

DOCUMENTACIÓN

Bibliografía de Revistas

ACEITUNAS DE MESA

N.º 481.—Phenolic compounds change during California-style ripe olive processing. V. Marsilio, C. Campestre and B. Lanza. *Food Chem.* 2001, **74** (1) 55-60.

ANÁLISIS

N.º 482.—High-performance liquid chromatography evaluation of phenols in virgin olive oil during extraction at laboratory and industrial scale. A. Garcia, M. Brenes, F. Martínez, J. Alba, P. Garcia and A. Garrido. *J. Amer. Oil Chem. Soc.* 2001, **78** (6) 625-629.

N.º 483.—Detection of pressed hazelnut oil in admixtures with virgin olive oil by analysis of polar components. M.H. Gordon, C. Covell and N. Kirsch. *J. Amer. Oil Chem. Soc.* 2001, **78** (6) 621-624.

N.º 484.—Occurrence and characterization of oils rich in gamma-linolenic acid (III): the taxonomical value of the fatty acids in Echium (Boraginaceae). J.L. GuilGuerrero, F. GómezMercado, I. RodríguezGarcía, P. CampraMadrid and F. GarciaMaroto. *Phytochemistry*, 2001, **58** (1) 117-120.

N.º 485.—Application of standard addition to eliminate conjugated linoleic acid and other interferences in the determination of total trans fatty acids in selected food products by infrared spectroscopy. M.M. Mossoba, J.K.G. Kramer, J. Fritsche, M.P. Yurawecz, K.D. Eulitz, Y. Ku and J.I. Rader. *J. Amer. Oil Chem. Soc.* 2001, **78** (6) 631-634.

N.º 486.—Determination of stereochemical configuration of the glycerol moieties in glycolglycerolipids by chiral phase high-performance liquid chromatography. Y. Takahashi, Y. Itabashi, M. Suzuki and A. Kuksis. *Lipids*, 2001, **36** (7) 741-748.

N.º 487.—Simultaneous determination of phenolic compounds and tocopherols in virgin olive oil using HPLC and UV detection. M. TasioulaMargari and O. Okogeri. *Food Chem.* 2001, **74** (3) 377-383.

N.º 488.—Isolation and characterization of virgin olive oil phenolic compounds by HPLC/UV and GC-MS. M. TasioulaMargari and O. Okogeri. *J. Food Sci.* 2001, **66** (4) 530-534.

N.º 489.—The in vivo fate of hydroxytyrosol and tyrosol, antioxidant phenolic constituents of olive oil, after intravenous and oral dosing of labeled compounds to rats. K.L. Tuck, M.P. Freeman, P.J. Hayball, G.L. Stretch and I. Stupans. *J. Nutr.* 2001, **131** (7) 1993-1996.

N.º 490.—Purification of specific structured lipids by distillation: Effects on acyl migration. X.B. Xu, A.

Skands and J. AdlerNissen. *J. Amer. Oil Chem. Soc.* 2001, **78** (7) 715-718.

BIOTRANSFORMACIONES

N.º 491.—Production of arachidonic acid by filamentous fungus, *Mortierella alliae* strain YN-15. T. Aki, Y. Nagahata, K. Ishihara, Y. Tanaka, T. Morinaga, K. Higashiyama, K. Akimoto, S. Fujikawa, S. Kawamoto, S. Shigeta, K. Ono and O. Suzuki. *J. Amer. Oil Chem. Soc.* 2001, **78** (6) 599-604.

N.º 492.—Positional distribution of highly unsaturated fatty acids in triacyl- sn-glycerols of *Artemia nauplii* enriched with docosahexaenoic acid ethyl ester. Y. Ando and Y. Oomi. *Lipids*, 2001, **36** (7) 733-740.

N.º 493.—The occurrence of geometric polyprenol isomers in the rubber-producing plant, *Eucommia ulmoides* Oliver. T. Bamba, E. Fukusaki, S. Kajiyama, K. Ute, T. Kitayama and A. Kobayashi. *Lipids*, 2001, **36** (7) 727-732.

N.º 494.—Jasmonate-dependent induction of indole glucosinolates in *Arabidopsis* by culture filtrates of the nonspecific pathogen *Erwinia carotovora*. G. Brader, E. Tas and E.T. Palva. *Plant Physiol*, 2001, **126** (2) 849-860.

N.º 495.—Determining the regioselectivity of immobilized lipases in triacylglycerol acidolysis reactions. I.C. Chandler. *J. Amer. Oil Chem. Soc.* 2001, **78** (7) 737-742.

N.º 496.—Synthetic routes and lipase-inhibiting activity of long-chain alpha-keto amides. A. Chiou, R. Verger and G. Kokotos. *Lipids*, 2001, **36** (5) 535-542.

N.º 497.—Performance of a lipase-catalyzed transesterified palm kernel olein and palm stearin blend in frying banana chips. B.S. Chu, H.M. Ghazali, O.M. Lai, Y.B.C. Man, S. Yusof and M.S.A. Yusoff. *Food Chem.* 2001, **74** (1) 21-33.

N.º 498.—Energy expenditure by de novo lipogenesis. A. Chwalibog and G. Thorbek. *Brit. J. Nutr.* 2001, **86** (2) 309.

N.º 499.—The expression of alternative oxidase and uncoupling protein during fruit ripening in mango. M.J. Considine, D.O. Daley and J. Whelan. *Plant Physiol*, 2001, **126** (4) 1619-1629.

N.º 500.—Changes in lipoxygenase and hydroperoxide decomposition activities in tissue cultures of soybean. M.L. Fauconnier, A. Mouttalib, B. Diallo and M. Jaziri. *J. Plant Physiol*, 2001, **158** (7) 953-955.

N.º 501.—A comparative study of mayonnaise and Italian dressing prepared with lipase-catalyzed

transesterified olive oil and caprylic acid. L.B. Fomuso, M. Corredig and C.C. Akoh. *J. Amer. Oil Chem. Soc.* 2001, **78** (7) 771-774.

N.º 502.—Fatty acid synthesis in pea root plastids is inhibited by the action of long-chain acyl-coenzyme as on metabolite transporters. S.R. Fox, S. Rawsthorne and M.J. Hills. *Plant Physiol*, 2001, **126** (3) 1259-1265.

N.º 503.—Effect of 4-hydroxy-2(E)-nonenal on soybean lipoxygenase-1. H.W. Gardner and N. Deighton. *Lipids*, 2001, **36** (6) 623-628.

N.º 504.—Method to produce 9(S)-hydroperoxides of linoleic and linolenic acids by maize lipoxygenase. H.W. Gardner and M.J. Grove. *Lipids*, 2001, **36** (5) 529-533.

N.º 505.—Comparison of some biochemical characteristics of different citrus fruits. S. Gorinstein, O. MartinBelloso, Y.S. Park, R. Haruenkit, A. Lojek, M. Ciz, A. Caspi, I. Libman and S. Trakhtenberg. *Food Chem.* 2001, **74** (3) 309-315.

N.º 506.—A possible way to predict the genetic relatedness of selected almond cultivars. N. GraneTeruel, M.S. PratsMoya, V. BerenguerNavarro and M.L. MartinCarratala. *J. Amer. Oil Chem. Soc.* 2001, **78** (6) 617-619.

N.º 507.—Loss of alpha-tocopherol in tobacco plants with decreased geranylgeranyl reductase activity does not modify photosynthesis in optimal growth conditions but increases sensitivity to high-light stress. T. Grasses, B. Grimm, O. Koroleva and P. Jahns. *Planta*, 2001, **213** (4) 620-628.

N.º 508.—Necrosis and apoptosis in lymphoma cell lines exposed to eicosapentaenoic acid and antioxidants. H. Heimli, H.S. Finstad and C.A. Drevon. *Lipids*, 2001, **36** (6) 613-621.

N.º 509.—The impact of different phytosterols on the molecular dynamics in the hydrophobic/hydrophilic interface phosphatidylcholine-liposomes. L.I. Hellgren and A.S. Sandelius. *Physiol Plant*, 2001, **113** (1) 23-32.

N.º 510.—Production of alkyl esters from tallow and grease using lipase immobilized in a phyllosilicate sol-gel. A.F. Hsu, K. Jones, W.N. Marmer and T.A. Foglia. *J. Amer. Oil Chem. Soc.* 2001, **78** (6) 585-588.

N.º 511.—Profile of polyunsaturated fatty acids produced by *Thraustochytrium* sp KK17-3. J.Z. Huang, T. Aki, K. Hachida, T. Yokochi, S. Kawamoto, S. Shigeta, K. Ono and O. Suzuki. *J. Amer. Oil Chem. Soc.* 2001, **78** (6) 605-610.

N.º 512.—Pressure-temperature inactivation of lipoxygenase in green peas (*Pisum sativum*): A kinetic study. A.M. Indrawati, VanLoey, L.R. Ludikhuyze and M.E. Hendrickx. *J. Food Sci.* 2001, **66** (5) 686-693.

N.º 513.—Two-step enzymatic synthesis of docosahexaenoic acid-rich symmetrically structured triacylglycerols via 2-monoacylglycerols. R. Irimescu, K. Furihata, K. Hata, Y. Iwasaki and T. Yamane. *J. Amer. Oil Chem. Soc.* 2001, **78** (7) 743-748.

N.º 514.—Seed-specific over-expression of an *Arabidopsis* cDNA encoding a diacylglycerol acyltransferase enhances seed oil content and seed weight. C. Jako, A. Kumar, Y.D. Wei, J.T. Zou, D.L. Barton, E.M. Giblin, P.S. Covello. and D.C. Taylor. *Plant Physiol*, 2001, **126** (2) 861-874.

N.º 515.—Enzymatic synthesis of high-purity structured lipids with caprylic acid at 1,3-positions and polyunsaturated fatty acid at 2-position. A.

Kawashima, Y. Shimada, M. Yamamoto, A. Sugihara, T. Nagao, S. Komemushi and Y. Tominaga. *J. Amer. Oil Chem. Soc.* 2001, **78** (6) 611-616.

N.º 516.—Lipase catalyzed esterification of alpha-terpineol with various organic acids: application of the Plackett-Burman design. P. Rao and S. Divakar. *Process Biochem.* 2001, **36** (11) 1125-1128.

N.º 517.—The initiation of elongation growth during long-term low-temperature stay of spring-type oilseed rape may trigger loss of frost resistance and changes in photosynthetic apparatus. M. Rapacz, K. Tokarz and F. Janowiak. *Plant Sci.* 2001, **161** (2) 221-230.

N.º 518.—Identification of (E)-11-hydroxy-9-octadecenoic acid and (E)-9-hydroxy-10-octadecenoic acid by biotransformation of oleic acid by *Pseudomonas* sp 32T3. E. Rodríguez, M.J. Espuny, A. Manresa and A. Guerrero. *J. Amer. Oil Chem. Soc.* 2001, **78** (6) 593-597.

N.º 519.—Endoplasmic oleoyl-PC desaturase references the second double bond. J.L. Schwartzbeck, S. Jung, A.G. Abbott, E. Mosley, S. Lewis, G.L. Pries and G.L. Powell. *Phytochemistry*, 2001, **57** (5) 643-652.

N.º 520.—Enzymatic conversion of waste edible oil to biodiesel fuel in a fixed-bed bioreactor. Y. Watanabe, Y. Shimada, A. Sugihara and Y. Tominaga. *J. Amer. Oil Chem. Soc.* 2001, **78** (7) 703-707.

N.º 521.—Overexpression of Acyl-CoA binding protein and its effects on the flux of free fatty acids in *McA-RH 7777* cells. Y.Y. Yang, P.H. Pritchard, J. Bhuiyan, D.W. Secombe and M.H. Moghadasian. *Lipids*, 2001, **36** (6) 595-600.

COMPOSICIÓN

N.º 522.—Molecular-weight distributions of degradation products in selected frying oils. S.L. Abidi and K. Warner. *J. Amer. Oil Chem. Soc.* 2001, **78** (7) 763-769.

N.º 523.—Total lipid content and fatty acid composition of the seeds of some *Vicia L.* species. N. Akpinar, M.A. Akpinar and S. Turkoglu. *Food Chem.* 2001, **74** (4) 449-453.

N.º 524.—Optimization of soybean protein qualities. H.M. Bau, C. Villaume and F. Giannangeli. *Sci. Aliment.* 2001, **21** (2) 133-147.

N.º 525.—Characteristics and composition of different seed oils and flours. T.A. ElAdawy and K.M. Taha. *Food Chem.* 2001, **74** (1) 47-54.

N.º 526.—Oil bodies and their associated proteins, oleosin and caleosin. G.I. Frandsen, J. Mundy and J.T.C. Tzen. *Physiol Plant*, 2001, **112** (3) 301-307.

N.º 527.—Sterol composition of *Aureoumbra lagunensis*, the Texas brown tide alga. J.L. Giner, X.Y. Li and G.L. Boyer. *Phytochemistry*, 2001, **57** (5) 787-789.

N.º 528.—Fatty acid profiles and their chemotaxonomy in planktonic species of *Anabaena* (*Cyanobacteria*) with straight trichomes. R.H. Li and M.M. Watanabe. *Phytochemistry*, 2001, **57** (5) 727-731.

N.º 529.—Taxonomy of gymnospermae: multivariate analyses of leaf fatty acid composition. S. Mongrand, A. Badoc, B. Patouille, C. Lacomblez, M. Chavent, C. Cassagne and J.J. Bessoule. *Phytochemistry*, 2001, **58** (1) 101-115.

N.º 530.—Extraction and functionality of membrane-concentrated protein from defatted *Rosa rubiginosa* seeds. A. Moure, J. Sineiro and H. Dominguez. *Food Chem.* 2001, **74** (3) 327-339.

N.º 531.—Evaluation of new Turkish hybrid hazelnut (*Corylus avellana* L.) varieties: fatty acid composition, alpha-tocopherol content, mineral composition and stability. M. Ozdemir, F. Ackurt, M. Kaplan, M. Yildiz, M. Loker, T. Gurcan, G. Biringen, A. Okay and F.G. Seyhan. *Food Chem.* 2001, **73** (4) 411-415.

N.º 532.—Survey on the level of conjugated linoleic acid in dairy products. A. Prandini, D. Geromin, F. Conti, F. Masoero, A. Piva and G. Piva. *Ital. J. Food Sci.* 2001, **13** (2) 243-253.

N.º 533.—Composition and quality of pressed virgin olive oils extracted with a new enzyme processing aid. A. Ranalli, A. Malfatti and P. Cabras. *J. Food Sci.* 2001, **66** (4) 592-603.

N.º 534.—Lipochromes, vitamins, aromas and other components of virgin olive oil are affected by processing technology. A. Ranalli, P. Cabras, E. Iannucci and S. Contento. *Food Chem.* 2001, **73** (4), 445-451.

N.º 535.—Seasonal changes of lipid content in the leaves of some ferns. O.A. Rozenstvet, S.V. Saksonov, V.R. Filin and V.M. Dembitsky. *Physiol Plant*, 2001, **113** (1) 59-63.

N.º 536.—Cornicabra virgin olive oil: a study of five crop seasons. Composition, quality and oxidative stability. M.D. Salvador, F. Aranda, S. GomezAlonso and G. Fregapane. *Food Chem.* 2001, **74** (3) 267-274.

N.º 537.—Effect of acoustic brining on lipolysis and on sensory characteristics of Mahon cheese. E.S. Sanchez, S. Simal, A. Femenia, J. Benedito and C. Rossello. *J. Food Sci.* 2001, **66** (6) 892-896.

N.º 538.—Composition of the silk lipids of the spider *Nephila clavipes*. S. Schulz. *Lipids*, 2001, **36** (6) 637-647.

