



“El Colegio de la Frontera Sur”

La calidad de vida y el huerto familiar, desde la percepción ambiental de las familias de X-Mejía, Hopelchén, Campeche

TESIS

presentada como requisito parcial para optar al grado de
Doctorado en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable

por

Diana del Rosario Cahuich Campos

2012

Agradecimientos

Quiero agradecer a las familias y autoridades de la comunidad de X-Mejía, Hopelchén, Campeche por su interés y participación. En especial a Verónica y Martha Canché González, acompañantes e intérpretes en la comunidad.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), por la beca 206608 otorgada para la realización del doctorado.

Al Colegio de la Frontera Sur, Unidad Campeche, por las facilidades para llevar a cabo la presente investigación.

A mi director de tesis, Dr. Ramón Mariaca Méndez, por sus consejos y amistad, al igual que a mis asesoras: Dra. Alba González Jácome, Dra. Laura Huicochea Gómez y Dra. Arisbe Mendoza Escalante, muchas gracias siempre por sus observaciones y sugerencias que me permitieron realizar mi investigación con total libertad.

A todos mis profesores de El Colegio de la Frontera Sur, quiénes contribuyeron a mi formación durante el doctorado.

A Yamile del Carmen Castillo Novelo, encargada del posgrado de la unidad Campeche, por todo su apoyo en los trámites administrativos durante mi estancia en ECOSUR.

A María Elena Martínez Pérez, responsable del SIBE, de la Unidad Campeche, por su apoyo en el acceso a la bibliografía necesaria para mi investigación.

A la antropóloga Yolanda Chi Moo y la Dra. María Consuelo Sánchez, por su apoyo para la definición de la comunidad de estudio.

Al Dr. Héctor Cisneros por su asesoría en la aplicación de la evaluación de la calidad de vida de comunidades rurales.

A Claudio Francisco Novelo Jiménez por su amistad, apoyo, compañía y sus fotografías.

Dedicatorias

A mis padres José (+) y Genoveva por ser mi origen y guías en el camino de la vida

A mis hermanas Martha y Lourdes, porque siempre están y estarán compartiendo la aventura de vivir

A mis sobrinas: Astrid, Karen y Andrea, son la luz de mi vida, las quiero siempre mucho

A mis cuñados, Javier y Alfonso, por su cariño y apoyo siempre, los quiero mucho

A mi hermano Javier, por ser mi ángel de la guarda, que me ha permitido recomenzar nuevos ciclos de vida

Grazie sempre il mio amore, "chi vede, vedere per la prima volta, sempre, JL Borges" .

Resumen

La evaluación de la calidad de vida de las comunidades rurales es un proceso complejo y multidimensional, en el que se deben considerar no solamente las condiciones de vida, sino también sus estilos étnicos de apropiación de los recursos naturales.

El objetivo de este trabajo fue realizar la evaluación de la calidad de vida de la comunidad maya de X-Mejía, Hopelchén, Campeche, considerando sus condiciones materiales de vida y la función del huerto familiar, desde la percepción ambiental de los responsables del cuidado familiar, como generador de satisfactores de las necesidades de alimentación, salud, ingresos, rituales y relaciones sociales.

Se consideraron como grupo de interés a los responsables del cuidado familiar por ser los encargados de contar y allegarse los recursos y medios necesarios para satisfacer las necesidades de sus dependientes.

Para evaluar las condiciones de vida se utilizaron los indicadores de necesidades básicas satisfechas y el indicador integrado de calidad de vida para comunidades rurales y se propuso el índice de adecuación del huerto familiar (IAHF). Para conocer la percepción ambiental sobre la función del huerto familiar en su calidad de vida se emplearon entrevistas con un guión de preguntas abiertas y cerradas. La investigación reveló que en la evaluación de la calidad de vida de la comunidad de estudio, se deben integrar los satisfactores presentes en sus estrategias productivas como el huerto familiar, de acuerdo a sus condiciones ecológicas, económicas, históricas y socioculturales. El estudio de las percepciones ambientales de los responsables del cuidado familiar permitió identificar el valor no sólo biológico, sino social y cultural de los satisfactores provenientes de sus huertos familiares o solares.

Los resultados también conllevan a reflexionar en el hecho que las evaluaciones de comunidades rurales deben incluir sus estilos de vida y sus formas de apropiación de los recursos naturales.

Palabras clave: bienestar, necesidades subjetivas, solares, mayas, Región de la Montaña

Índice

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Planteamiento del problema	4
1.2. Preguntas de investigación	5
1.3. Hipótesis de trabajo	6
1.4. Objetivo general	7
1.5. Objetivos específicos	7
2. MARCO CONCEPTUAL	10
2.1. El concepto calidad de vida y sus formas de evaluación	10
2.1.1. Evaluación de la calidad de vida, metodología de necesidades básicas satisfechas (NBS)	17
2.1.2. Evaluación de la calidad de vida usando la metodología con el Indicador Integrado de Calidad de Vida para Comunidades Rurales (IICVCR)	18
2.1.3. Propuesta de evaluación de la calidad de vida con el Indicador de Adecuación del Huerto Familiar (IAHF)	20
2.2. La percepción ambiental	21
2.3. Agroecología	22
2.4. Agroecosistemas	24
2.5. Agroecosistemas tradicionales	24
2.6. Agrobiodiversidad	27
2.7. Características y funciones de los huertos familiares	31
2.7.1. Los huertos familiares y la alimentación	34
2.7.2. Los huertos familiares y los satisfactores de salud	38
2.7.3. Los huertos familiares como generadores de ingresos económicos	42
2.7.4. Los huertos familiares como generadores de satisfactores rituales y relaciones sociales	44
2.7.5. Patrones de distribución espacial de los solares de las unidades domésticas	47
2.7.6. Los huertos familiares, la percepción ambiental y la calidad de vida	48
3. METODOLOGÍA	52
3.1. Selección de la comunidad	52
3.1.1. Estudio exploratorio	53
3.1.2. Censo de la población	53
3.1.3. Elaboración del diario de campo	54
3.1.4. Enfoque etnobiológico	55
3.2. Selección de la muestra	56

3.3. Obtención de los datos (instrumentos y técnicas)	.....	58
3.3.1. Caracterización agroecológica de los huertos familiares	.....	58
3.3.2. Satisfactores de las necesidades de alimentación, ingresos económicos, rituales y relaciones sociales	.....	61
3.3.3. Entrevistas sobre percepción ambiental de los responsables del cuidado familiar	.....	63
3.4. Procesamiento de la información	.....	63
3.5. Análisis de datos	.....	64
3.6 Modelo de investigación de la función del huerto familiar o solar en la evaluación de calidad de vida, desde la percepción ambiental de las familias campesinas mayas en Xmejía, Hopelchén, Campeche	.....	65
4. MARCO DE REFERENCIA	.....	73
4.1. Descripción de la zona de estudio	.....	73
4.1.1. Ubicación geográfica	.....	73
4.1.2. Infraestructura carretera	.....	75
4.1.3. Entorno fisiográfico	.....	75
4.1.4. Clima, vegetación y fauna	.....	78
4.2. Datos de la población de X-Mejía	.....	80
4.2.1. Conformación del ejido	.....	80
4.2.2. Demografía	.....	81
4.2.3. Datos socioculturales	.....	82
4.2.3.1. Lengua	.....	82
4.2.3.2. Religión	.....	83
4.2.3.3. Escolaridad	.....	83
4.2.3.4. Estructura y composición de las familias	.....	84
4.3. Responsables del cuidado familiar	.....	86
4.3.1. Características socioculturales	.....	86
4.3.2. Lugar de origen y migración	.....	88
4.3.3. Actividades productivas y económicas	.....	90
4.3.4. Interrelaciones de las familias campesinas	.....	94
4.4. Tenencia de la tierra	.....	96
4.5. Tipos de vivienda	.....	97
4.6. Servicios (agua , electricidad, drenaje)	.....	98
4.7. Infraestructura en la comunidad	.....	98
4.7.1. Servicios educativos	.....	98
4.7.2. Servicios de salud	.....	100

