

Aditivos a base de polímeros acrílicos que tienen influencia sobre las propiedades reológicas de materias grasas.— Henkel, K.— Patente RFA (1991).— N.º 3 924 160.

Eliminación de olores desagradables asociados a los aldehídos con ayuda de desodorantes.— Quest International B. V.— Patente Europa (1990).— N.º 392619.

## Libros

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

**Quality factors of fruits and vegetables. Chemistry and technology.**— Edited by Joseph J. Jen.— American Chemical Society, Washington, 1989.— XII + 410 páginas.— ISBN 0-8412-1663-0.

Este libro es el volumen 405 de la Serie de Simposios de la American Chemical Society y está basado en el Simposio organizado por The Division of Agricultural and Food Chemistry of the American Chemical Society en el 196th National Meeting of the American Chemical Society, celebrado en los Angeles, California, en Septiembre de 1988. El Simposio pretendió poner en contacto científicos y tecnólogos que trabajan en frutos y hortalizas, frescos y procesados, y que publican en revistas y libros de muy diferentes especialidades. El editor espera que este libro pueda servir como un punto de partida importante para los investigadores que trabajan en este campo y como libro de texto para estudiantes interesados en el mismo.

El libro comienza con un primer capítulo en el que se hace una interesante y rápida revisión de las bases químicas de los cuatro factores de calidad reconocidos generalmente: color, flavor, textura y valor nutritivo, y de los efectos que los tratamientos tienen sobre ellos. Los capítulos restantes, hasta un total de 30, están agrupados en 6 secciones.

Las tres primeras tratan de aspectos químicos, generales o específicos, de los tres principales factores de calidad: color, flavor y textura. Así, en la sección que trata del color, tras un capítulo, relativamente general, donde se hace una completa revisión de la química de la clorofila y sus derivados formados durante los tratamientos térmicos, y de la tecnología usada para la preservación del color, los otros cuatro capítulos se refieren a aspectos concretos, tales como la aplicación de sustitutos del sulfito para inhibir el pardeamiento enzimático de frutos y hortalizas y más específicos aún, como el estudio de la composición isoenzimática de la tirosinasa, enzima responsable del pardeamiento de los champiñones, el estudio de

la degradación del ácido ascórbico y del pardeamiento no-enzimático del zumo de pomelo y la aplicación a los frutos de agentes bioreguladores para, a través de su doble efecto de estimular la síntesis de carotenoides y de inhibir su ciclización, conseguir la calidad de color deseable.

El hecho de no dedicar ningún capítulo al valor nutritivo y sólo dos al flavor, lo justifica el editor por la mayor atención que estos factores reciben en otros simposios y libros. Los dos capítulos que tratan sobre el flavor son nuevamente específicos; en el primero de ellos se recoge un estudio muy interesante sobre la influencia que determinados enzimas tienen sobre el deterioro de los aromas de las brécoles, y en el segundo, se revisan los aspectos bioquímicos y biológicos de los limonoides en frutos cítricos, así como las distintas propuestas del laboratorio de Pasadena, para reducir el amargor propio de los mismos.

Los cinco capítulos de la sección 3 abordan también temas muy concretos referentes a la textura. En el primero de ellos, se postula la existencia de dos sustratos y dos reacciones de pseudo primer orden para explicar el ablandamiento térmico de los tejidos vegetales. En los dos siguientes, se revisan y estudian los cambios estructurales y de composición que tienen lugar durante el procesamiento de las judías secas y los mecanismos de reacción y la función que ejercen los cationes metálicos, como reguladores de la textura, en tejidos de calabaza. Las experiencias recogidas en el siguiente capítulo permiten a los autores proponer una metodología alternativa, a base de tratamiento con pectinasa, con mejores resultados que la convencional de pelado por máquina y tratamiento con lejía, para la obtención de segmentos de pomelo y naranja envasados secos. En el último de los capítulos de esta sección se revisan las propiedades reológicas de las dispersiones de alimentos vegetales, principalmente concentrados de tomate, naranja, manzana y albaricoque.

La sección 4 comprende cuatro capítulos de gran interés. Los dos primeros dedicados al almacenamiento de frutos y hortalizas en atmósfera controlada y en atmósfera modificada, respectivamente, y los otros dos a los llamados tratamientos mínimos o ligeros; el primero es una revisión general y el segundo está particularmente dirigido a las hortalizas ligeramente acidificadas.