N.º 539.—Fatty acid composition of Pinaceae as taxonomic markers. R.L. Wolff, O. Lavialle, F. Pedrono, E. Pasquier, L.G. Deluc, A.M. Marpeau and K. Aitzetmuller. *Lipids*, 2001, **36** (5) 439-451.

NUTRICIÓN

N.º 540.—Whole wheat and triticale flours with differing viscosities stimulate cecal fermentations and lower plasma and hepatic lipids in rats. A. Adam, M.A. LevratVerny, H.W. Lopez, M. Leuillet, C. Demigne and C. Remesy. *J. Nutr.* 2001, **131** (6) 1770-1776.

N.º 541.—Inhibitory effects of triterpenoids and sterols on human immunodeficiency virus-1 reverse transcriptase. T. Akihisa, J. Ogihara, J. Kato, K. Yasukawa, M. Ukiya, S. Yamanouchi and K. Oishi. *Lipids*, 2001, **36** (5) 507-512.

N.º 542.—Red wine raises plasma HDL and preserves long-chain polyunsaturated fatty acids in rat kidney and erythrocytes. J. Araya, R. Rodrigo, M. Orellana and G. Rivera. *Brit. J. Nutr.* 2001, **86** (2) 189-195.

N.º 543.—Nutritional and potential disease prevention properties of carotenoids. H.N. Basu, A.J. DelVecchio, F. Flider and F.T. Orthofer. *J. Amer. Oil Chem.Soc.* 2001, **78** (7) 665-675.

N.º 544.—Milk fat synthesis in dairy cows is progressively reduced by increasing supplemental amounts of trans-10, cis-12 conjugated linoleic acid (CLA). L.H. Baumgard, J.K. Sangster and D.E. Bauman. *J. Nutr.* 2001, **131** (6) 1764-1769.

N.º 545.—Butyrate impairs energy metabolism in isolated perfused liver of fed rats. M.C. Beauvieux, P. Tissier, H. Gin, P. Canioni and J.L. Gallis. *J. Nutr.* 2001, **131** (7) 1986-1992.

N.º 546.—Testosterone and food restriction modulate hepatic lycopene isomer concentrations in male F344 rats. T.W.M. Boileau, S.K. Clinton, S. Zaripheh, M.H. Monaco, S.M. Donovan and J.W. Erdman. *J. Nutr.* 2001, **131** (6) 1746-1752.

N.º 547.—Highly nutrient-dense spreads: a new approach to delivering multiple micronutrients to high-risk groups. A. Briend. *Brit. J. Nutr.* 2001, **85** S175-S179.

N.º 548.—Incorporation of alpha-linolenic acid and linoleic acid into human respiratory epithelial cell lines. D.L. Bryan, P. Hart, K. Forsyth and R. Gibson. *Lipids*, 2001, **36** (7) 713-717.

N.º 549.—Serum carotenoid depletion follows first-order kinetics in healthy adult women fed naturally low carotenoid diets. B.J. Burri, T.R. Neidlinger and A.J. Clifford. *J. Nutr.* 2001, **131** (8) 2096-2100.

N.º 550.—Plasma cholesteryl ester transfer protein and lipoprotein levels during treatment of growth hormone-deficient adult humans. A.J.F. Carrilho, M.B. CunhaNeto, V.S. Nunes, A.M.P. Lottenberg, W.L. Medina, E.R. Nakandakare, N.R. Musolino, M.D. Bronstein and E.C.R. Quintao. *Lipids*, 2001, **36** (6) 549-554.

N.º 551.—The cholesterolaemic effects of dietary fats in cholesteryl ester transfer protein transgenic mice. C.K. Chang and J.T. Snook. *Brit. J. Nutr.* 2001, **85** (6) 643-648.

N.º 552.—Accumulation and apparent oxidation of cis,trans-18 : 2 isomers relative to linoleic acid in rats. Z.Y. Chen, K.Y. Kwan and Y. Huang. *Brit. J. Nutr.* 2001, **86** (2) 249-255.

N.º 553.—An interaction between hypothalamic glucagon-like peptide-1 and macronutrient composition determines food intake in rats. Y.H. Choi and G.H. Anderson. *J. Nutr.* 2001, **131** (6) 1819-1825.

N.º 554.—An underfeeding study in healthy men and women provides further evidence of impaired regulation of energy expenditure in old age. S.K. Das, J.C. Moriguti, M.A. McCrory, E. Saltzman, C. Mosonic, A.S. Greenberg and S.B. Roberts. *J. Nutr.* 2001, **131** (6) 1833-1838.

N.º 555.—The mitochondrial isovaleryl-coenzyme A dehydrogenase of *Arabidopsis* oxidizes intermediates of leucine and valine catabolism. K. Daschner, I. Couee and S. Binder. *Plant Physiol*, 2001, **126** (2) 601-612.

N.º 556.—Nutrient contents of some traditional Kuwaiti dishes: proximate composition, and phytate content. B.H. Dashti, F. AlAwadi, M.S. Khalafawi, S. AlZenk and W. Sawaya. *Food Chem.* 2001, **74** (2) 169-175.

N.º 557.—Influence of formulas with borage oil or borage oil plus fish oil on the arachidonic acid status in premature infants. H. Demmelmair, F. Feldl, I. Horvath, T. Niederland, V. Ruszinko, D. Raederstorff, C. DeMin, R. Muggli and B. Koletzko. *Lipids*, 2001, **36** (6) 555-566.

N.º 558.—Flow-mediated vasodilation is not impaired when HDL-cholesterol is lowered by substituting carbohydrates for monounsaturated fat. N.M. deRoos, M.L. Bots, E. Siebelink, E. Schouten, and M.B. Katan. *Brit. J. Nutr.* 2001, **86** (2) 181-188.

N.º 559.—BMI does not accurately predict overweight in Asian Indians in northern India. V. Dudeja, A. Misra, R.M. Pandey, G. Devina, G. Kumar and N.K. Vikram. *Brit. J. Nutr.* 2001, **86** (1) 105-112.

N.º 560.—Uncoupling proteins: their roles in adaptive thermogenesis and substrate metabolism reconsidered. A.G. Dulloo and S. Samec. *Brit. J. Nutr.* 2001, **86** (2) 123-139.

N.º 561.—Dietary gamma-linolenic acid suppresses aortic smooth muscle cell proliferation and modifies atherosclerotic lesions in apolipoprotein E knockout mice. Y.Y. Fan, K.S. Ramos and R.S. Chapkin. *J. Nutr.* 2001, **131** (6) 1675-1681.

N.º 562.—The role of gut tissue in the energy metabolism of growing lambs fed forage or concentrate diets. E.J. Finegan, J.G. Buchanan-Smith and B.W. McBride. *Brit. J. Nutr.* 2001, **86** (2) 257-264.

N.º 563.—Effects of fat on carbohydrate absorption: more is not necessarily better - Commentary. K.N. Frayn. *Brit. J. Nutr.* 2001, **86** (1) 1-2.

N.º 564.—Long-term ingestion of a fermented soybean-derived Touchi-extract with alpha-glucosidase inhibitory activity is safe and effective in humans with borderline and mild type-2 diabetes. H. Fujita, T. Yamagami and K. Ohshima. *J. Nutr.* 2001, **131** (8) 2105-2108.

N.º 565.—Evaluation of a model for total body protein mass based on dual-energy X-ray absorptiometry: comparison with a reference four-component model. N.J. Fuller, J.C.K. Wells and M. Elia. *Brit. J. Nutr.* 2001, **86** (1) 45-52.

N.º 566.—Acetic acid feeding enhances glycogen repletion in liver and skeletal muscle of rats. T. Fushimi, K. Tayama, M. Fukaya, K. Kitakoshi, N. Nakai, Y. Tsukamoto and Y. Sato. *J. Nutr.* 2001, **131** (7) 1973-1977.

N.º 567.—High fat intake lowers hepatic fatty acid synthesis and raises fatty acid oxidation in aerobic muscle in Shetland ponies. S.N.J. Geelen, C. Blazquez, M.J.H. Geelen, M.M.S. van Oldruitenborgh-Oosterbaan and A.C. Beynen. *Brit. J. Nutr.* 2001, **86** (1) 31-36.

N.º 568.—Dietary protein restriction and fat supplementation diminish the acidogenic effect of exercise during repeated sprints in horses. P.M. Graham-Thiers, D.S. Kronfeld, K.A. Kline and D.J. Sklan. *J. Nutr.* 2001, **131** (7) 1959-1964.

N.º 569.—In vivo measurement of lipogenesis in ruminants using [1-C-14]acetate. H.M.R. Greathead, J.M. Dawson, N.D. Scollan and P.J. Buttery. *Brit. J. Nutr.* 2001, **86** (1) 37-44.

N.º 570.—Effects of dietary coconut oil on apolipoprotein B synthesis and VLDL secretion by calf liver slices. D. Gruffat-Mouty, B. Graulet, D. Durand, M.E. Samson-Bouma and D. Bauchart. *Brit. J. Nutr.* 2001, **86** (1) 13-19.

N.º 571.—Quantifying and separating the effects of macronutrient composition and non-macronutrients on energy density. G.K. Grunwald, H.M. Seagle, J.C. Peters and J.O. Hill. *Brit. J. Nutr.* 2001, **86** (2) 265-276.

N.º 572.—Fatty acid profiles from forty-nine plant species that are potential new sources of

gamma-linolenic acid. J.L. GuilGuerrero, F.F.G. Maroto and A.G. Gimenez. *J. Amer. Oil Chem. Soc.* 2001, **78** (7) 677-684.

N.º 573.—Garlic and garlic-derived compounds inhibit human squalene monooxygenase. N. Gupta and T.D. Porter. *J. Nutr.* 2001, **131** (6) 1662-1667.

N.º 574.—Palmitic and stearic acids similarly affect plasma lipoprotein metabolism in cynomolgus monkeys fed diets with adequate levels of linoleic acid. S.V. Gupta and P. Khosla. *J. Nutr.* 2001, **131** (8) 2115-2120.

N.º 575.—Low fat and high monounsaturated fat diets decrease human low density lipoprotein oxidative susceptibility in vitro. R.L. Hargrove, T.D. Etherton, T.A. Pearson, E.H. Harrison and P.M. Kris-Etherton. *J. Nutr.* 2001, **131** (6) 1758-1763.

N.º 576.—Studies on effects of dietary fatty acids as related to their position on triglycerides. J.E. Hunter. *Lipids*, 2001, **36** (7) 655-668.

N.º 577.—Effect of diets rich in oleic acid, stearic acid and linoleic acid on postprandial haemostatic factors in young healthy men. K.A. Hunter, L.C. Crosbie, G.W. Horgan, G.J. Miller and A.K. Dutta-Roy. *Brit. J. Nutr.* 2001, **86** (2) 207-215.

N.º 578.—Effect of dietary restriction on age-related increase of liver susceptibility to peroxidation in rats. T.I. Jeon, B.O. Lim, B.P. Yu, Y. Lim, E.J. Jeon and D.K. Park. *Lipids*, 2001, **36** (6) 589-593.

N.º 579.—Pomegranate juice supplementation to atherosclerotic mice reduces macrophage lipid peroxidation, cellular cholesterol accumulation and development of atherosclerosis. M. Kaplan, T. Hayek, A. Raz, R. Coleman, L. Dornfeld, J. Vaya, and M. Aviram. *J. Nutr.* 2001, **131** (8) 2082-2089.

N.º 580.—Iron loading and large doses of intravenous ascorbic acid promote lipid peroxidation in whole serum in guinea pigs. M. Kapsokafalou and D.D. Miller. *Brit. J. Nutr.* 2001, **85** (6) 681-687.

N.º 581.—Solubilized cellulose and dehydrated potato extract in cooked, low-fat comminuted beef. E. Katsanidis, D.C. Meyer, R.J. Epley, P.B. Addis and R. Ruan. *J. Food Sci.* 2001, **66** (5) 758-761.

N.º 582.—Long-term pharmacologic doses of vitamin E only moderately affect the erythrocytes of patients with type 1 diabetes mellitus. B.M.Y. Keenoy, H.L. Shen, W. Engelen, J. Vertommen, G. VanDessel, A. Lagrou and I. DeLeeuw. *J. Nutr.* 2001, **131** (6) 1723-1730.

N.º 583.—alpha-tocopherol affects the urinary and biliary excretion of 2,7,8-trimethyl-2(2'-carboxyethyl)-6-hydroxychroman, gamma-tocopherol metabolite, in rats. C. Kiyose, H. Saito, K. Kaneko, K. Hamamura, M. Tomioka, T. Ueda and O. Igarashi. *Lipids*, 2001, **36** (5) 467-472.

N.º 584.—Oligofructose and long-chain inulin: influence on the gut microbial ecology of rats associated with a human faecal flora. B. Kleessen, L. Hartmann and M. Blaut. *Brit. J. Nutr.* 2001, **86** (2) 291-300.

N.º 585.—Exercise prevents the augmentation of postprandial lipaemia attributable to a low-fat high-carbohydrate diet. C. Koutsari and A.E. Hardman. *Brit. J. Nutr.* 2001, **86** (2) 197-205.

N.º 586.—Dietary fats affect rat plasma lipoprotein secondary structure as assessed by Fourier transform infrared spectroscopy. G. Lopez, R. Martinez, J. Gallego,

M.J. Tarancon, P. Carmona and M.V. Fraile. *J. Nutr.* 2001, **131** (7) 1898-1902.

N.º 587.—Metabolism of an oxysterol, 7-ketocholesterol, by sterol 27-hydroxylase in HepG2 cells. M.A. Lyons and A.J. Brown. *Lipids*, 2001, **36** (7) 701-711.

N.º 588.—Detection of lard mixed with body fats of chicken, lamb, and cow by Fourier transform infrared spectroscopy. Y.B.C. Man and M.E.S. Mirghani. *J. Amer. Oil Chem. Soc.* 2001, **78** (7) 753-761.

N.º 589.—Characterization of simple and reproducible vascular stenosis model in hypercholesterolemic hamsters. H. Matsuno, O. Kozawa, M. Niwa, A. Abe, Y. Takiguchi and T. Uematsu. *Lipids*, 2001, **36** (5) 453-460.

N.º 590.—High linoleic acid, low vegetable, and high oleic acid, high vegetable diets affect platelet activation similarly in healthy women and men. M. Misikangas, R. Freese, A.M. Turpeinen and M. Mutanen. *J. Nutr.* 2001, **131** (6) 1700-1705.

N.º 591.—Olive oil decreases both oxidative stress and the production of arachidonic acid metabolites by the prostaglandin G/H synthase pathway in rat macrophages. J.J. Moreno, T. Carbonell, T. Sánchez, S. Miret and M.T. Mitjavila. *J. Nutr.* 2001, **131** (8) 2145-2149.

N.º 592.—Serum concentrations of retinol, alpha-tocopherol and the carotenoids are influenced by diet, race and obesity in a sample of healthy adolescents. M.L. Neuhouser, C.L. Rock, A.L. Eldridge, A.R. Kristal, R.E. Patterson, D.A. Cooper, D. Neumark-Sztainer, L.J. Cheskin. and M.D. Thornquist. *J. Nutr.* 2001, **131** (8) 2184-2191.

N.º 593.—Influence of dietary fat on postprandial glucose metabolism (Exogenous and endogenous) using intrinsically C-13-enriched durum wheat. S. Normand, Y. Khalfallah, C. Louche-Pelissier, C. Pachiardi, J.M. Antoine, S. Blanc, M. Desage, J.P. Riou and M. Laville. *Brit. J. Nutr.* 2001, **86** (1) 3-11.

N.º 594.—Fat uptake in French fries as affected by different potato varieties and processing. C.J. O'Connor, K.J. Fisk, B.G. Smith and L.D. Melton. *J. Food Sci.* 2001; **66** (6) 903-908.

