

# DOCUMENTACIÓN

## Libros

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

**Biotransformations in organic chemistry. A textbook.** 2a Ed.- By Kurt Faber.- Springer-Verlag, Berlin, 1995.- X+356 paginas.- ISBN 3-540-58503-6

El uso de catalizadores naturales, o enzimas, en la transformación de compuestos orgánicos no es algo nuevo, ya que se han venido usando durante más de cien años. Sin embargo, en los últimos veinticinco, se ha producido un desarrollo espectacular de este tema como lo demuestra el hecho de que hayan aparecido en años recientes más de ocho mil trabajos sobre el mismo. En estos trabajos se han empleado toda clase de células completas, orgánulos celulares y enzimas aislados en multitud de procesos con objeto de facilitar la síntesis de compuestos orgánicos de interés. El presente libro trata de poner un poco en orden toda la información existente sobre el tema con objeto de que pueda servir de introducción a aquellos investigadores o estudiantes que estén interesados en el mismo. El libro está escrito desde el punto de vista de un químico orgánico, y se da especial importancia a la reacción que produce el biocatalizador y a la estequiometría de la misma. El objetivo es animar a químicos orgánicos clásicos a considerar estos métodos bioquímicos como herramientas útiles a la hora de diseñar la síntesis de una molécula determinada. Indudablemente, y el autor lo reconoce, las biotransformaciones no son la panacea de la química orgánica, pero sí pueden ser una poderosa herramienta que complementa otros métodos de síntesis.

El libro ha sido dividido en cuatro capítulos. En el primero, titulado "Introducción y antecedentes", se hacen una serie de consideraciones generales sobre el uso de las enzimas como catalizadores, destacando sus ventajas y desventajas, y se dan algunas nociones sobre los mecanismos enzimáticos y la nomenclatura de los enzimas (23 páginas, 72 referencias). El segundo capítulo, titulado "Aplicaciones biocatalíticas", describe las diversas biotransformaciones que han sido recogidas en el libro y que han sido agrupadas en siete secciones dependiendo del tipo de reacción química realizada por el enzima descrito. La primera sección está dedicada a las reacciones hidrolíticas (121 páginas, 473 referencias). En ella se discuten el modo de acción de enzimas tales como esterasas, proteasas y lipasas, la hidrólisis y formación de ésteres de fosfato, y la hidrólisis de epóxidos, nitrilos y amidas. La segunda sección está dedicada a las reacciones de reducción (36 páginas, 239 referencias). Se estudia el reciclaje de cofactores como el NADPH y el NADH, que son muy importan-

tes en la acción de las deshidrogenasas, y se describe la reducción de aldehídos, cetonas y dobles enlaces. La tercera sección está dedicada a las reacciones de oxidación (38 páginas, 226 referencias). Se describen reacciones de oxidación de alcoholes, aldehídos, hidroxilación de alcanos, hidroxilación de compuestos aromáticos, epoxidación de alquenos, reacciones de sulfoxidación, reacciones de Baeyer-Villiger, reacciones de formación de peróxidos y reacciones de dihidroxilación de compuestos aromáticos. La cuarta sección trata de las reacciones de formación de enlace carbono-carbono mediante liasas (21 páginas, 95 referencias). Tres son las reacciones que se describen: aldólicas, de aciloina y adiciones tipo Michael. La sección quinta está dedicada a las reacciones de adición y de eliminación mediante el uso de liasas (7 páginas, 41 referencias). Se detallan reacciones de formación de cianohidrinas y reacciones de adición de agua y amoníaco. La sexta sección trata de las reacciones de transferencias de glicosilos (12 páginas, 65 referencias). Se estudian las glicosiltransferasas y las glicosidasas. Por último, se dedica una sección a las reacciones de halogenación y deshalogenación mediante diferentes enzimas. El capítulo 3, titulado "Técnicas especiales", está dividido en tres secciones. La primera está dedicada al uso de enzimas en disolventes orgánicos (42 páginas, 238 referencias). En esta sección se estudia la síntesis de ésteres, lactonas, amidas, péptidos y perácidos, también se abordan reacciones redox, y se incluyen algunas consideraciones de tipo técnico muy útiles a la hora de diseñar nuestra propia reacción de biotransformación. La segunda sección está dedicada a la inmovilización de enzimas (11 páginas, 64 referencias). Por último, este capítulo concluye con una sección dedicada a enzimas modificados o artificiales (10 páginas, 63 referencias). El último capítulo, titulado "Novedades y perspectivas" (4 páginas), está dedicado a dar una visión general del tema y se comentan las expectativas futuras del mismo.

En resumen, es un libro muy interesante que pone de manifiesto cómo las biotransformaciones son hoy día una realidad y una valiosa herramienta en síntesis orgánica. En el libro se incluyen asimismo nociones de transformaciones estereoselectivas, cinéticas enzimáticas, nomenclatura, manejo de enzimas, etc., por lo que puede ser muy útil como libro de texto en un curso sobre biocatálisis y, también, para todos aquellos investigadores que quieran usar estas técnicas en la resolución de problemas sintéticos.

F. J. Hidalgo

### **Nutrition and utilization technology in aquaculture.-**

Editors Chhorn Lim and David J. Sessa.- American Oil Chemists' Society, Champaign, Illinois, 1995.- VIII+294 páginas.- ISBN 0-935315-54-3.

La popularización de las buenas consecuencias que tiene para la salud el consumo de pescado ha hecho que poblaciones tradicionalmente poco consumidoras de este alimento estén cambiando sus hábitos alimenticios y se esté produciendo una gran demanda de pescado que, en muchos casos, no puede ser satisfecha por los métodos tradicionales de pesca sin poner en peligro los recursos marinos. Es, por ello, que la idea de "granjas de peces" es algo cada vez más cercano.

La cría de pescados ha sido practicada tradicionalmente en países del sudeste asiático empleando técnicas que han sido desarrolladas a lo largo de múltiples generaciones. Sin embargo, en los últimos 30 años, se ha producido un gran avance en este área debido al desarrollo e introducción de nuevas tecnologías que han transformado las antiguas prácticas en una industria con un potencial económico muy importante para muchos países. Así se ha pasado de cultivos extensivos, donde los peces se alimentaban con alimentos naturales, a cultivos intensivos o semi-intensivos donde es necesario otro tipo de alimentación. En este último campo es donde se está desarrollando un gran esfuerzo investigador, porque la alimentación de los peces en los cultivos intensivos representa la operación más costosa de todo el proceso, suponiendo a menudo más del 50 % del precio final del producto. Una buena nutrición del pescado no es sólo garantía de una alta rentabilidad sino también de salud para los pescados así como para la obtención de un producto de calidad.