4.7.3. Abasto	.....	101
4.7.4. Canchas, sala usos múltiples, áreas recreativas, panteón	.....	102
4.8. Desarrollo humano y marginación	.....	105
4.9. Programas de desarrollo humano implementados en X-Mejía	.....	106
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	.....	108
5.1. Caracterización de los huertos familiares de X-Mejía	.....	108
5.1.2. Elementos arquitectónicos	.....	108
5.1.3. Elementos florísticos en los huertos familiares	.....	124
5.1.4. Elementos faunísticos en los huertos familiares	.....	130
5.1.5. Nombres de las especies en lengua indígena	.....	135
5.1.6. Épocas críticas en el solar	.....	135
5.2. Evaluación de la calidad de vida de X-Mejía con el indicador NBS	.....	136
5.3. Evaluación de la calidad de vida de X-Mejía con el IICVCR	.....	142
5.4. Evaluación de la calidad de vida de X-Mejía con el IAHF	.....	145
5.5. Percepción de los servicios proporcionados por el gobierno	.....	148
5.6. Percepción de la calidad de vida de los responsables del cuidado familiar y el aporte del huerto familiar en sus vidas	.....	151
5.7. Satisfactores de las necesidades de alimentación	.....	161
5.7.1. Platillos cotidianos (ingredientes y su origen)	.....	161
5.7.2. Consumo de frutas	.....	171
5.7.3. Estacionalidad en el consumo de los platillos cotidianos	.....	171
5.7.4. Consumo de platillos semanales y quincenales	.....	173
5.7.5. Frecuencia de adquisición de los ingredientes	.....	175
5.7.6. Consumo de platillos ocasionales	.....	175
5.7.7. Consumo de platillos estacionales	.....	176
5.8. Satisfactores de las necesidades de ingresos económicos	.....	178
5.8.1. Venta de elementos florísticos del huerto familiar	.....	178
5.8.2. Venta de flores del huerto familiar	.....	181
5.8.3. Venta de fauna del huerto familiar	.....	183
5.8.4. Uso de los ingresos económicos	.....	185
5.8.5. Productos provenientes de otros sistemas productivos	.....	187
5.8.6. Actividades remuneradas	.....	189
5.8.6.1. Elaboración ropa bordada y hamacas	.....	189
5.8.6.2. Elaboración de muebles	.....	190

5.9. Satisfactores de las necesidades de salud	.....	192
5.9.1. Percepción del estado de salud de las familias campesinas	.....	193
5.9.2. Flora medicinal y tipos de padecimientos en aparatos y sistemas del cuerpo humano	.....	198
5.9.3. Recursos faunísticos con uso medicinal en huertos familiares y otras estrategias productivas	.....	206
5.9.4. Fauna y tipos de padecimientos en aparatos y sistemas del cuerpo humano	.....	209
5.10. Satisfactores de las necesidades rituales y relaciones sociales	.....	215
5.10.1. Los rituales y ceremonias en X-Mejía	.....	215
5.10.2. Rituales agrícolas	.....	216
5.10.3. Rituales relacionados con el calendario litúrgico de la iglesia católica	.....	218
5.10.3.1 Ritual del día de muertos	.....	221
5.10.4. Rituales de transición o paso	.....	226
5.10.5. Platos rituales, ingredientes e insumos provenientes del huerto familiar y de otros sistemas productivos	.....	229
5.10.6. Las flores en las relaciones sociales y ceremoniales	.....	235
6. CONCLUSIONES	.....	240
BIBLIOGRAFÍA	.....	247
ANEXOS		

Índice de figuras

Figura 1. Conceptualización de la Calidad de Vida propuesta por Felce y Perry (1995),	-----	17
Figura 2. Esquema del modelo de estudio de los agroecosistemas tradicionales, con un aspecto biocéntrico.	-----	27
Figura 3. Unidades familiares que forman parte de la muestra de estudio (2010-2011). X-Mejía, Hopelchén, Campeche.	-----	58
Figura 4. Taxonomía de las variables empleadas para medir y evaluar la calidad de vida	-----	66
Figura 5. Modelo para evaluar la calidad de vida y la función del huerto familiar en la comunidad de Xmejía.	-----	72
Figura 6. Localización geográfica del Ejido de X-Mejía, municipio de Hopelchén,	-----	74
Figura 7. Plano del Ejido de X-Mejía, destacando localización del fundo legal. Fuente: INEGI	-----	74
Figura 8. Pozo en X-Mejía	-----	77
Figuras 9-10. Aguadas en X-Mejía	-----	77
Figura 11. Mapa donde se ubica la comunidad de X-Mejía y su infraestructura.	-----	81
Figura 12. Pirámide poblacional de la comunidad de X-Mejía	-----	82
Figura 13. Iglesia católica de la comunidad.	-----	83
Figura 14. Estructura de las familias nucleares y	-----	84
Figura 15. Ubicación de las viviendas de las familias campesinas	-----	86
Figura 16. Rangos de las edades de los responsables del cuidado familiar, por sexo.	-----	87
Figuras 17-18. Hombres responsables del cuidado familiar regresando de la milpa.	-----	91
Figuras 19-20. Milpa tradicional de maíz, frijol, calabaza y diversos frutales y tubérculos.	-----	92
Figuras 21-22. La apicultura que realizan los responsables del cuidado familiar, se	-----	92
Figuras 23. La ganadería que realizan los responsables del cuidado familiar.	-----	92
Figura 24. Leña en los solares que se recolecta en las áreas aledañas a la comunidad.	-----	93
Figura 25. <i>Pecari tayacu</i> obtenido de la cacería tradicional	-----	93
Figura 26. Cría de chivos (<i>Capra aegagrus hircus</i>)	-----	93
Figuras 27-28. Solares que atienden las mujeres responsables del cuidado familiar.	-----	94
Figuras 29-30. Las mujeres responsables del cuidado familiar, realizan bordados y	-----	94
Figura 31. Interrelaciones familiares en X-Mejía.	-----	95
Figura 32. Distribución espacial de tres grupos familiares en X-Mejía	-----	96
Figuras 33-34. Viviendas con arquitectura vernácula maya peninsular y albarradas de	-----	97
Figura 35. Vivienda con arquitectura moderna de piedra o block con cemento.	-----	98
Figura 36. Escuela inicial "Nicté ha".	-----	99
Figuras 37-38. Escuela kínder o pre-escolar "Much hal tun".	-----	99
Figura 39. Escuela primaria "Emiliano Zapata".	-----	99
Figura 40. Comedor infantil donde se preparan alimentos para los niños que acuden a las	-----	100
Figura 41. Casa de salud.	-----	101
Figura 42. Unidad de servicios médicos.	-----	101
Figura 43. Cancha de basquetbol.	-----	102
Figura 44. Área de usos múltiples.	-----	103
Figura 45. Curso de elaboración de hamacas en el área de usos múltiples.	-----	103

