

# ■ CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	9	Características .....	42
<b>CAPÍTULO 1</b>		Diversidad .....	42
<b>AGRICULTURA ORGÁNICA</b>		Agroclimatología .....	42
<b>Y SU CONTEXTO</b> .....	11	Suelos .....	42
Oferta mundial de alimentos orgánicos .....	12	Fertilización orgánica .....	42
Seguridad alimenticia .....	16	Cuidados durante el cultivo .....	43
Bases teóricas de la agricultura ecológica ...	18	Agua y riego .....	43
Objetivos de la agricultura ecológica .....	18	Siembra y transplante .....	43
Principios de la agricultura ecológica .....	19	<b>Familia crucíferas (<i>Cruciferae</i>)</b> .....	43
Proceso de certificación de un cultivo		Generalidades .....	43
como producción orgánica o ecológica .....	26	Características .....	43
Normatividad existente .....	29	Suelos .....	44
Aspectos de la certificación .....	30	Labores .....	44
Certificación fitosanitaria .....	31	<b>Familia solanáceas (<i>Solanaceae</i>)</b> .....	45
Requisitos para la certificación		Generalidades .....	45
de productos ecológicos .....	31	Características .....	46
Identificación de productos ecológicos .....	32	Suelos .....	46
El sello verde .....	32	Labores .....	47
<b>CAPÍTULO 2</b>		<b>Familia liliáceas (<i>Liliaceae</i>)</b> .....	47
<b>PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS</b> .....	33	Generalidades .....	47
Clasificación .....	34	Características .....	48
Clasificación taxonómica de las plantas .....	35	Suelos .....	48
Familia umbelíferas ( <i>Umbeliferae</i> ) .....	37	Labores .....	48
Generalidades .....	37	<b>Familia quenopodiáceas</b>	
Aplicaciones .....	38	<b>(<i>Chenopodiaceae</i>)</b> .....	49
Familia leguminoseae .....	38	Generalidades .....	49
Generalidades .....	38	Características .....	49
<b>Subfamilia papilionáceas (<i>Papilionaceae</i>)</b> ...	38	Suelos .....	49
<b>Arveja (<i>Pisum sativum</i>)</b> .....	38	Labores .....	50
Características .....	39	<b>Familia compuestas (<i>Compositae</i>)</b> .....	50
Agroclimatología .....	40	Generalidades .....	50
Fertilización .....	40	Suelos .....	50
Agua y riego .....	40	Labores .....	51
Siembra y transplante .....	41	<b>Familia cucurbitáceas (<i>Cucurbitaceae</i>)</b> .....	51
Cuidados durante el cultivo .....	41	Generalidades .....	51
Cosecha .....	42	Suelos .....	52
<b>Frijol (<i>Phaseolus vulgaris</i>)</b> .....	42	Labores .....	52
		<b>Clasificación según sus estructuras</b>	
		aprovechables y consumo .....	52

Hortalizas de raíz .....	53	Agua y riego .....	62
Zanahoria ( <i>Daucus carota</i> ) .....	53	Siembra y transplante .....	63
Características .....	53	Cuidados durante el crecimiento .....	63
Diversidad .....	53	Asociaciones de la lechuga .....	65
Agroclimatología .....	53	<b>Repollo (<i>Brassica oleracea</i> var.</b>	
Suelo .....	53	<b>capitata L.) .....</b>	<b>65</b>
Fertilización orgánica .....	53	Características .....	65
Agua y riego .....	54	Condiciones del suelo .....	65
Siembra y transplante .....	54	Fertilización orgánica .....	65
Cuidados durante el cultivo .....	54	Agua y riego .....	66
Cosecha .....	54	Siembra .....	66
Rabanito rojo ( <i>Rhapanus sativus</i> ) .....	54	Hortalizas de tallo o bulbo .....	66
Rabanito blanco ( <i>Rhapanus sativus</i>		<b>Ajo (<i>Allium sativum</i>) .....</b>	<b>66</b>
var. <i>longipinnatus</i> ) .....	54	Características .....	66