En este libro se recogen los avances más importantes que se están realizando en la nutrición de los pescados así como en otras facetas del acuocultivo. Está dividido en cuatro secciones y consta de veintidós capítulos. La primera sección da una visión general del acuocultivo e incluye el siguiente capítulo: "El campo de acción del acuocultivo: estado actual y problemas y oportunidades futuras", R. R. Stickney (25 páginas, 10 referencias). La segunda sección está dedicada a la nutrición. Consta de nueve capítulos: "Temas actuales en la nutrición de los salmónidos", R. W. Hardy (10 páginas, 25 referencias). "Reciente desarrollo en la nutrición del Channel Catfish", R. T. Lovell (5 páginas, 22 referencias). "Revisión de la nutrición del Red Drum", D. M. Gatlin III (9 páginas, 27 referencias). "Nutrición de larvas de pescado", A. Kanazawa (10 páginas, 30 referencias). "Necesidades nutricionales de las gambas", C. Lim y D. M. Akiyama (14 páginas, 101 referencias). "Los lípidos en la nutrición de los peces", R. P. Wilson (8 páginas, 66 referencias). "Los ácidos grasos en los acuocultivos: ¿son los ácidos grasos  $\omega$ -3 siempre importantes?", R. G. Ackman y J. Kean-Howie (23 páginas, 230 referencias). "La lecitina de soja y los fosfolípidos en las dietas de los acuocultivos", S. P. Meyers (9 páginas, 39 referencias). "El uso de la lecitina de soja en los acuocultivos", F. T. Orthoefer, S. U. Gurkin y J. D. Fisk (16 páginas, 26 referencias).

La tercera sección está dedicada al aprovechamiento de las proteínas vegetales como alimento para peces. Contiene los siguientes cinco capítulos: "Utilización de productos proteicos de colza/canola en la dieta de los peces", D. A. Higgs, B. S. Dosanjh, A. F. Prendergast, R. M. Beames, R. W. Hardy, W. Riley y G. Deacon (27 páginas, 78 referencias). "Uso de la harina de semilla de algodón en alimentos para acuocultivos", E. H. Robinson y M. H. Li (9 páginas, 31 referencias). "Las proteínas de soja en la dieta de la trucha: efecto en su crecimiento, absorción de proteínas, histología gastrointestinal, y respuesta inmune y serológica no específica", G. L. Rumsey, J. G. Endres, P. B. Bowser, K. A. Earnest-Koons, D. P. Anderson y A. K. Siwicki (23 páginas, 79 referencias). "Evaluación del uso de residuos solubles de granos fermentados como una alternativa a las proteínas vegetales en dietas para acuocultivos", C. D. Webster, J. H. Tidwell, L. S. Goodgame-Tiu y D. H. Yancey (10 páginas, 46 referencias). "Digestibilidad y evaluación *in vitro* de proteínas de plantas para la alimentación de salmónidos", N. F. Haard (21 páginas, 103 referencias).

La cuarta sección está dedicada a las tecnologías usadas en acuocultivos y consta de los siguientes capítulos: "Evaluación cuantitativa sensorial como prueba de la calidad del flavor en productos de acuocultivos", P. B. Johnsen (13 páginas, 20 referencias). "Aplicación de tecnologías de extrusión en el procesado del músculo de pescado", G. S. Choudhury (13 páginas, 34 referencias). "Propiedades físicas y químicas del "surimi" preparado con desechos picados producidos en el fileteado del Channel Catfish", J. M. Kim, C. H. Liu, J. B. Eun, J. W. Park, R. Oshimi, K. Hayashi, B. Ott, T. Aramaki, M. Sekine, Y. Horikita, K. Fujimoto, T. Aikawa, L. Welch y R. Long (9 páginas, 17 referencias). "Extracción, composición y estabilidad de pigmentos de conchas de cangrejos", P. J. Wan, F. Zhang y R. J. Hron, Sr. (14 páginas, 22 referencias). "Utilización de pigmentos de cangrejos y otros subproductos del procesado de pescado", S. P. Meyers y H. K. No (9 páginas, 41 referencias). "Otros usos de los desechos del procesado de pescado", F. Shahidi (11 páginas, 17 referencias).

Se trata, por tanto, de un libro que proporciona una buena visión del estado actual en que se encuentra el acuocultivo y discute los problemas y las posibilidades que ofrecerá su desarrollo futuro. El mismo puede ser de gran utilidad en sectores diversos, incluyendo la nutrición, la tecnología de alimentos, y la producción de aceites y de otros alimentos.

R. Zamora

### **Microbiología moderna de los alimentos. 3ª Ed.-**

Por James M. Jay; traducido por Manuel Ramis Vergés.- Editorial Acribia, Zaragoza, 1993.-XII+804 páginas.- ISBN 84-200-0746-3.

Esta edición, al igual que la anterior, contiene materia que es básica para los profesionales de la microbiología en alimentación y áreas afines. Los capítulos se han sometido

do a una importante revisión, y se han creado cuatro nuevos dedicados a microorganismos indicadores, control de calidad, listerias y listeriosis y parásitos animales.

La obra, escrita en idioma español, consta de 27 capítulos, agrupados en siete apartados, de los cuales, las dos primeras secciones ó apartados comprenden los antecedentes históricos y la taxonomía, origen y comportamiento de los microorganismos en los alimentos, respectivamente, describiendo los distintos parámetros de los sustratos alimenticios que influyen en el crecimiento de los gérmenes.

El 3.<sup>o</sup> de los apartados trata de la identificación de los microorganismos y consta de tres capítulos, dedicados a los métodos de cultivo contemplando los químicos, físicos, inmunológicos y de bioensayo.

El cuarto apartado estudia la alteración microbiana de los alimentos, dedicando un capítulo a la alteración de frutas y hortalizas, otro a las carnes frescas y tratadas y el tercero a alimentos diversos, como huevos, productos lácteos, panadería y mayonesas.

Los apartados V y VII son los más amplios estando dedicado el primero de ellos a la conservación de alimentos en su amplia gama de métodos utilizados para ello: agentes químicos, radiaciones, desecación y preservación a altas y bajas temperaturas, dándose las características de los gérmenes psicrotrofos y termófilos para estas temperaturas.

El VII trata de las enfermedades transmitidas por alimentos estudiando ampliamente las gastroenteritis producidas por estafilococos y las originadas por distintos géneros de *Salmonella*, *Shigella*, *Escherichia*, *Vibrio*, *Yersinia*, y *Campylobacter*. También destaca las intoxicaciones alimentarias producidas por bacterias esporógenas de los géneros *Clostridium* y *Bacillus* así como las causadas por micotoxinas fúngicas, y por virus. En este apartado dedica dos capítulos a las listeriosis y a los parásitos animales, ambos transmitidos por alimentos, citando como parásitos algunos protozoos del género *Giardia*, *Entamoeba* y *Toxoplasma*, así como los vermes planos (platelmintos) y los vermes redondos (triquinosos).