Figura 46. Campo de beisbol.	-----	103
Figura 47. Parque infantil.	-----	104
Figura 48. Panteón de la comunidad.	-----	104
Figura 49. Detalle de tumbas sin lápida.	-----	105
Figura 50. Casa-habitación de una vivienda familiar.	-----	109
Figura 51. Protección para evitar que animales caigan sobre niños pequeños	-----	109
Figuras 52-56. La cocina en la vivienda familiar	-----	110-111
Figura 57. Desgranando maíz de la milpa en la cocina en la vivienda familiar	-----	111
Figura 58. Elaboración de hamacas en espacios abiertos del solar.	-----	113
Figura 59. Carpintería en solar.	-----	113
Figuras 60-61. Área de lavado, bateas donde las responsables del cuidado familiar lavan la	-----	114
Figura 62. Área de tendederos donde se seca la ropa limpia.	-----	114
Figura 63. Área aseo personal.	-----	114
Figura 64. Área de almacenamiento de leña.	-----	114
Figura 65. Área de ornamentales al frente de la vivienda familiar.	-----	114
Figura 66. Estructura para el cultivo de uva (<i>Vitis</i> sp).	-----	115
Figuras 67-68. Espacios para protección de gallinas, pavos y cerdos en los solares.	-----	117
Figura 69. Espacios para protección de pollos en los solares.	-----	117
Figuras 70-71. Sitios donde se almacenan las mazorcas de maíz en los solares.	-----	118
Figura 72. Almacenamiento de maíz <i>xkan ixí</i> , en el techo de las cocinas.	-----	118
Figura 73. Eras para el cultivo de hortalizas y especies condimenticias en los solares.	-----	119
Figuras 74-75. Almácigos colocados en tabiques para protección contra animales	-----	120
Figuras 76-79. Espacios de <i>kolólche'</i> para proteger plantas contra los animales	-----	122
Figuras 80-81. <i>Wool koot</i> para protección de plantas en crecimiento contra los animales	-----	123
Figuras 82-83. Llantas y recipientes como formas de protección de plantas en crecimiento	-----	123
Figuras 84-85. Mesas y sillas (Ka'anche') donde se colocan plantas medicinales y	-----	124
Figuras 86-87. Fauna en el solar: gallos, gallinas (<i>Gallus gallus</i>) y pavo (<i>Meleagris gallopavo</i>).	-----	130
Figuras 88-89. Fauna en el solar: patos (<i>Cairina moschata</i>), cerdos (<i>Sus scrofa</i>)	-----	131
Figuras 90-91. Fauna en el solar: chivos (<i>Capra hircus</i>) y perro (<i>Canis familiaris</i>).	-----	131
Figuras 92-93. Fauna en el solar: gato (<i>Canis familiaris</i>) y cardenal (<i>Cardinalis cardinalis</i>).	-----	131
Figuras 94-95. Fauna en el solar: loro frentiblanco (<i>Amazona albifrons</i>).	-----	132
Figura 96. Fauna en el solar: paloma de monte, <i>sak pakal</i> (<i>Zenaida asiatica</i>).	-----	132
Figuras 97-98. Fauna silvestre en el solar: chachalaca (<i>Ortalis vetula</i>).	-----	133
Figuras 99-100. Fauna silvestre en el solar: paloma (<i>Columba livia</i>) y zanate (<i>x-kau</i>)	-----	133
Figura 101. Comparaciones de los estratos de las familias campesinas empleando el NBS, NBS1 e IICVCR	-----	144
Figura 102. Comparaciones de los estratos de las familias campesinas empleando el NBS, NBS1, IICVCR e IAHF	-----	147
Figura 103. Fogón en la cocina de la vivienda	-----	168
Figura 104. Leña de <i>Lonchocarpus xuul</i> en solares.	-----	169
Figuras 105-113 Elaboración del pib en el solar para cocinar camotes traídos de la milpa.	-----	170
Figuras 114-115. Achiote (<i>Bixa orellana</i>) y chaya (<i>Cnidocolus chayamansa</i>) provenientes	-----	179

Figura 116. Guaya campechana (<i>Talisia olivaeformis</i>) proveniente del solar.	-----	180
Figuras 117-118. Mandarina (<i>Citrus reticulata</i>) y naranja dulce (<i>Citrus limetoides</i>)	-----	180
Figura 119-121. Xpujul (<i>Tagetes erecta</i> , Xtees (<i>Celosia argentea</i> L. var. <i>crystata</i>), albahaca (<i>Ocimum basilicum</i>) proveniente del solar.	-----	182
Figura 122. Cola de gallo (<i>Codiaeum variegatum</i>) proveniente del solar.	-----	183
Figura 123. Gallos y gallinas (<i>Gallus gallus</i>)	-----	184
Figura 124. Cerdos (<i>Sus scrofa domestica</i>)	-----	184
Figura 125. Pavos (<i>Meleagris gallopavo</i>)	-----	185
Figura 126. Chivos (<i>Capra aegagrus hircus</i>)	-----	185
Figura 127. Maíz (<i>Zea mays</i>) proveniente de la milpa.	-----	187
Figura 128. Ganado (<i>Bos taurus</i>) de la actividad ganadera.	-----	187
Figura 129. Apiarios	-----	188
Figura 130. (<i>Meleagris ocellata</i>) obtenido a partir de cacería tradicional.	-----	189
Figuras 131-132. Sereque (<i>Dasyprocta punctata</i>) y jabalí (<i>Pecari tajacu</i>) obtenido a partir de cacería tradicional.	-----	189
Figura 133. Elaboración de ropa bordada.	-----	190
Figuras 134. Elaboración de hamacas.	-----	190
Figura 135. Elaboración de muebles en carpintería en solar.	-----	191
Figuras 136-138. Subinché (<i>Acacia globulifera</i> Staff.) y chanico (<i>Datura</i> sp)	-----	205
Figuras 139-140. Láal (<i>Ureca caracasasna</i>) y Noni (<i>Morinda citrifolia</i>).	-----	205
Figuras 141-142. Pitahaya (<i>Hylocereus undatus</i>) y Kooch (<i>Ricinus comunis</i>)	-----	205
Figura 143. Caracol (<i>Helix</i> sp)	-----	210
Figura 144. Abeja (<i>Apis mellifera</i> L.)	-----	211
Figura 145. Insecto mermét (<i>Myrmeleon</i> sp)	-----	211
Figura 146. Gallina negra (<i>Gallus gallus</i>)	-----	211
Figura 147. Sereque (<i>Dasyprocta punctata</i>)	-----	212
Figura 148. Paloma (<i>Columba</i> sp)	-----	213
Figura 149. Altar exterior	-----	219
Figura 150. Celebración de los tres Reyes Magos, donde se realiza el baile cabeza de cochino	-----	220
Figura 151. Elaboración de ramos de flores para el altar de día de muertos.	-----	225
Figura 152. Altar de difuntos niños (<i>mejen pixan</i>).	-----	225
Figura 153. Celebración de un cumpleaños.	-----	228