La sección 5 dedica sus 7 capítulos a otros tratamientos industriales de frutos y hortalizas, estudiando los cambios químicos y físicos experimentados y los efectos producidos sobre la calidad final de los mismos. Como en las secciones precedentes hay revisiones generales y aplicaciones muy puntuales (frutos o localidades concretos, p. e. Kiwi o Taiwan).

La última sección presenta algunas de las nuevas tecnologías, tales como procesos de irradiación, ultrafiltración de zumos y aplicaciones de la biotecnología a la mejora de la calidad.

En resumen, la obra presenta muy diversos temas relacionados con la calidad de frutos y hortalizas, unos como revisiones y otros como resultados de investigaciones concretas, siendo por tanto, de gran interés para los investigadores y tecnólogos en ese campo de la tecnología de alimentos, aunque por estar basada en las aportaciones presentadas a un Simposio ni puede recoger la vasta información que existe al respecto, ni tratar igualmente todos los aspectos básicos de interés, por lo que dudamos, en cambio, que pueda ser de gran utilidad como libro de texto para estudiantes.

M. A. Albi Romero.

**Nutrition. Proteins and amino acids.**— Akira Yoshida et al. Editors.— Japan Scientific Societies Press, Japon, 1990.— XVIII + 327 páginas.— ISBN 4-7622-3609-8.

El Comité Investigador de Aminoácidos Esenciales de Japón se creó en 1956, contando desde 1959 con subvención de la "Japan Essential Amino Acids Association Incorporated". Desde entonces, sus miembros vienen investigando en Nutrición de aminoácidos y proteínas, dando cuenta de sus resultados en reuniones e informes del Comité. Este colectivo ha preparado el presente volumen para conmemorar los 30 años recién cumplidos de dedicación a estas actividades.

El libro está formado por 25 aportaciones de investigadores japoneses, en su mayoría perteneciente al Comité, que se recogen en siete apartados:

- Metabolismo proteico.
- Requerimientos de proteínas y aminoácidos.
- Aspectos fisiológicos de proteínas y aminoácidos.
- Aspectos nutricionales de proteínas alimenticias.
- Aspectos clínicos de aminoácidos.
- Uso de aminoácidos.
- Producción de aminoácidos.

Se trata por tanto el tema de aminoácidos y proteínas presentes en la dieta desde muy distintos puntos de vista, que abarcan desde trabajos bioquímicos sobre metabolismo proteico en su relación con ribosomas, hasta la producción de aminoácidos a nivel industrial, pasando por estudios nutricionales en que se revisan algunos parámetros de calidad proteica.

En la introducción se hace un interesante planteamiento histórico de la materia a la que se dedica el libro en Japón. Es de destacar la peculiaridad de éste país por el brusco cambio sufrido en los hábitos alimenticios de la población tras la 2.<sup>a</sup> Guerra Mundial, lo que lo convierte en un interesante terreno de investigación en Nutrición y Ciencias relacionadas.

Se extrae del libro una buena impresión del estado de la investigación científica en Japón en áreas muy diversas relacionadas con la Nutrición de aminoácidos y proteínas. Aunque se trate exclusivamente de autores japoneses, constituye una visión general muy buena de la materia.

J. Girón

**Fluorescence analysis in foods.**— Edited by Lars Munck.— Longman, Singapur, 1989.— VIII + 289 páginas.— ISBN 0-582-49472-9.

Los métodos de análisis por fluorescencia, aún teniendo un grado de sensibilidad del orden de unas 1000 veces superior a los espectrofotométricos, no se utilizan todavía de forma habitual en los laboratorios.

Las razones son diversas y abarcan desde un desconocimiento de la forma y ventajas de su utilización hasta reticencias a utilizar metodologías que requieren una preparación muy cuidadosa de las muestras y sus condiciones de medida como pH, temperatura, viscosidad, etc.

Este libro, enfocado particularmente hacia el análisis de alimentos por fluorimetría, contribuye muy favorablemente a situar en su justa medida las dificultades y limitaciones de su empleo, y, por

otro lado, pone de manifiesto las grandes ventajas que pueden obtenerse de él como una herramienta excelente en la determinación cualitativa y cuantitativa de distintos componentes de alimentos.

Uno de los primeros capítulos, muy acertadamente, está dedicado a explicar los fundamentos del fenómeno de fluorescencia, de forma que el lector tenga, o recuerde en su caso los conceptos básicos y se familiarice con los principios en que se apoya el análisis por fluorescencia.