N.º 595.—Oxymyoglobin oxidation and lipid oxidation in bovine muscle - Mechanistic studies. M.N. OGrady, F.J. Monahan and N.P. Brunton. *J. Food Sci.* 2001, **66** (3) 386-392.

N.º 596.—Short-term orlistat treatment does not affect mineral balance and bone turnover in obese men. D.G. Pace, S. Blotner and R. Guerciolini. *J. Nutr.* 2001, **131** (6) 1694-1699.

N.º 597.—Fruit and vegetable consumption is lower and saturated fat intake is higher among Canadians reporting smoking. U. Palaniappan, L.J. Starkey, J. O'loughlin and K. Gray-Donald. *J. Nutr.* 2001, **131** (7) 1952-1958.

N.º 598.—Ontogenesis of hexokinase I and hexokinase IV (Glucokinase) gene expressions in common carp (*Cyprinus carpio*) related to diet. S. Panserat, S. Fontagne, P. Bergot and S. Kaushik. *Brit. J. Nutr.* 2001, **85** (6) 649-651.

N.º 599.—Effects of Delta 5 polyunsaturated fatty acids of maritime pine (*Pinus pinaster*) seed oil on the fatty acid profile of the developing brain of rats. E. Pasquier, W.M.N. Ratnayake and R.L. Wolff. *Lipids*, 2001, **36** (6) 567-574.

N.º 600.—Composition and retention of lipid nutrients in cooked ground beef relative to heat-transfer rates. P.W.B. Poon, T. Durance and D.D. Kitts. *Food Chem.* 2001, **74** (4) 485-491.

N.º 601.—Correlation of fatty acid unsaturation of the major liver mitochondrial phospholipid classes in mammals to their maximum life span potential. M. Portero-Otin, M.J. Bellmunt, M.C. Ruiz, G. Barja and R. Pamplona. *Lipids*, 2001, **36** (5) 491-498.

N.º 602.—Fatty acid content of plasma lipids and erythrocyte phospholipids are altered following burn injury. V.C. Pratt, E.E. Tredget, M.T. Clandinin and C. Field. *J. Lipids*, 2001, **36** (7) 675-682.

N.º 603.—Metabolism of very long chain polyunsaturated fatty acids in isolated rat germ cells. K. Retterstol, T.N. Tran, T.B. Haugen and B.O. Christophersen. *Lipids*, 2001, **36** (6) 601-606.

N.º 604.—Low serum lycopene concentration is associated with an excess incidence of acute coronary events and stroke: the Kuopio Ischaemic Heart Disease Risk Factor Study. T.H. Rissanen, S. Voutilainen, K. Nyyssonen, T.A. Lakka, J. Sivenius, R. Salonen, G.A. Kaplan and J.T. Salonen. *Brit. J. Nutr.* 2001, **85** (6) 749-754.

N.º 605.—R3230AC rat mammary tumor and dietary long-chain (N-3) fatty acids change immune cell composition and function during mitogen activation. L.E. Robinson, M.T. Clandinin and C.J. Field. *J. Nutr.* 2001, **131** (7) 2021-2027.

N.º 606.—Feeding tuna oil to the sow at different times during pregnancy has different effects on piglet long-chain polyunsaturated fatty acid composition at birth and subsequent growth. J.A. Rooke, A.G. Sinclair and S.A. Edwards. *Brit. J. Nutr.* 2001, **86** (1) 21-30.

N.º 607.—The effect of conjugated linoleic acid isomers on fatty acid profiles of liver and adipose tissues and their conversion to isomers of 16: 2 and 18: 3 conjugated fatty acids in rats. J.L. Sebedio, E. Angioni, J.M. Chardigny, S. Gregoire, P. Juaneda and O. Berdeaux. *Lipids*, 2001, **36** (6) 575-582.

N.º 608.—Dietary conjugated linoleic acid reduces adiposity in lean but not obese Zucker rats. M.B. Sisk, D.B. Hausman, R.J. Martin and M.J. Azain. *J. Nutr.* 2001, **131** (6) 1668-1674.

N.º 609.—Hamsters predisposed to sucrose-induced cholesterol gallstones (LPN strain) are more resistant to excess dietary cholesterol than hamsters that are not sensitive to cholelithiasis induction. M. Souidi, M. Combettes-Souverain, F. Milliat, E.R. Eckhardt, O. Audas, S. Dubrac, M. Parquet, J. Ferezou and C. Lutton. *J. Nutr.* 2001, **131** (6) 1803-1811.

N.º 610.—Cytotoxic effect of conjugated trienoic fatty acids on mouse tumor and human monocytic leukemia cells. R. Suzuki, R. Noguchi, T. Ota, M. Abe, K. Miyashita and T. Kawada. *Lipids*, 2001, **36** (5) 477-482.

N.º 611.—Dietary plant sterols alter the serum plant sterol concentration but not the cholesterol precursor sterol concentrations in young children (The STRIP study). A. Tammi, T. Ronnema, L. Valsta, R. Seppanen, L. Rask-Nissila, T.A. Miettinen, H. Gylling, J. Viikari, M. Anttolainen and O. Simell. *J. Nutr.* 2001, **131** (7) 1942-1945.

N.º 612.—Effects of dietary defatted squid on cholesterol metabolism and hepatic lipogenesis in

rats. K. Tanaka, I. Ikeda, H. Yoshida and K. Imaizumi. *Lipids*, 2001, **36** (5) 461-466.

N.º 613.—Differences between humans and mice in efficacy of the body fat lowering effect of conjugated linoleic acid: Role of metabolic rate. A.H.M. Terpstra. *J. Nutr.* 2001, **131** (7) 2067-2068.

N.º 614.—Dietary supplementation with gamma-linolenic acid or fish oil decreases T lymphocyte proliferation in healthy older humans. F. Thies, G. NebeVonCaron, J.R. Powell, P. Yaqoob, E.A. Newsholme and P.C. Calder. *J. Nutr.* 2001, **131** (7) 1918-1927.

N.º 615.—Randomized structured triglycerides increase lymphatic absorption of tocopherol and retinol compared with the equivalent physical mixture in a rat model of fat malabsorption. P. Tso, T. Lee and S.J. DeMichele. *J. Nutr.* 2001, **131** (8) 2157-2163.

N.º 616.—Effect of sesamin on mitochondrial and peroxisomal beta-oxidation of arachidonic and eicosapentaenoic acids in rat liver. R. UmedaSawada, M. Ogawa, M. Nakamura and O. Igarashi. *Lipids*, 2001, **36** (5) 483-489.

N.º 617.—Effects of yoghurt enriched with plant sterols on serum lipids in patients with moderate hypercholesterolaemia. R. Volpe, L. Niittynen, R. Korpela, C. Sirtori, A. Bucci, N. Fraone and F. Pazzucconi. *Brit. J. Nutr.* 2001, **86** (2) 233-239.

N.º 618.—Regulation of intestinal apolipoprotein A-I synthesis by dietary phosphatidylcholine in newborn swine. H. Wang, J.H. Du, S. Lu, Y. Yao, F. Hunter and D.D. Black. *Lipids*, 2001, **36** (7) 683-687.

N.º 619.—Insulin stimulation of hepatic triacylglycerol secretion and the etiology of insulin resistance. V.A. Zammit, I.J. Waterman, D. Topping and G. McKay. *J. Nutr.* 2001, **131** (8) 2074-2077.

N.º 620.—Oleate acutely stimulates the secretion of triacylglycerol by cultured rat hepatocytes by accelerating the emptying of the secretory compartment. V.A. Zammit and D.L. Lankester. *Lipids*, 2001, **36** (6) 607-612.

OXIDACIÓN

N.º 621.—Characterisation of and changes to pro- and anti-oxidant enzyme activities during the hypersensitive reaction in lettuce (*Lactuca sativa* L.). C.S. Bestwick, A.L. Adam, N. Puri and J.W. Mansfield. *Plant Sci.* 2001, **161** (3) 497-506.

N.º 622.—Main oxidoreductases involved in the malting and brewing technological processes. C. Billaud and J. Nicolas. *Sci. Aliment.* 2001, **21** (2) 83-131.

N.º 623.—Effect of phosphatidic acid and phosphatidylserine on lipid oxidation in beef homogenate during storage and in emulsified sardine oil. C.D. Dacaranhe and J. Terao. *J. Food Sci.* 2001, **66** (3) 422-427.

N.º 624.—Antioxidant property of aroma extract isolated from clove buds [*Syzygium aromaticum* (L.) Merr. et Perry]. K.G. Lee and T. Shibamoto. *Food Chem.* 2001, **74** (4) 443-448.

N.º 625.—Quantification of key odorants formed by autoxidation of arachidonic acid using isotope dilution assay. J.M. Lin, L.B. Fay, D.H. Welti and I. Blank. *Lipids*, 2001, **36** (7) 749-756.

N.º 626.—Variation in tocopherol content in Italian virgin olive oils. S. LoCurto, G. Dugo, L. Mondello, G. Errante and M.T. Russo. *Ital. J. Food Sci.* 2001, **13** (2) 221-228.

N.º 627.—Purification and characterization of antioxidative peptides from protein hydrolysate of lecithin-free egg yolk. P.J. Park, W.K. Jung, K.S. Nam, F. Shahidi and S.K. Kim. *J. Amer. Oil Chem. Soc.* 2001, **78** (6) 651-656.

N.º 628.—Optimizing reaction parameters for the enzymatic synthesis of epoxidized oleic acid with oat seed peroxygenase. G.J. Piazza, T.A. Foglia and A. Nuñez. *J. Amer. Oil Chem. Soc.* 2001, **78** (6) 589-592.

N.º 629.—Stability of tocopherols and retinyl palmitate in snack extrudates. K. Suknark, J. Lee, R.R. Eitenmiller and R.D. Phillips. *J. Food Sci.* 2001, **66** (6) 897-902.

N.º 630.—Effect of alpha-tocopherol, beta-carotene, and sodium tripolyphosphate on lipid oxidation of refrigerated, cooked ground turkey and ground pork. S. VaraUbol and J.A. Bowers. *J. Food Sci.* 2001, **66** (5) 662-667.

N.º 631.—Modeling of alpha-tocopherol loss and oxidation products formed during thermoxidation in triolein and tripalmitin mixtures. T. Verleyen, A. KamalEldin, C. Dobarganes, R. Verhe, K. Dewettinck and A. Huyghebaert. *Lipids*, 2001, **36** (7) 719-726.

N.º 632.—Antioxidant activities of major components of gamma-oryzanol from rice bran using a linoleic acid model. Z.M. Xu and J.S. Godber. *J. Amer. Oil Chem. Soc.* 2001, **78** (6) 645-649.

N.º 633.—11-selenadodecylglyceryl-1-ether in lipid autoxidation. N. Yanishlieva, V. Raneva, E. Marinova, H. Houte, V. Partali and H.R. Sliwka. *J. Amer. Oil Chem. Soc.* 2001, **78** (7) 691-696.

N.º 634.—beta-apo-8'-carotenoic acid and its esters in sunflower oil oxidation. N.V. Yanishlieva, E.M. Marinova, V.G. Raneva, V. Partali and H.R. Sliwka. *J. Amer. Oil Chem. Soc.* 2001, **78** (6) 641-644.

N.º 635.—Nitric oxide-scavenging and antioxidant effects of *Urtica crinita* root. G.C. Yen, H.H. Lai and H.Y. Chou. *Food Chem.* 2001, **74** (4) 471-478.

PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

N.º 636.—Texture map of cream cheese. S.L. Reidinger and J.E. Steffe. *J. Food Sci.* 2001, **66** (3) 453-456.

N.º 637.—Creaming stability of oil-in-water emulsions formed with sodium and calcium caseinates. M. Srinivasan, H. Singh and P.A. Munro. *J. Food Sci.* 2001, **66** (3) 441-446.

TECNOLOGÍA

N.º 638.—Screening vegetable oil alcohol esters as fuel lubricity enhancers. D.C. Drown, K. Harper and E. Frame. *J. Amer. Oil Chem. Soc.* 2001, **78** (6) 579-584.

N.º 639.—Trans-free bakery shortenings from mango kernel and mahua fats by fractionation and blending. S.Y. Reddy and T. Jeyarani. *J. Amer. Oil Chem. Soc.*, 2001, **78** (6) 635-640.

N.º 640.—Dehulling crambe seed for improved oil extraction and meal quality. M.A. Reuber, L.A. Johnson and L.R. Watkins. *J. Amer. Oil Chem. Soc.* 2001, **78** (6) 661-664.

TRANSFORMACIONES QUÍMICAS

N.º 641.—Inhibitory effect of 1,3-diglycerides during adsorption of beta-carotene onto attapulgite and sepiolite. K. Boki, N. Sakamoto and K. Minami. *J. Amer. Oil Chem. Soc.* 2001, **78** (7) 733-736.

N.º 642.—Synthesis of estolides from oleic and saturated fatty acids. S.C. Cermak, and T.A. Isbell. *J. Amer. Oil Chem. Soc.* 2001, **78** (6) 557-565.

N.º 643.—High hydrostatic pressure effects on color and milk-fat globule of ewe's milk. R. Gervilla, V. Ferragut and B. Guamis. *J. Food Sci.* 2001, **66** (6) 880-885.

N.º 644.—Response surface methodological approach for the synthesis of isobutyl isobutyrate. D.R. Hamsaveni, S.G. Prapulla and S. Divakar. *Process Biochem.* 2001, **36** (11) 1103-1109.

N.º 645.—The effect of processing temperature and addition of mono- and di-valent salts on the heme-nheme-iron ratio in meat. L. Kristensen and P.P. Purslow. *Food Chem.* 2001, **73** (4) 433-439.

N.º 646.—Kinetics of the formation of symmetrical wax esters from the corresponding alcohols with the use of hydrobromic acid and hydrogen peroxide. M.G. Kulkarni and S.B. Sawant. *J. Amer. Oil Chem. Soc.* 2001, **78** (7) 719-723.

N.º 647.—Long storage stability of biodiesel made from rapeseed and used frying oil. M. Mittelbach and S. Gangl. *J. Amer. Oil Chem. Soc.* 2001, **78** (6) 573-577.

N.º 648.—Influence of lipid interchange between canned sardines and covering olive oil on some oil genuineness features. M. Rossi, A. Colonello and C. Alamprese. *Ital. J. Food Sci.* 2001, **13** (2) 159-171.

N.º 649.—Moisture loss and lipid oxidation for precooked ground-beef patties packaged in edible starch-alginate-based composite films. Y. Wu, C.L. Weller, F. Hamouz, S. Cuppett and M. Schnepf. *J. Food Sci.* 2001, **66** (3) 486-493.

Libros

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

High-fiber ingredients.—By Amy L. Nelson.—Eagan Press, St. Paul, Minnesota, 2001.—VI+97 páginas.—ISBN 1-891127-23-3.

Se publica una guía práctica para la industria de la alimentación, referida a ingredientes con alto contenido en fibra. Siguiendo una pauta tradicional en esta serie de libros, comienza haciendo una relación histórica de la fibra alimentaria, la define según las tendencias más precisas y hace un estudio de su composición, así como de los distintos tipos de alimentos que la contienen, tales como cereales, extractos de plantas, frutos, etc.

Dedica un apartado específico al estudio de sus propiedades más relevantes: capacidad de adsorber agua y grasas, de enlazar minerales, así como moléculas orgánicas, y analiza la influencia de diferentes factores, entre los que destacan su origen, tipo y naturaleza del procesado que sufre el alimento que la contiene.

Seguidamente para estudiar la adición de fibra a diversos alimentos, tanto sólidos como líquidos que, o no la contienen, o son susceptibles de suplementación.

Finaliza con un capítulo destinado a resaltar aspectos nutricionales de la fibra y da cuenta de la nor-

mativa FDA sobre etiquetado nutricional, especificando cuáles componentes son de declaración obligatoria (entre estos se encuentra la fibra) y cuáles voluntarios.

