); «Microemulsions» (50 y 166); «Equilibrium and dynamics of surfactant adsorption monolayers and thin liquid films» (166 y 585); «Foam in consumer products» (14 y 89); «Surfactant interactions with skin» (36 y 202); «Models for studying surfactant interactions with the skin» (41 y 157); «Properties of builders: Nonphosphate builders» (48 y 24); «Polymers in detergents» (37 y 15); «Oxygen bleaches» (21 y 21); «Hypochlorite bleach» (11 y 59); «Applications of hypochlorite» (7 y 35); «Detergent enzymes: A challenge» (52 y 139); «Perfumes in detergents» (30 y 83); «The use of colorants in soaps and detergents» (22 y 62); «Disinfection and preservation in detergents» (13 y 20); «Rheological modifiers for aqueous solutions» (29 y 68).

Para resultar comercialmente aceptadas, las formulaciones destinadas a empleos domésticos, tales como detergentes para ropas y vajillas, limpiadores para superficies duras, productos para usos caseros múltiples, etc, han de ser muy complejas, pues el formulador no puede prever la forma de actuar del consumidor, más motivada por sus «deseos» que por sus «necesidades». Las exigencias económicas que derivan de la competencia entre fabricantes, así como las diferencias en hábitos de lavado y limpieza, también contribuyen a esta complejidad.

La lectura y frecuentes consultas posteriores a esta Primera Parte del Manual deben resultar indispensables a todos los científicos, ingenieros, técnicos, productores, formuladores, empresarios, expertos en problemas medioambientales, políticos economistas, etc., implicados en temas relacionados con materias

primas, fabricación, interacciones, usos y destino final tanto de una formulación deterativa completa como de cada uno de los ingredientes que la componen. Esta labor de consulta contribuirá eficazmente a la comercialización de nuevos productos más seguros y eficaces que los actuales.

C. Gómez Herrera

Handbook of microemulsion science and technology.— Edited by P. Kumar and K.L. Mittal. — Marcel Dekker, New York, 1999.— XIV+849 páginas.— ISBN 0-8247-1979-4.

Las microemulsiones son dispersiones isotrópicas termodinámicamente estables de una fase acuosa y una oleosa que contienen dominios de dimensiones nanométricas estabilizados por una película interfacial de uno o varios agentes de superficie.

Las importantísimas aplicaciones de las microemulsiones, sobre todo la recuperación asistida de petróleos, han ocasionado un desarrollo espectacular de las investigaciones sobre las mismas. La bibliografía sobre microemulsiones está muy esparcida entre monografías, artículos de revista, capítulos de libros, etc, necesiéndose una recopilación actualizada de sus aspectos básicos y aplicados.

Esta necesidad la satisface el presente «Handbook of microemulsions», cuyos capítulos han sido redactados por especialistas eminentes. Los títulos, números de páginas y números de referencias bibliográficas de sus capítulos son los siguientes:

Parte I «Perspectiva histórica»: «Microemulsions — A historical overview» (12 y 49). Parte II: «Aspectos estructurales y caracterización de las microemulsiones»: «Thermodynamics of microemulsions. I» (32 y 59); «Thermodynamics of microemulsions. II» (14 y 42); «Microscopic models of microemulsions» (46 y 174); «Lattice Monte Carlo simulations of micellar and microemulsions systems» (33 y 60); «Effects of alcohol chain length and salt on phase behavior and critical phenomena in sodium dodecylsulfate microemulsions» (46 y 164); «Aggregation behavior in one-phase (Winsor IV) microemulsions system» (62 y 407); «Ionic microemulsions» (34 y 190); «Supercritical microemulsions» (27 y 99); «Characterization of microemulsions by NMR» (48 y 95); «Rheological properties of microemulsions» (30 y 149); «Light scattering studies of microemulsions systems» (24 y 75); «Characterization of microemulsions using fast freeze-fracture and cryo-electron microscopy» (26 y 33); «Characterization of microemulsions by electrical birefringence» (20 y 67).

Parte III «Reacciones en microemulsiones»: «Organic reactivity in microemulsions» (26 y 159); «Application of microemulsions in enhancing sensitivity of reactions in spectroscopic analysis» (15 y 37); «Preparation of ultrafine particles of

metals and metal borides in microemulsions» (49 y 92); «Microemulsions-mediated synthesis of nanosize oxide materials» (55 y 153); «Time-resolved luminiscence quenching in microemulsions» (24 y 83); «Structure and reactions in microemulsions formed near-critical and supercritical fluids» (22 y 78); «Electrochemical studies in microemulsions» (28 y 102); «Polymerization in microemulsions» (34 y 171); «Enzimatic reactions in microemulsions» (30 y 139).

Parte IV «Aplicaciones de las microemulsiones»: «Application of microemulsions in enhanced oil recovery» (12 y 36); «Microemulsions in pharmaceuticals» (17 y 65); «Microemulsions cosmetics» (15 y 40); «Microemulsions in food» (8 y 27); «Application of microemulsions as liquid membranes» (14 y 37); «Application of microemulsions in textile cleaning using model detergency tests» (22 y 21). Parte V «Prospectiva futura»: «The future of microemulsions» (10 y 50).

Este Manual ocupará sin lugar a dudas un puesto de trabajo muy utilizado en las bibliotecas de los centros de investigación, organismos y empresas industriales que necesiten estar debidamente informados sobre la situación actual de los principales aspectos del amplio campo de las microemulsiones.

C. Gómez Herrera

Interfacial forces and fields. Theory and applications.— Edited by J.P. Hsu.— Marcel Dekker, New York, 1999.— XI+671 páginas.— ISBN 0-8247-1964-6.

Los problemas y fenómenos relacionados con las interfaces se extienden por campos muy diversos, desde los comportamientos macroscópicos de las dispersiones coloidales hasta los conocimientos de las fuerzas que intervienen en las interacciones entre las superficies con carga eléctrica situadas en disoluciones electrolíticas. Los conocimientos de los principios básicos y las teorías de la ciencia de las interfaces han llegado a ser muy importantes, a veces indispensables, para quienes se ocupan de muy variados temas de ingeniería, o de investigación biológica o químico-física.

Aunque los primeros estudios sobre coloides e interfaces tienen más de 150 años, el desarrollo de sus teorías fundamentales ha progresado mucho durante las últimas cinco décadas.

Este libro, volumen 85 de la «Surfactant Science Series» de M. Dekker, destinado a quienes poseen una formación elemental sobre la ciencia de interfaces y coloides, tiene por objetivo ampliar sus conocimientos mediante una puesta al día de la situación actual de esta ciencia, que les ayude a resolver problemas referentes a elaboración de modelos físicos y a tra-

tamientos matemáticos para la misma. Cada capítulo está redactado por especialistas de autoridad reconocida en el correspondiente tema. Se dedica atención preferente a las dispersiones de partículas sólidas en fases líquidas.