En capítulos sucesivos, se describe un amplio abanico de posibilidades de aplicación práctica, con gran cantidad de ejemplos concretos, como pueden ser detección de micotoxinas, estudio de composición de harinas, análisis microbiológico, presencia de grasas, control de huesos en carnes y espinas en pescados, etc. En este sentido cuando un compuesto posee en sí mismo propiedades fluorescentes, éstas se aprovechan directamente. En caso contrario se adicionan reactivos específicos que produzcan fluorescencia al combinarse con el componente a estudiar.

Pensando en una utilización avanzada de las propiedades de fluorescencia, se detallan o sugieren sistemas electrónicos con sensores adecuados, que permitan de forma automática la supervisión de un determinado producto en una cadena de producción y la rectificación o eliminación de constituyentes o del producto completo, según las órdenes a cumplir que se programen.

En suma, se trata de un libro muy útil tanto para aquellas personas que por su trabajo estén implicadas en la investigación o control de calidad de alimentos como para aquellas que estén interesadas solamente en tener un conocimiento general de lo que es y lo que ofrece la espectrofluorimetría.

J. Garrido

**Changing food technology 3. Food technology: a view of the future.**— Editado por Allen Freed.— Technomic Publishing Company, Inc, Lancaster, 1990.— VII + 134 páginas.— ISBN 87762-800-9.

El libro recoge una serie seleccionada de comunicaciones presentadas al "Sixth Eastern Food Science Conference", que tuvo lugar en Hershey Pennsylvania (U.S.A.), del 1 al 4 de octubre de 1989. Pertenecen a las cuatro sesiones en que estuvo dividida la reunión: Cambios Sociales en el Futuro; El Modelo de Información; Nuevas Tecnologías para el Procesado y Envasado, y El Futuro

de la Ciencia y Tecnología de Alimentos en la Industria Alimentaria.

Los temas elegidos son los siguientes: Beneficios de responder a las preocupaciones de los consumidores (H. B. Brown); Tópicos que preocupan relacionados con la salud: Dieta y Salud: Mantenimiento de una perspectiva equilibrada (F. H. Selisgon); Necesidades y tendencias en la futura formación. ¿Qué debe destacarse en la formación en ciencia de los alimentos (O. K. Fennema); La ciencia de los alimentos del año 2000 (D. B. Lund); Procesado aséptico. Uso del calentamiento aprovechando la resistencia eléctrica de los alimentos (D. F. Dinnage); Nuevas aplicaciones de las membranas en la elaboración de alimentos (J. L. Short); Seguimiento de la calidad de un producto mediante indicadores tiempo-temperatura (S. C. Fields); Envasado para horno de microondas en Campbell Soup Company (Dr. M. L. Druin); La industria alimentaria de los años 90 (A. S. Clausi); El futuro en ciencia y tecnología de alimentos, visto por la administración (R. J. Ronk, P. Thompson y K. L. Carson); El modelo de información tecnológica en una era electrónica (C. C. Mundy y J. Donahoe); Tecnología computerizada en el futuro de la industria elaboradora de alimentos (A. D. Teixeira).

Como puede observarse por el contenido del volumen, se trata de un libro de gran interés para todos aquellos con responsabilidades en la gestión o departamentos técnicos y de desarrollo de la industria alimentaria, así como para los investigadores del área. También, el público, en general, puede resultarle atractivo su lectura, al encontrar en él las líneas previsibles de evolución de este sector, de gran importancia para la economía y el bienestar de la sociedad.

A. Garrido Fernández

**CGMP's Food plant sanitation.**— Por Wilbur A. Gould.— CTI Publications Inc., Baltimore, 1990.— 275 páginas.— ISBN 0-930027-15-9.

Es un hecho bien establecido que la única manera de mantener un mercado es ofreciendo al consumidor una calidad estable y, que si es posible, evolucione, incluso, favorablemente. Para ello, además de los aspectos visuales que son los que primero se aprecian por razones obvias, es necesario utilizar una materia prima adecuada y aplicar unas condiciones de elaboración comprobadas. Muchas de estas últimas son específicas de cada producto, pero existen otras prácticas que son comunes a la industria alimentaria en general, constituyendo lo que en inglés ha venido a deno-

minarse "Current Good Manufacturing Practice", que cuenta con su correspondiente legislación al respecto.

Por otra parte, es evidente que para la consecución de un alimento seguro desde el punto de vista de la salud humana se requiere trabajar con unas condiciones sanitarias estrictas. El libro que se comenta viene, precisamente, a resumir en un sólo volumen ambos aspectos.