Índice de cuadros

Cuadro 1. Indicadores, componentes y dimensiones para construir el NBS y el NBS1 propuesto por Boltvinik (1995) y Cisneros <i>et al</i> (2000).	----- 19
Cuadro 2. Técnicas y herramientas metodológicas para caracterizar agroecológicamente el huerto familiar con base en el modelo de Mariaca y colaboradores (2007).	----- 61
Cuadro 3. Uso de la lengua maya y/o español de los responsables del cuidado familiar	----- 83
Cuadro 4. Escolaridad de la comunidad	----- 84
Cuadro 5. Uso de la lengua maya y/o español de los responsables del cuidado familiar, por sexo	----- 88
Cuadro 6. Grado de escolaridad de los responsables del cuidado familiar, por sexo.	----- 88
Cuadro 7. Lugar de nacimiento de los responsables del cuidado familiar.	----- 89
Cuadro 8. Actividades productivas y económicas de los responsables del cuidado familiar.	----- 91
Cuadro 9. Formas de tenencia de la tierra de las familias campesinas	----- 97
Cuadro 10. Listado de diversidad florística en los solares de X-Mejía	----- 127 - 129
Cuadro 11. Biodiversidad faunística en los huertos familiares	----- 130
Cuadro 12. Categorías antropocéntricas de uso de la biodiversidad faunística en los huertos familiares.	----- 134
Cuadro 13. Indicador Integrado de Necesidades Básicas Satisfechas (NBS)	----- 137
Cuadro 14. Resultados del cálculo del NBS de las familias campesinas	----- 138
Cuadro 15. Indicador Integrado de Calidad de Vida para Comunidades Rurales (IICVCR).	----- 143
Cuadro 16. Clasificación con base en el IICVCR de las familias campesinas.	----- 144
Cuadro 17. Indicador de Adecuación del Huerto familiar (IAHF).	----- 146
Cuadro 18. Clasificación con base en el IAHF de las familias campesinas.	----- 147
Cuadro 19. Respuesta a la pregunta ¿Cómo se encuentran en el camino de su vida (<i>Bix a beel</i>)?	----- 152
Cuadro 20. Respuesta a la pregunta ¿Qué los hace estar contentos?	----- 153
Cuadro 21. Respuesta a la pregunta ¿Qué los hace estar descontentos?	----- 154
Cuadro 22. Respuesta a la pregunta ¿Qué los hace estar felices?	----- 155
Cuadro 23. Respuesta a la pregunta ¿Qué los hace estar tristes?	----- 156
Cuadro 24. Respuesta a la pregunta ¿Qué los hace estar enojados?	----- 157
Cuadro 25. Respuesta a la pregunta ¿Considera que las plantas de su solar les permiten tener una buena vida?	----- 158
Cuadro 26. Respuesta a la pregunta ¿Qué haría para mejorar su solar?	----- 160

Cuadro 27. Platillos cotidianos de las familias campesinas.	-----	161
Cuadro 28. Agrobiodiversidad presente en las estrategias productivas de las familias campesinas.	-----	162
Cuadro 29. Ingredientes adquiridos en tiendas y/o mercados para la elaboración de platillos cotidianos.	-----	163
Cuadro 30. Estrategias productivas de las familias campesinas y el número de ingredientes empleados en la preparación de platillos cotidianos.	-----	163
Cuadro 31. Frutas consumidas por las familias campesinas y las estrategias de uso múltiple donde provienen.	-----	172
Cuadro 32. Frutas consumidas por estrategias de uso múltiple.	-----	173
Cuadro 33. Platillos consumidos semanalmente, quincenalmente, ocasionales y estacionales de las familias campesinas.	-----	173
Cuadro 34. Formas de preparación de 15 ingredientes principales para elaborar platillos consumidos por las familias campesinas.	-----	176
Cuadro 35. Flora del huerto familiar que es vendida por las familias campesinas	-----	179
Cuadro 36. Flores que son vendidas para los rituales del día de muertos (<i>janal pixan</i>)	-----	182
Cuadro 37. Fauna del huerto familiar que es vendida por las familias campesinas	-----	184
Cuadro 38. Listado de plantas medicinales y su localización en huertos familiares o las áreas de extracción y recolección	-----	192 - 193
Cuadro 39. Relación de aparatos y/o sistemas del cuerpo humano afectados, tipo de afecciones y recursos florísticos utilizados.	-----	200-201
Cuadro 40. Flora medicinal con usos múltiples de las familias campesinas.	-----	204
Cuadro 41. Recursos faunísticos con uso medicinal de las familias campesinas.	-----	206
Cuadro 42. Estrategias de uso múltiple de recursos naturales y épocas donde se localiza la fauna medicinal y las precauciones para su manejo.	-----	208
Cuadro 43. Relación de aparatos/sistemas del cuerpo humano afectados, tipo de afecciones y recursos faunístico empleados	-----	210
Cuadro 44. Rituales y ceremonias de las familias campesinas.	-----	215
Cuadro 45. Platillos, bebidas y dulces empleados en ceremonias y rituales agrícolas, religiosos y rituales de paso de las familias campesinas	-----	230
Cuadro 46. Biodiversidad proveniente de las estrategias de uso múltiple, empleada para la elaboración de platillos, bebidas y dulces en los rituales de las familias campesinas	-----	231
Cuadro 47. Ingredientes adquiridos en tiendas y/o mercados para la elaboración de platillos, bebidas y dulces rituales de las familias campesinas.	-----	232
Cuadro 48. Origen de la biodiversidad empleada en los rituales de las familias campesinas	-----	232
Cuadro 49. Flores empleadas para los rituales de transición religiosos y agrícolas.	-----	236
Cuadro 50. Flores que se venden o se regalan para los rituales que provienen de huertos familiares o solares	-----	237
Cuadro 51. Flores que se utilizan para los rituales de los días de difuntos (<i>janal pixan</i>) que provienen de huertos familiares.	-----	238

1. Introducción

El objetivo de esta investigación es evaluar la calidad de vida de la comunidad maya de X-Mejía, Hopelchén, Campeche, considerando sus condiciones de vida y la función del huerto familiar, desde la percepción ambiental de los responsables del cuidado familiar, como generador de satisfactores de las necesidades de alimentación, salud, ingresos económicos, rituales y relaciones sociales. Se consideraron a los responsables del cuidado familiar, por ser los hombres y mujeres adultos encargados de contar y allegarse con los recursos y medios necesarios para satisfacer las necesidades de sus dependientes.

Los antecedentes para esta investigación se basan en el modelo de desarrollo económico capitalista, implementado después de la segunda guerra mundial, el cual ha demostrado no ser eficiente para mejorar la calidad de vida de las sociedades humanas debido a su alto grado de urbanización, industrialización, tecnificación de la agricultura, rápido crecimiento de la producción material y del nivel de vida, así como por la adopción de educación y valores culturales "modernos" (Escobar, 1995; Cisneros *et al.* 2000), incluso es el causante del deterioro ambiental (Cisneros *et al.* 2000), generando la actual crisis internacional económica, social y ecológica.

Cuando se analizan las formas de evaluar la calidad de vida de una comunidad, generalmente se utilizan las necesidades básicas, denominadas "universales" y objetivas, que son cuantificables y permiten realizar comparaciones. Es decir, necesidades que reflejan las condiciones materiales de vida: ingreso, posesión de bienes duraderos, calidad de la vivienda, acceso a una educación formal y el acceso a servicios públicos, entre otros (Cisneros *et al.* 2000). Este enfoque homogeniza a las sociedades urbanas y rurales (López-Calva y Vélez Grajales 2004; Rojas 2008), con un

estilo de vida que no considera las formas de uso de los recursos ambientales y el deterioro ambiental y además asumiendo que sólo las necesidades objetivas son medios para el logro de un fin último; buenas condiciones de vida.

Sin embargo, la calidad de vida es un fenómeno complejo y multidimensional (Daltabuit *et al* 1997; Garduño y De la Garza 2005), que se ha definido como el grado de satisfacción de las necesidades humanas, objetivas y subjetivas, individuales y sociales en función del momento histórico y ambiental donde se vive (Daltabuit *et al.* 1997).

