

## Patentes

### Registradas en el extranjero.

Procedimiento electrocatalítico para la hidrogenación de materias grasas y de ácidos grasos.—Tulane Educational Fund Inc.—Patente Mundial (1991).—N.º 9119774.

Procedimiento de producción de alcoholes grasos por reducción catalítica.—Kao Corporation.—Patente F (1991).—N.º 2671076.

Procedimiento de transesterificación para la preparación de ésteres grasos C1-5-alkil a partir de glicéridos y de alcoholes grasos monovalentes (ex metanol).—Vogel Und Noot Industrieanlagenbau GmbH.—Patente Mundial (1992).—N.º 9200268.

Hidrólisis de materias grasas con ayuda de una enzima inmovilizada.—NGK Insulators Ltd.—Patente J (1992).—N.º 936392.

Preparativos para la hidrólisis de materias grasas.—NGK Insulators Ltd.—Patente J (1992).—N.º 9239399.

Método de detección del flavor de sustancias con ayuda de membranas lipídicas artificiales.—Anritsu Corp.—Patente Europa (1992).—N.º 464820.

Fabricación de materias grasas con débil intervalo de fusión.—Ajinomoto Co. Inc.—Patente J (1991).—N.º 91280830.

Shortenings líquidos, aceites para freír, aceites de guisos y composiciones bajas en calorías que contienen poliesteres de poliol y ácidos grasos con punto de fusión elevado y bajo.—Procter and Gamble Co.—Patente Mundial (1991).—N.º 9115961.

Aceite para fritura con débil contenido en saturados y flavor de grasa animal.—Procter and Gamble Co.—Patente Mundial (1991).—N.º 9117666.

Aceites para la fritura aromatizada con glicósidos derivados de la leche.—Fuji Oil Co. Ltd.—Patente Europa (1991).—N.º 462838.

Poliéster de ácidos grasos y de poliol: sustitutos de materias grasas y su utilización en los alimentos.—Procter and Gamble.—Patente Mundial (1991).—N.º 9115960.

Composiciones alimenticias o farmacéuticas que contienen ácidos grasos monoinsaturados (ejemplo: ácido palmítico) para mejorar el metabolismo de los lípidos o rebajar el contenido de glucosa en sangre.—Lipotech Partners L.P.—Patente Mundial (1992).—N.º 9201450.

Antioxidantes que contienen aminoácidos bases y tocoferoles.—L'Oreal, S.A.—Patente Europa (1992).—N.º 475851.

Obtención de alcoholes a partir de materias grasas.—Kao Corp.—Patente D (1992).—N.º 4131209.

## Libros

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

**Dictionary of nutrition and food technology.**—6nd ed.—Editado por A.E. Bender.—Butterworths, London, 1990.—336 páginas.—ISBN 0-408-03753-9.

Este diccionario tiene como objetivo la definición de términos técnicos referentes a ciencias de los alimentos y nutrición y, por tanto, abarca diversas disciplinas relacionadas —agricultura, microbiología, bioquímica y medicina—. Incluye breves descripciones de los equipos técnicos, abreviaturas usadas comúnmente y la composición de los alimentos más conocidos.

Se trata de la sexta edición de este volumen, que recoge aproximadamente 4.000 términos, entre los cuales destacan 300 nuevas entradas y un apartado bibliográfico que cita más de 300 libros, generales y especializados. Así mismo, el diccionario contiene un apéndice que incluye 6 tablas. Entre ellas, es interesante mencionar las que recogen información sobre la ingesta recomendada de nutrientes en el Reino Unido y Estados Unidos (RDA), así como según el Organismo Internacional FAO y la Comunidad Económica Europea.

Las definiciones y terminología incluidas en este diccionario son breves y concretas y de ahí su gran eficacia

para aclarar conceptos nuevos en disciplinas —Nutrición y Tecnología de Alimentos— que experimentan continuos cambios debido a su rápido desarrollo en técnicas y conocimientos.

G. Márquez Ruiz

**Spices, condiments and seasonings.**—By K.T. Farrell.—2nd ed.—Van Nostrand Reinhold, New York, 1990.—14 + 414 páginas.—ISBN 0-442-00464-8.