La parte VI se dedica a los coliformes como indicadores microbianos de la inocuidad y de la calidad de alimentos, dando los fundamentos del control de calidad y los criterios microbiológicos de ausencia o presencia de este grupo de gérmenes.

La obra contiene al final de cada capítulo una extensa bibliografía y un índice alfabético.

M.<sup>a</sup> C. Durán Quintana

**Química de los alimentos. Mecanismos y teoría.**- Por Dominic W.S. Wong; traducido por Pascual López Lorenzo et al.- Editorial Acibria, Zaragoza, 1989.- XVIII+476 páginas.- ISBN 84-200-0775-7.

Este libro, traducción del original "*Mechanism and Theory in Food Chemistry*", a diferencia de los textos escritos de manera descriptiva o los centrados en aspectos funcionales de los ingredientes de los alimentos, pretende

ser una excepción dentro de los dedicados a la química de los alimentos en la medida en que su autor hace énfasis en los modernos mecanismos en que se fundamentan las reacciones químicas que ocurren en aquellos durante su procesamiento y almacenamiento, así como de las interacciones entre los componentes de los mismos.

El principal objetivo de este libro es centrarse en los mecanismos de reacción y la teoría esencial para comprender muchos de los procesos químicos que ocurren en los alimentos y sistemas alimentarios. Su autor hace énfasis en los principios de los mecanismos de reacción detallando cuidadosamente lo que se sabe que ocurre o que se espera que vaya a ocurrir basándose en la comprensión detallada de la química orgánica de las reacciones. Según su autor, el conocimiento en profundidad de las teorías y los mecanismos de reacción es la base de una comprensión adecuada de los principios de la química de los alimentos. Existe una ecuación química o modelo para cada fenómeno o cambio observado en los alimentos o sistemas alimentarios. El libro consta de 10 capítulos y 3 apéndices, cuyos títulos y número de páginas se relacionan a continuación:

1. LIPIDOS. 52
2. PROTEINAS. 64
3. CARBOHIDRATOS. 48
4. COLORANTES. 32
5. ENZIMAS. 42
6. FLAVOR. 36
7. EDULCORANTES. 22
8. TOXICOS NATURALES. 36
9. ADITIVOS. 24
10. VITAMINAS. 44

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA Y REFERENCIAS.  
APENDICE 1. CINETICA GENERAL DE LA AUTOXIDACION DE LAS OLEFINAS.

APENDICE 2. OXIGENO SINGULETE.

APENDICE 3. ¿DE DONDE PROCEDEN LOS RADICALES?

Los tres primeros capítulos requieren un estudio profundo y extenso pues constituyen los fundamentos de la química de los alimentos.

Cada capítulo comprende secciones sobre la manera en que los constituyentes estudiados interaccionan con otros compuestos de los alimentos así como los efectos de la temperatura, pH, iones metálicos, oxígeno, y otros constituyentes.

Los apéndices se han escrito para explicar ciertos principios y están dirigidos especialmente a los estudiantes, puesto que contienen información que es básica para las numerosas reacciones químicas estudiadas frecuentemente en los sistemas alimentarios.

El libro está dirigido a estudiantes de cursos avanzados de química de los alimentos a nivel de graduado, como texto de ayuda para cursos de pre-graduados con cierta formación y como texto de referencia para investigadores.

El libro concluye con un índice general de materias para facilitar su consulta.

M. J. Martín Polvillo

**Asesoramiento nutricional y dietético en la oficina de farmacia.**- Por Pamela Mason; traducido por María Marcela González Gross.- Editorial Acribia, Zaragoza, 1995.- VIII+357 páginas.- ISBN 84-200-0781-1.

Este libro es traducción de la obra "Nutrition and dietary advice in the Pharmacy" y reúne los diferentes procedimientos existentes para dar consejo nutricional en relación a las situaciones que pueden surgir al farmacéutico de una comunidad.

Está dividido en 7 secciones:

- *Sección 1: Comunicación de los consejos nutricionales*  
Discute el papel del farmacéutico en el contexto nutricional.
- *Sección 2: La dieta en la salud*  
Incluye consejos prácticos para seguir una dieta saludable y prevenir la intoxicación alimentaria.
- *Sección 3: La dieta en la enfermedad*  
Destaca la importancia de la dieta en el tratamiento de patologías, como las hiperlipemias, hipertensión, diabetes mellitus y enfermedad celiaca.
- *Sección 4: La dieta a lo largo del ciclo vital*  
Discute las necesidades de consejo nutricional en función de la edad, incluyendo mujeres gestantes y lactantes, niños y adolescentes, y personas de la tercera edad. Así mismo, suministra información sobre los productos que se venden en farmacias, tales como las leches maternizadas, alimentación infantil y suplementos dietéticos.
- *Sección 5: La dieta en determinadas situaciones*  
Discute las necesidades de consejo nutricional de grupos específicos de población, incluyendo deportistas, vegetarianos y minorías étnicas.
- *Sección 6: Fármacos y nutrición*  
Incluye consejos para los pacientes sobre los alimentos y la dieta en relación con los medicamentos prescritos.
- *Sección 7: Soporte nutricional*  
Proporciona el estímulo y apoyo necesarios para los pacientes sometidos a nutrición enteral y parenteral.
- *Apéndices*  
Incluye diferentes tablas sobre valores dietéticos de referencia, fuentes dietéticas de vitaminas y minerales, suplementos polivitamínicos-minerales y fabricantes de productos dietéticos y de alimentación.

G. Márquez

**Vitaminas y minerales en la salud y la nutrición.**- Por Matti Tolonen; traducido por Bernabé Sanz Pérez.- Editorial Acribia, Zaragoza, 1995.- X+278 páginas.- ISBN 84-200-0780-3.

En los últimos años, uno de los campos que más ha avanzado en la medicina de la nutrición es el estudio de los micronutrientes y su relación con la prevención y trata-

miento de una gran variedad de enfermedades. Los suplementos dietéticos a base de micronutrientes y el enriquecimiento de ciertos alimentos con vitaminas y minerales son prácticas cada vez más habituales en el mundo occidental, pero existe una gran polémica sobre la necesidad de su empleo y las alteraciones en el equilibrio de la dieta que puede originar su uso indiscriminado.