Los títulos, números de páginas y números de referencias bibliográficas de sus capítulos son los siguientes: «Structural properties of colloidal suspensions» (33 y 51); «Thermodynamics of microporous material formation» (46 y 8); «Electrical double layer structure and interactions: Methods for nonideal surfaces» (54 y 100); «Electrical double layer at the metal-oxide/electrolyte interface» (72 y 259); «Electrical double layer structure, forces and fields at the clay/water interface» (43 y 61); «Electrostatic forces between particles and planar interfaces» (38 y 79); «Electrical interactions between charged membranes» (39 y 39); «Adhesive interactions between polymer surfaces in water» (56 y 103); «Long-range force contribution to surface dynamics» (58 y 227); «Image forces at charged dielectric plates» (28 y 40); «The stability of charged colloids» (38 y 72); «Kinetic models of colloid aggregation» (42 y 57); «Interaction between colloidal particles» (31 y 66); «Boundary effects and particle interactions in electrophoresis» (44 y 67); «The nonprimitive model of the electric double layer at metal/aqueous electrolyte interface» (36 y 147).

Este libro es una magnífica fuente de información para investigadores, ingenieros y expertos en químico-física, ciencia de coloides e interfaces, físico-química, ingeniería química, ciencias medioambientales, bioquímica y biotecnología, así como para estudiantes de últimos cursos de todas estas disciplinas.

C. Gómez Herrera

Introducción a la fisiología y manipulación postcosecha de frutas, hortalizas y plantas ornamentales. 2ª ed.— Por R. Wills et al.; traducido por Justino Burgos González.— Editorial Acribia, Zaragoza, 1998.— XII+240 páginas.— ISBN 84-200-0892-3.

La obra es una traducción de la cuarta edición de la obra original «Postharvest. An introduction to the physiology and handling of fruits, vegetables and ornamentals» de los mismos autores. Se trata de una obra publicada por primera vez hace 17 años, que ya se considera clásica en el área de la fisiología y tecnología postcosecha. Esta nueva edición, que consta de 13 capítulos y cuatro apéndices, presenta bibliografía actualizada e incluye información sobre plantas ornamentales que no se incluía en la versión anterior.

Como justifican los propios autores, la aplicación de una adecuada tecnología postcosecha requiere

un conocimiento profundo de la estructura, composición, bioquímica y fisiología de los productos hortofrutícolas. Estos aspectos son precisamente los que ocupan los tres primeros capítulos de la obra. En ellos se ofrece una introducción breve pero completa de todos los procesos fisiológicos y bioquímicos que son relevantes para la conservación de los productos vegetales. Los dos capítulos siguientes están dedicados a evaluar la importancia de la temperatura y la humedad en el mantenimiento de la calidad postcosecha de frutos y hortalizas. Se trata de dos capítulos bastante completos en los que se explican conceptos fundamentales como coeficientes de refrigeración, potencial osmótico o humedad relativa en equilibrio, y en los que se incluye además la descripción de los sistemas más eficaces para el control de la refrigeración y la humedad durante la conservación de productos hortofrutícolas. Estos capítulos iniciales, y el resto de la obra, incluyen abundante material gráfico y fotográfico. Sin embargo, el reducido tamaño de las ilustraciones y la escasa calidad de algunas de ellas, reduce notablemente el interés de esta información gráfica.

El capítulo 6 está dedicado a las atmósferas de almacenamiento. En él se discuten los efectos de estas atmósferas modificadas (AM) y se estudian los distintos tipos o modalidades de atmósferas controladas (AC) o modificadas existentes en la actualidad. Quizás se hecha en falta en esta sección, un apartado dedicado a nuevos sistemas de AC/AM, aplicados con éxito a ciertos productos hortícolas, como son las atmósferas de alto oxígeno o el envasado activo. Este capítulo completa la parte más teórica de la obra, que en los capítulos posteriores se orienta más hacia aspectos tecnológicos y recomendaciones de índole práctica. En esta línea se orienta el capítulo 7 dedicado a revisar aspectos puramente tecnológicos como el diseño y la gestión de almaces frigoríficos y cámaras de atmósfera controlada, o los capítulos 8 y 9 dedicados a alteraciones fisiológicas y patológicas. Estos dos últimos capítulos van acompañados de un cuadernillo central de fotografías en color, de mejor calidad que el resto de las ilustraciones, que muestra algún ejemplo de los desórdenes o alteraciones más frecuentes en la vida postcosecha de frutos y hortalizas.

El libro se completa con cuatro capítulos titulados: Valoración y gestión de la calidad, preparación para el mercado, embalaje o empaçado y recomendaciones para el almacenamiento de los distintos productos. Estos capítulos finales están dedicados a describir la infraestructura y el esquema de trabajo más adecuado para la selección, manipulación y distribución de productos hortofrutícolas de óptima calidad.

Esta obra está dirigida a estudiantes de Escuelas Técnicas y Universidades, y a tecnólogos que desarrollen su trabajo en el sector agrícola, productores,

transportadores, exportadores y distribuidores de frutos y hortalizas. Es una obra bastante completa y de fácil lectura que será sin duda de utilidad a todos aquellos que deseen obtener una visión amplia y actual de la fisiología y tecnología postcosecha.

A.G. Pérez

Microbiological examination of water and wastewater.— By M. Csuros and C. Csuros.— Lewis Publishers, Boca Ratón, Florida, USA, 1999.— 324 páginas.— ISBN 1-56670-179-1.

No es éste un libro más sobre metodología microbiológica. Los objetivos de los autores al preparar esta obra han sido, por un lado, conseguir un texto que pudiera utilizarse para la formación de los técnicos de laboratorio y, al mismo tiempo, que sirviera como manual práctico para su uso como guía en los distintos aspectos analíticos, de seguridad, de credibilidad, etc., fundamentales en el laboratorio de control de muestras ambientales. La faceta formativa, aunque presente a lo largo de toda la obra, está especialmente recogida en los cuatro primeros capítulos cuyos títulos (y número de páginas) son los siguientes: 1.- Historia y ámbito de la microbiología (13 p.), 2.- Células procarióticas (13 p.), 3.- Metabolismo microbiano (15 p.), y 4.- Crecimiento microbiano y su control (12 p.). En ellos se instruye acerca de los aspectos fundamentales de la microbiología desde, lógicamente, una perspectiva muy general. Una segunda parte del libro se refiere más concretamente a la microbiología ambiental e incluye los capítulos: 5.- Microorganismos en el ambiente (22 p.) — donde se tratan los ciclos del agua y de los elementos, los microorganismos presentes en el suelo, el aire y las aguas, los tratamientos de depuración de aguas y otros efluentes, etc., 6.- Biorectificación de contaminantes orgánicos (6 p.), y 7.- Calidad microbiológica de muestras ambientales (22 p.). Un tercer bloque está constituido por los temas relacionados con la seguridad y el control de calidad. Comprende los capítulos: 8.- Seguridad en el laboratorio de microbiología ambiental (9 p.), 9.- Control de calidad y aseguramiento de la calidad del laboratorio (21 p.), 10.- Recogida y manipulación de muestras ambientales para examen microbiológico (13 p.), 11.- Equipos y materiales en el laboratorio de microbiología ambiental (17 p.), y 12.- Medios de cultivo (12 p.). Finalmente la cuarta parte abarca las técnicas y métodos habituales en los análisis rutinarios de microbiología ambiental. Esta constituida por los capítulos: 13.- Medida directa del crecimiento microbiano (10 p.), 14.- Estimación de números de bacterias por métodos indirectos (8 p.), 15.- Métodos para el análisis de la calidad microbiológica del ambiente (7 p.), 16.- Recuento en placa de heterótrofos

(9 p.), 17.- Determinación de coliformes totales (18 p.), 18.- Determinación de coliformes fecales (8 p.), 19.- Determinación de estreptococos fecales (10 p.), 20.- Enterobacteriaceas (9 p.), 21.- Bacterias del hierro y del azufre (6 p.), y 22.- Detección de actinomicetos (5 p.). El volumen incluye una reducida bibliografía con 25 referencias y siete apéndices sobre: A- Notación exponencial (1 p.), B- Sistema Internacional de Unidades (Sistema Métrico) (2 p.), C- Unidades y factores de conversión (1 p.), D- Demanda Bioquímica de Oxígeno (8 p.), E- Determinación de sólidos (9 p.), F- Determinación de pH (5 p.), y G- Bacteriófagos (1 p.). Un índice alfabético final completa la obra que, por otra parte, está adecuadamente ilustrada con tablas, figuras y fotografías que hacen su lectura más provechosa y amena.