Por lo tanto, evaluar la calidad de vida de una comunidad, debe realizarse con un enfoque integral, incluyendo aspectos objetivos como los ámbitos del desarrollo; ingreso, salud, educación, capacitación, entorno ambiental, organización social, servicios públicos, telecomunicaciones, vialidad y transporte, entre otros (Vera 2005), pero también incluyendo la dimensión subjetiva o cualitativa, que implica las condiciones de desarrollo de cada grupo humano, con base en sus referentes ambientales, valoraciones sociales, culturales, históricos y políticos, que determinan, sus estilos de vida, normas de consumo, sus gustos, deseos, aspiraciones (Leff 2004), sus formas de satisfacción de necesidades, valoración de la vida y felicidad (Garduño *et al.* 2005).

Las comunidades rurales, obtienen muchos satisfactores del ambiente que les rodea, con base en su cultura y de las experiencias de vida nuevas, por lo tanto resulta fundamental incluir su percepción ambiental al evaluar su calidad de vida. Esta percepción ambiental establece las construcciones sociales e individuales que se entrelazan constantemente, que corresponden tanto con las sensaciones captadas “corporalmente” del mundo natural, cultural y social así como la organización de su significado y simbolización, permitiéndole a una persona reproducir y explicar la

realidad cotidiana, emitir juicios y emprender acciones en la sociedad a la cual pertenece y en el contexto ecológico en el que vive (Vargas 1994; Ingold 2000; Benez 2008; Fernández 2008). Es la percepción ambiental la que determina los estilos étnicos de apropiación de los recursos naturales (Leff 2000). Es decir, cómo los transforman para generar satisfactores y los consumen para alimentar su vida y reproducir su cultura.

Los huertos familiares, son formas de apropiación de los recursos naturales de comunidades mayas peninsulares, que reflejan su percepción ambiental, sus estilos étnicos, sus prácticas de manejo y patrones culturales de uso y consumo de sus recursos naturales (Caballero 1992). Son áreas cercanas a la vivienda familiar, conformado por árboles, cultivos agrícolas, frutales, hortalizas, plantas medicinales, ornamentales y animales (Basurto 1982; Caballero 1992; Gaytán *et al.* 2001; Novelo *et al.* 2004; González-Jácome 2007), complementan la dieta y las necesidades familiares a lo largo del año (Anderson 1993; Novelo *et al.* 2004; Juan-Pérez y Madrigal-Urbe 2005), permiten el ahorro, incluso generan ingresos económicos (Aké *et al.* 1999; Rojas 2005; Maroyi 2009). Satisfacen necesidades sociales y culturales, al fomentar relaciones familiares, el intercambio de productos y conocimientos tradicionales, la cooperación y la ayuda mutua (Mariaca *et al.* 2007; Cuanalo de la Cerda y Guerra 2008; Buchmann 2009); el vínculo con la tierra, con sus antepasados y con el lugar donde viven (Mora 2008); brindan serenidad, valor estético y recreativo, de bienestar social, psicológico y espiritual (Mariaca *et al.* 2007; Gliessman 1999). Y un aspecto muy importante es que reflejan la cosmovisión de las comunidades rurales, a través de sus prácticas y creencias mágico-religiosas (Mariaca 2003). Estas características les han permitido a las familias campesinas sortear las fluctuaciones climáticas, de mercado y

económicas (Mariaca *et al.* 2007), contribuyendo a mantener y mejorar su calidad de vida, sus valores culturales y de identidad, evitando el deterioro ambiental (Mitchell y Hanstad 2004; Koyenikan 2007; Maroyi 2009).

En Campeche, muchos programas de desarrollo social, implementados por la Secretaría de Desarrollo Rural, para mejorar la calidad de vida de comunidades rurales se basan en la implementación de huertos familiares. Estos programas privilegian los aspectos de seguridad alimentaria, nutricionales y como generador de ingresos económicos, pero no consideran la dimensión subjetiva de la calidad de vida de las personas y familias campesinas que serán beneficiadas de estos programas.

Ante esta situación se hace necesario proponer estudios que evalúen la calidad de vida de las comunidades rurales peninsulares, de una manera más integral, incluyendo sus necesidades básicas, y sus estrategias de apropiación de los recursos naturales como el huerto familiar o solar, para diseñar programas, en el marco del desarrollo sustentable, que fomenten el mejoramiento de su calidad de vida, no sólo para las generaciones presentes, sino también para las generaciones futuras.

1.1 Planteamiento del problema

En el municipio de Hopelchén, en Campeche, se encuentra el ejido de X-Mejía, en la región conocida como La Montaña (Porter-Bolland *et al.* 2008). Las estadísticas oficiales lo colocan como un municipio con un grado alto y medio de marginación, debido a que sus pobladores tienen bajos niveles de escolaridad y reprobación, ingresos de hasta dos salarios mínimos, además que los servicios públicos de las viviendas y los de salud son deficientes (Ruz 2006).

En X-Mejía, la población mantiene una estrategia de uso múltiple de los recursos naturales entre los que destacan la milpa y el huerto familiar o solar, obteniendo diversos satisfactores de sus necesidades del ambiente natural local.

En esta comunidad se habla cotidianamente la lengua maya y poseen una fuerte organización social, con rasgos propios de las comunidades mayas peninsulares, que fortalece su identidad. Conservando prácticas sociales y culturales que reflejan su cosmovisión, dándole un significado y simbolización al contexto ecológico en el que viven.

Por lo que resulta importante realizar una aproximación a la evaluación de la calidad de vida de esta comunidad de manera integral, considerando sus condiciones de vida de forma objetiva, e incluyendo una de sus estrategias de apropiación de los recursos naturales como el huerto familiar o solar, desde la percepción ambiental de los responsables del cuidado familiar, con base en sus estilos de manejo de sus recursos naturales, para diseñar programas, en el marco del desarrollo sustentable, que fomenten el mejoramiento de su calidad de vida, respetando sus estilos étnicos de apropiación de los recursos naturales, no sólo para las generaciones actuales, sino también para que las generaciones futuras cuenten con oportunidades semejantes para determinar su propio desarrollo.

1.2 Preguntas de investigación

A través de la presente investigación se propone responder a las siguientes preguntas:

¿Qué refleja evaluar la calidad de vida de la comunidad de X-Mejía, considerando únicamente las necesidades básicas suministradas gubernamentalmente?

¿Cuál es la función del huerto familiar, desde la percepción ambiental de los responsables del cuidado familiar, como generador de satisfactores de las necesidades de alimentación, salud, ingresos económicos, rituales y relaciones sociales en X-Mejía?

¿Qué elementos de otras estrategias productivas, pueden observarse en los solares de las familias campesinas en X-Mejía, que complementen sus necesidades de alimentación, salud, ingresos económicos, rituales y relaciones sociales?

¿Cuáles son las formas de manejo y conservación que les han permitido mantener los diversos elementos que conforman sus huertos familiares o solares?

¿Qué aspectos del entorno físico y del contexto social, histórico y cultural influyen en las percepciones ambientales de los responsables del cuidado familiar en X-Mejía?

¿Es posible combinar y complementar las formas de evaluación oficial de calidad de vida, con las diversas fuentes de bienestar proporcionadas por los huertos familiares o solares en la comunidad de X-Mejía, para identificar sus necesidades reales para mejorar su calidad de vida?

1.3 Hipótesis de trabajo

Como hipótesis de trabajo se plantea que: “En la medida que el huerto familiar complementa diversas necesidades de alimentación, salud, ingresos económicos, rituales y relaciones sociales, las evaluaciones de calidad de vida empleando únicamente criterios objetivos no reflejan la realidad de las necesidades que requieren comunidades rurales como X-Mejía para mejorar su calidad de vida”.