El objetivo de este libro no es presentar un cuadro completo de todos los resultados publicados sobre vitaminas y minerales en medicina de la nutrición sino resumir los conocimientos actuales en este campo para que sea de utilidad a quienes deseen conocer el papel de las vitaminas y minerales en una dieta sana y equilibrada.

Contenidos:

- Introducción
- 1.- Reexaminemos nuestra vida
- 2.- Oligoterapia
- 3.- Dieta
- 4.- Vitaminas
- 5.- Minerales y oligoelementos
- 6.- Ácidos grasos esenciales
- 7.- Glosario
- Apéndice: Vitaminas y minerales de diversos alimentos y aporte nutricional recomendado.
- Índice alfabético

En el capítulo 1 se comenta la influencia del estilo de vida en la salud, las ventajas y peligros del autotratamiento con vitaminas y minerales, y las dosis diarias recomendadas. El capítulo 2 está desglosado en los distintos tipos de enfermedades en relación con las deficiencias y necesidades de micronutrientes. En el capítulo 3 se incluyen las dietas y hábitos alimenticios saludables para distintas edades y grupos de riesgo. Los capítulos 4 y 5 constan de una breve descripción (fuentes dietéticas, funciones, etc.) de las distintas vitaminas y los minerales, respectivamente. El último capítulo está dedicado al tema de los ácidos grasos esenciales y sus metabolitos.

G. Márquez

**Practical handbook of soybean processing and utilization.**- By David R. Erickson.- AOCS Press and United Soybean Board, Champaign, Illinois, 1995.- VIII+584 páginas.- ISBN 0-935315-63-2.

En 1980, la Asociación Americana de la Soja (ASA) y la Sociedad Americana de Químicos del Aceite publicaron conjuntamente el "Manual de Procesamiento y Utilización del Aceite de Soja", el cual tuvo gran éxito tanto desde el punto de vista de su contenido, como comercial. Esta nueva edición está diseñada no sólo para revisar y actualizar la primera, sino que amplía sus contenidos a todos los productos que se obtienen de la soja.

Por otra parte, no pretende ser una revisión bibliográfica, por lo que las referencias recogidas son únicamente las más representativas. Sin embargo, tiene una clara

orientación práctica e incluye información que se obtiene fundamentalmente de la experiencia industrial.

Los contenidos se estructuran en los siguientes capítulos:

- 1.- La soja frente a otras fuentes de aceites y proteínas.
- 2.- Composición de las semillas de soja y sus productos.
- 3.- Propiedades físicas de las semillas de soja y sus productos.
- 4.- Cosecha, almacenamiento, manejo y comercialización de las semillas de soja.
- 5.- Una mirada al procesamiento moderno de la soja y relaciones entre procesos.
- 6.- Procesos de extracción de la soja.
- 7.- Procesamiento y utilización de la harina de soja.
- 8.- Procesamiento y utilización de la proteína de soja.
- 9.- Manejo, almacenamiento y transporte del aceite crudo y desgomado de soja.
- 10.- Desgomado y producción y utilización de lecitinas.
- 11.- Neutralización.
- 12.- Decoloración/Tratamiento de adsorción.
- 13.- Hidrogenación y procedimientos de formulación de productos de base para margarinas y shortenings.
- 14.- Desodorización.
- 15.- Fraccionamiento y cristalización de aceite de soja.
- 16.- Interesterificación.
- 17.- Subproductos del procesamiento del aceite de soja y su utilización.
- 18.- Aceites comestibles, mayonesas y salsas.
- 19.- Margarinas industriales y no industriales.
- 20.- Shortenings.
- 21.- Usos industriales para las semillas de soja.
- 22.- Alimentos con soja.
- 23.- Aspectos nutricionales del aceite y proteínas de soja.
- 24.- Control de calidad en el procesamiento de la soja.
- 25.- Asuntos Medio-ambientales en el procesamiento de soja.
- 26.- Costos estimados para el procesamiento de la semilla y refinación del aceite.
- 27.- Gestión de la planta de producción.

Estos capítulos han sido escritos por consultores de la Asociación Americana de la Soja, de reconocida experiencia y prestigio en el sector, por lo que el manual resulta de gran interés tanto para el que se inicia en el tema, como para los ya experimentados.

M.<sup>a</sup> V. Ruíz Méndez

**Food taints and off-flavours.**— By M. J. Saxby.— Blackie Academic and Interprofessional - Chapman and Hall, London, 1993.- XII+260 páginas.- ISBN 0-7514-0096-3.

La presente obra, en su primer capítulo proporciona la definición de "taint" (ISO, 1992) como un gusto u olor extraño al producto, diferenciándolo del "off-flavour", sien-

do éste un flavour atípico asociado con su deteriorización.

Una forma clara de distinguir "taints" y "off-flavour" es la siguiente:

"Taints": Olores o sabores desagradables del alimento proporcionados por fuentes externas.

"Off-flavours": Olores o sabores desagradables del alimento proporcionados por cambios de deterioros internos.

El libro consta de 9 capítulos, escrito por distintos especialistas. El primero de ellos trata de la Evaluación Sensorial de "taints" y "off-flavours". En el segundo capítulo se examinan los compuestos químicos que pueden ser los causantes del flavour "taint". Los tres capítulos siguientes tratan de "taints" en áreas importantes de la industria de envasado y en el sector de ventas respectivamente. Finalmente, en el capítulo 9 se trata de los "off-flavours" y su formación microbiológica y enzimática. Todos los capítulos van acompañados de una amplia bibliografía. En resumen, se trata de un libro de interés para los especialistas relacionados con el campo de envasado y comercialización de alimentos.

F. Gutiérrez Rosales

**Nuestro aceite de oliva.**— Por Antonio L. Díaz Alonso, Cristobal Lovera Prieto, Cristino Lobillo Ríos.— Caja Provincial de Ahorros de Córdoba, Córdoba, 1993.- 218 páginas.- ISBN 8-88218-12-5.

El presente libro consta de 6 capítulos y dos anexos. En el primero de ellos "El olivo, un árbol para la historia y la leyenda", se recorre desde el origen del cultivo hasta la gran expansión del siglo XIX. En el segundo "Elementos del cultivo que condicionan la calidad del aceite", se describen de forma detallada y clara las distintas influencias que sobre la calidad pueden tener los siguientes factores: variedad, técnicas de cultivo, factores de protección, sistemas de recolección, limpieza y transporte, recolección mecanizada y limpieza. En el tercer capítulo "Tecnología para la extracción del aceite de oliva de calidad" se trata desde la recepción del fruto, lavado, proceso de extracción, etc, hasta el sistema de almacenamiento y envasado. En el capítulo cuarto "Control de calidad en la industria aceitera" se define la calidad y se describen los métodos para medirla y evaluarla. El capítulo quinto "El aceite de oliva y sus características nutritivas" versa, de forma muy somera, sobre la incidencia que el aceite de oliva tiene sobre las enfermedades coronarias y otras patologías. El último capítulo "Estructura productiva y de consumo", hace referencia a la dimensión de producción en la provincia de Córdoba, capacidad de extracción real actual, de las características de limpieza y lavado de las almazaras y desfase de extracción.