Este libro es la segunda edición de la guía de especias y condimentos de K.T. Farrell. En él se describen detalladamente casi 60 de las especias más importantes así como diversas mezclas de especias. También se describen especias solubles y se dan datos de más de un centenar de salsas y condimentos incluyendo sus principales ingredientes.

En la descripción de cada especia se incluye: nombre común y latino, referencia histórica, fuentes, atributos físicos y sensoriales, extractos con sus características químicas y sensoriales, usos comerciales y caseros, com-

posición aproximada, contenido mineral, actividad antioxidante natural y datos nutricionales y microbiológicos. Se incluyen asimismo numerosas fotografías y dibujos para ayudar al lector a identificar las diferentes especies y sus fuentes, y diversas citas bibliográficas para ampliar temas específicos.

En resumen, un importante libro de consulta para lectores interesados en introducirse en el mundo de las especias y condimentos.

F.J. Hidalgo

**Biology of food irradiation.**—By D.R. Murray.—Research Studies Press Ltd., Somerset, England, 1990.—15 + 255 páginas.—ISBN 0-86380-096-3.

Aquí nos encontramos con un controvertido libro sobre el más que candente tema de la irradiación de los alimentos. Mientras los numerosos artículos existentes en la bibliografía parecen demostrar las bondades del uso de la irradiación en la conservación de los alimentos (véase por ejemplo J.F. Diehl, "Safety of Irradiated Foods", Marcel Dekker, 1990) el autor de este libro defiende que "las llamadas a la seguridad del procedimiento están basadas en la ignorancia y que los efectos de la irradiación gamma en los alimentos son desastrosos".

El libro comienza con una introducción en la que define las unidades de radiación y la generación de mutantes como consecuencia de la misma. Los siguientes capítulos están dedicados a los efectos de la irradiación: en las cualidades organolépticas de alimentos corrientes, en la producción de productos radiolíticos y la destrucción selectiva de nutrientes, en la producción de toxinas microbianas durante el almacenamiento de productos irradiados y la pérdida de calidad del trigo, y en las consecuencias nocivas del calentamiento de alimentos irradiados. El libro termina con dos últimos capítulos dedicados uno a la tergiversación de los hechos que según el autor se lleva a cabo con la irradiación de alimentos y otro dedicado a conclusiones. Una bibliografía de unas 400 referencias sirve para apoyar el tema.

En resumen, un libro que viene a complicar un poco más todo el tema de la irradiación de alimentos y que puede servir para que aquellos que piensan que el procedimiento es nocivo encuentren nuevos argumentos en su defensa.

R. Zamora

**Manual de bioquímica de los alimentos.**—Por C. Alais y G. Linden.—Masson, S.A., Barcelona, 1989.—8 + 218 páginas.—ISBN 84-311-0498-8.

Este libro es la versión española de la obra "Biochimie Alimentaire" que tiene como principal objetivo ofrecer a los estudiantes una aproximación bioquímica en el campo de la ciencia y tecnología de los alimentos, y a los profesionales de la industria alimentaria precisiones rela-

cionadas con la biotecnología. Es, por tanto, un texto básico que sin demasiadas pretensiones puede servir como libro de consulta para introducirse en un tema del que el lector no sea especialista.

Los contenidos del libro se han organizado en dos partes. En la primera se revisan nociones sobre la constitución de las sustancias alimentarias, y en la segunda se presentan las particularidades de la bioquímica de los principales alimentos humanos de nuestra área geográfica.

La obra contiene los siguientes capítulos: Generalidades sobre la composición de los alimentos. Glúcidos simples y productos derivados. Glicanos y mucopolisacáridos. Lípidos. Proteínas. Minerales. Agua. Vitaminas. Los Cereales. El pan. Leguminosas. Proteínas vegetales. Proteínas de organismos unicelulares. Bebidas fermentadas. Leche y productos lácteos. Carne y sangre. Huevos. Grasas y aceites. Aditivos.

En resumen, se trata de un manual básico que resulta ameno e interesante de leer y puede ser útil para personas que con una formación básica se introduzcan en el campo de la Bioquímica de Alimentos.

