

aspectos nutricionales y saludables de los productos de panificación



Mariane Lutz
Alberto Edel León
Editores



Aspectos nutricionales y saludables
de los productos de panificación

© Universidad de Valparaíso-Editorial 2009
Aspectos nutricionales y saludables de los productos de panificación
Mariane Lutz / Alberto Edel León. Editores

Nº de Incripción: 177831
I.S.B.N.: 978-956-214-094-2

Diseño y diagramación: Gonzalo Catalán
Diseño portada: Constanza Tejada
Supervisión de textos: Rubén Dalmazzo

Impreso en Chile / Printed in Chile

Aspectos nutricionales y saludables de los productos de panificación

Mariane Lutz / Alberto Edel León
Editores



Editorial

Indice

Prólogo	9
Autores	11
Introducción	14
I. Relación entre la alimentación y la salud del consumidor Mariane Lutz y Angela Zuleta	17
II. Indicadores de calidad nutricional Marcela Alviña	26
III. Alimentos funcionales en la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles Mariane Lutz	38
IV. Hidratos de carbono como ingredientes funcionales Angela Zuleta y Héctor Araya	51
V. Valor nutricional y saludable de materias primas para la elaboración de productos de panificación María Cristina Añon, María Cecilia Puppo, Ruth Pedroza-Islas, Bonastre Oliete y Dora Villagómez-Zavala	71

VI.	Efecto de los tratamientos tecnológicos sobre la calidad nutricional y saludable de panes y productos de panadería	120
	Patricia Ronayne, Carla Brites, Cristina Ferrero, Marcia Arocha y Alberto E. León	
VII.	Productos de panificación funcionales	146
	Héctor Araya y Marcela Alviña	
VIII.	Productos de panificación dirigidos a grupos especiales de la población	168
	Gabriela Pérez, Guillermo Docena y Renata Curciarello.	
IX.	Aspectos legales en relación con los alimentos funcionales: definiciones y normativa	183
	Mariane Lutz, Carola Greco y María Joao Trigo	
	Glosario de abreviaciones utilizadas en el texto	197

Prólogo

En un mundo globalizado y a la vez mosaico heterogéneo de culturas y civilizaciones, existen necesidades básicas comunes y compartidas que suponen un gran reto para la comunidad científica. Combatir la malnutrición y aumentar la protección contra las enfermedades de la civilización —obesidad, enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y cáncer—, derivadas fundamentalmente de los malos hábitos alimentarios, constituyen temas complejos, transnacionales y de alta prioridad que necesitan tratarse de forma integrada para ofrecer productos beneficiosos, viables y atractivos para los ciudadanos, evaluados nutricionalmente por científicos y avalados por las autoridades sanitarias y las organizaciones que promueven la salud. En un mundo de similitudes y contrastes, que cuenta con quinientos millones de personas que pasan hambre y treinta mil que mueren diariamente de desnutrición, frente a mil millones de ciudadanos que padecen sobrepeso u obesidad, los cereales y sus derivados, en especial los productos de panificación, básicos, dinámicos y adaptados a las necesidades de distintos colectivos poblacionales, desempeñan un papel primordial en la nutrición y en la salud de los países tanto desarrollados como en vías de desarrollo. Los problemas de salud ocasionados por la escasez o el exceso en la ingesta de alimentos, ambos extremos asociados a una “mala” alimentación, han propiciado una reconsideración del valor nutricional y saludable de los productos derivados de los cereales, en particular los productos de panificación, como matrices alimentarias con valor añadido, versátiles, equilibradas y adaptables, portadoras de macro y micronutrientes endógenos y exógenos de alto valor nutricional.

En este contexto amplio y con futuro para la investigación de científicos y tecnólogos de cereales, el libro *Aspectos nutricionales y saludables de los productos de panificación* aporta una visión plural, en nueve capítulos, de la asociación Nutrición-Salud-Productos de panificación desde la perspectiva de diecinueve especialistas iberoamericanos integrantes del proyecto CYTED PANXTODOS. Los cuatro primeros capítulos abordan los aspectos generales del binomio nutrición/alimentación-salud. La relación entre la alimentación y la salud del consumidor (capítulo 1) precede al estudio de los distintos indicadores de la calidad nutricional (capítulo 2). El papel de los alimentos funcionales en la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles (capítulo 3) y el interés creciente de los ingredientes funcionales mayoritarios de muchas matrices alimentarias —los hidratos de carbono (capítulo 4)— ocupan un lugar destacado en el libro. Los cuatro capítulos siguientes tratan en profundidad de los productos de panificación funcionales. El valor nutricional y saludable de las materias primas utilizadas para la elaboración de productos de panificación, los efectos de los tratamientos tecnológicos sobre la calidad nutricional y

saludable de panes y productos de panadería y los productos de panificación dirigidos a grupos especiales de la población merecen estudio por separado en sendos capítulos. Finalmente, los aspectos legales en relación con los alimentos funcionales que incluyen definiciones y normativa se tratan en el último capítulo del libro.