En el primer anexo se recoge la distribución de variedades en la provincia de Córdoba y en el segundo se recogen datos de producción y consumo de aceites y grasas.

La presente obra está escrita de forma clara y sencilla resultando de interés para cualquier lector que quiera conocer que es el aceite de oliva virgen. Proporciona una completa y actualizada visión de tan importante fuente de riqueza.

F. Gutiérrez Rosales

**Dietary fibre in health and disease.**- Edited by David Kritchesky and Charles Bonfield.- Eagan Press, St. Paul, Minnesota, 1995.- X+485 páginas.- ISBN 0-9624407-6-0.

Este libro ha sido editado como homenaje al profesor Denis Parsons Burkitt, uno de los grandes pioneros en el estudio de la fibra, y recopila las aportaciones más notables del "Fourth Washington Symposium on Dietary Fiber".

Entre los nuevos aspectos que contempla, se encuentran los referidos al valor energético de la fibra, que generalmente es pasado por alto en los estudios de nutrición, así como a las interacciones de la fibra con los demás constituyentes de la dieta, y el papel que desempeñan en una dieta rica en fibra, otros componentes presentes en la misma.

De manera un tanto poética, el propio Burkitt refiere que la historia de la fibra recuerda al casi imperceptible nacimiento de un río, en el que posterior y paulatinamente convergen numerosas aguas hasta llegar a constituir un caudaloso río que en nada se parece a sus humildes orígenes: desde las primeras menciones de Hipócrates hasta nuestros días, la fibra ha crecido en importancia como ese río caudaloso.

El contenido del libro se halla distribuido en cinco grandes bloques, que contemplan los efectos beneficiosos de la fibra para la salud; las distintas relaciones de la fibra con carbohidratos, grasas y proteínas; su papel en la prevención del cáncer; los efectos nutricionales que produce, y ensayos "in vivo" e "in vitro" en animales modelo de experimentación.

Dado que la fibra de los alimentos es un constante tema de estudio, pero en el que se avanza muy lentamente, esta aportación, desde una perspectiva de la salud humana, se considera indudablemente positiva y puede constituir una publicación adecuada para una mayor profundización en el conocimiento de la fibra, fundamentalmente desde la óptica de sus efectos en el organismo.

A modo de epílogo del libro, un experto en el estudio de fibra como es el Prof. M. Eastwood, sigue apuntando como problemas en torno a un conocimiento universal de fibra, los mismos que se vienen planteando desde hace ya muchos años, a saber: cuál ha de ser la definición precisa de fibra; cuál ha de ser la metodología ideal en torno a la fibra, porque indica - las medidas actuales son químicamente razonables, pero no en cuanto a su función en el organismo. Estas y otras cuestiones siguen sin resolverse en su totalidad y aparecerán todavía muchas publicaciones, que diferirán en la contestación a las mismas, antes de llegar a una uniformidad de criterios.

A. Heredia

**Food labelling data for manufacturers.**- Edited by The Royal Society of Chemistry.- The Royal Society of Chemistry, Letchworth, Great Britain, 1995.- 214 páginas.- ISBN 0-85186-993-9.

La información nutricional está siendo requerida cada vez con más intensidad por los consumidores. Es más, en algunos casos, se ha convertido, incluso, en un arma comercial no siempre manejada con rigurosidad. Por ello, los gobiernos de los países más desarrollados se están viendo en la necesidad de regular esta información. En USA ha entrado en vigor una ley sobre etiquetado nutricional a partir de Mayo de 1994. La Unión Europea cuenta con una ordenación también, aunque la inclusión de esta información es voluntaria. Otras diferencias son: a) la norma europea expresa la composición por 100 g de producto mientras que en USA ha de indicarse por servicio: b) en USA se requiere que se indique asimismo los porcentajes que esos valores (referidos al servicio) representan con relación a las necesidades (% Daily value); sin embargo, en la U.E., ello no se requiere.

De todas formas, el camino hacia una información progresivamente más amplia va abriéndose paso rápidamente. El libro que se comenta, presenta los valores de los diversos macronutrientes que se necesitan incluir en la declaración nutricional de la U.E. (E.C. Council Directive on Nutrition Labelling for Foodstuffs, 90/496/EEC).

Los datos están basados en la obra de McCance y Widdowson's "The composition of Foods", recalculados en aquellos casos en que ello ha sido necesario. Esta información, no obstante está sometida a ciertas restricciones en los casos de alimentos compuestos, cuya composición puede variar al alterar las recetas de preparación o para aquellos componentes añadidos (por ej. la sal) cuyos porcentajes pueden variar de unos fabricantes a otros. Dada la amplitud de alimentos abarcados, en algunos casos (aceitunas de mesa, por ejemplo) ha sido imposible abarcar todas las preparaciones comerciales que existen en el mercado, por lo que la utilidad en estos supuestos es limitada. Ello, por otra parte, no basta para que en la generalidad de los alimentos el libro represente una información de gran interés para aquellos industriales que se decidan a incluir la información nutricional en las etiquetas destinadas a la U.E. Este volumen es de utilidad por tanto, para todos los elaboradores de alimentos, técnicos de esta industria, bibliotecas especializadas en alimentación y nutrición y el público en general.

A. Garrido Fernández

**Quality and accessibility of food-related data. Proceedings of the First International Food Data Base Conference: a satellite to the 15th International congress of Nutrition.**- Edited by Heather Greenfield.- AOAC International, Arlington, Virginia, 1995.- XI+311 páginas.- ISBN 0-935584-56-0.

El libro contiene las conferencias plenarias y presentaciones en forma de carteles correspondientes a la "First

International Food Data Base Conference". Esta reunión surgió del mandato del Comité IUMS U/4 "Técnicas para estimar el valor de los alimentos para el hombre. Su finalidad fue la de revisar las técnicas para la determinación de los nutrientes y otros constituyentes de los alimentos para mejorar y ampliar los bancos de datos sobre composición de alimentos que existen en la actualidad". En este sentido, la Conferencia abarcó todos los aspectos relacionados con la obtención de datos sobre la composición de alimentos, administración de los mismos y su utilización. Todo ello se llevó a cabo a través de intervenciones orales, carteles y demostraciones efectuadas mediante ordenadores. Las sesiones cubrieron programas nacionales e internacionales de composición de alimentos, métodos y convenciones para el análisis de alimentos, control de calidad de los datos sobre composición y bases de datos, con sesión sobre sistemas informáticos, datos sobre composición de alimentos y consideraciones sobre el "copyright", la industria y la seguridad alimentaria. Las comunicaciones orales fueron sometidas a revisión antes de su edición, aunque los carteles no.