R. Zamora

**Nutrición, dieta y salud.**—Por M.J. Gibney.—Editado por Acribia, S.A., Zaragoza (España), 1990.—6 + 186 páginas.—ISBN 84-200-0685-8.

Se trata de un libro que incluye diversos temas de nutrición para profanos en la materia. Por tanto, el texto está escrito en un lenguaje sencillo y asequible, y los diversos aspectos desarrollados reflejan los temas nutricionales de mayor interés a nivel popular.

El volumen consta de 15 capítulos:

1. Nutrición un tópico controvertido: Desde Hipócrates hasta los rumores actuales.
2. Los nutrientes y su metabolismo.
3. Fibra.
4. La belleza corporal.
5. Cómo muere media humanidad.
6. Ceniza a ceniza.
7. Vitaminas.
8. Alergias alimentarias.
9. Enfermedades cardiovasculares: La suprema controversia.
10. Poniendo y quitando: La dieta moderna.
11. Modas y falacias.
12. Otros temas de interés.
13. Salud y bienestar.
14. Apéndice 1.
15. Apéndice 2.

Es interesante comentar que el texto incluye numerosos consejos dietarios, dichos populares, e incluso anécdotas. Todo ello proporcionaría una lectura muy amena a aquellas personas interesadas en un conocimiento básico de los principales tópicos en nutrición.

G. Márquez Ruiz

**New food products (Les produits nouveaux).**—Par la Association Pour La Promotion Industrie-Agriculture, París, 1990.—39 + 94 páginas.

Se trata de un folleto en el que figuran una serie de productos alimentarios nuevos, clasificados según que se encuentren en fase de investigación, se hayan lanzado al mercado después del último certamen, o bien con ocasión del SIAL 90. Su inserción se hace también de acuerdo con el tipo de producto: snacks, charcutería, platos precocinados, etc., y sus comentarios se hacen en inglés y francés.

En el folleto se acompaña cada uno de ellos con la fotografía en color correspondiente, lo que da una idea más exacta de su apariencia o de su presentación. En el apéndice, que recoge las últimas aportaciones que no llegasen a presentarse a tiempo de imprimirse, las ilustraciones al reproducirse como fotocopias en blanco y negro pierden su atractivo, aunque la información sobre los mismos sigue siendo igualmente útil.

El folleto, es pues, de gran utilidad para todos aquellos tecnólogos relacionados con el desarrollo de nuevos productos, así como a los encargados de compras de grandes superficies de ventas, cadenas de distribución, etc., que quieran estar al día en la oferta que presentan al público.

A. Garrido Fernández

**Génie industriel alimentaire. Tome I. Les procédés physiques de conservation.**—Editado por P. Mafart.—Technique et Documentation-Lavoisier, París (Francia), 1991.—8 + 295 páginas.— ISBN 2-85206-707-2.

Este libro tiene como objetivo facilitar a quienes trabajan en la industria alimentaria y a estudiantes, la información necesaria para conocer las bases teóricas y tecnológicas necesarias para abordar los procesos físicos de conservación de los alimentos.

La obra se compone de tres secciones: una primera parte se dedica a poner los fundamentos suficientes para abordar los capítulos siguientes. Una segunda parte se consagra a los procesos de conservación que destruyen los agentes causantes de la alteración de los alimentos (destrucción térmica de microorganismos, blanqueo, ionización). Por último, la última sección se dedica a los procesos de conservación que no destruyen los agentes de alteración, pero que dificultan su acción (congelación, secado).

La mayoría de los capítulos finalizan con algunos ejercicios de ilustración fáciles y realistas; destinados a aportar al lector una información complementaria, a poner de relieve uno o más puntos: la importancia de tal factor, el error que acarrea tal simplificación, etc.

Los títulos, números de páginas y números de referencias bibliográficas de sus capítulos, son los siguientes: "Transferencia de calor por convección y por difusión" (31 y 20); "Los intercambiadores de calor" (30 y 3); "El calentamiento por radiaciones" (19 y 10); "Los trata-

mientos térmicos" (52 y 34); "Tratamiento ionizante de los alimentos" (8 y 9); "El blanqueo" (13 y 9); "La congelación" (43 y 33); "La eliminación del agua" (84 y 26). En un Anexo incorpora tres tablas numéricas: "Valores de destrucción biológica para  $z = 0^{\circ}\text{C}$ "; "Tabla de Stumbo para  $z = 10^{\circ}\text{C}$ "; y "Tablas numéricas relativas al vapor de agua saturado".

