

Octavio Paredes López • Fidel Guevara Lara
Luis Arturo Bello Pérez

LOS ALIMENTOS MÁGICOS DE LAS CULTURAS INDÍGENAS MESOAMERICANAS



SEP



la
ciencia/212
para todos

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	7
PRÓLOGO	9
I. INTRODUCCIÓN	11
I.1 Los alimentos y bebidas mesoamericanas	11
I.2 Los problemas de la nutrición actual	12
I.3 Las plantas que nutren y curan	13
I.4 La epidemia del siglo XXI: la obesidad	14
II. MAÍZ	15
II.1 Introducción	16
II.2 Origen	18
II.3 Razas	19
II.4 Consumo y producción	20
II.5 Estructura del grano	21
II.6 Composición química y características nutrimentales	22
II.6.1 Proteínas	22
II.6.2 Lípidos	24
II.6.3 Vitaminas	25
II.6.4 Minerales	26
II.6.5 Almidón	26
II.7 La nixtamalización y la producción de tortilla	27
II.7.1 Origen de la nixtamalización	27

II.7.2	El proceso de la nixtamalización: Calidad y usos	29
II.7.3	Otros usos del maíz y de la masa	32
II.7.4	Cambios durante la nixtamalización y la elaboración de la tortilla	35
II.7.5	Vida de anaquel de harinas nixtamalizadas y de la tortilla	43
II.7.6	Enriquecimiento de la tortilla	47
II.8	Consideraciones genéticas, ecológicas y toxicológicas	50
II.8.1	Maíz de alta calidad proteínica	50
II.8.2	Transformación genética del maíz	52
II.8.3	Aspectos ecológicos	53
II.8.4	Micotoxinas	55
II.9	Consideraciones finales	57
II.10	Bibliografía	58
III.	FRIJOL	59
III.1	Introducción	59
III.2	Origen del cultivo y materiales genéticos	60
III.3	Biodiversidad, erosión y conservación genética	65
III.4	Fenómeno de endurecimiento a la cocción	69
III.5	Aporte nutricional y nutracéutico	70
III.5.1	Proteínas	70
III.5.2	Lípidos	74
III.5.3	Carbohidratos: almidón, fibra dietaria y otros	74
III.5.4	Vitaminas y minerales	77
III.5.5	Propiedades nutracéuticas y factores antinutricionales	78
III.6	Bibliografía	81
IV.	MEZCLA DE MAÍZ Y FRIJOL	81
IV.1	Introducción	81
IV.2	Aspectos nutricionales complementarios	82
IV.3	Retos científicos y tecnológicos	86

IV.4 Bibliografía	88
V. AMARANTO	88
V.1 Antecedentes históricos	88
V.2 Características del germoplasma y distribución	90
V.3 Aspectos agronómicos del cultivo	91
V.4 Planta y semilla: composición y propiedades nutricionales y nutraceuticas	93
V.5 Productos diversos y estrategias de procesamiento	101
V.6 Bibliografía	104
VI. EL NOPAL Y SU FRUTO	104
VI.1 Aspectos agronómicos	104
VI.2 Nopal: composición y propiedades nutricionales y nutraceuticas	106
VI.3 Tuna: composición y propiedades nutricionales	110
VI.4 Retos científicos y tecnológicos	111
VI.5 Bibliografía	113
VII. OTRAS EXQUISITECES MESOAMERICANAS	113
VII.1 Chile	114
VII.2 Tomate	115
VII.3 Aguacate	117
VII.4 Calabaza	123
VII.5 Cacao	124
VII.6 Vainilla	127
VII.7 Chía	130
VII.8 Bibliografía	133
VIII. EL HUITLACOCHÉ: EXQUISITEZ CULINARIA MEXICANA CON ALTAS PROPIEDADES NUTRACÉUTICAS	134
VIII.1 Introducción	134
VIII.2 Ciclo de vida	136
VIII.2.1 Descripción	136
VIII.2.2 Factores que afectan el desarrollo del hongo	136
VIII.3 Propiedades alimentarias y nutraceuticas	139

VIII.4	Tecnologías para la producción masiva	143
VIII.4.1	Producción tradicional	143
VIII.4.2	Tecnologías mediante inoculación	145
VIII.4.3	Procesamiento	147
VIII.5	Consideraciones finales	147
VIII.6	Bibliografía	148
IX.	INSECTOS COMESTIBLES	148
IX.1	Introducción	149
IX.2	Tipos de insectos	151
IX.3	Composición y propiedades nutricionales	158
IX.4	Estrategias para ampliar su consumo	161
IX.5	Bibliografía	162
X.	PULQUE Y TEQUILA	162
X.1	Pulque	162
X.1.1	Materia prima	162
X.1.2	Proceso	166
X.1.3	Características de la bebida y aspectos ori- ginales	168
X.1.4	Futuro	169
X.2	Tequila	170
X.2.1	La bebida y su industria	170
X.2.2	El agave tequilero	172
X.2.3	Proceso de elaboración del tequila	174
X.2.4	Control de calidad	177
X.2.5	Tipos de tequilas	178
X.2.6	Producción tequilera	178
X.3	Bibliografía	179
XI.	LAS PLANTAS QUE NUTREN Y CURAN	179
XI.1	Introducción	179
XI.2	Las plantas y alimentos que Mesoamérica le ha dado al mundo	180
XI.3	Compuestos e ingredientes nutracéuticos	182
XI.4	Los alimentos de la sociedad actual y la obesidad	184

XI.5 El papel de la biotecnología: plantas genéticamente modificadas, bioseguridad, genómica nutricional y farmacogenómica	186
XI.6 Retos para el futuro	191
XI.7 Bibliografía	192
ÍNDICE DE FIGURAS	197
ÍNDICE DE CUADROS	199