Por todo lo que antecede se trata de un volumen de interés para todos aquellos relacionados con estudios o aplicaciones (etiquetado nutricional) de la composición de alimentos, tecnólogos y gerentes de industrias alimentarias, así como de bibliotecas especializadas en alimentación y nutrición.

A. Garrido Fernández

**New trends in lipid and lipoprotein analyses.**- Edited by J.L. Sebedio and Edward G. Perkins.- American Oil Chemists Society, Champaign, Illinois, 1995.- IX+378 páginas.- ISBN 0-935315-59-4.

Si se puede afirmar que en general los avances en metodología son una de las bases donde se apoyan los avances reales en ciencia, esto ha sido particularmente cierto en el campo de los lípidos donde la introducción de las técnicas cromatográficas supuso un avance decisivo. Desde entonces se han seguido produciendo avances en este campo que cada cierto tiempo son recopilados en los numerosos libros que se han escrito sobre el tema. El libro que nos ocupa recoge las actas del simposio que con el mismo título y organizado por la AOCS tuvo lugar en la Grande Motte, Francia, en 1993. En el libro se recogen algunas de las contribuciones que se presentaron cubriendo un amplio abanico de temas relacionados con el análisis de lípidos.

El libro consta de los siguientes veintinueve capítulos: "Análisis de lípidos: un breve examen histórico", F. D. Gunstone (9 páginas, 19 referencias). "Extracción de lípidos con fines analíticos", A. Castera (7 páginas, 34 referencias). "Cromatografía en capa fina de lípidos", V. K. S. Shukla (7 páginas, 7 referencias). "Utilización de la cromatografía en capa fina con detección por ionización de llama en el análisis de lípidos", J.-L. Sebedio (14 páginas, 38 referencias). "Cromatografía líquida de alta eficacia: metodología de detección en fase normal y fase rever-

sa", V. K. S. Shukla (7 páginas, 8 referencias). "Separación de clases de lípidos usando cromatografía líquida de alta eficacia", W. W. Christie (14 páginas, 47 referencias). "Cromatografía líquida de alta eficacia con iones de plata", W. W. Christie (16 páginas, 57 referencias). "Utilización de la cromatografía líquida de alta eficacia con iones de plata en la separación de los isómeros geométricos del ácido  $\alpha$ -linolénico", P. Juanéda (6 páginas, 14 referencias). "Cromatografía de exclusión de alta eficacia aplicada al análisis de grasas comestibles", M. C. Dobarganes y G. Márquez-Ruiz (12 páginas, 49 referencias). "Análisis estereoespecífico de triacil-sn-glicerol", W. W. Christie (13 páginas, 47 referencias). "Análisis estructural de triacilglicerol de aceite de cacahuete", J. A. Bézard y B. G. Semporé (27 páginas, 37 referencias). "Cromatografía de gases: elección y optimización de las condiciones de trabajo", F. X. Mordret y J. L. Coustille (14 páginas, 9 referencias). "Recientes aplicaciones de la cromatografía de gases capilar a diversas separaciones difíciles de isómeros posicionales o geométricos de ácidos grasos insaturados", R. L. Wolff (34 páginas, 62 referencias). "Determinación de ácidos grasos *trans* en grasas de la dieta", W. M. N. Ratnayake (10 páginas, 33 referencias). "Cromatografía de gases-espectrometría de masas y espectrometría de masas en el análisis de ácidos grasos", J.-L. Le Quéré (14 páginas, 29 referencias). "Mecanismo de separación de triacilglicerol en aceites por cromatografía líquida: identificación por espectrometría de masas", S. Héron, J. Bleton y A. Tchaplá (27 páginas, 59 referencias). "Cromatografía de gases-espectroscopía infrarroja en el análisis de los ácidos grasos", J.-L. Le Quéré (10 páginas, 9 referencias). "Contribución de los reactivos de Grignard al análisis de ácidos grasos de cadena corta", M. Pina, C. Ozenne, G. Lamberet, D. Montet y J. Graille (8 páginas, 9 referencias). "Información sobre ácidos grasos y derivados lipídicos por espectroscopía de resonancia magnética nuclear de  $^{13}\text{C}$ ", F. D. Gunstone (15 páginas, 22 referencias). "Evaluación sensorial de grasas y aceites", R. Raoux y O. Morin (12 páginas, 17 referencias). "Técnicas químicas clásicas para el análisis de ácidos grasos", J.-L. Sebedio (13 páginas, 45 referencias). "Análisis de óxidos de esteroides en alimentos y en sangre", L.-A. Appelqvist (9 páginas, 22 referencias). "Utilización de isótopos estables en el estudio del metabolismo de lípidos en humanos", B. Descomps (10 páginas, 17 referencias). "Utilización de isótopos estables en el estudio del metabolismo compartimental de los ácidos grasos poliinsaturados: un estudio *in vivo* usando el ácido  $^{13}\text{C}$ -docosahe-xenoico", M. Croset, N. Brossard, J. Lecerf, C. Pachiaudi, S. Normand, V. Chirouze, J. P. Riou, J. L. Tayot y M. Lagarde (8 páginas, 26 referencias). "Un método rápido para la determinación de esteroides en medios complejos", D. Pioch, P. Lozano, C. Frater y J. Graille (6 páginas, 28 referencias). "Algunas mejoras en la metodología analítica de contaminantes", F. Lacoste, A. Castera, J. L. Perrin y J. L. Coustille (14 páginas, 2 referencias). "Cromatografía de exclusión aplicada al análisis de lipoproteínas", P. J. Bator (10 páginas, 15 referencias). "Determinación de la distribución de lipoproteínas por tamaño usando electroforesis en gel de poliacrilamida con gradiente", L. Lagrost

(10 páginas, 24 referencias). "Ultracentrifugación preparativa de lipoproteínas de plasma: un resumen crítico", P. M. Laplaud (14 páginas, 33 referencias).

En resumen, se trata de una buena puesta al día que recoge los avances más recientes en el campo del análisis de lípidos y lipoproteínas, y que puede ser útil a lectores de campos muy diversos que necesiten del análisis de lípidos como herramienta de su investigación.