En resumen, es un libro muy didáctico, de fácil comprensión, y por tanto, asequible tanto a científicos interesados en el tema, como a estudiantes de tecnología de alimentos.

A. Heredia

Guía para la elaboración de un plan de limpieza y desinfección. De aplicación en empresas del sector alimentario.—Por Critt Hyginov; traducido por S. Lacuma.—Editorial Acribia, Zaragoza, 2001.—54 páginas.—ISBN 84-200-0940-7.

Como su nombre indica esta obra es una guía que tiene como objetivo ayudar a los responsables de una industria alimentaria a elaborar un plan de limpieza y desinfección destinado a su industria en función de las exigencias que ellos mismos se impongan.

No es un libro en si, sino una carpeta de anillas que permite fotocopiar las fichas preestablecidas que están listas para cumplimentarse.

La obra consta de tres partes: La 1ª, *¿Qué hacer y cómo hacerlo?* presenta los elementos a tener en cuenta para elaborar un plan de limpieza y desinfección. Se exponen los elementos que forma la base de la reflexión y las preguntas que nos debemos hacer: *Suciedad, Nivel de riesgo, Etapas de la limpieza y desinfección, El agua y los productos, Métodos y utensilios de aplicación.*

La 2ª parte, *Mi plan de limpieza y desinfección* consiste en cómo se debe realizar *La redacción de los documentos*, con ejemplos de fichas.

La 3ª parte, *El control*, trata de los métodos y *El plan de control* de la limpieza y desinfección.

Se incluyen también algunas referencias bibliográficas y una lista de empresas relacionadas con la limpieza de instalaciones industriales, pero desgraciadamente sólo francesas.

P. García García

Detergency of specialty surfactants—Edited by Floyd E. Friedli.—Marcel Dekker, New York, 2001.—X+284 páginas.—ISBN 0-8247-0491-6.

Las composiciones de las formulaciones detergentes han cambiado mucho durante la última década. Tanto las formulaciones en polvo como las líquidas son más concentradas, consiguiéndose mejores resultados por gramos. El uso de enzimas requiere tensioactivos que sean compatibles con ellas, o que tengan un efecto sinérgico sobre el lavado. Las lavadoras usan menos agua y mas fría. Las temperaturas de lavado han descendido acusadamente. Estas condiciones exigen tensioactivos que sean poco espumantes y fácilmente dispersables. Por otra parte, el consumidor exige respeto al medio ambiente, seguridad y eficacia. Todo ello ha provocado la comercialización de diversos tensioactivos.

Este libro, resume los conocimientos actuales sobre algunos tensioactivos “no tradicionales”, unos de comercialización reciente, otros utilizados desde hace décadas en distintas aplicaciones industriales.

Los títulos, números de páginas y números de referencias bibliográficas de sus capítulos son los siguientes: “Alkyl Polyglycosides” (69 y 113); “Nitrogen-Containing Specialty Surfactants” [Ethoxylated Amines, Ethoxylated Amides, Amphoterics and Betaines, Amine Oxides] (45 y 26); “Sulfonated Methyl Esters” (27 y 57); “Detergency Properties of Alkyldiphenyl Oxide Disulfonates” (21 y 26); “Methyl Ester Ethoxylates” (27 y 24); “N-Acyl ED3A Chelating Surfactants: Properties and Applications in Detergency” [Las siglas “ED3A” corresponden a “Ethylene Diamine Triacetate”] (25 y 22); “Surfactants for the

Prewash Market” (18 y 25); “Dry Cleaning Surfactants” (16 y 39); “Concentrated and Efficient Fabric Softeners” (6 y 32).

La información contenida en este libro puede facilitar mucho a los expertos la elección de ingredientes óptimos para sus formulaciones.

C. Gómez Herrera

Molecular plant pathology. Vol. 4.—Edited by Matthew Dickinson and James Beynon.—Sheffield Academic Press, Sheffield (Inglaterra), 2000.—XIII+293 páginas.—ISBN 0-8493-0510-1.

La serie “Molecular Plant Pathology” se dedica a temas de importancia actual en dicho campo y tiene como idea principal la rapidez de su publicación para poder así superar las dificultades que representa la rapidez de avances que se presentan en las numerosas publicaciones al respecto. Va dirigida, pues, a posgraduados e investigadores en ciencias de las plantas.

En esta ocasión, se ha elegido un asunto de particular importancia, como es la patología de las plantas. El sustento de la creciente población de la tierra depende de la producción de ingentes cantidades de alimentos. Las cosechas pueden mermarse sensiblemente debido al ataque de numerosas enfermedades y se ha asistido a lo largo de la historia a la confrontación del hombre con todas ellas. Aún hoy sigue siendo un reto el mantener los niveles y la calidad de la producción teniendo que superar sucesivamente la progresiva y consistente adaptación de los patógenos a las medidas que se han ido tomando para efectuar el control de las enfermedades. En general, al uso de medidas puramente químicas, que, es justo reconocerlo, han tenido un papel de gran trascendencia en el incremento de los rendimientos de las cosechas, se va incorporando de manera paulatina, pero cada vez más amplia, las nuevas tecnologías basadas en la genética. Esta tendencia se ve, además, impulsada por la creciente sensibilización de los consumidores con respecto a la utilización de compuestos químicos en los tratamientos de los productos alimenticios. Por ello, es muy interesante el profundizar en los mecanismos naturales de tipo genético, que poseen las plantas para hacerlas más efectivas. El conseguirlo es, pues, un enorme reto al que se enfrenta la ciencia en estos momentos.

La realidad es que en las últimas décadas se ha avanzado considerablemente en el conocimiento de los mecanismos que gobiernan las relaciones patógeno (hongos, bacterias y virus) y hospedadores y en los mecanismos genéticos que gobiernan la resistencia inherente de cada planta. Se han identificado y aislado los genes responsables, se han

estudiado sus estructuras, etc. con lo cual se tienen las bases para ir dilucidando el papel bioquímico de los mismos y desarrollar estrategias que permitan utilizar dicha información para producir cosechas libres de plagas.

El libro que se comenta cubre los últimos desarrollos que se han publicado en las tres principales áreas de la patología molecular de plantas. En el primer capítulo se describe los mecanismos de la enfermedad, incluyendo el análisis de las señales que se intercambian los patógenos y las plantas, así como los genes que intervienen. Los cinco capítulos siguientes cubren las bases genéticas y moleculares de la resistencia de las plantas, las infecciones, los genes que son capaces de reconocerlas y los mecanismos de esta acción. Los últimos capítulos se orientan a diseñar y hacer algunas previsiones sobre la evolución en este campo, examinando el potencial de la biotecnología para producir plantas resistentes y las tecnologías emergentes que facilitarán nuestra capacidad para comprender los mecanismos de las interacciones planta-microbios.

De acuerdo con los editores, este volumen es de gran interés para profesionales e investigadores del campo de la patología de plantas y todas las interrelaciones que ello conlleva.

A. Garrido Fernández

Food Biotechnology. Edited by Stanislaw Bielecki et al.—Elsevier, Amsterdam, 2000.—XV+430 páginas.—ISBN 0-444-50519-9.

El volumen corresponde al nº 17 de la serie "Progress in Biotechnology" que publica Elsevier. Corresponde a los Proceedings de un Simposio Internacional organizado por diversas instituciones relacionadas con la Biotecnología en Zakopane (Polonia) en mayo de 1999 y que se ha publicado en el 2000.

Los objetivos que en el mismo se proponían eran: 1) evaluar el impacto de la biotecnología en la producción de alimentos y 2) suministrar una plataforma en la que convivieran e intercambiaran opiniones, información y experiencia científicos e ingenieros, tanto del mundo académico como de la industria, sobre todos los aspectos relacionados con la biotecnología de alimentos, incluyendo diferentes disciplinas tales como microbiología, bioquímica, biología molecular, ingeniería genética, agrobiología e ingeniería de alimentos.

En el mismo se presentaron 86 comunicaciones entre presentaciones orales y pósters, que se recogen casi en su totalidad en esta publicación. Las mismas están clasificadas de acuerdo con su temática en cuatro apartados: organismos genéticamente modificados (plantas y microorganismos); procesos

para la elaboración de alimentos y productos alimenticios; métodos de medida y control de calidad y, finalmente, aspectos legales y sociales de la biotecnología de alimentos.

Los editores destacan como una de las conclusiones más relevantes de este encuentro la constatación de que a pesar del enorme progreso realizado en los últimos años en la aplicación de la biotecnología a lo largo y ancho de toda la cadena alimentaria, a causa de la falta de funcionalidad de los productos desarrollados en relación a los consumidores, existen todavía dudas de la viabilidad económica y la aceptabilidad de estas técnicas y productos por parte del público. Debe, pues, continuarse con el esfuerzo de todos para abrir mejores perspectivas futuras en esta área.

Dado que el volumen representa una actualización de muy diversos aspectos de la denominada nueva biotecnología (aunque cada vez suena menos apropiada esta catalogación) se trata de un libro que es de gran utilidad para todos los profesionales (científicos, ingenieros, etc.) que se vean involucrados de una u otra forma en este campo tan cambiante, pero, al mismo tiempo, apasionante. Las bibliotecas especializadas no pueden, desde luego, dejar de incluir esta oferta entre sus fondos.

A. Garrido Fernández

Nutrición y dietética para tecnólogos de alimentos. Por Rafael Moreno Rojas.—Editorial Díaz de Santos, Madrid, 2000.—XXIV+287 páginas.—ISBN 84-7978-465-2.

A pesar de la clara alusión del título a los profesionales de ciencia y tecnología de los alimentos, este libro puede ser de utilidad a cualquier persona interesada por la Nutrición en vertientes muy variadas de la misma, ya que por la propia heterogeneidad de formación del colectivo al que va dirigido, es necesario un desarrollo amplio de aspectos bioquímicos, fisiológicos, y obviamente específicos como el efecto del procesado de los alimentos sobre su valor nutricional o la interacción entre componentes de los alimentos y su efecto sobre la biodisponibilidad de los diferentes nutrientes.

Quizás el hecho más novedoso de esta obra, es que se ha pretendido rehuir de la vertiente patológica de la nutrición, que suele ser un campo más específico del colectivo sanitario, aunque obviamente sea necesario informar de los efectos de una nutrición inadecuada sobre la salud del individuo. En cualquier caso el propio colectivo sanitario puede encontrar de interés este libro, ya que complementa sus conocimientos en patología nutricional que han sido aportados habitualmente por otras fuentes.

Se abordan profundamente los aspectos más destacados de cada nutriente, desarrollando sistemáticamente su utilidad fisiológica, características bioquímicas, metabolismo, fuentes alimentarias habituales, ingestas recomendadas y efectos de su desequilibrio sobre la salud. Por otra parte se estudian los alimentos, los efectos del procesado, las interacciones entre nutrientes, el empleo correcto de tablas de composición, y la evaluación nutricional. Todo ello ilustrado con dibujos con objeto de aumentar la capacidad de fijación de los lectores, incluyendo además esquemas y otro tipo de figuras para una mejor comprensión del texto.

Índice: Introducción a la nutrición: Antecedentes históricos. Fisiología de la nutrición humana. Agua. Glúcidos. Fibra dietética. Aminoácidos y Proteínas. Lípidos. Alcohol. Electrolitos. Minerales. Elementos traza. Vitaminas liposolubles. Vitaminas hidrosolubles. Energía. Interacción entre componentes de los alimentos. Alimentos. Procesado de los alimentos. Tablas de composición de alimentos. Necesidades nutritivas.

Libro recomendable, pues, para todos aquellos interesados en la Nutrición y las Bibliotecas especializadas en estos temas.

De la información suministrada por la Editorial

Liquid interfaces in chemical, biological, and pharmaceutical applications.—Edited by Alexander G. Volkov.—Marcel Dekker, New York, 2001.—XIII+853 páginas.—ISBN 0-8247-0457-6.

Los procesos que tienen lugar en las interfaces entre dos líquidos inmiscibles son de un extraordinario interés por la frecuencia con que los mismos se presentan en la Naturaleza. Este libro resulta ser una obra de consulta fundamental para estar al día en este tema.

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

Part I, «Chemistry at Liquid Interfaces». «Interfacial Potentials and Cells» (22 y 76); «Ion Solvation and Resolution» (27 y 72); «Electroelastic Instabilities in Double Layers and Membranes» (32 y 119); «The Generalized van der Waals (GvdW) Theory: A Density Functional Theory of Adsorption, Surface Tension, and Screening» (22 y 26); «Adsorption at Polarized Liquid-Liquid Interfaces» (17 y 73); «Nonlinear Optics at Liquid-Liquid Interfaces» (29 y 139); «The Lattice-Gas and Other Simple Models for Liquid-Liquid Interfaces» (25 y 42); «Dynamic Aspects of Heterogeneous Electron-Transfer Reactions at Liquid-Liquid Interfaces» (49 y 185); «Dynamic Behaviour of Molecules at Liquid-Liquid Interfaces Using the Time-Resolved Quasi-Elastic Laser

Scattering Method» (11 y 28); «Microstructure Effects on Transport in Reverse Microemulsion» (15 y 41); «Investigation of Oil-Water Interfaces by Spectroscopic Methods: Relation with Rheological Properties of Multiphase Systems» (25 y 65); «Scanning Electrochemical Microscopy as a Local Probe of Chemical Processes at Liquid Interfaces» (42 y 95); «Hydrodynamic Techniques for Investigating Reaction Kinetics at Liquid-Liquid Interfaces: Historical Overview and Recent Developments» (29 y 96); «Catalytic Effect of the Liquid-Liquid Interface in Solvent Extraction Kinetics» (18 y 29); «Voltammetry at Micro-ITIES (Interface between Two Immiscible Electrolyte Solutions)» (25 y 42); «Dynamics of Polar Solvent Motion at Liquid Interfaces» (15 y 68); «Capacitance and Surface Tension Measurements of Liquid-Liquid Interfaces» (23 y 85); «Liquid Membrane Ion-Selective Electrodes: Response Mechanisms Studied by Optical Second Harmonic Generation and Photoswitchable Ionophores as a Molecular Probe» (30 y 60).

Part II, «Liquid Interfaces in Biological Applications». «Water-in-Oil Microemulsions: Protein Encapsulation and Release» (17 y 157); «Biomimetic Charge Transfers Through Artificial Membranes» (28 y 66); «DNA-Modified Electrodes. Molecular Recognition of DNA and Biosensor Applications» (18 y 30); «Phospholipids at Liquid-Liquid Interfaces and Their Effects on Charge Transfer» (19 y 69); «Biocatalysis in Liquid-Liquid Biphasic Media: Coupled Mass Transfer and Chemical Reactions» (32 y 137); «Design of Biocompatible Ion Sensors» (23 y 50); «The Oscillation of Membrane Potential or Membrane Current» (20 y 39); «Selective Ion Transfer of Alkali and Alkaline Earth Metal Ions Facilitated by Naphto-15-Crown-5 Across Liquid-Liquid Interfaces and a Bilayer Lipid Membrane» (12 y 18); «Langmuir and Langmuir-Blodgett Films of Chlorophyll α and Photosystem II Complex» (8 y 31); «Interfacial Electrical Phenomena in Green Plants: Action Potentials» (33 y 82).

Part III, «Pharmaceutical Applications: Drugs at Liquid Interface». «Voltammetric Study of Drugs at Liquid-Liquid Interfaces» (15 y 37); «Electrical Potential Oscillation Across a Water-Oil-Water Liquid Membrane in the Presence of Drugs» (29 y 47); «Transfer Mechanisms and Lipophilicity of Ionizable Drugs» (45 y 362); «NMR Studies on Lipid Bilayer Interfaces Coupled with Anesthetics and Endocrine Disruptors» (31 y 83); «Lipids Bilayers in Cells: Implications in Drug and Gene Delivery» (38 y 253).