1.4 Objetivo General

Evaluar la calidad de vida de la comunidad maya de X-Mejía, Hopelchén, Campeche, considerando sus condiciones de vida y la función del huerto familiar, desde la percepción ambiental de los responsables del cuidado familiar, como generador de

satisfactores de las necesidades de alimentación, salud, ingresos económicos, rituales y relaciones sociales.

1.5 Objetivos específicos

- Identificar las condiciones de vida de la comunidad de Xmejía con base en sus necesidades básicas objetivas.
- Caracterizar agroecológicamente el huerto familiar de las familias campesinas mayas de X-Mejía
- Identificar los elementos de otras estrategias productivas que pueden observarse en los solares de las familias campesinas en X-Mejía, que complementan necesidades de alimentación, salud, ingresos económicos, rituales y relaciones sociales.
- Conocer cuáles son las formas de manejo y conservación que les han permitido mantener los diversos elementos que conforman sus huertos familiares o solares.
- Analizar la función del huerto familiar, desde la percepción ambiental de los responsables del cuidado familiar, como generador de satisfactores de las necesidades de alimentación, salud, ingresos económicos, rituales y relaciones sociales en X-Mejía.

Para cumplir con los objetivos propuestos se ha estructurado el presente trabajo en cinco capítulos. En el primer capítulo se establece el marco conceptual, en el que se analiza el concepto de calidad de vida, sus formas de evaluación, las metodologías para evaluar la calidad de vida con base en necesidades básicas satisfechas y el indicador integrado de calidad de vida para comunidades rurales. Se propone una

metodología para evaluar la calidad de vida incluyendo al huerto familiar como generador de satisfactores de las necesidades de alimentación, salud, ingresos económicos, rituales y relaciones sociales. Se definen los conceptos de percepción ambiental, al ser un elemento importante en la propuesta de esta investigación; los huertos familiares como agroecosistemas tradicionales; agroecología, agroecosistemas y agroecosistemas tradicionales. Así como el concepto de agrobiodiversidad, las características de los huertos familiares, enfatizando su importancia en aspectos de alimentación, salud, ingresos económicos, rituales y relaciones sociales.

Este capítulo se finaliza mencionando los patrones de distribución espacial de los solares en comunidades rurales, los estudios que han analizado la relación entre huertos familiares, percepción ambiental y calidad de vida.

El segundo capítulo se refiere a los aspectos metodológicos para la realización de la investigación y cumplimiento de objetivos, como la selección de la comunidad, las técnicas e instrumentos para la recolección de la información y su análisis. Se propone un modelo de investigación para evaluar de forma integral la calidad de vida de la comunidad de X-Mejía.

En el tercer capítulo se establece el marco de referencia, describiendo las características de la comunidad, su población, tenencia de la tierra, viviendas, infraestructura, y los programas de desarrollo humano implementados en X-Mejía.

En el cuarto capítulo, se presentan los resultados obtenidos y se discuten, las diferencias entre las diversas formas de evaluar la calidad de vida propuestas en esta investigación, la evaluación de la función del huerto familiar, desde la percepción ambiental de los responsables del cuidado familiar, como generador de satisfactores de

las necesidades de alimentación, salud, ingresos económicos, rituales y relaciones sociales, con base en el modelo de investigación propuesto.

En el quinto capítulo, se presentan las conclusiones y reflexiones sobre los principales hallazgos del estudio y se realizan diversas propuestas.

2. Marco Conceptual

2.1 El concepto Calidad de Vida y sus formas de evaluación

Los antecedentes del concepto de Calidad de Vida se encuentran en la economía Clásica del siglo XIX, con autores como David Ricardo y Adam Smith quienes impulsaron las economías basadas en los mercados.

Se acuñó el término de Economía del Bienestar, la cual equiparaba la felicidad de las personas con su capacidad de consumir y contar con capacidades semejantes al *modus vivendi* típico de entornos básicamente urbanos (Espinosa 2000).

Se inició una era de industrialización, caracterizada por la emigración de grupos humanos de las áreas rurales a las ciudades, originándose diversos problemas de hacinamiento, pobreza y también de tipo ambiental.

A finales de la Segunda Guerra Mundial, en los años de 1950, como producto de la Teoría del Desarrollo que reclamaba el reordenamiento geopolítico y la reinstauración del orden internacional y las circunstancias de vida de muchos grupos humanos, sobre todo en los países industrializados, se da forma al término Calidad de Vida.

Se propone que, para alcanzarla, es necesario el crecimiento y la generación de empleos, que proporcionen ingresos económicos que permitan satisfacer las necesidades de las personas.

Este enfoque considera que el ser humano es un ser necesitado y por tanto su relación con el entorno se transforma en dependencia del mercado y de los bienes y servicios (Cisneros *et al.* 2000). Se da inicio entonces a un estilo de vida que promueve el consumo como un medio para alcanzar una mejor calidad de vida, a partir de la “satisfacción del ego” como lo propone Víctor Lebow (Durning 1994: 41-42). Esta visión y concepción de la existencia del ser humano en los países industrializados generó un

modelo de desarrollo económico, que debía ser alcanzado por los países subdesarrollados (Cisneros *et al.* 2000; Townsend 2003).

A partir de esta filosofía se implementaron políticas de desarrollo, para disminuir la pobreza¹, definiéndose una serie de necesidades básicas, que serían iguales para todas las sociedades; como ingresos, salud, alimento, vestido, educación, vivienda, empleo y seguridad social (Escobar 1995 citado por Cisneros *et al.* 2000).

Entre las críticas que se han hecho a este enfoque, se menciona que ignoró las particularidades de cada grupo humano, como la cultura, la cosmovisión, el entorno natural en el que viven y sus procesos históricos y sociales (Cisneros *et al.* 2000), las cuales definen sus estilos de vida, sus normas de consumo, sus gustos, deseos y aspiraciones (Leff 2004). Tampoco consideró que los estilos de vida basados en altos patrones de consumo, estaban impactando la base de recursos naturales, contaminando el entorno y creando desigualdades sociales en los países en vías de desarrollo (Durning 1994), generando pobreza sobre todo en áreas rurales y un deterioro de su calidad de vida.

A pesar de los esfuerzos por generar indicadores objetivos² que permitieran hacer mediciones, para evaluar y comparar lo que consideraban como calidad de vida, entre países y al interior de los mismos (Espinosa 2000), con base en líneas de pobreza (con base en el ingreso de las personas), el PNB³ (Producto Nacional Bruto), los métodos de medición de pobreza absoluta (en función de la satisfacción de las necesidades básicas), entre otras, fue evidente, que estos indicadores eran manipulados para presentar realidades que respondían más a cuestiones políticas, que hacia los aspectos sociales.

Este enfoque totalmente antropocéntrico y utilitarista, generó una crisis económica, social y ambiental en las décadas de los años 1970 y 1980, evidente cuando las evaluaciones de países menos desarrollados mostraban que, a pesar del ritmo de crecimiento económico, no se mejoraba su calidad de vida, sino que incluso aumentaba la pobreza y el deterioro ambiental (Espinosa 2000). Comienza a cuestionarse el estilo de vida impuesto por los países desarrollados, pues de continuar, la calidad de vida de la población mundial y de las generaciones venideras se encontraría en grave riesgo (Cisneros *et al.* 2000).

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe, de la Organización de las Naciones Unidas (CEPAL), advierte que es necesario analizar las diversas modalidades de entender, medir y evaluar la calidad de vida. Pues la premisa que relaciona la calidad de vida directamente con el crecimiento económico, no es tan cierta, al igual que el principio que un mayor consumo, se refleja en mayor bienestar (Espinosa 2000). En este mismo sentido, la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo celebrada en Río de Janeiro (1992), en respuesta a la crisis económica, social y ambiental, propone el constructo Desarrollo Sustentable (Pierri 2005), el cual coloca en el centro de sus objetivos la búsqueda de la calidad de vida y el bienestar humano (Leff 2004; Rojas 2005), a partir de conciliar las necesidades humanas con la conservación del ambiente natural.