En conclusión, este libro constituye una importante herramienta para los laboratorios de microbiología ambiental, sirve como libro de texto para cursos de esta misma especialidad, y resultará muy útil a profesionales relacionados con, por ejemplo, las plantas de tratamiento de aguas potables o de aguas residuales, la higiene en la industria, la consultoría ambiental, etc.

A. de Castro

Modern characterization methods of surfactant systems.— Edited by B.P. Binks.—Marcel Dekker, New York, 1999.— VIII+601 páginas.— ISBN 0-8247-1978-6.

Para comprender a fondo la estabilidad de los sistemas dispersos son fundamentales el conocimiento de las estructuras de las capas de tensioactivos adsorbidas sobre interfaces, así como la caracterización de formas y tamaños de los agregados situados en el seno de disoluciones acuosas u orgánicas.

Entre estos sistemas se encuentran coloides, emulsiones, microemulsiones, medios micelares, espumas, superficies «mojadas» y otros de uso frecuente en industrias muy diversas, tales como las de petróleos, alimentos, productos agroquímicos, medicamentos, cosméticos, detergentes, pinturas, etc.

Durante la última década han sido muy numerosos los avances en técnicas ya establecidas que pueden aplicarse al estudio de tensioactivos en interfaces y en fases tridimensionales.

Aunque existen numerosos libros dedicados a la descripción de una sola técnica y a su empleo en muchas áreas de la ciencia, sin embargo se hacía sentir la necesidad de un tratado donde estuvieran reunidos y descritos de forma actualizada los principales métodos aplicables a sistemas con tensioactivos.

El presente libro, volumen 83 de la «Surfactant Science Series» de Dekker, estudia detenidamente trece métodos modernos de caracterización de sistemas con tensioactivos, analizados cada uno de ellos por expertos de categoría reconocida.

Los títulos, números de páginas y números de referencias bibliográficas de sus capítulos son los siguientes: «Modern techniques employed for characterizing surfactant systems» (59 y 99); «Scanning tunneling microscopy at solid-liquid interfaces» (18 y 57); «Atomic force microscopy» (26 y 125); «Brewster angle microscopy» (37 y 50); «Cryogenic temperature transmission electron microscopy in the study of surfactant systems» (32 y 62); «Optical techniques for the characterization of monolayers and thin liquid films» (32 y 45); «Fluorescence and ESR spectroscopy» (42 y 77); «Studies of interactions between interfaces across surfactant solutions employing various surface force techniques» (79 y 151); «Non-linear optical techniques» (39 y 88); «Amphiphiles at interfaces studied by surface sensitive X-ray scattering» (39 y 75); «Neutron reflectivity at liquid-vapor, liquid-liquid and solid-liquid interfaces» (63 y 62); «Quartz crystal microbalance» (39 y 88); «Electroacoustic studies of surfactant adsorption» (30 y 58); «Ultrasonic characterization of surfactant-containing systems» (43 y 111).

Destaca por su extraordinario interés el capítulo dedicado al estudio de las interacciones entre interfaces recubiertas con tensioactivos y a la medida de las fuerzas generadas por los tensioactivos adsorbidos, temas cuya bibliografía ha llegado a ser muy abundante.

La lectura y posteriores consultas a este libro ha de resultar imprescindible sobre todo para los investigadores y expertos en el desarrollo y aplicaciones de tensioactivos, así como para especialistas en todas las ramas de química y bioquímica relacionadas con interfaces, dispersiones y coloides. También puede interesar a físicos, ingenieros químicos y alumnos de cursos superiores de todas estas disciplinas.

C. Gómez Herrera

Organización y gestión de las almazaras cooperativas. Un estudio empírico.— Por A. Mozas Moral.— Consejería de Trabajo e Industria, Sevilla, 1999.— 445 páginas.— ISBN 84-7936-166-2.

En las últimas décadas ha aparecido un conjunto de trabajos cuyo eje central es el estudio de la importancia del cooperativismo, en general, y del oleícola, en particular. Estas obras, entre las que destacaremos los trabajos de los profesores Carrasco (1993), Vargas (1995), Ceña, Pérez y Sevilla (1983), Caballer (1983), Salinas (1987), López (1982), Domingo y Loma-Ossorio (1991) y Torres (1997), son fruto del esfuerzo de un creciente grupo

de investigadores que han reconocido el importante peso que tiene el cooperativismo y que, con sus investigaciones, pretenden orientarlo hacia una posición más competitiva en el mercado.

La obra *Organización y gestión de las almazaras cooperativas: Un estudio empírico*, es un trabajo serio y riguroso en el que su autora, Adoración Mozas Moral, se ha adentrado en el estudio de las almazaras cooperativas desde un punto de vista de la organización de empresas; estudio que ha conseguido ya un merecido reconocimiento, al ser una obra galardonada con el Premio Arco Iris a la mejor investigación cooperativa de 1997, de forma compartida. Pese a la importancia del cooperativismo oleícola de Jaén, no existía, con anterioridad a este trabajo, ningún otro estudio que se centrara exclusivamente en las cooperativas de la provincia y sus problemas organizativos. A este respecto, nos parece importante resaltar la valentía demostrada por la autora al abordar este tipo de cuestiones. Además, es importante destacar su idoneidad en el momento de aparición, ya que, en los últimos tiempos, el principal debate en este sector se ha centrado en torno a la reforma de la OCM del aceite de oliva, y en la forma en que afectará a las cooperativas. A nuestro juicio, en el planteamiento de este problema no se puede perder de vista que los socios de las cooperativas tienen un determinado comportamiento, que puede y debe ser modificado para adaptarse a los cambios del entorno.

Así, el enfoque de este libro es un enfoque de organización; en el que se estudia cómo la estructura organizativa interna de las cooperativas, determina el comportamiento externo de las mismas dentro del sistema económico. La investigación se estructura en siete capítulos que ordenan las 445 páginas que componen esta obra. La metodología empleada para la obtención de los datos y resultados consistió en entrevistas personales dirigidas a los presidentes de las cooperativas, a partir de un cuestionario estructurado en 35 preguntas.

El primer capítulo es introductorio y en él, su autora hace un recorrido a través de los distintos estudios existentes sobre olivar y aceite de oliva, con el fin de concretar cuál es la situación de partida en el tratamiento del problema, resaltando la literatura sobre economía oleícola. Posteriormente se realiza una clara exposición del problema, éste parte de la pasividad del comportamiento cooperativo que ha supuesto que las cooperativas sólo se limiten a producir y almacenar aceite, sin implicarse en las siguientes actividades de la cadena agroalimentaria. Esto ha generado problemas internos tales como la escasa preocupación por la calidad, la escasa orientación al mercado, problemas financieros, poca participación de los socios en la toma de decisiones y falta de profesionalización del sector, que se ven agravados por una situación externa de mercado más liberalizado.

