

ÍNDICE

Presentación	15
1. Introducción	17
2. Antecedentes	19
2.1 Desarrollo histórico de la producción de cosechas en el área de estudio	19
2.2 Generalidades sobre la agricultura de riego en las zonas áridas y semiáridas	24
2.2.1 Aspectos mundiales	24
2.2.2 Aspectos nacionales	29
2.2.3 Aspectos regionales	30
2.3 Importancia de la investigación en sistemas agrícolas tradicionales	33
2.4 Peculiaridades metodológicas para el estudio de la agricultura tradicional	34
3. Materiales y métodos	36
3.1 Localización, verificación y selección de las localidades de estudio	36
3.1.1 Revisión de cartas topográficas y de uso de suelo DETENAL	36
3.1.2 Recorridos exploratorios	36
3.1.3 Zonificación de las localidades de estudio	36
3.1.4 Zonificación de las localidades de estudio	38

3.2	Recopilación y ordenamiento de la información	38
3.2.1	Método general	38
3.2.2	Elaboración de la guía para la obtención de la información	39
3.2.3	Selección de informantes	39
3.2.4	La entrevista con los informantes	40
3.2.5	Formulación del programa de entrevistas	40
3.2.6	Ordenamiento de la información	41
3.3	Recolección de plasma germinal y de ejemplares para herbario y hortorio	41
4.	Resultados y discusión	42
4.1	Planicie de inundación del río La Presa-Justino-Bocas	42
4.1.1	Cultivos registrados y alternativas típicas	46
4.1.2	Preparación del terreno	50
4.1.2.1	Labores iniciales	50
4.1.2.2	Camas de siembra	52
4.1.3	Establecimiento del plantío	53
4.1.3.1	Siembra directa	53
4.1.3.2	Trasplante	57
4.1.4	Labores de cultivo	59
4.1.4.1	Deshierbas	59
4.1.4.2	Aporques	60
4.1.4.3	Otras labores	60
4.1.5	Fertilización, mejoramiento y conservación de suelos	63
4.1.5.1	Fertilizantes químicos	63
4.1.5.2	Estiércoles	66
4.1.5.3	Otros abonos orgánicos	68

4.1.5.4 Enlamado	69
4.1.5.5 Ensalitramiento	69
4.1.5.6 Erosión	70
4.1.6 Protección de los cultivos	71
4.1.6.1 Plagas	71
4.1.6.2 Enfermedades	72
4.1.6.3 Accidentes meteorológicos	74
4.1.7 Riego	75
4.1.7.1 Fuentes de abastecimiento	75
4.1.7.2 Manejo del agua	77
4.1.8 Cosecha	85
4.1.8.1 Selección y empaque	85
4.1.8.2 Almacenamiento	90
4.1.9 Otros aprovechamientos	90
4.1.9.1 Arvenses	91
4.1.9.2 Residuos y desechos de cosechas	91
4.1.9.3 Carrizo	91
4.1.10 Toma de decisiones en el proceso de producción	91
4.1.10.1 Elección de cultivos	92
4.1.10.2 Fechas de siembra	93
4.1.10.3 Prácticas de cultivo	94
4.1.11 Obtención, prueba y transmisión de conocimientos tecnológicos	95
4.1.11.1 Origen	95
4.1.11.2 Validación	95
4.1.11.3 Difusión	95
4.1.12 Aspectos económicos y sociales	96
4.1.12.1 Destino de la producción	96
4.1.12.2 La tierra	99