R. Zamora

**Official and standardized methods of analysis. 3th ed.-** By C.A. Watson.- The Royal Society of Chemistry, Cambridge, 1994.- XXIV+778 páginas.- ISBN 0-85186-441-4.

Esta nueva edición titulada "Métodos oficiales y estandarizados" tiene grandes diferencias en contenido con sus predecesoras que tenían el título: "Métodos oficiales, estandarizados y recomendados de análisis". Es, sin embargo, un descendiente directo de ellas. Los métodos de análisis descritos en este libro están bien establecidos y han estado generalmente en uso durante muchos años, pero como toda ciencia experimental, estos métodos son susceptibles de ser modificados o totalmente suplantados por procedimientos más nuevos, principalmente debido a la implantación de técnicas instrumentales más avanzadas. Para todos los métodos analíticos recogidos en cada uno de los capítulos se detalla el alcance del método y su campo de aplicación, el principio del método, los reactivos necesarios, los aparatos, el procedimiento, el cálculo de los resultados, repetibilidad y referencias bibliográficas. La obra consta de los siguientes capítulos:

- Piensos para animales
- Aditivos en los piensos para animales
- Análisis de cosméticos
- Aceites esenciales
- Fertilizantes
- Métodos legales para el análisis de comestibles
- Productos cárnicos y extractos cárnicos
- Análisis de leche y productos lácteos
- Vitaminas
- Métodos de análisis de residuos de pesticidas
- Métodos para la determinación de sustancias laborales peligrosas
- Jabones
- Tratamiento de datos y aplicación de la estadística a la química analítica
- Métodos analíticos para la determinación de trazas de metales y otros elementos
- Análisis de agua
- El análisis de materiales diversos
- Bebidas y materiales de bebidas
- Métodos para alimentos de CE
- Normas Británicas

M. León Camacho

**Food fats and oils.-7nd ed.-** Edited by Institute of Shortening and Edible Oils.- Institute of Shortening and Edible Oils, Washington, 1994.- III+29 páginas.

Este libro, que mejor podría ser considerado un folleto divulgativo, es la séptima edición de la publicación, que dedicada a los aceites y alimentos grasos, viene publicando desde 1957 el Institute of Shortening and Edible Oils. El objetivo de estos folletos es proporcionar una publicación concisa que sea una puesta al día de temas de interés relacionados con los aceites y los alimentos grasos. En este caso se ha realizado una actualización del tema y se ha tratado de dar respuesta a las preguntas más normales que sobre la composición de las grasas y los aceites y el papel de los mismos en la dieta se hace la opinión pública.

El libro se inicia con un breve capítulo dedicado a la importancia de las grasas y a la definición de las grasas. A continuación, y en dos páginas encabezadas por el título "Composición química de las grasas" se hace un breve repaso de los triglicéridos y de los componentes menores, describiendo mono- y diglicéridos, ácidos grasos libres, fosfolípidos, esteroides, alcoholes grasos, tocoferoles, carotenos y clorofilas, y vitaminas. En el cuarto apartado, que se titula "Ácidos grasos" (2 páginas), se da una visión general y se describen ácidos grasos saturados, insaturados y poliinsaturados, así como las distintas isomerías geométricas y posicionales. A continuación se abordan los "Aspectos nutricionales de las grasas y los aceites" (18 páginas), donde se describen muy brevemente aspectos de gran actualidad como son el efecto de las grasas en las enfermedades cardiovasculares, en el cáncer, o las reacciones alérgicas, y el efecto de los aceites hidrogenados. Se citan también temas como el metabolismo de las grasas y los aceites, ácidos grasos esenciales, la reducción de grasas en los alimentos y otros aspectos biotecnológicos de las grasas. El sexto apartado está dedicado a los "Factores que afectan las características físicas de las grasas y los aceites" (2 páginas). En el mismo se describe el efecto del grado de insaturación, la longitud de la cadena y las formas isoméricas de los ácidos grasos, incluyendo asimismo una breve descripción de la configuración molecular de los triglicéridos y el polimorfismo de las grasas. El séptimo apartado (3 páginas) está dedicado a los distintos procedimientos que se usan en el procesamiento de las grasas y los aceites. En él se describen muy brevemente procesos como el desgomado, la refinación, la decoloración, la desodorización, el fraccionamiento, la hidrogenación, la interesterificación, la esterificación, los emulsionantes, etc. A continuación, y bajo el título de "Reacciones de los aceites y las grasas" (2 páginas), se describen reacciones de hidrólisis, oxidación y polimerización, así como reacciones producidas durante el calentamiento y cocinado de los alimentos. En el noveno apartado, titulado "Productos preparados con grasas y aceites" (6 páginas), se describe el uso de grasas y aceites en salsas para cocinar y ensaladas, el uso de mantequillas y margarinas en pastelería y en frituras, así como el uso de lípidos en aplicaciones nutricionales especiales. Por último, el décimo apartado está dedicado al consumo de grasas en Estados Unidos y se titula "Tendencias en el consumo

de grasas en los Estados Unidos" (3 páginas). El folleto concluye con unas brevisimas conclusiones y una sección que recoge la bibliografía usada en los distintos apartados (93 referencias).

En resumen, se trata de un folleto informativo que trata de una manera concisa y breve muchos aspectos de las grasas y los aceites. Por tanto, puede ser de gran utilidad a todos aquellos que se acerquen al mundo de las grasas y los aceites por vez primera. En general puede ser interesante para un sector muy amplio del público que quiera conocer más sobre la composición y el valor nutritivo de las grasas y los aceites de los alimentos.

F. J. Hidalgo

**History and technology of olive oil in the Holy Land.**- Edited by Rafael Frankel, Shmuel Avitsur and Etan Ayalon.- Oliarius, Arlington, Virginia, 1994.- 208 páginas.- ISBN 0-917526-06-6.

Se trata de un magnífico libro sobre la historia y la tecnología del Aceite de Oliva en Tierra Santa.

A pesar de la evidente importancia del olivo y del aceite en este país, no se había acometido un verdadero estudio de comprensión de la historia cubriendo todos sus aspectos: Histórico, Tecnológico, Arqueológico y Etnográfico.

Los autores se reparten el temario del libro de la siguiente forma:

- **Rafael Frankel:** *Antiguos molinos y prensas de aceite en Israel*

Aborda la historia de los antiguos molinos y prensas en Israel, con abundantes fotografías y esquemas. Ofrece detalles sobre la producción de aceite de oliva en la antigüedad, sacando datos del Antiguo Testamento y del Talmud y hace un recorrido sobre los sistemas antiguos de extracción analizando y describiendo los diferentes tipos de prensas empleados.