En resumen, esta obra es totalmente pedagógica, concebida para establecer la ligazón indispensable entre la teoría y la práctica, para los estudiantes y el mundo industrial.

A.H. Sánchez Gómez

**Repertoire général des aliments.**—Par M. Feinberg, J.C. Favier et J. Ireland-Ripert.—Institut National de la Recherche Agronomique, Technique et Documentation-Lavoisier, Centre Informatique sur la qualité des aliments, París, 1987.—2 v., 282 páginas.—ISBN 2-85206-428-6.

Es un manual constituido todo él por una gran tabla sobre composición de alimentos y está elaborado, en parte, en base a los datos aportados por el Centre Informatique sur la Qualité des Aliments y complementado por los que figuran en la literatura científica.

Se reseñan 572 alimentos y, para mejor facilitar su estudio, se han reunido en 19 "familias" indicándose el contenido en 34 nutrientes, elegidos según proyectos de etiquetado de la Comisión de las Comunidades Europeas.

Las familias son: Cereales y derivados, productos lácteos, quesos, huevos y derivados, grasas y aceites, productos cárnicos, aves, despojos de animales, charcutería, pescados, crustáceos y moluscos, legumbres frescas, legumbres secas y féculas, frutos, almendras, azúcar y derivados, bebidas, platos compuestos, condimentos y salsas.

Para facilitar el empleo de estas tablas, el libro tiene adosado un programa Micro-REGAL (versión 1.1.), lo que permite calcular, en un ordenador personal, los aportes nutricionales de una lista de alimentos previamente establecidos por el usuario.

A. Heredia Moreno

**Plant cell and tissue culture.**—By A. Stafford and G. Warren, eds.—Open University Press, Buckingham, 1991.—10 + 251 páginas.—ISBN 0-335-15823-4.

Este libro pertenece a una serie —The Biotechnology Series— auspiciada por la "Open University", un programa de educación superior a distancia que emite desde hace años, y con gran éxito, la B.B.C en el Reino Unido. La serie en su conjunto está dirigida tanto a estudiantes avanzados como a científicos no especializados en biotecnología y público en general que deseen adquirir conocimientos básicos en este campo de la biología, e incluye títulos tales como Plant Biotechnology and Agri-

culture (comentado recientemente en esta misma revista), *Enzyme Technology*, *Genetic Transformation in Plants*, *Fermentation Biotechnology*, etc.

Los cultivos de células vegetales se iniciaron hace casi 40 años, pero durante los últimos tres lustros las técnicas de cultivo han experimentado un desarrollo paralelo y conmensurado a los espectaculares avances de la Biología Molecular, y la relación entre estas dos disciplinas está resultando enormemente fructífera tanto en estudios biológicos básicos como en investigación aplicada.

La obra que se comenta está dividida en nueve capítulos escritos por diferentes autores. En los primeros se describen las técnicas básicas de cultivos de células vegetales, la genética del sistema y la preparación de protoplastos a partir de células cultivadas.

Los cultivos están constituidos por células indiferenciadas, y como tales poseen un interés limitado. La regeneración de una planta entera a partir de una única célula (en este caso tabaco) se logró en 1965. Las técnicas de regeneración y sus aplicaciones a la mejora vegetal son aspectos de gran trascendencia que se exponen en los capítulos cuatro y cinco.

Los últimos cuatro capítulos se ocupan de las aplicaciones industriales de los cultivos celulares actualmente en uso. La primera es la producción de productos naturales de alto valor agregado y de aplicación en las industrias cosmética y farmacéutica: atropina, berberina, nicotina, etc. La biotransformación —un proceso mediante el cual grupos funcionales de compuestos orgánicos son modificados por células vivas— es así mismo susceptible de realizarse con cultivos de células vegetales. El enorme potencial del metabolismo secundario de las plantas hacen de las células vegetales un instrumento especialmente adecuado, en comparación con las células animales o microbianas, para las aplicaciones mencionadas.