C. Gómez Herrera.

Maintenance excellence. Optimizing equipment life-cycle decisions.— Edited by John D. Campbell and Andrew K.S. Jardine.—Marcel Dekker Inc, New

York, 2001.—XX+ 495 páginas.—ISBN 0-8247-0497-5.

La excelencia en el mantenimiento de una industria es un balance de eficacia, riesgo y coste, para conseguir una solución óptima. Resulta difícil alcanzar esta excelencia, pues el azar influye bastante en el ambiente industrial. La gestión de mantenimiento ha incrementado mucho su sofisticación, llegando a ser lo que actualmente se conoce como "Physical Asset Management". Como las empresas buscan producir más, en menos tiempo y usando pocos recursos, esta "gestión" requiere considerar una serie de factores para optimizar las decisiones referentes al ciclo de vida.

El objeto de este libro es presentar la excelencia del mantenimiento, coordinando un rigor académico con una dirección práctica.

Los títulos, números de páginas y números de citas bibliográficas de sus capítulos son los siguientes: "Introduction" (9 y 5); "Maintenance Management Methodologies" (25 y 3); "Measurement in Maintenance Management" (58 y 13); "Data Acquisition" (29 y 4); "Materials Management Optimization" (22 y 3); "Assessing and Managing Risk" (35 y 7); "Reliability by Design: Reliability-Centered Maintenance" (37 y 7); "Reliability by Operator: Total Productive Maintenance" (17 y 4); "Reliability Management and Maintenance Optimization: Basic Statistics and Economics" (30 y 12); "Maintenance Optimization Models" (19 y 5); "Optimizing Maintenance and Replacement Decisions" (34 y 8); "Optimizing Condition-Based Maintenance" (44 y 12); "Achieving Maintenance Excellence" (12). Termina con 24 apéndices que, en 100 páginas, contienen explicaciones matemáticas para facilitar al lector una buena asimilación de los conceptos desarrollados.

En la situación actual y futura de las empresas productivas, libros como el presente facilitan ampliamente el camino hacia el éxito.

C. Gómez Herrera.

Environmental degradation of metals.—By U.K. Chatterjee, et al.—Marcel Dekker Inc, New York, 2001.—IX+498 páginas.—ISBN 0-8247-9920-8.

Todas las instalaciones y aparatos construidos con metales y aleaciones están situados en ambientes con una cierta agresividad hacia los mismos. Esto trae consigo un deterioro en sus propiedades físicas y mecánicas, que puede oscilar desde una simple pérdida de su aspecto estético exterior hasta una rotura catastrófica.

Este libro contiene los conocimientos básicos sobre los tipos más frecuentes de deterioros de com-

ponentes metálicos, durante su procesado, almacenamiento y utilización, provocados por componentes ambientales. También describe medidas para evitar estos deterioros.

Los títulos, números de páginas y números de citas bibliográficas de sus capítulos son los siguientes: "Introduction" (4); "Aqueous Corrosion: Fundamentals" (41 y 8); "Aqueous Corrosion: Forms" (84 y 55); "Aqueous Corrosion: Prevention" (47 y 10); "Tarnishing and Scaling Processes" (103 y 69); "Alloy Oxidation" (129 y 85); "Liquid Metal Attack" (23 y 13); "Hydrogen Damage" (30 y 23); "Radiation Damage" (19 y 31).

Este libro es un texto destinado a los alumnos de cursos superiores de ciencia de materiales y de las ingenierías metalúrgica, mecánica y química. Puede servir de consulta para los investigadores y expertos que operan con materiales metálicos.

El conocimiento de este libro interesa mucho a quienes, en la industria de elaboración del aceite de oliva, tienen responsabilidades en el mantenimiento de las instalaciones, pues los aceros inoxidable que suelen emplearse pueden no estar totalmente libres de problemas de corrosión. Las interacciones de ciertos componentes de las pastas de aceitunas molidas, con los metales aún no son perfectamente conocidas.

C. Gómez Herrera.

Introduction to fats and oils technology. Second Edition.—Edited by Richard D. O'Brien, et al.—AOCS Press, Champaign, Illinois, 2000.—VI+618 páginas.—ISBN 1-893997-13-8.

Como su título indica es una introducción a la tecnología de los aceites y grasas, fundamentalmente alimentarios. Como introducción a la tecnología, está bastante bien expuesta y tratada en los distintos capítulos, con abundante bibliografía y con una mecánica de desarrollo que va llevando al lector, a todos y cada uno de los pasos necesarios para un buen conocimiento de la misma. Comienza exponiendo lo que son las grasas principales y más características dentro de las utilizadas en alimentación, desde el punto de vista de su composición, propiedades químicas y propiedades físicas. Dicha exposición es clara y presenta datos y bibliografía adecuada. Continúa exponiendo la tecnología clásica de obtención y refinación de las grasas comestibles. Dentro de los capítulos que desarrollan esta parte incluye, con la metódica seguida en general por los libros publicados en USA, la hidrogenación y fraccionamiento de los aceites y grasas con vistas a obtener las grasas plásticas. Los planteamientos están bien expuestos, incluye un análisis sobre posible "Certificación" de la factoría y la determinación de los posibles puntos

críticos de la misma. Posteriormente expone preparación de los aceites y grasas comestibles desde el punto de vista de su presentación en los distintos mercados, preparación de los aceites líquidos para ser consumidos directamente o en el tratamiento de los distintos cocinados y la preparación de las grasas plásticas desde los mismos puntos de vista, incluyendo entre los temas tratados las necesidades de conservar y mantener el flavor característico de las mismas y las causas por las que puede perderse el mismo. Dedicar un capítulo concreto a los aceites y grasas especiales como la manteca de cacao y sus aplicaciones más usuales o los aceites con triaceilglicerol con ácidos grasos cadenas cortas (entre 6 y 10 átomos de carbono). Dedicar un capítulo al diseño y aplicación de tensioactivos surfactantes, entre las aplicaciones expone las correspondientes a los jabones y detergentes, las emulsiones alimentarias, las formulaciones agrícolas y las farmacéuticas, las cosméticas, etc. dando una breve reseña de cada una de ellas; presenta una exposición de las posibilidades del tema con abundante bibliografía. En el último capítulo presenta una breve reseña de los aceites que han sido modificados y que se utilizan actualmente como el cáñola, o el soja alto oléico.

Como resumen puede decirse que se trata de una buena introducción que abre muchas posibilidades al lector que no esté demasiado familiarizado con estos temas o que desee unos conocimientos generales, ya que la mayoría de los temas tratados los expone de una manera concisa pero bastante adecuada.

E. Graciani.

A passion for DNA. Genes, genomes, and society.—By James D. Watson.—Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbor, New York, 2000.—XX+250 páginas.—ISBN 0-87969-581-1.

En 1953, James Watson y Francis Crick, dos jóvenes científicos, propusieron una estructura molecular para el DNA que a su vez explicaba cómo los genes son copiados y se pasan de una generación a otra. Estos nuevos conocimientos han tenido una trascendencia enorme, propiciando una verdadera revolución científica que tiene su consecuencia más clara en el desarrollo de la Biología Molecular y que aún hoy en día abre nuevas y apasionantes perspectivas que por otra parte han rebasado los límites de lo puramente académico provocando numerosos y encendidos debates en distintos foros de la sociedad.

En este libro, el Prof. James Watson ejerce de comentarista de cómo ha ido evolucionando la ciencia del DNA y de las implicaciones que la misma ha tenido en la sociedad y de cómo puede cambiar nues-

tras vidas en un futuro no tan lejano. También comenta los retos y peligros a los que el hombre se enfrenta ante estos nuevos avances. El libro es una colección de 25 ensayos que han sido escritos en un periodo de unos treinta años, y que han sido agrupados en los siguientes apartados: Momentos autobiográficos; Controversias sobre el DNA recombinante; La Etica de la Ciencia; Guerra al Cáncer; Implicaciones sociales del proyecto Genoma Humano.

En resumen, un interesante libro que permite conocer un poco más el pensamiento de uno de los arquetipos del nacimiento de la Biología Molecular en el pasado siglo.

F.J. Hidalgo.

Nutrición y dietética para tecnólogos de alimentos.—Por Rafael Moreno Rojas.—Editorial Díaz de Santos, Madrid, 2000.—287 páginas.—ISBN 84-7978-465-2.

A pesar de la clara alusión del título a los profesionales de ciencia y tecnología de los alimentos, este libro puede ser de utilidad a cualquier persona interesada por la Nutrición en vertientes muy variadas de la misma, ya que por la propia heterogeneidad de formación del colectivo al que va dirigido, es necesario un desarrollo amplio de aspectos bioquímicos, fisiológicos, y obviamente específicos como el efecto del procesado de los alimentos sobre su valor nutricional o la interacción entre componentes de los alimentos y su efecto sobre la biodisponibilidad de los diferentes nutrientes.

Quizás el hecho más novedoso de esta obra, es que se ha pretendido rehuir de la vertiente patológica de la nutrición, que suele ser un campo más específico del colectivo sanitario, aunque obviamente sea necesario informar de los efectos de una nutrición inadecuada sobre la salud del individuo. En cualquier caso el propio colectivo sanitario puede encontrar de interés este libro, ya que complementa sus conocimientos en patología nutricional que han sido aportados habitualmente por otras fuentes.

Se abordan profundamente los aspectos más destacados de cada nutriente, desarrollando sistemáticamente su utilidad fisiológica, características bioquímicas, metabolismo, fuentes alimentarias habituales, ingestas recomendadas y efectos de su desequilibrio sobre la salud. Por otra parte se estudian los alimentos, los efectos del procesado, las interacciones entre nutrientes, el empleo correcto de tablas de composición, y la evaluación nutricional. Todo ello ilustrado con dibujos con objeto de aumentar la capacidad de fijación de los lectores, incluyendo además esquemas y otro tipo de figuras para una mejor comprensión del texto.

INDICE: Introducción a la nutrición: Antecedentes históricos. Fisiología de la nutrición humana. Agua. Glúcidos. Fibra dietética. Aminoácidos y Proteínas. Lípidos. Alcohol. Electrolitos. Minerales. Elementos traza. Vitaminas liposolubles. Vitaminas hidrosolubles. Energía. Interacción entre componentes de los alimentos. Alimentos. Procesado de los alimentos. Tablas de composición de alimentos. Necesidades nutritivas.

Libro recomendable, pues, para todos aquellos interesados en la Nutrición y las Bibliotecas especializadas en estos temas.

De la información suministrada por la Editorial

Biochemistry and molecular biology of plants.—By Bob B. Buchanan, et al.—American Society of Plant Physiologists, Rockville, MD, USA, 2000.—XXXIX+1367 páginas.—ISBN 0-943088-39-9.

Aparece ahora publicada por la "American Society of Plant Physiologists" esta magnífica obra que en realidad es la tercera edición de "Plant Biochemistry" y que puede ser considerada como un libro de texto moderno de bioquímica en el que se presenta la bioquímica de plantas en el contexto de su fisiología y de la biología molecular y celular. El libro no guarda la distribución tradicional de los temas y por el contrario ha sido organizado alrededor de los distintos elementos necesarios para la vida, como pueden ser la membrana, la energía y el metabolismo, y la reproducción. Cada capítulo está muy bien estructurado y ampliamente ilustrado con figuras, esquemas y dibujos de una muy alta calidad, lo que facilita en gran manera el estudio de los conceptos expuestos. Finalmente se concluye con un resumen y una serie de referencias de interés para los que quieran ampliar sus conocimientos en el tema concreto del capítulo.

El libro ha sido dividido en cinco partes. La primera, titulada Compartimentos, incluye un total de cinco capítulos sobre la estructura de la membrana y los orgánulos membranosos, la pared celular, el transporte a través de membrana, la salida de proteínas y el tráfico de vesículas y el citoesqueleto. En la segunda parte se estudia la reproducción celular y en ella se incluyen capítulos que tratan de los ácidos nucleicos, la organización y expresión del genoma, los aminoácidos, la síntesis, ensamblaje y degradación de proteínas, los lípidos, y la regulación de la división celular. La tercera parte, titulada Flujo de energía, engloba tres capítulos que están dedicados a la fotosíntesis, al metabolismo de los carbohidratos, y a la respiración y fotorespiración. La cuarta parte está dedicada al metabolismo y desarrollo y contiene capítulos dedicados al transporte a larga distan-

cia, al nitrógeno y al azufre, a la biosíntesis de hormonas, a la percepción y traducción de señales, al desarrollo reproductivo, y a la senescencia y muerte celular programada. Por último, la quinta sección se ha dedicado a distintos aspectos medioambientales relacionados con las plantas y cómo el hombre aprovecha muchas de estas capacidades únicas de las plantas. En él se estudia la respuesta a patógenos de plantas, las respuestas a estreses abióticos, la fisiología molecular de la adquisición de nutrientes minerales y su transporte y utilización, y a los productos naturales o metabolitos secundarios.

En resumen, se trata de un valioso volumen que da una visión actual de la bioquímica y fisiología de plantas. Constituye un muy buen libro de texto y no cabe duda que también puede ser usado como libro de referencia para todos aquellos que trabajen en bioquímica de plantas.

R. Zamora.

Los aditivos en los alimentos. Según la Unión Europea y la legislación española.—Por A. Madrid Vicente y J. Madrid Cenzano.—Editorial AMV Ediciones, Madrid, 2000.—351 páginas.—ISBN 84-89922-45-4 (AMV).

Los diferentes países (especialmente los más desarrollados) se encuentran ante dos exigencias de la sociedad que representan. Por una parte, deben salvaguardar la industria alimentaria, que ha sido básica para garantizar el abastecimiento de una población cada vez más concentrada en las grandes urbes. Las tecnologías utilizadas han sido muy diversas, pero han predominado principalmente la química (utilización de conservantes) y las físicas (tratamientos térmicos, frío, etc.). Además, ha empleado otros múltiples productos (también aditivos) para satisfacer las necesidades específicas de algunos consumidores (edulcorantes, etc.) o para mejorar la apariencia y por tanto, estimular el uso de los mismos.

Pero, por otro lado, han surgido problemas sanitarios derivados de la utilización indebida de la tecnología o los productos, lo que ha impulsado asimismo a los gobernantes a reglamentar, de alguna forma, las sustancias que se empleen con el fin de salvaguardar la salud de los usuarios. Ello, ha permitido, finalmente que el público en general, contemple con confianza los alimentos que se le ofrecen en el comercio. Este tipo de alimentos y sus elaboraciones, parece que ahora han dejado de estar en el punto de mira de los diferentes movimientos ciudadanos, que han fijado más su atención en otros riesgos surgidos más recientemente, como el uso de alimentos manipulados genéticamente, y cuyas consecuencias son todavía bastante desconocidas, por lo que son más propicias a muchas dudas y recelos.

El libro que se comenta es una actualización de la trasposición a la legislación española de las leyes actuales de la U.E. en relación a la utilización de aditivos alimentarios. Aunque los diferentes integrantes de la U.E., han debido hacer sus propios desarrollos, esta uniformización de las normas ha permitido que pueda ir hablándose ya de espacio comercial europeo.

Los aditivos contemplados en la obra son los conservantes, edulcorantes, colorantes, antioxidantes, soportes y disolventes, acidulantes, correctores de la acidez, antiaglomerantes, antiespumantes, agentes de carga, emulgentes sales de fundido, endurecedores, potenciadores del sabor, espumantes, gelificantes, agentes de recubrimientos, humectantes, almidones modificadores, gases de envasado, gases propelentes, gasificantes, secuestrantes, estabilizadores y espesantes. También se incluyen las normas de identidad y pureza de los aditivos alimentarios.