Sin duda, esta publicación en español despertará gran interés por el oportuno tema que aborda, y en especial para la comunidad científica de habla hispana a la que se brinda una obra especializada y de calidad en su idioma.

Agradezco muy sinceramente a los co-editores de este libro su iniciativa al invitarme a escribir el prólogo en mi idioma, que ha supuesto para mí un honor y un orgullo.

Doctora Concha COLLAR
Investigador Científico CSIC, España.

Autores

Editores

Mariane Lutz

(Temuco, Chile). Químico Farmacéutica, Magíster en Nutrición Humana. Profesora titular de Nutrición, Facultad de Farmacia, Universidad de Valparaíso. Directora Centro de Investigación y Desarrollo de Alimentos Funcionales (CIDAF), Universidad de Valparaíso. Subdirectora del Centro Regional de Estudios de Alimentos Saludables (CREAS), Región de Valparaíso, Chile. mariane.lutz@uv.cl

Alberto Edel León

(Villa María, Córdoba, Argentina). Bioquímico, Doctor en Ciencias Bioquímicas. Profesor de la Universidad Nacional de Córdoba e investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. Coordinador del proyecto CYTED Obtención de Productos de Panificación para Necesidades Específicas (PANXTODOS). aeleon@agro.uncor.edu

Autores

Marcela Alviña

(Santiago, Chile). Nutricionista, Magíster en Ciencias Biológicas con mención en Nutrición. Profesora titular, Facultad de Farmacia. Directora de la carrera de Nutrición y Dietética, Universidad de Valparaíso. Investigadora del CIDAF y CREAS, Región de Valparaíso, Chile. marcela.alvina@uv.cl

María Cristina Añón

(La Plata, Buenos Aires, Argentina). Licenciada en Ciencias Bioquímicas, Doctora en Ciencias Bioquímicas. Profesora titular y Coordinadora del Área Bioquímica y Control de Alimentos, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata. Investigadora Superior del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. mca@biol.unlp.edu.ar

Héctor Araya

(Iquique, Chile). Químico Farmacéutico. Profesor titular de Nutrición, Facultad de Medicina, Universidad de Chile y Facultad de Farmacia, Universidad de Valparaíso.

Investigador del CIDAF y CREAS, Región de Valparaíso, Chile.
hector.araya@uv.cl

Marcia Arocha

(Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil). Economista doméstica, Doctora en Ciencia y Tecnología Agroindustrial. Profesora de la Universidad Federal de Pelotas, Departamento de Ciencias de los Alimentos, Brasil. gularte@ufpel.edu.br

Renata Curciarello

(La Plata, Buenos Aires, Argentina). Bioquímica, Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.
curciarello@biol.unlp.edu.ar

Guillermo Docena

(La Plata, Buenos Aires, Argentina). Bioquímico, Doctor de la Facultad de Ciencias Exactas. Profesor Adjunto de Inmunología, Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata. Argentina.
guidoc@biol.unlp.edu.ar

Cristina Ferrero

(Buenos Aires, Argentina). Doctora en Ciencias Químicas. Profesora Adjunta, Área Bioquímica y Control de Alimentos, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata. Miembro de la Carrera de Investigador, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. cferrero@biol.unlp.edu.ar

Carola Beatriz Greco

(Buenos Aires, Argentina). Bioquímica. Docente e Investigadora de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Argentina. cgreco@ffyb.uba.ar

Carla Moita Brites

(Lisboa, Portugal). Ingeniera Agro-Industrial, Doctora en Tecnología de Alimentos. Investigadora Estación Agronómica Nacional, Instituto Nacional de Recursos Biológicos, Oeiras, Portugal. carlabrites@mail.telepac.pt

Bonastre Oliete

(Vigo, Pontevedra, España). Licenciada y Doctora en Ciencia y Tecnología de los Alimentos con Máster en Dietética y Nutrición Humana. Profesora de la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias de la Universidad de Valladolid, España.
bonastre@iaf.uva.es