- **Shmuel Avitsur.** *Producción de aceite de oliva en Israel. De lo tradicional a lo Industrial.*

Comienza describiendo los usos antiguos del aceite de oliva y continua detallando los métodos normales de extracción, la planta tradicional y sus instalaciones. Trata también la producción de aceite y el uso de la producción secundaria de "prensas residuales" equivalentes a lo que en la época actual se llama segunda presión.

Todo ello documentado también con abundante colección de mapas, fotografías y esquemas.

A continuación pasa a detallar las mejoras y mecanizaciones introducidas en la Industria en el siglo XX. Primero en los años de dominación Británica 1918-1948 y después la época de la Independencia. Termina con un estudio de la producción de aceite en Judea y Samaria bajo la dominación Jordana y en la actualidad así como el uso del aceite de oliva en la Industria del jabón.

- **Etan Ayalon.** *Reconstrucción de una planta de aceite tradicional en el Museo de ERETZ de Tel Aviv.*

Después de una amplia introducción detalla la planificación y construcción del edificio, explicando nuevamente las plantas e instrumentos antiguos, terminando con un glosario y una amplia Bibliografía.

E. Muñoz Aranda

**Actualités Scientifiques et Techniques en Industries Agro-Alimentaires. N° 47. L'acide sorbique et les sorbates.**- By Yves Dacosta.- C.D.I.P.A., Massy, 1994.- 98 páginas.- ISBN 2-906603-55-4.

El ácido sórbico y los sorbatos figuran entre los aditivos que han sido más estudiados bajo todos los aspectos posibles, (modo de acción, eficacia, toxicidad, etc.). Hoy día se estima que deben de existir unas cinco mil publicaciones en más de veinte lenguas. Un objetivo primordial de este libro es recoger una amplia bibliografía, realizando una síntesis que destaque lo más esencial de los diversos trabajos publicados. En este sentido se incluyen 183 citas.

El primer capítulo del libro contiene las características físico-químicas del ácido sórbico y de los sorbatos, e incluye, además, un apartado importante sobre la estabilidad. El segundo trata de la toxicidad incluyendo las Dosis de Ingesta Diaria. El tercer capítulo contiene los aspectos relacionados con la legislación vigente, las directivas de la Comunidad Europea y también la legislación francesa. El siguiente recoge unas generalidades sobre la acción antimicrobiana del ácido sórbico y de los sorbatos, incluye una amplia serie de tablas con los principales microorganismos responsables de las alteraciones de los alimentos indicando su modo de acción. El capítulo quinto trata del efecto sobre los mohos y de la resistencia de ciertos mohos al ácido sórbico y sus sales. Los dos capítulos siguientes se refieren al efecto que ejercen los citados aditivos sobre las levaduras y bacterias, respectivamente. El último incluye la aplicación del ácido sórbico y de sus sales a los diferentes tipos de alimentos.

Como se ve, el libro contiene una completa revisión de los diversos aspectos relacionados con el ácido sórbico y sus sales de sodio y potasio, siendo de gran interés para los diferentes grupos de personas relacionados con la elaboración, conservación e inspección de los alimentos.

**Revisiones sobre ciencia y tecnología de los alimentos. Vol. II: Migración de sustancias químicas desde el envase al alimento.**- Por D.H. Watson y M.N. Meah; traducido por Cristina Nerin.- Editorial Acribia, Zaragoza, 1995.-145 páginas.- ISBN 84-200-0787-0.

El libro revisa un tema importante en la seguridad alimentaria: la protección del consumidor frente a la migración de sustancias químicas del envase de los alimentos. Recoge el gran esfuerzo que la CE está desarrollando en el establecimiento de una amplia serie de controles, y en la puesta a punto de los métodos adecuados de análisis, con el fin de que la propuesta prevista por la CE sea aplicable en su totalidad.

El libro responde a la necesidad urgente de dar a conocer a los científicos los problemas derivados del empleo de materiales sintéticos con los alimentos. Su vigencia está relacionada con el gran auge que está experimentando la comida preparada o semipreparada y también con el empleo de nuevos materiales para el envase de alimentos.

Los diversos capítulos tratan sobre los temas siguientes:

- Ensayos de migración para envases de alimentos.
- Legislación europea sobre materiales y artículos en contacto con alimentos.
- Ensayos de migración para plásticos en contacto alimentario en aplicaciones de alta temperatura.
- Migración desde laminados para cocinar en la bolsa.
- ¿Con qué frecuencia se usa el empaquetamiento para guardar alimentos y bebidas en el hogar?.
- Modelización de la migración de sustancias químicas desde el envase al alimento.

La revisión abarca todos los aspectos relacionados con la migración de sustancias, por lo que resulta de interés tanto para los técnicos relacionados con la fabricación como para los investigadores.

L. Rejano

**Exploiting biotechnology.**- Edited by Vivian Moses and Sheila Moses.- Harwood academic, Australia, 1995.- VIII+332 paginas.- ISBN 3-7186-5571-3.

Desde que a mediados de los años 70 fuera acuñado el término "Biotecnología", para englobar todas aquellas téc-

nicas que nacían de las aplicaciones prácticas de las ciencias biológicas, ésta ha alcanzado un gran desarrollo y complejidad debido al amplio espectro de conocimientos que abarca. Los autores intentan dar al lector unos conocimientos básicos sobre Biotecnología y mostrar el desarrollo de los distintos campos que ésta comprende. Para ello la obra se encuentra dividida en cinco secciones: Introducción (donde se da un esbozo de la obra), Bases de la Biotecnología (ciencia, industria y materias primas), Marco legal, Productos y Aplicaciones, y Apéndice (que incluye un glosario de términos técnicos y un listado de libros e instituciones donde ampliar y recibir mas información).

Antes de desarrollar a fondo los productos y aplicaciones biotecnológicos actuales los autores introducen al lector con breves nociones de Bioquímica, Genética y Microbiología, ciencias base de la Biotecnología. A lo largo de los restantes capítulos se desarrollan temas como las materias primas utilizadas en fermentaciones industriales, reglas para patentes de productos biotecnológicos y publicaciones, financiación de la Biotecnología, producción de aminoácidos por bacterias, terapia génica, producción de enzimas, recuperación biológica de metales (oro, plutonio, etc...), descontaminación biológica, producción de etanol, obtención de cerveza, diseño de nuevas drogas, biochips y un largo etcétera. Todo ello para presentar al lector un esbozo del cada vez más amplio mundo de la biotecnología.

Se trata por tanto, de un libro que nace, como sus propios autores indican en el prefacio, como una obra de consulta para estudiantes y personas con poca o ninguna relación con la ciencia que necesiten iniciarse en el mundo de la Biotecnología .

E. Martínez-Force