Dicho contenido está repartido en tres capítulos dedicados a aditivos alimentarios, edulcorantes y colorantes. Los otros tres están dedicados a sus respectivas normas de pureza.

El libro puede considerarse como un manual de consulta obligado para los técnicos y empresarios del sector alimentario así como para los investigadores y departamentos de I+D de empresas que pretendan desarrollar nuevos productos. La legislación les establecerá los límites del campo en que deberán moverse.

Las asociaciones de defensa de los consumidores y los movimientos ciudadanos, tendrán en este volumen una herramienta importante para abordar la defensa de los intereses de sus asociados y del público.

Es un libro, igualmente, imprescindible para bibliotecas especializadas en áreas específicas o de alimentos en general.

A. Garrido Fernández

Handbook of pollution prevention practices.—By Nicholas P. Cheremisinoff.—Marcel Dekker, New York, 2001.—XVI+429 páginas.—ISBN 0-8247-0542-4.

Esta obra aborda de una forma muy asequible una materia que día tras día está cobrando un interés más relevante en la sociedad actual, el mantenimiento de unas condiciones óptimas del medioambiente. En ella, el lector encontrará los términos "impacto ambiental, reducción de vertidos, producción limpia, reciclaje, aprovechamiento de subproductos,..." y otros ampliamente reconocidos, todos con el mismo objetivo: eliminar o reducir los problemas medioambientales asociados a los dife-

rentes procesos productivos, existiendo diferencias que pueden ser desde muy sutiles hasta muy profundas, como se verá en el desarrollo de la obra.

En cualquier caso, existen multitud de razones por las que son adoptadas medidas para la reducción del impacto, siendo la principal razón de tipo económico. En gran cantidad de procesos, disponer de elementos para la minimización de efectos sobre el entorno supone unos costes considerables y debido a ello se recurre a tales sistemas en casos extremos, lo que ha provocado el desarrollo de una legislación afín cada día más extensa y rigurosa con objeto de reducir los efectos de la actividad industrial en el medio ambiente. Con ello se pretende que, día a día, cada vez más empresas integren la gestión medioambiental como una parte más del proceso productivo. Muchas empresas están aprovechando esta coyuntura para mejorar su imagen, como parte de su estrategia comercial, cuando desgraciadamente el primer motivo que obligase a tales inversiones debería ser el interés común por preservar la salubridad del medioambiente.

Los cuatro primeros capítulos de la obra tienen un carácter introductorio, describiendo los tipos de contaminantes más peligrosos, relación entre economía y polución, y auditorías medioambientales.

Los capítulos quinto a octavo son de un carácter más técnico, haciendo referencia a los procesos generadores de polución divididos en cuatro grupos, industria química, petrolífera, metalúrgica y otros tipos de industrias, capítulo octavo. Este capítulo potencialmente permite más desarrollo, dado el gran número de procesos que aborda, que van desde la industria papelera, azucarera, cervecera hasta la industria de tratamiento de pieles pasando por la industria de aceites vegetales, que directamente es la que más nos afecta, pero que no aborda con la profundidad necesaria, puesto que en muy pocas líneas detalla toda la amplitud de los procesos de la industria de los aceites vegetales, los principales efluentes y subproductos generados, y propone unas medidas de control que precisan de un mayor conocimiento del sector del que proporciona el autor para su correcta comprensión, a menos que se tenga un conocimiento previo de esta industria lo cual no siempre ocurre.

El último capítulo, Epílogo, contiene las líneas generales para la aplicación de los principios y herramientas contenidas en el libro (siendo la calidad de los gráficos mejorable), todos ellos de gran utilidad para comenzar la definición de una política de prevención de impactos negativos en el medioambiente.

J.J. Quirós

Elucidación estructural mediante RMN: ejercicios y problemas. 3ª ed.—Por H. Duddeck, W. Dietrich y G. Tóth; traducido por Antonio Herrera Fernández.—Editorial Springer Verlag Ibérica, Barcelona, 2000.—VII+211 páginas.—ISBN 84-07-00505-3.

Uno de los objetivos de Springer Verlag Ibérica desde su puesta en marcha ha sido la traducción al español de libros de reconocido interés. Siguiendo esta tradición aparece ahora este libro que es la traducción de la tercera edición alemana del mismo, que fue publicada en 1998. En esta ocasión, además de corregir y actualizar las ediciones anteriores, se ha introducido un nuevo capítulo en el que se muestra la completa interpretación de dos ejemplos típicos. Está escrito con un estilo eminentemente práctico y contiene numerosos espectros y figuras que facilitan su lectura.

El libro comienza con una introducción (6 páginas, 70 referencias), en la que se discute brevemente las posibilidades de la técnica, así como diversos comentarios relacionados con el objetivo que el libro trata de cubrir, incluyéndose también una serie de referencias, monografías y libros de interés, así como una serie de revistas especializadas. En el segundo capítulo, titulado "Metodología" (37 páginas, 50 referencias), se explican los distintos tipos de espectros y cómo sacar información de los mismos. El tercer capítulo, titulado "Ejemplos" (27 páginas, 4 referencias), estudia la determinación estructural de dos compuestos. A continuación se exponen una serie de ejercicios (un total de 25 cuyas soluciones aparecen al final del libro) que sirven para repasar los conocimientos adquiridos. El libro concluye con una serie de recomendaciones para preparar una buena estrategia a la hora de abordar la determinación estructural de un determinado compuesto.

En resumen, se trata de un buen libro que está escrito en un estilo directo y práctico y que resultará de utilidad a todos aquellos que usen la RMN en sus estudios.

R. Zamora

Structure determination of organic compounds. Tables of spectral data. 3th ed.—By E. Pretsch et al.—Springer Verlag, Berlin, 2000.—XV+421 páginas, contiene CD-Rom.—ISBN 3-540-67815-8.

Aparece ahora la tercera edición de este valioso libro que sigue siendo muy utilizado en determinación de estructuras de compuestos orgánicos. Las técnicas instrumentales han alcanzado un gran desarrollo y como consecuencia de ello también ha crecido enormemente el volumen de datos que las

mismas proporcionan. Por esta razón esta tercera edición ha sido reescrita enteramente, incluyéndose mucho de estos nuevos datos, así como un CD que contiene un programa que permite estimar los desplazamientos químicos de RMN para moléculas de hasta 15 átomos (excluyendo el hidrógeno), y generar isómeros en base a la información estructural suministrada.

El libro se inicia con una breve introducción donde se explica la organización del mismo así como las abreviaciones y símbolos usados, y a continuación se proporcionan una serie de tablas resúmenes para las diferentes técnicas: RMN de protones y carbono, espectrometría de masas, infrarrojo y UV-Visible. El siguiente apartado del libro se dedica a proporcionar una serie de tablas en las que se resumen los datos de distintas técnicas agrupados por grupos funcionales. El resto del libro son las tablas propiamente dichas de las técnicas relacionadas anteriormente y que se han agrupado atendiendo a los distintos grupos funcionales, manteniendo la misma organización para cada técnica.

En resumen, un buen libro que resultará, como siempre, de gran ayuda a todos aquellos que estén relacionados con la apasionante tarea de la determinación estructural de compuestos orgánicos.

F.J. Hidalgo

Physical chemistry of polyelectrolytes.—Edited by Tsetska Radeva.—Marcel Dekker, New York, 2001.—XIII+882 páginas.—ISBN 0-8247-0463-0.

Los polielectrólitos son polímeros que llevan grupos iónicos disociados. Los estudios sobre sus propiedades características, controladas por fuertes interacciones electrostáticas de largo alcance, se han incrementado considerablemente durante los últimos años.

Esta situación viene justificada por las aplicaciones de los polímeros, naturales y sintéticos, en campos tan diversos como medicina, separación de minerales, industrias cosméticas, alimentarias y farmacéuticas; tratamientos de suelos y de aguas; y muy especialmente en la formación de capas multilaminares de composites que entran en la categoría de nuevos nanomateriales. Este libro recoge conocimientos actuales en relación con el campo interdisciplinario de la investigación sobre polielectrólitos.

Su primera parte, "Structure and Properties of Polyelectrolyte Solutions", en 9 capítulos con 579 citas bibliográficas, se ocupa de las propiedades estáticas y dinámicas de las disoluciones salinas y no salinas de los polielectrólitos. La parte segunda, "Polyelectrolytes at Interfaces", en 7 capítulos con 680 referencias, se dedica a la adsorción de los polielectrólitos en las interfaces, así como a la flocula-

ción y estabilización de partículas en disoluciones de polímeros adsorbentes. La parte tercera, "Polyelectrolytes Complexes and Gels", discute la formación de polielectrólitos complejos, así como las interacciones con proteínas y tensioactivos.

El libro puede calificarse como una obra de consulta fundamental para los investigadores que trabajan en bioquímica, biología molecular, química física de coloides y polímeros ionizables, y busquen información sobre los orígenes de "slow domains" y "loose clusters" en disoluciones semidiluidas de polielectrólitos de elevada carga eléctrica.

C. Gómez Herrera

Fluorinated surfactants and repellents. Second ed., revised and expanded.—By Erik Kissa.—Marcel Dekker, New York, 2001.—XI+615 páginas.—ISBN 0-8247-0472-X.

Los tensioactivos fluorados, según el autor de este libro, son verdaderamente los supertensioactivos, pues reducen la tensión superficial del agua mucho más que los tensioactivos con cadena lipófila de hidrocarburo. La cadena de perfluorocarbono es muy resistente a los ataques químicos, pudiendo usarse los tensioactivos fluorados en medios donde los tensioactivos convencionales no son estables.

Puesto que una cadena perfluoroalquílica es al mismo tiempo hidrófoba y olaófila, los tensioactivos fluorados pueden servir como repelentes para aceites y grasas. Esta segunda edición incluye cuatro capítulos sobre repelencia y protección contra suciedades y manchas.

Los títulos, números de páginas y números de citas bibliográficas de sus capítulos son los siguientes: "Structure of Fluorinated Surfactants" (28 y 232); "Synthesis" (51 y 275); "Physical and Chemical Properties" (23 y 33); "Liquid-Vapor and Liquid-Liquid Boundaries. Surface Tension" (72 y 141); "Solid-Liquid Interface" (23 y 73); "Fluorinated Surfactants in Solution" (79 y 240); "Structure of Micelles and Mesophases" (72 y 211); "Applications" (41 y 322); "Analysis of Fluorinated Surfactants" (61 y 414); "Toxicology and Environmental Aspects" (43 y 182); "Theory of Repellence" (22 y 67); "Fluorinated Repellents" (41 y 174); "Fluorinated Soil Retardants" (25 y 71); "Stain-Resistant Carpets" (24 y 91).

Conocer a fondo la situación actual de las propiedades y aplicaciones de los tensioactivos fluorados resulta indispensable para determinadas aplicaciones prácticas (sustitutos de sangre y transportadores biomédicos de oxígeno) y de gran interés teórico para el estudio de los sistemas micelares.

C. Gómez Herrera

Surfactants: fundamentals and applications in the petroleum industry.—By Laurier L. Schramm.—Cambridge University Press, Cambridge, 2000.—VIII+621 páginas.—ISBN 0-521-64067-9.

Las aplicaciones de los tensioactivos en la industria petrolera son muy diversas y de gran importancia práctica. Se utilizan en yacimientos, pozos y procesado en superficie, así como en controles de contaminación, salud y seguridad. Este libro es el primero dedicado a reunir los criterios de expertos de prestigio reconocido en dichas aplicaciones.

Los títulos, números de páginas y números de referencias bibliográficas de sus capítulos son los siguientes: "Surfactants and Their Solutions: Basic Principles" (48 y 184); "Characterization of Demulsifiers" (27 y 45); "Emulsions and Foams in the Petroleum Industry" (39 y 162); "Surfactant Adsorption in Porous Media" (38 y 74); "Surfactant Induced Wettability Alteration in Porous Media" (44 y 103); "Surfactant Flooding in Enhanced Oil Recovery" (47 y 98); "Scale-Up Evaluations and Simulations of Mobility Control Foams for Improved Oil Recovery" (42 y 35); "The Use of Surfactants in Lightweight Drilling Fluids" (33 y 29); "Surfactant Use in Acid Stimulation" (36 y 103); "Surfactants in Athabasca Oil Sands Slurry Conditioning, Flotation Recovery, and Tailings Processes" (66 y 157); "Surfactant Enhanced Aquifer Remediation" (28 y 45); "Use of Surfactants for Environmental Applications" (79 y 170); "Toxicity and Persistence of Surfactants Used in the Petroleum Industry" (25 y 70); "Glossary of Surfactant Terminology" (43 y 27).

Este libro ofrece gran interés para quienes busquen al día en los conceptos básicos de las propiedades y aplicaciones de tensioactivos en la industria petrolera, sin necesidad de amplios conocimientos de química coloidal y de superficies. Los estudiantes de cursos superiores tienen en el libro temas que no suelen encontrarse en los programas clásicos.

C. Gómez Herrera

Encyclopedic handbook of emulsion technology.—Edited by Johan Sjöblom.—Marcel Dekker, New York, 2001.—XIV+736 páginas.—ISBN 0-8247-0454-1.

La multiplicidad de las aplicaciones industriales de las emulsiones exige continuamente una mejora en los conocimientos fundamentales sobre las mismas. El Prof. Sjöblom ha logrado reunir textos actualizados de cuya redacción se han encargado expertos de gran categoría.

Los títulos, números de páginas y números de citas bibliográficas de sus capítulos son los siguientes: "Characterization of Water/Oil Interfaces"

(45 y 279); "A Few Exemples of the Importance of Phase Diagrams for the Properties and Behavior of Emulsions" (12 y 34); "Structure and Stability of Emulsions" (12 y 29); "Coupling of Coalescence and Flocculation in Dilute O/W Emulsions" (23 y 87); "Macroemulsions from the Perspectives of Microemulsions" (13 y 47); "Dielectric Spectroscopy on Emulsions and Related Colloidal Systems. A Review" (60 y 214); "Electroacoustic Characterization of Emulsions" (15 y 47); "Acoustic and Electroacoustic Spectroscopy for Characterizing Emulsions and Microemulsions" (21 y 62); "Food Emulsions" (26 y 175); "Ultrasonic Characterization of Food Emulsions" (10 y 48); "The Structure, Mechanics, and Rheology of Concentrated Emulsions and Fluid Foams" (36 y 135); "Emulsions – NMR Perspective" (25 y 127); "Surface Forces and Emulsion Stability" (22 y 84); "Microcalorimetry" (21 y 65); "Video-enhanced Microscopy Investigation of Emulsion Droplets and Size Distributions" (12 y 86); "Lignosulfonates and Kraft Lignins as O/W Emulsion Stabilizers Studied by Means of Electrical Conductivity" (15 y 53); "Double Emulsions for Controlled-release Applications – Progress and Trends" (31 y 105); "Environmental Emulsions" (34 y 84); "Towards Atomic-level Simulation of Water-in-Crude Oil Membranes" (12 y 53); "Heavy Hydrocarbon Emulsions: Making Use of the State of the Art in Formulation Engineering" (41 y 250); "Water-in-Oil Emulsions in Recovery of Hydrocarbons from Oil Sands (18 y 56); "Interfacial Rheology of Crude Oil Emulsions" (9 y 26); "Film Properties of Asphaltenes and Resins" (16 y 74); "Chemical Demulsification of Stable Crude Oil and Bitumen Emulsions in Petroleum Recovery – A Review" (54 y 297); "Demulsifiers in the Oil Industry" (25 y 60); "Dynamic Processes in Surfactant-stabilized Emulsions" (39 y 195); "Three-phase Wellstream Gravity Separation" (18 y 28); "Compact Electrostatic Coalescer Technology" (16 y 80); "Formation of Gas Hydrates in Stationary and Flowing W/O Emulsions" (11 y 17); "Asphaltene Emulsions" (24 y 93).