Se inicia entonces el enfoque que asocia la calidad de vida con aquellos bienes y servicios proporcionados por la naturaleza y se analiza la forma de asignarles un valor en función del beneficio que proporcionan a los seres humanos (Espinosa 2000).

Sin embargo, a pesar que se incluye el ambiente natural en el análisis de la calidad de vida, se permite su uso, aunque no sea de manera eficiente, siempre y cuando se pague por ese servicio.

Por otra parte, las ciencias del comportamiento, comenzaron también a estudiar y analizar el concepto de calidad de vida, desde diversas ópticas, proponiendo el enfoque del bienestar subjetivo, el cual puede tomar diversas denominaciones: felicidad, satisfacción por la vida y aspectos positivos y negativos de valoración de la vida (Díaz 2001; Blanco y Díaz 2005; Galloway 2005).

El bienestar subjetivo, es definido como el resultado de un “balance global” (nivel de satisfacción) que hace la persona de sus oportunidades vitales (recursos sociales, recursos personales y aptitudes individuales), del curso de los acontecimientos a los que se enfrenta (privación-opulencia, ataque-protección, soledad-compañía) y de la experiencia emocional derivada de ello (Blanco y Díaz 2005), con base en su situación histórica y su contexto social (Rojas 2008).

Desde las ciencias sociales, autores como Sen (1998), postularon que más allá del bienestar material, está el bienestar personal que se genera a partir de las percepciones y que deben fomentarse las capacidades y funcionamientos y sobre todo la libertad de ser o hacer de los seres humanos, para transformar su realidad.

Es decir, comienza a surgir el interés por analizar los aspectos subjetivos, cualitativos e intangibles de la calidad de vida, aunque se reconoce que debido a sus características son más difíciles de evaluar, a diferencia de los indicadores objetivos (Garduño y De la Garza 2005), lo que genera nuevos retos (Güell 1998).

En el binomio de necesidades y satisfactores, relacionados con la calidad de vida autores como Max-Neef (1993), establecen que las necesidades humanas son finitas y

son iguales en todas las culturas, pero los satisfactores de esas necesidades se encuentran culturalmente determinados. Estableciendo que es importante incluir a las personas como actores en la búsqueda de procesos de desarrollo efectivos (Max-Neef 1993), considerando sus referentes culturales, sus características particulares, su organización social, sus circunstancias de vida y el contexto ambiental en que se encuentren (Leff 2004).

Porque, como menciona Badilla (2006), cada comunidad es la entidad experta y la más capacitada para hablar sobre su propia vida.

En cuanto a los indicadores sociales “objetivos”, que se han generado para poder medir y evaluar diversos aspectos de la calidad de vida, se puede mencionar el PIB⁴, que es el indicador más comúnmente empleado, que cuantifica la capacidad de una economía para generar satisfactores para su población, sin embargo tiene la limitación que incluye componentes que no necesariamente guardan relación con el bienestar de los hogares y las personas y por ser un promedio no permite verificar si toda la población cuenta efectivamente con acceso al mismo nivel de satisfacción (Hernández y Székely 2005).

Otro de los indicadores objetivos más utilizados es el IDH⁵, el cual mide el nivel de desarrollo de una población a través de tres parámetros: vida larga y saludable (medida por la esperanza de vida), educación (tasa de alfabetización de adultos y la tasa bruta combinada de matriculación de educación primaria, secundaria y superior y la duración en años de la educación obligatoria) y nivel de vida (medida por el PIB per cápita).

Aunque la principal crítica a este indicador es el alto grado de sustituciones entre dimensiones y el promedio simple que se obtiene entre los componentes empleados, ha probado empíricamente ser una medida viable del desarrollo humano en países y

regiones (López-Calva y Vélez Grajales 2004), este desarrollo se ha vinculado con el bienestar y la calidad de vida.

Las investigaciones acerca de la calidad de vida, en las últimas décadas, enfatizan la necesidad de trascender los enfoques meramente economicistas y de indicadores que privilegian los aspectos objetivos como la cantidad de recursos necesarios para la vida, destacando la importancia de considerar las cualidades de éstos recursos (Galloway 2005), que tienen que ver con aspectos subjetivos.

La revisión de la literatura científica sobre calidad de vida muestra la existencia de diversas interpretaciones de este concepto, debido a las muy variadas orientaciones académicas de los investigadores que realizan estos estudios y también diversas propuestas para medirla y evaluarla (Galloway 2005).

Por lo que, se ha llegado a decir que es un concepto general, abstracto e inclusivo, con un doble carácter (objetivo y subjetivo) y múltiples dimensiones para su análisis, de tal manera que cada investigador privilegiará una o varias de estas dimensiones (Blanco *et al.* 1995, citado por Cisneros *et al.* 2000). A pesar de esta complejidad, Galloway (2005) menciona que existen elementos que son necesarios considerar:

- los aspectos objetivos y subjetivos, destacando los valores personales y las aspiraciones de los diversos grupos humanos (Felce y Perry 1995; Diener y Suh 1997);
- la multidimensionalidad, es decir, la presencia de dominios o dimensiones de la calidad de vida, los cuales son variables según el investigador que los analiza y también pueden variar de una cultura a otra (Keith 2001, citado por Galloway 2005; Diener y Suh 1997; Cisneros *et al.* 2000; Garduño y De la Garza 2005);

- la selección de indicadores, es un proceso subjetivo y tiene que ver con áreas específicas de estudio, dentro de las que destacan la psicología, educación, salud, entre otras (Galloway 2005);
- el contexto cultural, tanto de quién realiza las definiciones y las “normas” de referencia para un grupo social determinado, como del mismo grupo social del que se busca evaluar su calidad de vida (Keith 2001:52, citado por Galloway 2005).

En cuanto a cómo conceptualizar la calidad de vida de tal manera que pueda ser operativa, en esta investigación se consideró la propuesta de Felce y Perry (1995:55), quienes mencionan que la calidad de vida puede estudiarse como una combinación de condiciones de vida (los recursos materiales al alcance de los individuos) y satisfacción personal (relacionada con aspectos subjetivos), las cuales son controladas por valores personales que establecen escalas de importancia

Estos valores personales, se pueden analizar con base en el concepto de percepción ambiental (figura 1).

A continuación se describen los indicadores seleccionados para evaluar las condiciones de vida de la comunidad de X-Mejía, así como el indicador que se construyó con base en el uso de los satisfactores existentes en sus huertos familiares y que permitirán una nueva aproximación para conocer la calidad de vida de esta comunidad.