El libro está bien presentado y contiene numerosas ilustraciones. No existen citas bibliográficas en el texto, como corresponde a una obra no altamente especializada, aunque al final de cada capítulo se suministra una serie de referencias claves útiles para aquellos que deseen profundizar en algún aspecto concreto. El libro se completa con un glosario de los términos utilizados y un índice de materias.

J. Sánchez

**Introduction to linear programming. Applications and extensions.**—By Richard B. Darst.—Marcel Dekker, Inc., New York (USA), 1991.—12 + 353 páginas.—ISBN 0-8247-8383-2.

La programación lineal (PL) es una herramienta de modelización altamente versátil para resolver numerosos problemas matemáticos. Este texto explica con claridad las bases geométricas y algebraicas de la PL y el método simplex y revela como estos conceptos dan una información vital sobre la situación que es modelada.

Este libro suministra un ambiente de aprendizaje in-

teractivo basado en el uso software sobre variaciones del método simplex, enseñando la PL en 4 fases: (1) como decidir si el modelo PL puede ser aplicado, (2) construir el modelo apropiado, (3) uso del software para resolverlo y (4) examinar las soluciones para analizar el problema.

Los dos objetivos básicos de este volumen son ayudar al aprendizaje de la PL y dar una clara y elemental introducción al método simplex. Un tercer objetivo es comentar algunos aspectos sobre redes, programación dinámica y cuadrática y funciones cuadráticas.

El Capítulo 1 contiene una serie de tópicos sobre algebra lineal: sistemas lineales y propiedades de las matrices, que son utilizados posteriormente. En el Capítulo 2 se utilizan tres ejemplos para introducir otros aspectos de la PL.

Los Capítulos 3 y 4 contienen una discusión de la PL. En el primero de ellos se recogen las propiedades geométricas y algebraicas de un modelo, y en el segundo se utilizan estas propiedades algebraicas para desarrollar el método simplex.

El tema de la modelización vuelve en el Capítulo 5, el cual contiene, además, discusiones sobre diversos tipos de problemas que se ajustan a un formato de PL. Incluye problemas de transporte, redes, programación dinámica y se considera la estabilidad y sensibilidad con respecto a cambio en los parámetros.

La discusión sobre la dualidad que comienza en el Capítulo 2 continúa en el Capítulo 6. En el Capítulo 7 se discute la programación cuadrática y en el Capítulo 8 se presentan tres métodos para minimizar una función cuadrática. Por último, en el Capítulo 9 se recogen algoritmos para numerosos problemas de redes.

Los Capítulos 2 y 5 contienen una larga lista de ejercicios, resueltos en los apéndices finales, que ilustran la utilidad de la PL y proporcionan la oportunidad de practicar la formulación y resolución de modelos. Se incluye también una relación de libros cuya lectura se recomienda para obtener un conocimiento más profundo de los temas tratados.

Este libro es muy útil para todos aquellos profesionales que necesitan un conocimiento de estas técnicas en ciencias aplicadas, negocios, ingeniería, investigación, etc.

A.H. Sánchez Gómez

**Health effects of dietary fatty acids.**—By G.J. Nelson, editor.—American Oil Chemists' Society, Champaign, Illinois, 1991.—7 + 274 páginas.—ISBN 0-935315-31-4.

Este libro es síntesis de las comunicaciones presentadas en el Curso que la American Oil Chemists' Society organizó con el mismo título en abril de 1990 en Baltimore.

Consta de 22 artículos de revisión que están agrupados en 6 secciones.

La sección I se titula "Composición, función y metabolismo de los ácidos grasos de la dieta". En ella se recogen los artículos "Fatty acid compositions of present day diets" (N.D. Ernst, 25 ref.), "Metabolism of dietary

fatty acids" (H. Sprecher, 24 ref.), "The function of essential fatty acids" (W.E.M. Lands, A. Morris, y B. Libelt, 31 ref.) y "Are n-3 polyunsaturated fatty acids essential for growth and development?" (S.E. Carlson, 40 ref.).