La impresionante puesta al día sobre tecnología de emulsiones que supone este libro hace del mismo un volumen de uso continuo para todos quienes estén relacionados con los diversos tipos de emulsiones.

C. Gómez Herrera

Practical injection molding.—By B.A. Olmsted and M.E. Davis.—Marcel Dekker, New York, 2001.—XII+218 páginas.—ISBN 0-8247-0529-7.

Conseguir un moldeado por inyección perfecto de un objeto de plástico acabado, además del conocimiento del funcionamiento de la máquina inyectora, depende de muy diversos factores. Entre estos se

encuentran: a) la información básica de la materia de partida, pequeñas bolas sólidas que funden y luego solidifican con muy diversas formas y tamaños; b) la incorporación de aditivos que influyen sobre las propiedades mecánicas y el aspecto visual del objeto; c) las misiones de los controles tanto de los elementos de la máquina inyectora (tornillos helicoidales, tubos, carcasas) como de la temperatura. El molde, que determinan la forma del objeto acabado, es un elemento crítico en la obtención de series sin defectos.

El objeto de este libro es ofrecer una guía práctica a quienes trabajan en moldeado por inyección; pero no una referencia de elevado nivel a expertos en tecnología avanzada sobre plásticos.

Los títulos y números de páginas de sus apartados son los siguientes: "Introducción" (7); "Plastics" (8); "Additives" (5); "Loaders and Dryers" (5); "Injection Unit" (19); "Clamp Unit" (10); "Mold" (21); "Control" (7); "Robotics and Granulators" (3); "Getting Strated" (11); "An Overview- The Cycle" (5); "The Ten Keys to Successful Molding" (30); "Thermoset Molding" (5); "Safety" (6); "Recognizing Molding Problems" (22); "Terminology" (21); "Other Molding Notes" (8). Termina con 17 páginas de apéndices y una relación de 17 referencias, casi todas de libros recientemente publicados.

Las personas que trabajan directamente en el moldeado de plásticos tienen en este libro una excelente guía para un desempeño eficaz de su misión. A los responsables de industrias envasadoras de aceites vegetales en botellas de plástico puede resultar de interés el conocer cómo se moldean los recipientes que utilizan.

C. Gómez Herrera

Guía de selección y entrenamiento de un panel de catadores.—Por Jacinthe Fortin y Catherine Desplancke; traducido por Pedro Roncalés Rabinal.—Editorial Acribia, Zaragoza, 2000.—XXIII+99 páginas.—ISBN 84-200-0930-X.

El Análisis Sensorial y su importancia como herramienta de diseño en la producción industrial de alimentos, ha ido aumentando a lo largo del tiempo de forma notable, reflejándose en el progresivo incremento en la información que ha ido apareciendo en la literatura especializada y, en consecuencia, en la amplitud temática de las asignaturas impartidas en todas las enseñanzas relacionadas con la Tecnología de Alimentos.

La presente obra estructurada en tres capítulos en los que se desglosan en el primero de ellos Operaciones preliminares para la formación de un Panel tales como Interés, Recursos humanos y Práctica de la cata. En el segundo describe el Reclutamiento y selección de una forma general y el tercero trata del

Entrenamiento. Dichos capítulos están escritos de forma sencilla y de fácil asimilación y comprensión tanto para principiantes en el tema como los de conocimiento medio.

Recoge una buena bibliografía, así como al final de la obra unos apéndices que son de utilidad.

En resumen se trata de un libro que puede servir de gran ayuda fundamentalmente a los interesados a comenzar a caminar en este interesante e importante campo de la tecnología de alimentos.

F. Gutiérrez Rosales

Vacuolar compartments.—Edited by David G. Robinson and John C. Rogers.—Sheffield Academic Press, Sheffield, England, 2000.—XIV+314.—ISBN 1-84127-112-8.

Ha habido en los últimos 5 años un gran avance en el conocimiento de las funciones desarrolladas por las vacuolas de células vegetales. La idea tradicional que se tenía sobre las vacuolas como orgánulos multifuncionales es incorrecta y hoy día se considera que la mayoría de las plantas contienen esencialmente dos tipos de vacuolas, aquellas dedicadas al almacenamiento de proteínas y las que poseen un alto contenido en enzimas hidrolíticas, ambas conviviendo en la misma célula. Todo ello es lo que se denomina un “sistema vacuolar”. Los retos para el futuro en este campo son conocer la función de cada uno de estos tipos de vacuolas, los mecanismos de formación, etc.

El libro está dividido en 12 capítulos, desarrollados por expertos en cada una de las áreas que se abordan y que finaliza cada uno de estos capítulos con una amplia bibliografía del tema.

El volumen comienza con una revisión del sistema vacuolar de las levaduras y el movimiento de proteínas en dicho sistema vacuolar. Sin embargo, la mayoría de los capítulos del libro están dedicados a las funciones individuales de las vacuolas vegetales y los mecanismos que dirigen dichas funciones. Asimismo, algunos capítulos ofrecen información sobre la identidad de los diferentes tipos de vacuolas y el transporte de proteínas a través de ellas. Dos de los capítulos suministran datos comparativos entre el sistema vacuolar en las plantas y en otros organismos.

El conocimiento en profundidad del sistema vacuolar y su funcionamiento abre grandes expectativas para el futuro desde un punto de vista práctico en cuanto a la producción de complejos metabolitos de gran importancia biotecnológica.

Esta obra es el volumen 5 de “Annual Plant Reviews” y la primera que ofrece esta novedosa perspectiva sobre las vacuolas en el sistema celular de las plantas. Por ello, está dirigida al mundo académi-

co e industrial dedicado a la investigación en biología celular de plantas, bioquímica, biología molecular y desarrollo biológico.

M. Brenes Balbuena

Tecnología del agua embotellada.—Por Dorothy A.G. Senior y Philip R. Ashurst; traducido por Antonio Vercet Tormo.—Editorial Acribia, Zaragoza, 2001.—XIV+303 páginas.—ISBN 84-200-0943-1.

Esta obra proporciona una buena información sobre todos los aspectos a tener en cuenta en la producción de agua embotellada. Por ello, es de interés para todos los que trabajan en este sector (ingenieros, tecnólogos, comerciales).

Consta de 12 capítulos. Tras una *Introducción* al tema, continua con una revisión sobre el *Desarrollo del mercado de las aguas embotelladas* y una descripción detallada de las *Categorías de las aguas embotelladas*.

Seguidamente se trata el tema de la *Hidrogeología de las aguas minerales naturales* y los *Tratamientos de las aguas* que pueden realizarse durante el procesado de la misma.

A continuación, se comentan aspectos tecnológicos como *los Métodos y materiales para el envasado del agua* y *los Equipamientos de llenado de las botellas*. Relacionado con esto, se estudian en dos capítulos *la Gestión de la calidad* y *las Auditorias por terceras partes de las instalaciones de embotellado*. Además, hay un apartado sobre *Dispensadores de agua refrigerada*, cuyo uso se va expandiendo.

Para terminar, se estudia un tema de gran importancia como *la Microbiología de las aguas naturales sin tratar* procedentes de manantiales subterráneos y *la Microbiología de las aguas tratadas embotelladas*.

La obra se completa con una lista de referencias bibliográficas.

P. García García

Chemical measurements in biological systems.—By Kent K. Stewart and Richard E. Ebel.—Wiley Interscience, New York, 2000.—XV+259 páginas.—ISBN 0-471-13903-3.

Este es un interesante libro que, a diferencia de otros dedicados al análisis instrumental en general, está principalmente enfocado hacia el propio proceso de medida más que a detalles de tipo instrumental o analíticos. Así proporciona información sobre cómo se hace una medida química principalmente en sistemas biológicos, ayudando a elegir los métodos más apropiados y comentando la utilidad y limi-

taciones de los mismos. También se presta especial atención a la influencia que la matriz puede ejercer sobre el análisis en cuestión, tema que tiene una gran trascendencia cuando se trabaja con sistemas complejos como son los biológicos. La información se presenta de una forma sencilla y práctica, y va dirigida siempre hacia la solución de los problemas que uno se puede encontrar en la realización de la medida y en la obtención de los resultados o en su interpretación.

El libro contiene once capítulos. "Introducción" (14 páginas); "Agua, pH y tampones" (24 páginas, 2 referencias). "Fotometría y espectrofotometría de absorción visible y ultravioleta" (25 páginas). "Reacciones de detección (reacciones colorimétricas)" (19 páginas, 2 referencias). "Enzimas y el uso de enzimas como reactivos" (20 páginas). "Medida de la actividad enzimática" (16 páginas). "La cromatografía como herramienta para la medida de analitos en mezclas complejas" (26 páginas). "Electroforesis y otras separaciones electrocinéticas" (22 páginas). "Inmunoensayos" (12 páginas, 1 referencia). "Control de la calidad del ensayo y validación de los datos" (9 páginas). "Selección de los métodos" (17 páginas). El volumen concluye con cuatro apéndices dedicados, respectivamente, a las unidades, a la estadística para análisis químico en sistemas biológicos, a las curvas patrones y los análisis químico en sistemas biológicos, a las curvas patrones y los análisis de regresión, y a tablas de dilución.

En resumen, se trata un valioso volumen que resultará muy útil a todo aquel que esté relacionado con las ciencias de la vida, en particular a estudiantes graduados o jóvenes científicos que se inician en el uso del análisis como herramienta fundamental de su trabajo.

R. Zamora

Analytical instrumentation. Performance characteristic and quality.—By Graham Currell.—John Wiley & Sons, Chichester, England, 2000.—XXV+307 páginas, ISBN 0-471-99900-8.

Aparece ahora un nuevo libro de la serie "Analytical Techniques in the Sciences" que la editorial Wiley está publicando con el objetivo de proporcionar textos que abarquen las principales técnicas analíticas así como sus aplicaciones en distintas áreas como las ciencias de la vida, de los materiales y físicas. En este caso, el libro se dedica a evaluar y cuantificar la eficacia de las técnicas instrumentales, un tema de una gran trascendencia para el analista que en muchos casos sin embargo pasa desapercibido o es difícil de evaluar. En este libro se presta especial atención a la descripción de las especificaciones de los equipos, así como a estudiar la incertidumbre de

las medidas obtenidas con ellos. En general se estudia todo aquello que participa o influye en lo que es la calidad de la medida. El volumen recoge las principales técnicas instrumentales y se incluyen un total de 200 preguntas con sus respuestas que sirven para repasar los conceptos expuestos.

El libro ha sido dividido en 18 capítulos. "Medidas analíticas" (14 páginas, 7 referencias). "Errores e incertidumbres" (9 páginas, 2 referencias). "Características de la eficacia de los instrumentos" (19 páginas, 1 referencia). "Sistemas de calidad en las medidas analíticas" (21 páginas, 13 referencias). "Espectrofotómetros UV-visible" (23 páginas). "Espectroscopia atómica" (13 páginas, 1 referencia). "Espectrofotómetros de infrarrojo de transformada de Fourier" (20 páginas). "Características de los sistemas de cromatografía de gases y de cromatografía líquida de alta presión" (15 páginas, 5 referencias). "Cromatografía líquida de alta presión" (18 páginas, 1 referencia). "Cromatografía gaseosa" (11 páginas). "Electroforesis capilar" (12 páginas, 3 referencias). "Sistemas de espectrometría de masas" (9 páginas, 3 referencias). "Señales no deseadas: ruido, desplazamiento e interferencias" (13 páginas). "Circunvolución" (14 páginas, 1 referencia). "Monocromadores" (12 páginas). "Fuentes de radiación" (8 páginas). "Detectores de radiación" (11 páginas). El libro concluye con un apartado en el que se recogen las respuestas a los problemas y cuestiones planteadas en los distintos capítulos.

En resumen, se trata de un libro muy interesante que nos puede ayudar a conocer mejor cómo trabajan y las limitaciones que tienen los equipos usados en las distintas técnicas instrumentales, lo que no cabe duda redundará en un uso más correcto de las mismas.

F.J. Hidalgo

Chemical analysis. Modern instrumentation methods and techniques.—By Francis Rouessac and Annick Rouessac.—John Wiley & Sons, Chichester, UK, 2000.—XXIV+445 páginas.—ISBN 0-471-98137-0.

Las técnicas instrumentales tienen hoy en día una importancia primordial en cualquier área del conocimiento. Así pues, no es de extrañar que a menudo se publiquen monografías que abordan estos temas utilizando enfoques más o menos distintos de los mismos. En este caso se trata de la traducción al inglés de la cuarta edición de un libro originariamente escrito en francés y cuya primera edición fue publicada en 1992. En él se recogen las principales técnicas que se usan en la actualidad y que incluyen tanto técnicas cromatográficas como espectrofotométricas, entre otras. En cada capítulo se hace una

profunda revisión de los conceptos en los que se basa la técnica estudiada, evitando desarrollos teóricos complejos y centrándose en aspectos prácticos que ayudan a entender en lo que se basa la técnica empleada. También se presta una especial atención a detalles de tipo instrumental, incluyéndose numerosos esquemas que explican cómo son las interioridades de los aparatos. En cada capítulo se detalla de una manera fácil y práctica cómo interpretar los datos obtenidos y el tipo de información que aporta, y, finalmente, cada capítulo concluye con una serie de problemas que sirven para repasar los conceptos expuestos.

El libro se ha dividido en tres apartados. El primero se dedica a las técnicas de separación e incluye ocho capítulos: Aspectos generales de la cromatografía (20 páginas); "Cromatografía de gases" (22 páginas); "Cromatografía líquida de alta presión" (20 páginas); "Cromatografía iónica" (20 páginas); "Cromatografía en capa fina" (10 páginas); "Cromatografía de fluido supercrítico" (6 páginas); "Cromatografía de exclusión molecular" (9 páginas); "Electroforesis capilar" (14 páginas). La parte segunda agrupa a las técnicas espectrofotométricas y contiene siete capítulos; "Espectroscopia infrarroja" (27 páginas); "Espectroscopia de absorción visible y ultravioleta" (32 páginas); "Fluorimetría" (15 páginas); "Espectrometría de fluorescencia de rayos X" (15 páginas); "Espectroscopia de absorción atómica y de emisión de llama" (20 páginas); "Espectroscopia de emisión atómica" (13 páginas). En la tercera parte se incluyen otras técnicas como son: "Espectrometría de masas" (39 páginas). "Métodos de marcaje" (18 páginas). "Métodos potenciométricos" (11 páginas). "Métodos coulombimétricos y voltaperimétricos" (17 páginas). "Algunos métodos de preparación de muestras" (8 páginas). "Parámetros estadísticos básicos" (15 páginas). El libro concluye con una sección que incluye las soluciones a los problemas planteados en cada capítulo.

En resumen, se trata de un buen libro de análisis instrumental que puede ser muy útil tanto para alumnos de cursos superiores de análisis químico como para todos aquellos investigadores o profesionales que quieran tener una visión general de alguna técnica concreta.

F.J. Hidalgo

Glosario de bioquímica y biología molecular.—Por David M. Glick; traducido por María Jesús Arrizubieta Balerdi y Ana Cristina Adam Traver.—Editorial Acirbia, Zaragoza, 2000.—VI+258 páginas.—ISBN 84-200-0929-6.

En un mundo como el actual en el que la bioquímica y la biología molecular cada vez tienen un peso

más importante que llega incluso al ciudadano medio, a menudo es necesario aclarar términos que no figuran en los diccionarios corrientes. Como ayuda importante en este campo, aparece ahora este glosario de la editorial Acirbia, que es una traducción de su versión inglesa de 1997 publicada por la Protland Press. En él, se presentan unos 3000 términos que incluyen todo tipo de acepciones, incluyéndose algunos términos familiares o de jerga de laboratorio, y términos antiguos que tienen nuevos significados. En muchos casos además de la explicación correspondiente a cada palabra se incluye una serie de referencias que pueden ayudar al lector a comprender mejor el significado del término en cuestión. En el glosario no se busca la nomenclatura de enzimas y otros metabolitos bioquímicos se recomiendan otros textos.