Características .....	55	Agroclimatología .....	66
Fertilización orgánica .....	55	Condiciones del suelo .....	67
Cuidados durante el crecimiento .....	55	Fertilización orgánica .....	67
Asociaciones .....	55	Agua y riego .....	67
Remolacha roja ( <i>Beta vulgaris</i> L.) .....	55	Siembra .....	67
Características .....	56	Alternativas de rotación .....	67
Condiciones del suelo .....	56	<b>Apio (<i>Apium graveolens</i> L. var. dulce,</b>	
Fertilización orgánica .....	56	<b><i>Apium graveolens</i> L. var. rapaceum) .....</b>	<b>68</b>
Siembra .....	57	Características .....	68
Cuidados durante el crecimiento .....	57	Condiciones del suelo .....	68
Situaciones por resolver .....	57	Agua y riego .....	68
Hortalizas de hoja .....	57	Asociaciones .....	69
Espinaca ( <i>Spinacea oleracea</i> L.) .....	57	<b>Cebolla cabezona (<i>Allium cepa</i> L.) .....</b>	<b>69</b>
Características .....	57	Características .....	69
Agroclimatología .....	58	Diversidad .....	69
Suelo .....	58	Condiciones del suelo .....	70
Fertilización orgánica .....	58	Fertilización orgánica .....	70
Agua y riego .....	58	Agua y riego .....	70
Siembra .....	58	Cuidados durante el crecimiento .....	70
<b>Cebolla puerro (<i>Allium porrum</i> L.) .....</b>	<b>59</b>	Hortalizas de flor .....	70
Características .....	59	<b>Brócoli (<i>Brassica oleracea</i> L., var.</b>	
Diversidad .....	59	<b>italica Plenck) .....</b>	<b>70</b>
Suelo .....	60	Características .....	70
Lechuga ( <i>Lactuca sativa</i> ) .....	60	Agroclimatología y suelo .....	71
Características .....	60	Fertilización orgánica .....	71
Diversidad .....	61	Cosecha .....	72
Agroclimatología .....	61	<b>Coles de Bruselas, repollita (<i>Brassica</i></b>	
Condiciones del suelo .....	61	<b><i>oleracea</i> L. var. <i>gemmafera zenker</i>) .....</b>	<b>72</b>
Fertilización orgánica .....	62	Características .....	72
Agroclimatología de la lechuga .....	62	Diversidad .....	72

Agroclimatología.....	72	Condiciones del suelo .....	81
Condiciones del suelo .....	73	Fertilización orgánica .....	81
Fertilización orgánica .....	73	Cuidados durante el crecimiento .....	81
Agua y riego .....	73	<b>Pimentón (<i>Capsicum annuum</i></b>	
Siembra y transplante .....	73	<b><i>L. variedades dulces</i>) .....</b>	<b>81</b>
Cuidados durante el crecimiento .....	73	Características .....	82
Cosecha .....	73	Condiciones del Suelo .....	82
<b>Coliflor (<i>Brássica oleracea var. Botrytis</i>) .....</b>	<b>73</b>	<b>Tomate (<i>Lycopersicum esculentum</i>) .....</b>	<b>82</b>
Características .....	74	Diversidad .....	82
Diversidad .....	74	Agroclimatología .....	82
Condiciones del suelo .....	74	Condiciones del suelo .....	83
Fertilización orgánica .....	74	Fertilización orgánica .....	83
Agua y riego .....	74	Agua y riego .....	83
Siembra y transplante .....	74	Siembra y transplante .....	83
Cuidados durante el crecimiento .....	75	Cuidados durante el crecimiento .....	84
<b>Alcachofa (<i>Cynara scolymus L.</i>) .....</b>	<b>75</b>	Asociaciones .....	84
Agroclimatología .....	75		
Suelo.....	75	<b>CAPÍTULO 3</b>	
Siembra.....	75	<b>ORGANIZACIÓN DE LA HUERTA .....</b>	<b>85</b>
Fertilización orgánica .....	76	Lugar.....	86
Agua y riego .....	76	Planeación .....	86
Cuidados durante el crecimiento .....	76	La parcela hortícola .....	86
<b>Hortalizas de fruto .....</b>	<b>76</b>	Áreas .....	87