La sección II cubre el efecto de los ácidos grasos de la dieta en el sistema cardiovascular. Consta de 4 capítulos: "Dietary fatty acids, serum cholesterol and coronary heart disease" (D.M. Hegted, 31 ref.), "Effects of dietary fatty acids on cholesterol, triglyceride and lipoprotein distribution" (W.S. Harris, 31 ref.), "Effect of dietary fat saturation on low density lipoprotein metabolism" (R.J. Nicolosi, A.F. Stucchi y J. Loscalzo, 26 ref.), "Which saturated fatty acids raise plasma cholesterol levels?" (S.M. Grundy, 33 ref.).

Los efectos de los ácidos grasos de la dieta en la coagulación y presión sanguínea son discutidos en la sección III. Consta de 4 capítulos: "Effects of dietary fatty acids on blood pressure: epidemiology and biochemistry" (H.R. Knapp, 54 ref.), "The effect of w6 dietary fatty acids on blood pressure" (J.M. Iacono, 35 ref.), "Effect of dietary omega-3 fatty acids on blood platelet reactivity" (B.J. Holub, 15 ref.). "Dietary fatty acids and platelet function: mechanisms" (N.W. Schoene, 32 ref.).

La sección IV toca el controvertido tema de la relación entre los ácidos grasos de la dieta y el cáncer. En palabras del editor: "Este es un tema que ha generado mucho interés en las últimas décadas pero, como en muchas otras áreas del campo del cáncer, quizás haya generado más disputas que luces. Aquí uno no encontrará todas las respuestas, pero podrá ver los diversos puntos y problemas que el tema presenta". Consta de 3 capítulos: "Correlations between fatty acid intake and cancer incidence" (M. M. Henderson, 27 ref.). "Fatty acid metabolism and biochemical mechanisms in cancer" (R.A. Karmali, 28 ref.). "Omega-3 fatty acids as anticancer agents" (B.S. Reddy, 44 ref.).

La sección V aborda el efecto de los ácidos grasos de la dieta en el sistema inmunológico. Consta de tres capítulos: "Effect of dietary fats and eicosanoids on immune system" (S.N. Meydani, 80 ref.). "Effect of dietary fatty acids on cell mediated immune system" (D. S. Kelly, 45 ref.). "Suppression of autoimmune disease by purified n-3 fatty acids" (D.R. Robinson, L.L. Xu, W. Olesiak, S. Tateno, C.T. Knoelly, y R.B. Colvin, 5 ref.).

Finalmente, la sección VI hace una revisión de otros efectos sobre la salud que han sido relacionados con los ácidos grasos. Consta de 4 capítulos: "Relationship between diet fat, plasma membrane composition and insulin stimulated functions in adipocytes" (M.T. Clandinin, C.J. Field, M. Toyomizu, A.B.R. Thomson y M.L. Garg, 17 ref.). "Studies of dietary supplementation with omega-3 fatty acids in patients with rheumatoid arthritis" (J.M. Kremer, 13 ref.). "Therapeutic effects of gamma-linolenic acids (GLA) as Evening Primrose oil in atopic eczema and diabetic neuropathy" (D.F. Horrobin, 27 ref.). "Do trans acids have adverse health consequences?" (E.A. Emken, 78 ref.).

En resumen, un buen libro de referencia que puede servir tanto al especialista interesado en un tema concre-

to, como al profesional que quiera tener una visión general del tema.

R. Zamora

**Manual de biotecnología de los enzimas.**—Por A. Wiseman, editor.—Editorial Acribia, S.A., Zaragoza, 1991.—9 + 444 páginas.—ISBN 84-200-0705-6.

Este libro es la versión en castellano del "Handbook of Enzyme Biotechnology, 2nd edition" que Ellis Horwood Ltd. publicó en 1985, y que tiene como objetivo el resumir de forma concisa los principios y prácticas asociadas a los enzimas industriales en el más amplio sentido, lo que incluye el campo de los enzimas utilizados en laboratorios clínicos.