En el segundo capítulo se abarca el estudio de la cadena agroalimentaria de los aceites de oliva, que aparece dividida en los sectores que la comprenden: sector primario, industrial, distribución y consumo. La caracterización del cooperativismo y la investigación de los motivos que generaron su aparición en el sector del olivar, es el objeto de estudio del tercer capítulo.

En el cuarto capítulo se examinan los principios y valores cooperativos —igualdad, equidad, ayuda, etc.—, que deben caracterizar el funcionamiento de estas sociedades, así como el comportamiento de sus socios. Después de analizar de forma pormenorizada el comportamiento del sector cooperativo jiennense, en lo relativo a cada uno de los principios emitidos por la Alianza Cooperativa Internacional, se llega a la conclusión de que, en términos generales, las cooperativas cumplen la mayor parte de los postulados aunque no ocurre igual para los socios, que suelen mostrar desinterés por el futuro de la sociedad y cuyo principal inconveniente es la aversión a la formación.

El capítulo quinto estudia la estructura organizativa de las sociedades cooperativas oleícolas jiennenses, en las que se combina una estructura social-democrática, donde los socios a través de las asambleas dictan las líneas generales del futuro de la cooperativa, con una estructura empresarial-formal que se dedica a las actividades productivas y de transformación. Respecto a la primera estructura, se descubre que la falta de participación de los socios en las asambleas hace que sea el consejo rector quien acumule el poder en la cooperativa. La descripción de la estructura empresarial-formal ocupa la segunda parte del capítulo, donde se pone de manifiesto la práctica inexistencia de puestos de responsabilidad en dicha estructura y la escasa formación empresarial que poseen los empleados que los ocupan.

El capítulo sexto establece la posición del cooperativismo respecto a lo que sucede en el entorno. Después de un análisis exhaustivo de las tareas realizadas en las cooperativas, se concluye que sus principales puntos fuertes están en el ámbito productivo, mientras que los débiles surgen de su organización y pequeña dimensión, lo cual repercute directamente en una escasa orientación al mercado. En cuanto al entorno, las principales oportunidades aparecen de la creciente valoración de los aspectos nutricionales, dietéticos y terapéuticos del aceite de oliva que conlleva una mayor preocupación del consumidor por la calidad. Como contrapartida, las debilidades aparecen debido a que gran parte de la población no conoce la existencia del aceite de oliva virgen y quienes lo conocen no saben bien cuáles son sus características; además, están apareciendo aceites con características semejantes al aceite de oliva pero con precios más bajos, y por último, la escasa orientación al mercado y el individualismo de

los productores ha provocado un elevado grado de dispersión empresarial del que se han beneficiado las empresas que acaparan los últimos eslabones de la cadena agroalimentaria.

Por último, aparece el capítulo dedicado a las conclusiones. Con ánimo de no extendernos mucho nos centraremos en las tres que creemos que determinarán de forma clara el futuro del sector del olivar y del aceite de oliva. Estas tres conclusiones son a la vez retos y planteamientos de actuación para el sector, y las recogemos a continuación. Primero, necesidad de la modernización de la agricultura, basada en la comercialización agraria, con el necesario cambio en la mentalidad del agricultor, para poder aprovechar el valor añadido que se genera en estas fases de la cadena agroalimentaria. Segundo, existe una falta de participación de los socios en la gestión común de la cooperativa y una aversión generalizada a la formación en determinadas áreas de conocimiento, hechos que deben cambiar. Y por último, la necesidad de que se lleven a cabo acuerdos de colaboración.

Finalizaremos estas líneas igual que empezamos, destacando la importancia e idoneidad en el tiempo del estudio. Una vez que se sabe cómo funciona un sector se tienen las bases para determinar cuáles son los cambios necesarios, y cuando se saben cuáles son los retos y la dirección futura que debe tomar el sector, «sólo» queda ponerlos en práctica. Y escribimos «sólo» porque sabemos que puede ser y de hecho será lo más difícil, es el verdadero reto que se le plantea al sector, el cambio.

Siempre hemos agradecido la colaboración que desde la Universidad y desde otro tipo de instituciones se está dando al sector, pero el verdadero esfuerzo está en manos de aquellos que día a día trabajan por y para el olivar y aunque desde aquí se les puedan dar ciertas ideas o sugerencias, son ellos los que han de ponerlas en práctica. Por eso, una vez más felicitamos a la autora Adoración Mozas Moral por sus horas de esfuerzo por conocer este sector y su problemática y la valiosa aportación que con este libro realiza a los olivereros y a toda la comunidad científica.

Asimismo, pretendemos animar a todos los responsables del cambio, para que trabajen y estudien este libro, porque en él podrán encontrar respuesta a muchas preguntas y una guía excelente para el desarrollo del trabajo y esfuerzo diario.

O. Senise Barrio

Principios de química analítica.— Por M. Valcárcel.— Editorial Springer-Verlag Ibérica, Barcelona, 1999.— XII+448 páginas.— ISBN 84-07-00500-1.

El libro consta de prefacio, 8 capítulos y 2 anexos y está pensado para ser una herramienta útil en el

primer contacto del estudiante con la Química Analítica.

No se describen sistemáticamente técnicas ni metodologías analíticas, que deben ser consultadas en otros libros de texto. En cambio se abordan los fundamentos intrínsecos de la Química Analítica que son los que, según el autor, la convierten en Ciencia autónoma, estableciendo deferencias claras con otras áreas científico-técnicas, opinión cuestionada hace algún tiempo.

Se pretende que el alumno posea fuertes bases donde sustentar sus conocimientos químico-analíticos. El empleo de ejemplos no académicos, cuestiones y propuestas de seminarios facilitan ese objetivo.

Los capítulos mencionados son:

I.— Introducción a la Química Analítica. Contiene 9 citas bibliográficas comentadas.

II.— Propiedades analíticas. Contiene 5 citas bibliográficas comentadas.

III.— Trazabilidad: Materiales de referencia. Contiene 12 citas bibliográficas comentadas.

IV.— El proceso de Medida en Química. Contiene 12 citas bibliográficas comentadas.

V.— Aspectos cualitativos de la Química Analítica. Contiene 14 citas bibliográficas comentadas.

VI.— Aspectos cuantitativos de la Química Analítica. Contiene 8 citas bibliográficas comentadas.

VII.— El problema analítico. Contiene 5 citas bibliográficas.

VIII.— Química Analítica y Calidad. Contiene 5 citas bibliográficas comentadas.

El volumen está desarrollado para servir de conocimiento en tres niveles de extensión, según los créditos que se necesiten, lo que hace su aplicación más amplia.

Por último indicar que cuenta con 448 páginas y 157 figuras y esquemas que le dan gran claridad al texto y facilitan su comprensión.

T. Albi

Proceedings of the 4th World conference on detergents. Strategies for the 21st century.— Edited by A. Cahn.— American Oil Chemists' Society, Champaign, Illinois, 1998.— VII+348 páginas.— ISBN 1-893997-01-4.