<b>Pepino cohombro (<i>Cucumis sativus L.</i>) .....</b>	<b>76</b>	Distribución de las especies .....	88
Características.....	76	Eras o camas profundas y su distribución ....	89
Diversidad.....	76	Rotaciones con respecto al clima	
Agroclimatología.....	77	y época del año .....	89
Condiciones del suelo .....	77	Túnel o miniinvernadero	
Fertilización orgánica .....	77	para hortalizas orgánicas .....	89
Agua y riego .....	77		
Siembra .....	77	<b>CAPÍTULO 4</b>	
Transplante .....	77	<b>SIEMBRA HORTÍCOLA ORGÁNICA .....</b>	<b>93</b>
Cuidados durante el crecimiento .....	77	Preparación del suelo .....	94
Cosecha .....	78	Características .....	94
Asociaciones .....	79	Fertilización orgánica .....	94
<b>Berenjena (<i>Solanum melongena</i></b>		Conservación de suelos .....	95
<b><i>L. var sculentum</i>) .....</b>	<b>79</b>	Papel de la cal dolomítica	
Características.....	79	en la horticultura orgánica .....	97
Condiciones del suelo .....	79	Fertilización orgánica .....	98
Fertilización orgánica .....	80	Abonados habituales .....	98
Cuidados durante el crecimiento .....	80	Compostaje .....	100
<b>Calabacín (<i>Cucúrbita pepo L.</i>) .....</b>	<b>80</b>	Elaboración de compost	
Características .....	80	con pulpa de café y estiércol .....	101
Diversidad .....	81		

Preparación de agropilus de estiércol de caballo o extracto de equinaza .....	103	Aguas subterráneas .....	128
Elaboración de bioabono natural .....	103	Pantanos, lagos, ríos .....	129
Elaboración de bocashi .....	103	El agua en el suelo .....	129
Otra formulación bocashi .....	104	Constantes de humedad .....	130
Formulación adicional para elaborar bocashi .....	104	Capacidad de campo .....	130
Preparación de abonos orgánicos compostados tipo bocashi .....	105	Calidad del agua .....	130
Aplicación y dosis de bocashi .....	105	Irrigación .....	131
Sinergia entre caldos microbianos y bocashi .....	105	Consideraciones generales para aplicar agua de riego .....	131
Recomendaciones especiales .....	106	Conceptos básicos para establecer un sistema de riego .....	133
Elaboración del caldo supercuatro .....	106	Retención de humedad .....	133
Dosis de aplicación del caldo supercuatro .....	106	Infiltración .....	133
Descripción del método del bancal profundo .....	107	Topografía .....	133
Lombricultura .....	108	Clima .....	134
Fertilización con lombricompost .....	109	Temperatura .....	134
Estiércoles .....	112	Precipitación .....	134
Características sobresalientes del estiércol .....	112	Vientos .....	134
Preparaciones con estiércoles a nivel general .....	112	Evaporación .....	134
Usos .....	112	Cultivos .....	134
Dosis .....	112	Sistemas de riego .....	134
Abonos verdes .....	113	Riego por surcos .....	135
Implementos y arados en horticultura orgánica (Resumen) .....	116	Riego por aspersion .....	135
Manejo de semillas .....	117	Ventajas del riego por aspersion .....	135
Semillas híbridas de hortalizas .....	119	Desventajas .....	136
Zanahoria sembrada en forma convencional .....	119	Componentes de un sistema de riego por aspersion .....	136
Preparación del terreno .....	119	Riego por goteo .....	136
Obtención de las semillas .....	120	Ventajas .....	136
Especificaciones de las camas .....	121	Desventajas .....	136
Primer transplante .....	122	Por terrazas .....	136