El libro está dividido en dos partes. La parte A está dedicado a los fundamentos del aislamiento y utilización industrial de los enzimas y consta de 5 capítulos: Introducción a los fundamentos (A. Wiseman, 4 págs., 1 ref.). Extracción y purificación de enzimas y otras proteínas a gran escala (M.D. Scawen y J. Melling, 38 págs., 232 ref.). Principios de la enzimología industrial: bases de la utilización de enzimas solubles e inmovilizados en los procesos industriales (P.S.J. Cheetham, 94 págs., 179 ref.). Principios de la inmovilización de enzimas (J.F. Kennedy y C.A. White, 62 págs., 276 ref.). Uso de los enzimas en análisis clínicos. Fundamentos (B.J. Gould y B. F. Rocks, 36 págs., 95 ref.).

La segunda parte está dedicada a la utilización industrial de enzimas y células y está dividida en el mismo número de capítulos y escritos por los mismos autores que describieron los fundamentos en la parte A del libro. Los capítulos son los siguientes: Introducción a la utilización de los enzimas (A. Wiseman, 1 pág., 3 ref.). Aspectos prácticos de la purificación de proteínas a gran escala (M.D. Scawen y J. Melling, 28 págs., 29 ref.). Aplicación de los enzimas en la industria (P.S.J. Cheetham, 106 págs., 277 ref.). Datos sobre técnicas de inmovilización de enzimas y procedimientos de bioafinidad (J.F. Kennedy y A. White, 42 págs., 139 ref.). Empleo de los enzimas en análisis clínicos (B.J. Gould y B.F. Rocks, 17 págs., 5 ref.).

En resumen, un buen libro de consulta con muy numerosas referencias.

F.J. Hidalgo

**Biotecnología básica.**—Por J. Bullock y B. Kristiansen, editores.—Editorial Acribia, S.A., Zaragoza, 1991.—16 + 557 páginas.—ISBN 84-200-0704-8.

Este es un libro que está pensado principalmente para científicos e ingenieros recién graduados que se quieran iniciar en el campo de la Biotecnología, entendiendo como tal y en palabras de los propios autores, la aplicación controlada y deliberada de agentes biológicos

sencillos en operaciones técnicamente beneficiosas, bien sea de fabricación de productos o como operaciones de servicios.

El libro está dividido en dos partes, la primera trata de los principios básicos y la segunda recoge un conjunto de ejemplos ilustrados de biotecnología práctica y alguno de sus problemas.

La primera parte incluye los siguientes capítulos: Introducción a la biotecnología básica (J.D. Bu'lok, 8 págs.). Bioquímica del crecimiento y metabolismo (C. Ratledge, 46 págs.). Termodinámica del crecimiento (J.A. Roels, 18 págs.). Cinética de los procesos microbianos (C.G. Sinclair, 58 págs.). Fenómenos de transporte y diseño de biorreactores (M. Moo-Young y H.W. Blanch, 42 págs.). Procesamiento en biotecnología (G. Schmidt-Kastner, y C.F. Gölker, 24 págs.). Esterilización y esterilidad (L.B. Quesnel, 20 págs.). Examen de microorganismos, selección y mejora de cepas (R.P. Elander, 34 págs.). Instrumentación (B. Kristiansen, 32 págs.).

Los capítulos de la parte segunda son los siguientes: La biomasa microbiana como fuente de proteína (J. Olsen y K. Allermann, 24 págs.). Alcohol industrial (E.A. Jackman, 28 págs.). Digestión anaerobia (F.R. Hawken y D.L. Hawkes, 22 págs.). Ácidos orgánicos y aminoácidos (J.L. Meers y P.E. Milson, 26 págs.). Los enzimas como productos obtenidos a gran escala (W.E. Goldstein, 22 págs.). La producción y purificación de enzimas finas (J.W. Brewer, 18 págs.). Producción de antibióticos (K. Corbett, 24 págs.). Polímeros microbianos (G. W. Pace, 14 págs.). Biotransformaciones (C. Vezina, 20 págs.). La ingeniería genética y sus aplicaciones (K. Murray, 26 págs.). Procesos y productos que dependen de las células animales cultivadas (R.E. Spier, 16 págs.). Productos de células de plantas (M.W. Fowler, 20 págs.).

El libro incluye un índice alfabético así como numerosas lecturas recomendadas al final de cada capítulo. La traducción ha sido llevada a cabo por la Dra. Paloma Liras Padín.

R. Zamora