En resumen, se trata de un volumen que puede ser muy útil tanto para estudiantes de cursos superiores como para científicos que trabajen en campos relacionados.

R. Zamora

Alternative sweeteners. 3th ed. Rev. Exp.—Edited by Lyn O'Brien Nabors.—Marcel Dekker, New York, 2001.—XII+553 páginas.—ISBN 0-8247-0437-1.

La importancia de los edulcorantes alternativos a la sacarosa en los países industrializados sigue aumentando continuamente. El número de sustancias disponibles, las distintas combinaciones y sus campos de aplicación son cada vez más amplios.

La presente obra, 3ª edición, ofrece una valiosa puesta al día de los edulcorantes recogidos en anteriores ediciones, además de incluirse los nuevos, neotame, D-tagatosa, trehalosa, eritritol y la mezcla aspartame-sal acesulfame. En ella, por tanto, se recogen prácticamente la totalidad de los edulcorantes que existen y sobre los que se incluyen los recientes avances en cuanto a la síntesis, producción, características técnicas y económicas, papel en el organismo, consideraciones médico-sanitarias, aplicaciones, situación en cuanto a reglamentación, principalmente la de Estados Unidos de América, y otras muchas cuestiones.

El libro se divide en cuatro partes, cada una de ellas por autores diferentes y expertos en el correspondiente edulcorante. En la primera parte se incluyen 11 edulcorantes de bajas calorías o casi acalóricos: acesulfame K, alitame, aspartame, ciclamato, neohesperidina, tagotase, neotame, sacarina, steviosido, sucralosa y un último capítulo sobre otros edulcorantes menos conocidos con alta potencia. La segunda parte corresponde a edulcorantes menos conocidos con alta potencia. La segunda parte co-

rrresponde a edulcorantes de calorías reducidas, que incluye a 7 sustancias, que son: eritrodiol, hidrolizados de almidón hidrogenado y sirupos de maltiol, isomalt, maltitol, lactiol, sorbitol y manitol, y xilitol. En la tercera parte se incluyen otros edulcorantes calóricos alternativos como son, fructosa cristalina, sirupos de maíz de alta fructosa, isomaltulosa y trehalosa. La cuarta parte incluye otra serie de ingredientes múltiples, con un capítulo relativo a mezclas de edulcorantes, mezcla aspartame-acelsulfame, otro sobre polidextrosa y un último sobre ingredientes de bajo poder calórico que sustituya a grasas y aceites.

Esta obra es de utilidad y valor para todos aquellos técnicos y profesionales relacionados con la aplicación de aditivos en sus diversos aspectos, de elaboración, aprobación, análisis, legislación, etc. También, de forma más concreta, es de mucho interés para los técnicos de las industrias de alimentos y bebidas y en general para todo aquel que esté interesado en el estudio de edulcorantes tradicionales alternativos a la sacarosa y en aquellos de nueva generación.

J. Fernández-Bolaños Guzmán

Cromatografía y electroforesis en columna.—

Por Manuel V. Dabrio et al; prólogo de Miguel Gassiot Matas.—Springer- Verlag Ibérica, Barcelona, 2000.—XI+287 páginas.—ISBN 84-07-00503-7.

Se trata de un libro dirigido fundamentalmente a estudiantes que poseen ya conocimientos básicos de química analítica, orgánica y bioquímica, y que proceden de amplios campos que van desde la química hasta la ingeniería química.

La forma que aparece estructurado es la siguiente. Consta de 9 capítulos monográficos, en cada uno de los cuales aparece una introducción, un desarrollo muy claro y perfectamente numerado, complementándose cada uno de ellos con una recopilación de símbolos, explicativo de las distintas fórmulas que aparecen, y la bibliografía correspondiente. En los tres primeros capítulos, se hace una descripción detallada de lo que es la Cromatografía haciéndose énfasis en aquellas técnicas analíticas de separación que son las diferentes modalidades de cromatografía en columna y electroforesis capilar. Se titulan: Conceptos generales, Selectividad y mecanismos de separación y Eficacia y resolución. El capítulo 4, responde al desarrollo de los métodos de análisis adecuados que existen en la actualidad para la identificación de los compuestos separados y su determinación cuantitativa. En los siguientes capítulos 5, 6, 7, 8, se hace una descripción detallada y en profundidad de lo que es la cromatografía de gases, cromatografía líquida de alta eficacia, separación

con fluidos supercríticos y electroforesis capilar, recogiendo los últimos avances en cada uno de ellos. Finalmente, en el capítulo 9 se recoge lo que se denominan Métodos acoplados, en el cual se describen los métodos que se basan en utilizar una técnica cromatográfica o electroforética para conseguir la separación de la muestra, analizando los compuestos a la salida de la columna de forma continua mediante una técnica espectroscópica.

En resumen, el libro desde las bases teóricas y detalles experimentales y prácticos trata con bastante claridad el estado actual de las técnicas cromatográficas y su lectura es de una valiosa ayuda para estudiantes, científicos y profesionales cuyas actividades estén relacionadas con aquellas.

J. Fernández-Bolaños Guzman

Handbook of microwave technology for food applications.—Edited by Ashim K. Datta y Ramaswamy C. Anantheswaran.—Marcel Dekker Inc., New York, 2001.—XVI + 511 páginas.—ISBN 0-8247-0490-8.

La utilización del horno de microondas se ha ido expandiendo con relativa rapidez en las últimas décadas y ya puede considerarse como otro electrodoméstico más imprescindible en cualquier hogar. A pesar de ello, las posibilidades del uso de esta tecnología son aún bastante limitadas no sólo a escala familiar sino, principalmente, a industrial.

Es más, puede afirmarse que, incluso, se ha producido una larga fase de estancamiento. A ello ha contribuido, por una parte, resultados poco alentadores y, por otra, falta de información suficiente sobre esta nueva forma de calentamiento radicalmente diferente del resto.

Como consecuencia, una de las medidas que podría ser más útil para activar el uso de esta tecnología es el fomento de la información sobre la misma. El objetivo del libro que se comenta es el de aglutinar los conocimientos necesarios para utilizar las microondas de forma más rápida, selectiva y uniforme con la finalidad de conseguir alimentos más seguros, de alta calidad y más apropiados para su uso en el cada día más escaso de tiempo del consumidor de países desarrollados.

El volumen se estructura en seis grandes apartados dedicados a los fundamentos físicos de la absorción de las microondas y el calentamiento, los cambios químicos y biológicos debido al calentamiento, equipos disponibles e instrumentación, procesos a escala familiar e industrial, desarrollo de productos y procesos y, finalmente, seguridad.

Prácticamente todos estos apartados comprenden a su vez varios capítulos (excepto el apartado de seguridad que solo contiene uno). Los mismos

han sido escritos por 18 especialistas ampliamente conocidos por su dedicación y conocimientos en los campos respectivos.

Como puede apreciarse, se ha logrado en la concepción de este libro la coordinación y el establecimiento de las relaciones entre los diferentes campos que confluyen en esta tecnología (electromagnetismo, propiedades dieléctricas, transferencia de calor y humedad, mecánica de sólidos, dinámica de fluidos, química y microbiología de alimentos y envasado). Es, quizás, la primera vez que el lector puede abarcar en una sola lectura una visión tan exhaustiva de todos estos aspectos.

El libro, pues, es una obra de consulta obligada a todos los tecnólogos, científicos, desarrolladores de nuevos productos y procesos para los que la utilización de microondas representa la opción de elección. Es así mismo útil para todos aquellos consumidores interesados en ampliar sus conocimientos y el uso de esta ya clásica tecnología, que aún tiene un potencial de desarrollo importante para el futuro.

A. Garrido Fernández

Transport properties of foods.—By George D. Saravacos y Zacharias B. Maroulis.—Marcel Dekker, New York, 2001.—XI+415 páginas.—ISBN 0-8247-0613-7.

Las propiedades básicas de transportes (flujo, calor y masa) son una parte importante de la ingeniería de alimentos y son esenciales para el diseño, operación y control de los procesos a que se someten los alimentos y de los equipos correspondientes. También son útiles en el análisis cuantitativo, en la evaluación de la calidad de los alimentos y en la seguridad de los mismos durante el procesado, envasado, almacenamiento y distribución de los alimentos. Las propiedades ingenieriles están recibiendo un interés creciente en los últimos tiempos debido a la necesidad de procesos más eficientes y equipamiento para la obtención de una elevada calidad y obtención de frutos de conveniencia bajo estrictas limitaciones medio ambientales y económicas.

Los fundamentos de las propiedades de transportes se desarrollaron en ingeniería química para gases y líquidos, sistemas relativamente simples. Se basaron en la dinámica molecular y en la termodinámica. Sin embargo, la compleja estructura de los alimentos sólidos, semisólidos y fluidos impiden la utilización directa de la dinámica molecular para la predicción de las propiedades de transporte de los alimentos. Por consiguiente, medidas experimentales y correlaciones empíricas son esenciales para la estimación de estas importantes propiedades de los alimentos.

La necesidad de disponer de datos experimentales fiables sobre las propiedades físicas de los alimentos, especialmente las propiedades sobre transporte se detecta tanto a escala internacional como nacional y motivó la realización de diferentes programas de investigación, como los COST90, COST90bis, que se dedicaron a propiedades térmica y difusión de masas en los alimentos. Uno de los resultados de estos proyectos fue el poner en evidencias la relevancia de tales medidas y las condiciones de las muestras.

Esto explica la amplia variación de las propiedades relacionadas con el transporte, particularmente la difusividad de masas.

Todas las propiedades de transporte pueden estructurarse a tres niveles molecular, microestructural y macroestructural. Esta última es la que se correlaciona más fácilmente con las propiedades de transporte a través de las medidas de densidad, porosidad y arrugado.

El libro se estructura en 9 capítulos. Comienza con resumen del contenido (Cap. 1) para estudiar las propiedades de transporte en los sistemas más sensibles, (gases y líquidos) (Cap. 2), y pasar a describir las relaciones con los tres niveles de estructuras anteriormente mencionados (Cap. 3). El Capítulo 4 estudia las propiedades reológicas, la difusión de agua en el Cap. 5, y en el Cap. 6, se presenta una revisión de la literatura sobre difusividad. En el Cap. 7, se discute la difusión de solutos. La conductividad y difusividad térmica en el Cap. 8 y, finalmente, los coeficientes de transferencia de masas y calor en el Cap. 9.

Tomado del Prefacio
Grasas y Aceites

Mataderos industriales. Tecnología y funcionamiento.—Por J.F. Gracey; traducido por Jaime Esaín Escobar y Manuel Ramis Vergés.—Editorial Acibia, Zaragoza, 2001.—XVII+235 páginas.—ISBN 84-200-0946-6.

Este libro es una versión española de la obra "Meat Plant Operations" en la que el Dr. Gracey hace una detallada descripción de los animales de abasto, su anatomía y las operaciones de matadero (aturdimiento, sacrificio y faenado de la canal), apoyada con numerosas figuras y tablas. También se consideran con detalle los aspectos relativos a la preparación y esterilización de las herramientas, así como a la salud y la seguridad de los operarios. Resulta muy útil para el lector que los autores de esta versión hayan mantenido las denominaciones inglesas de los diferentes animales y de sus partes, junto con sus equivalencias en español, lo que se complementa con un glosario de términos en el apéndice. El as-

pecto legal, con las normativas británicas y europea actualizadas hasta 1996, sobre todo en relación con las encefalopatías espongiiformes transmisibles (EET), está ampliamente desarrollado en el texto. Sin embargo, hay que tener presente que con la posterior difusión de las EET a la Europa Continental, han surgido nuevas disposiciones comunitarias y nacionales, no recogidas en esta edición. Aunque del título de la versión española se pudiera esperar que se cubrieran aspectos tales como el aprovechamiento de subproductos o el tratamiento de residuos y efluentes, no es así, limitándose a las operaciones de matadero, como indica el título original. Por todo ello, esta obra está principalmente recomendada para los veterinarios de mataderos.

Handbook of vitamins. 3th Ed.—Edited by Robert B. Rucker et al.—Marcel Dekker, New York, 2001.—600 páginas.—ISBN 0-8247-0428-2.

Se presenta una revisión profunda y pormenorizada de las distintas sustancias, consideradas como vitaminas, esenciales para las más variadas funciones del cuerpo. La información que se recoge está avalada por multitud de referencias bibliográficas, lo cual representa una posibilidad de ampliación de aquellos puntos de interés específico. Cada capítulo está dedicado a una vitamina, sus funciones y distintas interrelaciones con otras vitaminas u otros componentes. Se incluyen numerosas tablas y esquemas ilustrativos que complementan los variados apartados en que se distribuye el contenido del libro.

En principio las vitaminas se denominaban con las letras del alfabeto (A, B, C, D...) y en función de la enfermedad que provocaba su carencia (anti-: ceguera, pelagra, escorbuto, raquitismo, etc.). Se descubrió que, en algunos casos, no se trataba de un sólo componente sino varios. Por ello, se fueron añadiendo subíndices a las letras. Ante la aparición de más compuestos, necesarios para el buen desarrollo de las actividades vitales, se fueron denominando con el nombre químico de la molécula (retinol, niacina, riboflavina) o en referencia a sus grupos funcionales (ácido ascórbico, ácido fólico, ácido pantoténico). En todo caso ocurre una convivencia entre nombres utilizándose, cada uno de ellos, de forma indistinta.

El manual consta de 600 páginas, desglosado en 17 capítulos, con una extensión variada en función de las actividades conocidas de cada vitamina. La información, de utilidad para una amplia gama de lec-

tores, trata multitud de aspectos como los que se citan a continuación, a título de ejemplo:

- Historia
- Química (aislamiento, estructura, nomenclatura, compuestos sintéticos análogos, propiedades físicas y químicas).
- Procedimientos analíticos (espectroscopía de fluorescencia, cromatografía de gases, cromatografía líquida de alta resolución).
- Ensayos biológicos.
- Nutrición (contenido vitamínico de alimentos, establecimiento de niveles, requerimientos y recomendaciones).
- Biodisponibilidad.
- Relaciones fisiológicas (ingesta, metabolismo, absorción, transporte, transformaciones, excreción, funciones, relación con el crecimiento, diferenciación celular, respuesta inmune).
- Farmacología (nutrición, desórdenes, cáncer).
- Toxicidad (mecanismo de acción tóxico, niveles saludables).
- Factores de influencia (genéticos, edad, sexo, embarazo).

Hay un capítulo final dedicado al fenómeno oxidación-antioxidantes, que últimamente está centrandó mucho la atención de investigadores y público en general. Constituye, en parte, un compendio y resumen de la importancia de los componentes nutritivos mencionados en los capítulos anteriores. Se comenta la oxidación y presencia de radicales libres, vitales para las células en distintas áreas como metabolismo energético, biosíntesis de moléculas, comunicación intercelular, desactivación de compuestos tóxicos, etc. Pero, por otro lado, las reacciones de oxidación son también potencialmente peligrosas, pudiendo provocar la formación de radicales libres no deseables y destrucción de moléculas y tejidos. De aquí la conveniencia de que este tipo de reacciones se produzcan de manera ordenada, siendo muy útil la presencia de compuestos antioxidantes, neutralizadores de los radicales libres inadecuados. La finalidad global de las distintas reacciones que tienen lugar en un ser vivo es el mantenimiento de un equilibrio saludable. En este sentido hay que entender la trascendencia de la presencia y aporte de nutrientes, tales como las vitaminas, para modular, de manera óptima, los procesos metabólicos del organismo.