El contenido del mismo puede resumirse en: Las implicaciones del CGMP's y las condiciones higiénico-sanitarias; CGMP's. Su regulación (en USA); Tipos de inspecciones en las plantas de alimentos; La planificación del programa de higiene; Factores a tener en cuenta en la construcción; Diseño de equipos para que cumplan con los requerimientos higiénico-sanitarios necesarios; Almacenamiento, envío y recepción de productos; Otros equipamientos y condiciones higiénico-sanitarias; Envases para alimentos y materiales de envasado; Control de ratas, ratones y otros roedores; Microorganismos comunes en fábricas de productos alimentarios; El agua y su relación con las condiciones higiénico sanitarias; Fundamentos de la química y de la acción de limpieza de los compuestos empleados con este fin; Empleados y condiciones higiénico-sanitarias; Seguridad de los alimentos y análisis de riesgos; Realización del plan de inspección general e inspección de puntos críticos de control; Recogida de productos (en caso de que se detecte riesgo para el consumidor); El papel del Departamento de Calidad y las condiciones higiénico-sanitarias. Termina con un apéndice que recoge la legislación USA al respecto.

Este contenido está expuesto de una forma muy asequible para una amplia gama de lectores, de manera que la utilidad de este volumen puede extenderse desde los propios trabajadores, hasta los responsables de estos temas a nivel de la empresa y a la misma gerencia. A todos ellos le responderá a las preguntas de siempre: porqué y cómo efectuar las diferentes misiones que lleven al establecimiento de unas buenas condiciones higiénico-sanitarias y a la utilización de los equipos y procesos más convenientes.

A. Garrido Fernández

#### **Food processing operations and scale-up.-**

Por Kenneth J. Valentas, Leon Levine y J. Peter Clark.- Marcel Dekker, Inc., New York, 1990.- V + 398 páginas.- ISBN 0-8247-8279-8.

El mercado de alimentos se caracteriza en estos momentos por la existencia de una serie de fuerzas (envejecimiento de la población, sensibilización con respecto a la relación alimentación/salud, tiempo dedicado a la preparación de alimentos en casa, etc.) que hacen que el mismo presente una dinámica de desaparición de productos clásicos y desarrollo, en sustitución de los mismos, de otra serie que posean unas características más acordes con las nuevas demandas de los consumidores. Esto hace que la necesidad de poner en práctica los correspondientes procesos y su instauración a escala industrial sea cada día más frecuente.

Para esta labor se requiere una actuación interdisciplinar entre expertos en ingeniería de procesos y científicos y tecnólogos de alimentos, siendo imprescindible una buena sinergia entre ambos tipos de conocimientos.

Cualquier esfuerzo con el ánimo de facilitar el entendimiento entre ambos puntos de vista es muy interesante y este es, precisamente, el caso del libro que se comenta.

Su contenido comienza por mostrar una panorámica de la industria alimentaria (USA), y el análisis financiero a que debe someterse cualquier proyecto, para pasar a continuación a desarrollar algunas consideraciones de la química de alimentos y diversos aspectos, fundamentalmente con respecto a los procesos de producción de los complejos de soja, cereales para desayuno, productos lácteos y el estudio detallado del caso de la preparación de zumos de naranja. Termina con la exposición de la problemática del desarrollo de productos, las dificultades que suelen encontrarse al pasar el proceso a escala industrial y una detallada alusión, que incluye numerosos ejemplos a la aplicación del análisis dimensional como poderosa herramienta para ayudar a solventar dichas dificultades. La obra se completa con un índice por materias.

De gran valor para su aplicabilidad deben calificarse los abundantes estudios detallados de casos que ilustran las amplias aplicaciones comerciales de la ingeniería y ciencia de los alimentos.

En resumen, pues, el libro contiene información básica de ambas áreas, de tal forma que permite una comunicación fluida y eficaz entre ellas, sin pretender sustituir, como los propios autores mencionan, a textos más especializados en cada una de ellas. Por tanto, constituye un volumen interesante de iniciación y consulta en el atractivo campo de la fabricación de alimentos.

A. Garrido Fernández

**Use of animal models for research in human nutrition.**— Editado por A. C. Beynen y C. E. West.— Karger A. G., Basilea, Suiza, 1988.— 190 páginas.— ISBN 3-8055-4802-8.

Este libro es el volumen n.º 6 de la serie titulada "Comparative Animal Nutrition" (Nutrición animal comparada).