En la ciudad suiza de Montreux se ha celebrado en octubre de 1998 esta «4th World conference and exhibition on detergents», con una numerosa asistencia de personalidades de la ciencia, la técnica, la producción, el comercio, la defensa del medio ambiente, etc., relacionadas con las formulaciones detergentivas. Esta Conferencia puede calificarse de foro donde se han analizado los nuevos desarrollos técni-

cos, revisado las tendencias de mercado y consumidores en todo el Mundo y presentado las «políticas» de comunicación de las grandes empresas industriales de tensioactivos y detergentes.

El libro contiene 59 comunicaciones presentadas a esta Conferencia. Entre ellas merecen destacarse la inicial «Keynote address», de N. FitzGerald (Unilever), la cual ofrece una visión sobre el futuro de los detergentes, basada en el análisis de la situación actual y en estas comunicaciones, así como la titulada «Perspectives on future global formulation and product design», de N. Sakkab (Procter & Gamble).

Por su posible interés para los lectores de GRASAS Y ACEITES, se citan las siguientes comunicaciones: «The future of the global supplier/manufacture relationship»; «The impact of product form on future global development»; «Balancing specialty and commodity surfactants in the detergent industry»; «Home-laundry appliance manufacturers' drives of change: Regulations»; «Managing toward sustainability: An environmental management framework»; «Science versus politics in the environmental regulatory processes»; «Facing future challenges – European laundry product on the threshold of twenty-first century»; «Laundry bars and detergents pastes: Worldwide outlook»; «Status and future of hydrophobic feed-stocks»; «The evolving role of surfactants in household cleaning processes»; «New surfactant development – Outlook to 2000 and beyond»; «Impact of global trends in detergents powders on manufacturing capability»; «Balancing product application research vs. Process research in the development strategies for the global detergent industry»; «Local vs. regional vs. global supply development strategies for the global detergent industry» y «Laundering clothes to be sun-protective».

Otras comunicaciones se refieren a temas muy diversos, tales como «Globalización», «Producción en regiones y países», «Aumentos de población», «Mercados emergentes», «Materias primas», «Nuevas formulaciones», «Análisis», «Máquinas lavadoras», «Condiciones del lavado», «Consumos energéticos», «Mecanismos detergentes», «Avances en ingredientes: enzimas, coadyuvantes, blanqueantes, polímeros», «Preparación de tejidos frente al ensuciado», «Problemas medioambientales», «Sostenibilidad», etc.

Lo más interesante del contenido de este libro es sin duda la excelente visión de conjunto que ofrece a todos, especialmente a los responsables de la planificación futura del desarrollo de las formulaciones detergentes, sobre los avances producidos durante los últimos veinte años, así como sobre lo que la situación actual permite prever para un futuro inmediato. El desarrollo en la región del Sudeste Asiático es un buen ejemplo de lo que pueden demandar la producción y el consumo de formulaciones detergentes en los mercados emergentes. La

«sostenibilidad» (*atender las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para atender las suyas*) destaca entre los temas a considerar preferentemente durante los próximos años.

C. Gómez Herrera

Producción y envasado de zumos y bebidas de frutas sin gas.— Por P.R. Ashurst; traducido por Concepción Llaguno Marchena.— Editorial Acribia, Zaragoza, 1998.— XVI+413 páginas.— ISBN 84-200-0869-9.

Este libro es una traducción de la obra original «Production and Packaging of non-carbonated fruit juices and fruit beverages, 2ª Ed», publicada en 1995. Se trata de un volumen colectivo, compuesto por 15 capítulos, escritos por otros tantos autores. Como en casi todas las obras de este tipo se observa cierta falta de homogeneidad en el contenido, estructura y estilo de las distintas contribuciones. Algunos capítulos son monografías dedicadas a productos concretos como el zumo de naranja, uva o manzana, mientras que otros se dedican a aspectos más generales relacionados con la elaboración de este tipo de productos.

Unos capítulos son de orientación claramente tecnológica como el capítulo 3, dedicado al zumo de uva, o los capítulos 7, 10 y 11 dedicados respectivamente a procesos de extracción, fabricación y envasado. En todos los casos, las contribuciones de los distintos autores a esta obra comienzan con una amplia introducción en la que se aportan abundantes datos históricos y económicos acerca del origen y actuales mercados de cada zumo o bebida. Es importante señalar que se trata de una obra extensa, en la que se hace un estudio exhaustivo y multidisciplinar de cada producto combinando información de áreas muy diversas, como la tecnología, química de alimentos, fisiología, nutrición o legislación. Esta abundancia de información a veces se traduce en una cierta reiteración de contenidos, como ocurre con el zumo de naranja cuyos componentes se describen de forma pormenorizada en al menos dos capítulos de la obra (capítulos 1 y 2). Probablemente el capítulo más novedoso del libro sea el capítulo 12, dedicado a las llamadas bebidas para deportistas, en el que se presentan interesantes datos sobre aspectos fisiológicos del ejercicio físico y la implicación de nutrientes concretos en dichos procesos. Tanto este capítulo 12 como el que cierra la obra, dedicado al agua, son aportaciones nuevas que no se incluían en la primera versión de la obra.

En resumen, el libro es una obra densa, con abundante y variada información sobre los más importantes zumos y bebidas de frutas disponibles en

el mercado. Por su organización y carácter multidisciplinar puede ser una herramienta útil para todos aquellos interesados en obtener información precisa sobre este importante sector de la industria alimenticia.

A.G. Pérez Rubio

Silicone surfactants.— Edited by R.M. Hill.— Marcel Dekker, New York, 1999.— VIII+360 páginas.— ISBN 0-8247-0010-4.

Los tensioactivos derivados de siliconas se aplican en numerosos y variados campos, tales como fabricación de espumas de uretano, aplicación de recubrimientos, control de espumas, productos para usos domésticos y cuidado personal, etc. También encuentran interesantes utilidades por su calidad de agentes de mojado con muy alta eficacia.

La bibliografía sobre sus propiedades y aplicaciones, hasta ahora limitada y muy dispersa en revistas, patentes y publicaciones comerciales, crece actualmente de forma muy acusada.

Este libro, volumen 86 de la «Surfactant Science series» de M. Dekker, contiene una extensa y completa introducción a la preparación, utilidades y química física de los tensioactivos derivados de siliconas. Cada capítulo está redactado por especialistas de autoridad reconocida en el correspondiente tema. Se dedica atención preferente a los copolímeros de silicona y polioxialquileño que son tensioactivos en medios acuosos.

Los títulos, números de páginas y números de referencias bibliográficas de sus capítulos son los siguientes: «Siloxane surfactants» (47 y 200); «Silicone polyether copolymers: synthetic methods and chemical compositions» (16 y 37); «Novel siloxane surfactants structures» (31 y 29); «Surface activity and aggregation behavior of siloxane surfactants» (40 y 71); «The science of silicone surfactant application in the formation of polyurethane foam» (22 y 79); «Silicone polymers for foam control and demulsification (22 y 85); «Silicone surfactants: Applications in the personal care industry» (27 y 67); «Silicone surfactants: Emulsification» (32 y 70); «Use of organosilicone surfactants as agricultural adjuvants» (18 y 58); «Polymer surface modifiers» (15 y 45); «Surfactant-enhanced spreading» (38 y 43); «Ternary phase behavior of mixtures of siloxane surfactants, silicone oils, and water» (36 y 63).