Plántulas en horticultura orgánica .....	123	¿Qué hacer ante una helada? .....	137
<b>CAPÍTULO 5</b>		<b>CAPÍTULO 6</b>	
<b>RIEGO</b> .....	127	<b>MANEJO FITOSANITARIO</b> .....	139
Diversas fuentes de agua en la agricultura .....	128	Muestras para conocer el nivel de infestación .....	140
		Manejo integrado de plagas y enfermedades .....	140
		Control químico .....	141
		Control cultural .....	141
		Rotaciones .....	141
		Diversidad vegetal .....	142
		Otras prácticas culturales .....	142

Programa adecuado de fertilización .....	142	Mildeo veloso .....	153
Control varietal biotecnológico .....	143	Gota, tizón tardío ( <i>Phytophthora infestans</i> )..	154
Control biológico .....	143	Alternaria ( <i>Alternaria brassicae</i> ) .....	154
<b>Plagas y enfermedades más comunes</b>		Putridiones .....	154
<b>en las hortalizas .....</b>	<b>143</b>	Mildeo ( <i>Peronospora schatlii</i> ) .....	154
Plagas de las hortalizas .....	143	Control cultural de problemas	
Chizas .....	143	fitosanitarios .....	155
Áfidos .....	143	Prácticas culturales .....	156
Ácaros – arañitas rojas .....	144	Necesidad de asociaciones favorables ....	156
Trips .....	144	Rotaciones, otra forma de prevenir .....	156
Pulgones ( <i>Aphis sp.</i> ) .....	144	Diferentes opciones	
Babosas .....	144	para combatir plagas .....	158
Mosca blanca .....	145	Control orgánico de insectos	
Trips, salta hojas y chinches .....	145	plaga de algunos cultivos .....	158
Pulguilla ( <i>Epitrix sp.</i> ) .....	145		
Minador ( <i>Lyriomyza trifoli</i> ) .....	145	<b>CAPÍTULO 7</b>	
Grillos y langostas ( <i>orden Orthoptera</i> ) ....	145	<b>COSECHA Y POSCOSECHA .....</b>	<b>159</b>
Ácaros .....	146	Cosecha .....	160
Barrenadores .....	146	Otras características de la cosecha .....	162
<b>Otras preparaciones de bioplaguicidas</b>		Poscosecha .....	162
<b>y biofungicidas a base de plantas .....</b>	<b>151</b>	Limpieza y selección .....	162
Ají ( <i>Capsicum frutescens</i> ) .....	151	Deterioro .....	162
Artemisa ( <i>Artemisa vulgar</i> ,		Cambios en el producto después	
<i>Ambrosia cumanensis</i> ) .....	151	de cosechado .....	162
Ajo ( <i>Allium sativum</i> ) .....	151	Control de la temperatura .....	163
Caléndula ( <i>Caléndula officinalis</i> ) .....	152	Preenfriado .....	163
Manzanilla matricaria		Control de la humedad relativa .....	164
( <i>Matricaria chomomilla</i> ) .....	152	Control de la composición	
Ortiga ( <i>Urtica urens</i> ) .....	152	de la atmósfera .....	164
Rábano picante ( <i>Raphanus raphanistrum</i> ) ..	152	Control de la atmósfera del almacén ....	164
Cola de caballo ( <i>Equisetum bogotense</i> ) ...	152	Control de microorganismos .....	164
Manzanilla dulce ( <i>Anthemis nobilis</i> ) .....	152	Reducción de daños físicos .....	164
Anón ( <i>Anona sp.</i> ) .....	152	Empaque .....	165
Mamey ( <i>Mannea americana</i> ) .....	152	Cosechas de consumo inmediato	
Papaya ( <i>Carica papaya</i> ) .....	152	y de conservar .....	166
Tabaco ( <i>Nicotina tabacum</i> ) .....	153	Aspectos para considerar .....	166
Ruda ( <i>Ruta graveolens</i> ) .....	153		
Manejo de malezas e insectos plaga .....	153	Glosario .....	167
<b>Enfermedades de las hortalizas .....</b>	<b>153</b>	Bibliografía .....	172
Concepto .....	153		
Clasificación .....	153	Índice.....	173
<b>Enfermedades comunes</b>			
<b>causadas por hongos .....</b>	<b>153</b>		