Este volumen constituye un examen crítico de las ventajas e inconvenientes del uso de animales experimentales en investigación de nutrición humana. El texto refleja el cambio experimentado en investigación con animales experimentales, desde un enfoque cualitativo a cuantitativo, así como desde el estudio de desórdenes nutricionales simples hasta los esfuerzos realizados por elucidar el papel que desempeña la nutrición en enfermedades de etiología multifactorial.

Los artículos incluidos son los siguientes:

- La evolución de los animales experimentales en nutrición humana.
- Empleo de animales en el estudio de la regulación del metabolismo de aminoácidos, con especial referencia a los aminoácidos de cadena ramificada.
- Uso de animales para el estudio de las relaciones entre nutrición y enfermedades infecciosas.
- Animales modelo en aterosclerosis inducida por la dieta.
- Obesidad inducida por la dieta en animales experimentales.
- Animales modelo en la relación dieta-diabetes.
- Uso de animales en el estudio de los efectos de la dieta en la formación de cálculos biliares.
- Efectos dietarios en carcinogénesis experimental: Animales modelo.

En general, se definen criterios para seleccionar animales modelo representativos en diversos aspectos de la relación enfermedad-nutrición humana. Por tanto, estos artículos suministran una valiosa información sobre la validez y limitaciones del empleo de determinados animales de experimentación en la investigación de enfermedades específicas.

G. Márquez Ruiz

**Nutritional impact of food processing.**— Editado por J. C. Somogyi y H. R. Muller.— Karger A. G., Basilea, Suiza, 1989.— VIII + 346 páginas.— ISBN 3-8055-4848-6.

Este libro es el volumen n.º 43 de la serie "Bibliotheca Nutritio et Dieta".

Este volumen recoge 30 artículos procedentes de un simposio internacional, que presentan una amplia revisión del impacto nutricional del procesamiento de alimentos.

Está dividido en 5 secciones:

- Lecturas clave.
- La nueva tecnología de alimentos.
- Nutrición y procesamiento de alimentos.
- Respuesta de la industria a los desarrollos en nutrición.
- Radicales libres en salud y enfermedad.

Las dos lecturas clave examinan los efectos de los ácidos grasos poliinsaturados en enfermedades cardiovasculares y la eficacia de la irradiación como método de conservación de alimentos, respectivamente. A continuación se ofrece una revisión de algunas tendencias tecnológicas actuales con sus implicaciones nutricionales correspondientes, y se recogen los avances más recientes en los procesamientos de leche, pescado, frutas, verduras y carne. La tercera sección evalúa los efectos de diferentes métodos de procesamiento de alimentos en el contenido vitamínico, en minerales, proteínas y otros componentes esenciales. En la cuarta sección se recoge la respuesta de la industria alimentaria a los avances en nutrición. Finalmente, se incluyen trabajos que examinan la influencia de los radicales libres en la incidencia y desarrollo de cáncer, aterosclerosis y envejecimiento.

Como revisión actualizada sobre la relación procesamiento de alimentos/nutrición, este volumen resulta de especial interés para tecnólogos de alimentos y nutricionistas.

G. Márquez Ruiz

**Progress in diet and nutrition.**— Editado por C. Horwitz y P. Rozen.— Karger, A. G., Basilea, Suiza, 1988.— X + 224 páginas.— ISBN 3-8055-4608-4.

Este libro constituye el volumen n.º 14 de la serie que lleva por título "Frontiers of gastrointestinal research" (Fronteras en investigación gastrointestinal), e incluye una selección de tópicos nutricionales y avances en el área de la nutrición en relación directa con el campo de la gastroenterología.

Los trabajos incluidos se centran fundamentalmente en ensayos del "status" nutricional, consecuencias de la preparación de alimentos, terapia dietaria, con especial referencia a la fibra, y nuevas

perspectivas en nutrición y cáncer. Entre los aspectos más particulares tratados en este libro pueden mencionarse la información aportada sobre el "status" nutricional de grupos de población escasamente estudiados, así como trabajos científicos específicos sobre componentes nutricionales hasta ahora claramente desestimados.

En concreto, el volumen se divide en 5 amplios capítulos, que reúnen una totalidad de 22 trabajos científicos.

Los capítulos son los siguientes:

- Ensayos de Ingesta Nutricional.
- Status Nutricional en la Salud y la Tercera Edad.
- Consecuencias de la Preparación de Alimentos, Digestión y Absorción.
- Fibra.
- Nutrición y Cáncer.

Finalmente, cabe destacar que los contenidos de este volumen resultan particularmente adecuados para nutricionistas, dietéticos, médicos internistas y gastroenterólogos.

G. Márquez Ruiz