La lectura y posteriores consultas a este libro deben recomendarse a todos los expertos en fabricación, usos y propiedades de los tensioactivos derivados de siliconas, así como a los investigadores académicos que deseen profundizar en los fenómenos fundamentales de la tensioactividad, considerando las diferencias y semejanzas existentes entre los tensioactivos con ca-

denas de hidrocarburo y aquellos que contienen cadenas formadas por siloxanos.

C. Gómez Herrera

Solid phase microextraction. A practical guide.— Edited by S.A. Scheppers Wercinski.— Marcel Dekker, New York, 1999.— X+257 páginas.— ISBN 0-82478-7058-7.

La microextracción en fase sólida, más conocida por sus siglas en inglés SPME, es una innovadora técnica desarrollada en los últimos años para la preparación de muestras sin la utilización de disolventes. El objetivo de esta técnica es la obtención de muestras para su ulterior análisis que contengan máxima concentración de analitos con el menor nivel de compuestos que interfieran en el mismo. Este objetivo, que no es más que la filosofía que ha de imperar en todo procedimiento de preparación de una muestra para su análisis, conlleva en el caso de SPME un ahorro muy importante tanto económico como de espacio y tiempo.

Esta obra constituye una magnífica guía práctica de uso de esta técnica SPME que recoge la poca bibliografía que ha generado en sus escasos cinco años de vida. Los autores de este libro comprenden tanto a investigadores que aplican rutinariamente la técnica en sus laboratorios como a los investigadores que la han desarrollado incluido su inventor, el profesor Pawliszyn, que es coautor de los capítulos que lo abren y cierran.

«Solid phase microextraction» está estructurado en tres partes diferentes. La primera de ellas, que cubre los tres primeros capítulos, está dedicada a la teoría de la técnica SPME. Nos introduce en la teoría matemática que rige el intercambio de analitos entre las distintas fases que podemos encontrar en el sistema y que ayuda de esta forma a comprender las diferentes vías que tenemos para incrementar la sensibilidad del análisis y reducir el tiempo de extracción. También en esta primera parte podemos encontrar una descripción (capítulo 2) de las diferentes metodologías preparativas que se utilizan hoy en día y los resultados que se obtienen en los análisis posteriores en comparación a la utilización de SPME, terminando con una siempre valiosa lista de problemas, diagnósticos y soluciones para esta técnica. En esta primera parte dedicada a la teoría, el último capítulo (3) está dedicado esencialmente a la descripción de los diferentes tipos de fibra SPME de que se dispone en el mercado, describiendo cuales son sus potenciales de uso en función de las distintas clases de compuestos. Asimismo, en este capítulo se describen las posibilidades de análisis en función de la técnica cromatográfica, líquida o de gases.

La segunda parte de esta obra está dedicada a lo largo de cuatro capítulos (4-7), a explorar las posibilidades de aplicación de SPME en los campos farmacéutico, medioambiental, de investigación del aroma y sabor de alimentos, y en toxicología y química forense, describiendo aquellos casos de utilización ya habitual.

La tercera y última parte la constituye un único capítulo que cierra la obra y en el que se resumen las nuevas áreas de investigación donde los métodos de análisis basados en la técnica SPME están perfectamente establecidos, así como los nuevos sistemas analíticos derivados del uso de SPME, tanto de análisis *in situ* como en cuanto a automatización del sistema, que están todavía en fase experimental previo a su explotación comercial.

C. Sanz

Solid-liquid dispersions.— By B. Dobias et al.— Marcel Dekker, New York, 1999.— VII+562 páginas.— ISBN 0-8247-0014-7.

Hace cincuenta años la ciencia de las dispersiones coloidales consistía en una recopilación de observaciones cualitativas sobre el comportamiento macroscópico de algunos sistemas complejos, a pesar de que las mismas desempeñan un importante papel en la naturaleza y en la industria.

Actualmente esta ciencia disfruta de una base teórica firme, contenida en las numerosas comunicaciones que sobre la misma ofrece la bibliografía científica. Sin embargo, son muy escasos los libros de texto que sirvan de apoyo teórico a investigadores y expertos en coloides.

El objetivo de este libro es revisar los conceptos fundamentales de la teoría de las dispersiones sólido-líquido y los recientes avances en la misma, así como los aspectos más relevantes de la ciencia de los coloides y las interfaces.

Puede calificarse como un libro de texto que facilita a un lector que no domine esta ciencia, pero con conocimientos elementales de química física, una formación suficiente para adentrarse satisfactoriamente en la bibliografía especializada. También permite adquirir preparación en algunos de los campos que forman la base actual de la teoría de la dispersión, tales como electrostática, fuerzas de dispersión, termodinámica, mecánica estadística, reología e hidrodinámica.

Los títulos, números de páginas y números de referencias bibliográficas de sus capítulos son los siguientes: «Introduction to solid-liquid dispersions» (13 y 52); «Preparation of dispersions» (32 y 27); «Behavior of colloidal dispersions» (34 y 8); «Hydrodynamics of colloidal dispersions» (47 y 19); «Colloidal dispersions forces» (30 y 70); «Electrical

phenomena at the solid-liquid interface» (52 y 77); «Structural forces and adhesive contact theory» (35 y 61); «Stability of dispersions» (36 y 75); «Thermodynamics of colloidal dispersions» (38 y 29); «Adsorption at the solid-liquid interface» (53 y 203); «Structure of adsorbate» (35 y 48); «Concentrated dispersions» (48 y 61).

La lectura y fácil manejo de este libro puede recomendarse a estudiantes de cursos superiores, jóvenes investigadores que desarrollan tareas de doctorado, científicos de universidades e institutos, así como a los ingenieros y expertos que trabajan en industrias de pinturas, plaguicidas, cerámicas, detergentes, alimentos, cosméticos, productos farmacéuticos, etc.

El libro contiene fundamentos básicos suficientes para servir como punto de partida para elaborar una teoría coherente sobre la elaboración completa del aceite de oliva, desde que la aceituna entra en el molino hasta que el aceite abandona el «decanter de dos fases». También ofrece informaciones muy valiosas respecto al tratamiento y aprovechamiento integral de los «alperujos», u orujos húmedos que producen estos «decanters».

C. Gómez Herrera

Studies of aging.— By H. Stenberg and P.S. Timiras.— Springer Verlag, Berlin, 1999.— XI+208 páginas.— ISBN 3-540-64600-0.

El estudio del envejecimiento es un tema de investigación muy activo en el que se han venido haciendo importantes aportaciones en los últimos años. Sin embargo no son abundantes los manuales de las técnicas empleadas por los gerontólogos. Este libro viene a llenar ese hueco describiendo una serie de protocolos que usan técnicas de biología molecular, biología celular o fisiología, y cuyo objetivo es proporcionar al lector una serie de técnicas usadas repetidamente en este tipo de estudios haciendo un especial énfasis en la parte práctica de las mismas. El libro se encuadra dentro de la serie de manuales de laboratorio que la editorial Springer está publicando, y guarda la misma estructura y organización que los volúmenes precedentes.