4.1.12.3	Fuerza de trabajo	103
4.1.12.4	Participación del estado	104
4.1.12.5	Organización para la producción, y la vida en la comunidad.	104
4.2.	Cañada del río Mexquitic	106
4.2.1	Cultivos registrados y alternativas típicas	107
4.2.2	Preparación del terreno	110
4.2.3	Establecimiento del plantío	111
4.2.3.1	Siembra directa	111
4.2.3.2	Trasplante	112
4.2.4	Labores de cultivo	112
4.2.5	Fertilización, mejoramiento y conservación de suelos	112
4.2.5.1	Fertilizantes químicos	112
4.2.5.2	Estiércoles	113
4.2.5.3	Otros abonos orgánicos	114
4.2.5.4	Ensalitramiento y erosión	114
4.2.6	Protección de los cultivos	115
4.2.6.1	Plagas	115
4.2.6.2	Enfermedades	115
4.2.6.3	Accidentes meteorológicos	115
4.2.7	Riego	115
4.2.7.1	Fuentes de abastecimiento	115
4.2.7.2	Manejo del agua	117
4.2.8	Cosecha	120
4.2.8.1	Selección y empaque	120
4.2.8.2	Almacenamiento	122
4.2.9	Otros aprovechamientos	122

4.2.10 Toma de decisiones en el proceso de producción	
4.2.11 Obtención, prueba y transmisión de conocimientos tecnológicos	124
4.2.12 Aspectos económicos y sociales	125
4.2.12.1 Destino de la producción	125
4.2.12.2 La tierra	125
4.2.12.3 Fuerza de trabajo	126
4.2.12.4 Participación del estado	127
4.2.12.5 Organización para la producción	127
4.3 Cañada del río Las Enramadas-Santa María	127
4.3.1 Cultivos registrados y alternativas típicas	130
4.3.2 Preparación del terreno	134
4.3.2.1 Labores iniciales	138
4.3.2.2 Camas de siembra	136
4.3.3 Establecimiento del plantío	137
4.3.3.1 Siembra directa	137
4.3.3.2 Trasplante	142
4.3.3.3 Establecimiento de frutales	143
4.3.4 Labores de cultivo	144
4.3.5 Fertilización, mejoramiento y conservación de suelos	
4.3.5.1 Fertilizantes químicos	145
4.3.5.2 Estiércoles	146
4.3.5.3 Otros abonos orgánicos	146
4.3.5.4 Enlamado y adición manual de arenas y limos	148
4.3.5.5 Ensalitramiento	149
4.3.5.6 Erosión	150

Protección de los cultivos	151
4.3.6.1 Plagas	151
4.3.6.2 Enfermedades	152
4.3.6.3 Accidentes meteorológicos	153
4.3.7 Riego	154
4.3.7.1 Fuentes de abastecimiento	154
4.3.7.2 Manejo del agua	155
4.3.8 Cosecha	161
4.3.8.1 Selección y empaque	161
4.3.8.2 Almacenamiento	164
4.3.9 Otros aprovechamientos	165
4.3.9.1 Arvenses y riparias	165
4.3.9.2 Residuos de cosecha	165
4.3.10 Toma de decisiones en el proceso de producción	165
4.3.10.1 Diferenciación de zonas por cultivos y prácticas	165
4.3.10.2 Utilización de diferentes insumos	167
4.3.10.3 Determinación de fechas de siembra	167
4.3.11 Obtención, prueba y transmisión de conocimientos tecnológicos	168
4.3.12 Aspectos económicos y sociales	168
4.3.12.1 Destino de la producción	168
4.3.12.2 La tierra	169
4.3.12.3 Fuerza de trabajo	172
4.3.12.4 Participación del Estado	173
4.4 Discusión general	173
4.4.1 Caracterización general	173
4.4.2 Ubicación de los sistemas en el contexto nacional; tendencias de desarrollo	174

5. Conclusiones	177
5.1 Planicie de inundación del río La Presa-Justino-Bocas	
5.2 Cañada del río Mexquitic	178
5.3 Cañada del río Las Enramadas-Santa María	178
5.4 Conclusiones generales	
6. Recomendaciones	180
6.1 Planicie de inundación del río La Presa-Justino-Bocas	180
6.2 Cañada del río Mexquitic	181
6.3 Cañada del río Las Enramadas-Santa María	181
6.4 Recomendaciones generales	182
7. Resumen	
8. Literatura citada	189
9. Apéndice 1	
9. Apéndice 2	