Ruth Pedroza Islas

(México DF, México). Química Farmacéutica Bióloga, Doctora en Ciencias Químicas, Profesora del programa de Ingeniería de Alimentos de la Universidad Iberoamericana de México, México. ruth.pedroza@uia.mx

Gabriela Teresa Pérez

(Córdoba, Argentina). Bióloga, Doctora en Ciencias Biológicas. Profesora de la Universidad Nacional de Córdoba e Investigadora del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. gaperez@agro.uncor.edu

Maria João de Almeida Pessoa Trigo

(Lisboa, Portugal). Médica Veterinaria. Investigadora principal Estación Agronómica Nacional, Instituto Nacional de Recursos Biológicos, Oeiras, Portugal. mjtrigo@gmail.com

María Cecilia Puppo

(La Plata, Buenos Aires, Argentina). Licenciada en Ciencias Químicas, Doctora en Ciencias Químicas. Profesora de la Universidad Nacional de La Plata e Investigadora del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales UNLP, Argentina. mcpuppo@quimica.unlp.edu.ar

Patricia Ronayne de Ferrer

(Ramos Mejía, Buenos Aires, Argentina). Doctora en Bioquímica. Profesora asociada de Bromatología, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Argentina. pferrer@ffyb.uba.ar

Dora Luz Villagómez Zavala

(México DF, México). Química Farmacéutica Bióloga, cand. Doctorado en Tecnología Avanzada, Profesora del programa de Ingeniería de Alimentos de la Facultad de Estudios Superiores de Cuautitlán de la Universidad Nacional Autónoma de México, México. dora-luzvillagomezzavala@yahoo.com.mx

Ángela Zuleta

(Buenos Aires, Argentina), Bromatóloga, Magíster en Bromatología y Tecnología de la Industrialización de los Alimentos. Docente e investigadora de la Universidad de Buenos Aires, Argentina. azuleta@ffyb.uba.ar

Introducción

Mariane Lutz
Universidad de Valparaíso y CREAS, Chile
Alberto Edel León
Universidad Nacional de Córdoba
y CONICET, Argentina

Alimentos saludables y funcionales: la tendencia actual

Entre las políticas públicas que los países iberoamericanos están adoptando, o ya han hecho suyas, está la de priorizar la promoción de la salud, no sólo para prolongar la longitud de la vida, sino para mejorar su calidad. Una forma efectiva de contribuir a la prevención de las enfermedades prevalentes es la promoción de estilos de vida saludables, incluyendo una alimentación adecuada. A medida que aumenta la población de mayor edad, adquieren mayor relevancia las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), como son la hipertensión arterial, la artrosis, la artritis, las enfermedades coronarias, las bronquiales obstructivas, las cerebro-vasculares y el cáncer, entre otras.

Actualmente, se observa en los consumidores una creciente tendencia a elegir los alimentos que se asocian con su salud y bienestar. Esta situación se aprecia claramente en la oferta de productos cuya rotulación destaca que contienen cierto tipo de fibra dietética, que son integrales, que poseen ácidos grasos omega-3, antioxidantes u otros componentes que el consumidor común está aprendiendo a reconocer como un aporte saludable.

La nueva nutrición centra su interés en la relación entre la alimentación y la promoción de salud. En tal sentido, la nutrición actual se orienta a proveer de alimentos que, además de los nutrientes, contienen otros compuestos biológicamente activos que aportan un beneficio adicional. Así nació el concepto de Alimentos Funcionales (AF), cuya elaboración no sólo contempla la calidad nutricional, tecnológica y sensorial, sino que también contienen naturalmente o se han incluido en ellos componentes bioactivos. Estos compuestos, en su mayoría, se encuentran presentes en los alimentos vegetales (de allí su denominación de "fitoquímicos") y poseen estructuras químicas muy diversas, tales como carotenoides, isoflavonas, cumestanos, polifenoles diversos, fitoestanoles, ácido linoleico conjugado, epigallocatequina galato (EGCG), entre otros miles de compuestos que ejercen una actividad biológica beneficiosa. Existe gran cantidad de evidencia que avala que el consumo regular de estos compuestos bioactivos presenta una asociación positiva con respecto a la disminución del riesgo de desarrollar, entre otras, enfermedades cardiovasculares, cáncer, osteoporosis, hiperlipidemias, neurodegeneración.