El libro consta de catorce capítulos. «Selección de genotipos de reordenamientos de DNA relacionados con la edad mediante PCR», A Wong y G. Cortopassi (12 páginas, 18 referencias). «Medida de antioxidantes en tejidos cutáneos», J.J. Thiele, J.K. Lodge, J.H. Choi y L. Packer (18 páginas, 18 referencias). «Envejecimiento celular/senescencia replicativa», J. Campisi (11 páginas, 24 referencias). «Métodos para evaluar la enfermedad de Alzheimer en cultivos modelos», M.E. Harris-White, J.J. Sigel, S.A. Frautschy y G.M. Cole (12 páginas, 9 referen-

cias). «Muerte celular», R.A. Lockshin (20 páginas, 69 referencias). «Método para estudiar la migración de células del músculo liso vasculares envejecidas», R.E. Monticone, C. Bilato y M.T. Crow (12 páginas, 15 referencias). «Métodos de fluorescencia y quimioluminiscencia en el estudio del estrés oxidativo», V.S. Sharov, K. Brivida y H. Sies (12 páginas, 25 referencias). «Cómo elegir un animal modelo», R.L. Sprott (6 páginas, 42 referencias). «Medida de la mortalidad y la reproducción en una gran cohorte de la mosca mediterránea de la fruta», J.R. Carey y P. Liedo (14 páginas, 20 referencias). «Métodos para evaluar in vivo la enfermedad de Alzheimer en modelos de roedores», S.A. Frautschy, T. Chu, J.J. Sigel, M.E. Harris-White y G.M. Cole (16 páginas, 14 referencias). «Restricciones de la dieta en el envejecimiento», B.J. Merry (21 páginas, 31 referencias). «Métodos para la evaluación del eje hipotálamo-pituitaria-adrenocortical en ratas viejas», S. Scaccianoce, R. Nicolai, D. Affricano, K. Lombardo y L. Angelucci (7 páginas, 20 referencias). «Evaluación del reemplazamiento de fluidos sanguíneos en la preservación de órganos y en la cirugía a bajas temperaturas», H. Sternberg, P. Segall, H. Waitz y J. Segall (11 páginas, 25 referencias). «Imágenes del cerebro en el envejecimiento normal y en la enfermedad de Alzheimer», T.F. Budinger (25 páginas, 31 referencias).

En resumen, un buen libro que mantiene los objetivos y claridad de otros de la serie, y que resultará muy interesante a todos aquellos que estén relacionados con este apasionante tema o quieran introducirse en él.

F. J. Hidalgo

Surfaces of nanoparticles and porous materials.

— Edited by J.A. Schwarz and C.I. Contescu.— Marcel Dekker, New York, 1999.— XVIII+787 páginas.— ISBN 0-8247-1933-6.

Los sistemas formados por nanopartículas y materiales porosos, ambos componentes fundamentales del «nanomundo» actual, solo tienen en común presentar una superficie curva muy extensa, convexa los primeros y cóncava los segundos. En todos estos sistemas, la elevadísima relación «superficie/volumen» provoca fuerzas de interacción (muy superiores a las fuerzas mecánicas que se ejercen entre los cuerpos del mundo macroscópico) capaces de afectar considerablemente los procesos químicos que se producen en el medio situado en sus inmediaciones.

Las interfaces de los materiales porosos se conocen desde hace décadas, las nanopartículas sólo han recibido un estudio a fondo durante los últimos años. El presente libro, volumen 78 de la «Surfactant Science Series» de M. Dekker, ofrece una puesta al día de los avances en las investigaciones sobre na-

nopartículas y materiales porosos, cuyas aplicaciones pueden resultar de interés.

Los capítulos se agrupan en tres partes: I, «Preparación, caracterización y propiedades de transporte»; II, «Adsorción de gases y vapores»; y III, «Adsorción de líquidos».

Los títulos, números de páginas y números de referencias bibliográficas de todos sus capítulos son los siguientes:

Parte I: «Synthesis of a polysilazane coating on silica gel via chemical surface coating comparing liquid- and gas-phase chlorosilylations» (13 y 17); «Preparation of molecular sieves by pillaring of synthetic clays» (16 y 31); «Engineering of nanosize superparamagnetic particles for use in magnetic carrier technology» (20 y 50); «Acid-base behavior of surfaces of porous materials» (52 y 162); «Electro-optical spectroscopy of colloidal systems» (22 y 64); «NMR studies of colloidal oxides» (44 y 71); «Polymer surface dynamics using surface-modified glasses via dynamic contact angle measurements» (15 y 30); «Microporous structure of collagen fibers» (14 y 27); «Adsorption onto oxides: The role of diffusion» (12 y 38); «Electrokinetic phenomena in porous media and around aggregates» (47 y 62); «Transport processes in microemulsion» (22 y 163); «Structural effects on diffusivity within aggregates of colloidal zirconia» (14 y 72).

Parte II: «Characterization of energetically heterogeneous surfaces from experimental adsorption isotherms» (24 y 26); «Computer simulations of the structural and thermodynamic properties of adsorbed phases» (36 y 136); «Surface heterogeneity effects on adsorption equilibria and kinetics: Rationalizations of the Elovich equation» (35 y 65); «Single and multicomponent adsorption equilibria of hydrocarbons on activated carbon: The role of micropore size distribution» (51 y 145); «Surface and structural properties of modified porous silicas» (30 y 95); «Nanodimensional magnetic assembly of confined O₂» (28 y 72); «Heat of adsorption of pure gas and multicomponent gas mixtures on microporous adsorbents» (28 y 30).

Parte III: «Surface chemistry of activated carbon materials: State of art and implications for adsorption» (37 y 146); «Charge regulation at the surface of porous solid» (26 y 30); «Surface ionization and complexation» (20 y 43); «The surface charge of alkali halides in their saturated solutions» (32 y 37); «Ionic adsorbates on hydrophobic surfaces» (16 y 55); «Adsorption of metal ions onto humic acid» (14 y 54); «Hydrous metal oxides as adsorbents for aqueous heavy metals» (36 y 85); «Adsorption of ions onto alumina» (31 y 133); «Protein adsorption onto latex particles» (19 y 50); «Adsorption of pharmaceutical organic compounds onto porous materials» (18 y 29).

Para los investigadores que trabajan en todas las ramas de la química, los expertos en ciencias de

materiales y biomateriales, bioquímica, biofísica y biotecnología, así como para estudiantes de cursos avanzados de estas disciplinas, serán de gran utilidad las consultas, a los capítulos de este libro que estén relacionados con sus actividades.

C. Gómez Herrera

Trans fatty acids in human nutrition.— Edited by J.L. Sébédio and W.W. Christie.— The Oily Press, Dundee, Scotland, 1998.— 318 páginas.— ISBN 0-9514171-8-5.

En la Naturaleza, la mayoría de los ácidos grasos insaturados tienen sus dobles enlaces en configuración *cis*. Mediante procesos tecnológicos (durante la hidrogenación parcial de las grasas vegetales), los dobles enlaces de los ácidos grasos pueden modificar su configuración de *cis* a *trans*. La modificación isomérica en la estructura química de estos ácidos grasos conduce a cambios en su comportamiento físico, de los cuales el más significativo es el aumento del punto de fusión de los ácidos grasos con dobles enlaces en configuración *trans*, aumentando la solidez de la grasa hidrogenada. Este «acomodamiento» de las grasas como materia prima a las necesidades de la Industria Alimentaria no ha sido un *procedimiento* exento de críticas por parte de los especialistas en nutrición. Por cuanto que la configuración *trans* también modifica las propiedades bioquímicas de los ácidos grasos, algunas de las cuales pueden desencadenar efectos indeseables. En este libro se realiza una descripción muy completa de puntos de interés relacionados con el metabolismo y efectos sobre la Salud de los ácidos grasos *trans* (mono- y poliinsaturados), con el análisis instrumental de estos isómeros (imprescindible para los estudios metabólicos),... Quizás, de especial interés es el capítulo dedicado a los conjugados dienóicos derivados del ácido linoleico, a los que se les atribuye propiedades beneficiosas en ciertos estados patológicos.

Sus contenidos se dividen en 9 Capítulos, un Apéndice y un Índice alfabético. Los títulos y números de páginas de los distintos capítulos son los siguientes: Capítulo 1 «Occurrence and distribution profiles of *trans*-18:1 acids in edible fats of natural origin» (33); Capítulo 2 «*Trans* fatty acids and the potential for less in technical products» (24); Capítulo 3 «Consumption of *trans* fatty acids» (55); Capítulo 4 «Analysis of *trans* fatty acids» (47); Capítulo 5 «Biochemistry of *trans* monoenoic fatty acids» (27); Capítulo 6 «Biochemistry of *trans* polyunsaturated fatty acids» (25); Capítulo 7 «Lipoprotein metabolism and *trans* fatty acids» (18); Capítulo 8 «Epidemiological of *trans* fatty acids and coronary heart disease» (28); Capítulo 9 «Occurrence, chemistry and nutrition of conjugated linoleic acids» (42). El Apéndice (1 y único) se titula «Natural *trans* fatty acids» y consta de 9 páginas.

En definitiva, de este libro se puede obtener una información básica y no menos importante para los lectores interesados en la distribución, consumo, análisis, influencia metabólica y repercusión social de los ácidos grasos con doble(s) enlace(s) en configuración *trans*.

F.J. García Muriana

Processing foods. Quality optimization and process assessment.— Edited by F.A.R. Oliveira et al.— CRC Press, Boca Ratón, Florida, 1999.— XXI+415 páginas.— ISBN 0-8493-7905-9.

La industria alimentaria siempre está interesada en el uso de nuevas tecnologías para procesar los alimentos y así ofrecer a los consumidores nuevos productos o productos con una calidad mejorada. Como consecuencia de este interés, la Unión Europea financió un proyecto durante el trienio 1995-1997, en donde los distintos grupos participantes estudiaron distintos tipos de procesados: térmico alta presión y mínimamente procesados. Este libro hace una revisión de estos temas a la vez que presenta las conclusiones obtenidas durante el desarrollo del proyecto. En el primer capítulo se hace una detallada descripción de los participantes, objetivos del proyecto, así como de las actividades desarrolladas por el grupo de trabajo.

El libro consta de los siguientes capítulos: «Optimización de procesos y alimentos mínimamente procesados: un estudio colaborativo internacional en el programa Copernicus dentro del programa marco de la UE», F.A.R. Oliveira, I.B.M. Lino y J.C. Oliveira (11 páginas). «Integradores tiempo-temperatura enzimáticos para la cuantificación de procesos térmicos en términos de seguridad alimentaria», A.V. Loey, T. Haentjens, C. Smout y M.E. Hendrickx (28 páginas, 70 referencias). «Posibilidades y limitaciones de la dinámica de fluidos computacional en la optimización de procesos térmicos en alimentos», P. Verboven, N. Scheerlinck, J. De Baerdemaeker, y B.M. Nicolaï (26 páginas, 34 referencias). «Metodologías para optimizar las condiciones de procesado térmico: una visión general», I.M.L.B. Ávila y C.L.M. Silva (16 páginas, 70 referencias). «Evaluación de la calidad y de microorganismos en el procesado térmico», A. Martínez, C. Rodrigo, P.S. Fernández, M.J. Ocio, F. Rodrigo y M. Rodrigo (14 páginas, 50 referencias). «Alimentos mínimamente procesados con métodos basados en el calentamiento eléctrico», T. Ohlsson (9 páginas, 15 referencias). «Aplicación de los conceptos de ciencia de biomateriales a la optimización de la calidad de alimentos congelados», J.C. Oliveira, P.M. Pereira, J.M. Frías, I.B. Cruz y W.M. MacInnes (24 páginas, 37 referencias). «Influencia de la congelación y del tiempo de almace-»

miento congelado en cambios estructurales y otros cambios en tejidos de plantas», T. Sáray, K. Horti, E. Zackel y A. Koncz (13 páginas, 18 referencias). «Intensidad de congelación», S. Ditchew y P. Richardson (18 páginas, 31 referencias). «Desarrollo de la congelación de pescados en Europa con especial énfasis en los crioprotectores», T.R. Gromley (12 páginas, 38 referencias). «Avances en deshidratación osmótica», H.N. Lazarides, P. Fito, A. Chiralt, V. Gekas y A. Lenart (25 páginas, 60 referencias). «Rehidratación de tejidos de plantas secas: conceptos básicos y modelos matemáticos», F.A.R. Oliveira y L. Ilincanu (27 páginas, 81 referencias). «Avances recientes en el secado de manzanas bajo condiciones de procesado variable», D. Piotrowski y A. Lenart (20 páginas, 39 referencias). «Evaluación del procesado de alimentos por alta presión: una visión general», D. Knorr (19 páginas, 55 referencias). «Comparación entre efectos de presión y temperatura en los constituyentes de los alimentos», K. Heremans, F. Meersman, P. Rubens, L. Smeller, J. Snauwaert y G. Vermeulen (12 páginas, 17 referencias). «Tratamientos con altas presiones de frutas, carnes y quesos: equipos, métodos y resultados», M. Fonberg-Broczek, J. Arabas, E. Kostrzewa, A. Reps, J. Szczawiński, J. Szczepek, B. Windyga y S. Porowski (20 páginas, 23 referencias). «Tratamientos combinados temperatura/alta presión para mejorar la calidad de productos derivados de la fruta», P.M. Cano, A. Hernández y B. De Ancos (12 páginas, 26 referencias). «Influencia

de las condiciones de cultivo en la sensibilidad a la presión de *Escherichia Coli*», C. Schreck, G. van Almsick y H. Ludwig (12 páginas, 9 referencias). «Calidad y aspectos de salubridad de nuevas tecnologías en alimentos mínimamente procesados», L.G.M. Gorris y B. Tauscher (15 páginas, 47 referencias). «Impregnación a vacío: una herramienta para los alimentos mínimamente procesados», A. Chiralt, P. Fito, A. Andrés, J.M. Barat, J. Martínez-Monzó y N. Martínez-Navarrete (16 páginas, 37 referencias). «Materiales poliméricos biodegradables y comestibles para el embalaje de alimentos», I. Arvanitoyannis y L.G.M. Gorris (15 páginas, 75 referencias). «Papel de la radiación ionizante en vegetales precortados mínimamente procesados con particular referencia en el control de la *Listeria monocytogenes*», J. Farkas, L. Mészáros, C. Mohácsi-Farkas, T. Sáray y E. Andrassy (15 páginas, 29 referencias). «Desarrollo de envases de vegetales cortados frescos con atmósfera modificada mediante perforación», S.C. Fonseca, F.A.R. Oliveira, J.K. Brecht y K.V. Chau (16 páginas, 31 referencias).

En resumen, un libro que hace una revisión de las tecnologías de procesado dando especial atención a las más novedosas. Es un libro que resultará de interés a tecnólogos que estén relacionados con el procesado de alimentos.

R. Zamora