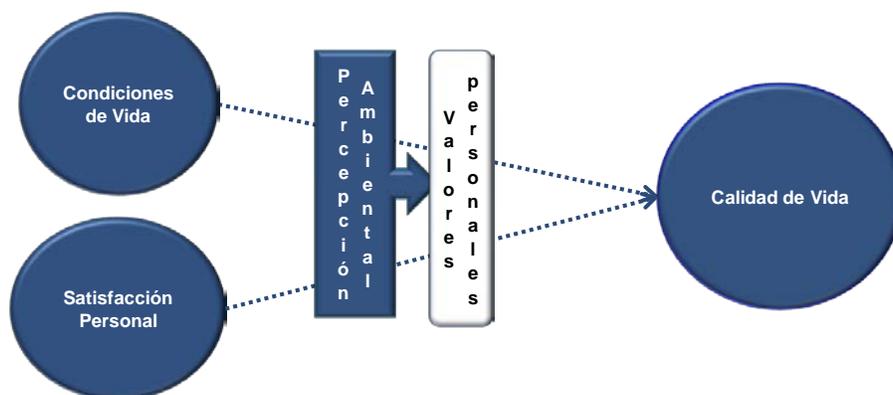


Figura 1. Conceptualización de la Calidad de Vida propuesta por Felce y Perry (1995), donde se incluye la percepción ambiental. (Elaboración de la autora)

2.1.1 Evaluación de la calidad de vida, metodología de necesidades básicas satisfechas (NBS)

Para esta investigación se ha considerado la metodología propuesta por Boltvinik (1995), para evaluar la calidad de vida, de manera objetiva con base en las necesidades básicas satisfechas (NBS). Este indicador se fundamenta en indicadores de logro más que de carencia y se le considera un método directo. Esta metodología, considera cuatro dimensiones o componentes: la adecuación y cantidad de la vivienda; la adecuación sanitaria; la adecuación energética y la educación. Establece normas que permiten decidir si estas dimensiones son cubiertas por la población analizada.

Un aspecto importante de esta metodología es que considera diferencias entre los hogares urbanos y los rurales, como en el caso de los hogares multipersonales característicos de poblaciones rurales, para establecer normas específicas que se apliquen al momento de evaluar la calidad de vida de este tipo de sociedades.

Al final se obtienen una serie de estratos para clasificar a las unidades domésticas en: indigentes, muy pobres, necesidades básicas satisfechas, clase media y clase alta.

Esta metodología se describe en el anexo 1.

2.1.2 Evaluación la calidad de vida usando la metodología del Indicador Integrado de Calidad de Vida para Comunidades Rurales (IICVCR)

Cisneros y colaboradores (2000), modifican el NBS de Boltvinik (1995), considerando la calidad de agua a la que tienen acceso las comunidades rurales y los problemas de manejo de la basura o el drenaje que puedan estar provocando contaminación ambiental. Obtiene el NBS1 (Indicador modificado de necesidades básicas objetivas modificadas). Proponen una segunda fase metodológica que incluya el uso de recursos naturales, debido a que esto forma parte de los estilos de vida de las poblaciones rurales. Estos autores consideran al entorno rural como proveedor de soluciones naturales para la satisfacción de las necesidades básicas (madera, leña, plantas alimenticias, ornamentales, medicinales, animales silvestres, miel, bejuco barro, sascab, entre otros). Además incluyen aspectos subjetivos como las percepciones de salud y alimentación de las familias campesinas.

La construcción del Indicador Integrado de Calidad de Vida para Comunidades Rurales (IICVCR), se describe en el anexo 2.

Al final se obtiene una clasificación de familias, con los mismos estratos propuestos por Boltvinik (1995), y se pueden realizar comparaciones de las diversas formas en que pueden clasificarse las unidades domésticas, empleando estas aproximaciones metodológicas para evaluar su calidad de vida.

En el cuadro 1 se resumen los indicadores NBS, NBS1 e IICVCR mostrando sus componentes y dimensiones.

Cuadro 1. Indicadores, componentes y dimensiones para construir el NBS y el NBS1 propuesto por Boltvinik (1995) y Cisneros *et al.* (2000).

Indicador	Componente	Dimensión
Necesidades Básicas Satisfechas (NBS)	Vivienda	Adecuación de la calidad
		cantidad de la vivienda (calidad de la construcción)
	Sanitario	Adecuación de agua
		Drenaje
		Excusado
	Energía	Electricidad
		Combustible para comer
	Educación	Alfabetismo
		Grados aprobados
		Asistencia escolar
Indicador Integrado de Necesidades Básicas Modificado (NBS1)	Manejo de Basura	depositada en camiones o lugares especiales
		enterrada en el predio
		depositada en el exterior de la vivienda o quemada en la calle
	Calidad de Agua	Potable
		No potable

Fuente: Elaboración propia

Entre las razones para elegir esta metodología se considero que:

- hay contextos culturales distintos a las sociedades urbanas, como las comunidades rurales;
- plantea que una evaluación de calidad de vida debe realizarse para una sociedad en concreto en un esquema de espacio y tiempo definido;
- considera que no hay modelos únicos para evaluar la calidad de vida, sino que es necesario establecer aproximaciones sucesivas a la calidad de vida de grupos humanos específicos en momentos particulares;
- ha sido aplicada en comunidades rurales mayas peninsulares, que al igual que el ejido de X-Mejía, se encuentran clasificadas con una marginación social y económica

- incorpora los factores ambientales, como el acceso al uso de recursos naturales y el deterioro ambiental, que en el caso de esta comunidad se ubica en una región de gran importancia ecológica debido a su enorme diversidad biológica

2.1.3 Propuesta de evaluación de la calidad de vida con el Indicador de Adecuación del Huerto Familiar (IAHF)

En este trabajo se propone una nueva aproximación para evaluar la calidad de vida, considerando los satisfactores que proporciona el huerto familiar.

Se adaptó la metodología de Cisneros y colaboradores (2000), para obtener un Índice de Adecuación del Huerto Familiar (IAHF), en el anexo 3 se describe la construcción de este indicador. Su fundamento teórico es que el huerto familiar o el solar, provee diversos satisfactores para las familias campesinas, además de ser el lugar donde confluyen productos de otras estrategias productivas de estas familias.

Este indicador considera los satisfactores de alimentación, salud, ingresos económicos, rituales y relaciones sociales.

Los datos obtenidos se integraron al IICVCR. De esta manera se conformó una nueva estratificación de las familias campesinas que fuera más acorde a su realidad rural y que tomara en cuenta una de sus estrategias de subsistencia, como lo es el huerto familiar.

2.2 La percepción ambiental

La percepción ambiental, desde la perspectiva antropológica, se refiere a las construcciones sociales e individuales que se entrelazan constantemente, que corresponden tanto a las sensaciones captadas "corporalmente" del mundo natural, cultural y social, así como con la organización de su significado y simbolización a partir

de la cual el individuo emite juicios y emprende acciones en la sociedad y cultura a las cuales pertenece (Vargas 1994; Benez 2008; Fernández 2008).

Estas percepciones determinan la relación del ser humano con su ambiente social, cultural y el contexto ecológico en el cual se desarrolla su vida.

Por otra parte, las percepciones ambientales están influenciadas por diversas variables como: las condiciones que el medio ofrece en cuanto a la calidad y la disponibilidad de los recursos (Corral-Verdugo y Pinheiro 2004); la densidad y el tamaño de la población, el sistema político, los medios de comunicación, el sistema educativo formal, los patrones de consumo y la incidencia de las religiones (Lazos y Paré 2000); las características individuales como la edad, el sexo, la actividad habitual (Godínez y Lazos-Chavero 2001), la escolaridad, el estatus socioeconómico, la experiencia y familiaridad con el entorno natural, así como las expectativas y deseos, entre otros (Daltabuit *et al.* 1997; Lazos y Paré 2000).

En las comunidades rurales, que obtienen muchos de sus satisfactores del uso y manejo del ambiente natural que les rodea, su percepción ambiental determina sus estilos étnicos de apropiación de los recursos naturales, como los transforman y los consumen para alimentar su vida y reproducir su cultura (Leff 2000).

Las comunidades mayas peninsulares como X-Mejía, cuentan con una estrategia de uso múltiple integrada por unidades de paisajes, que configuran un complejo andamiaje productivo donde las prácticas agrícolas, apícolas, ganaderas, agroforestales, de caza, recolección y extracción, se combinan para aprovechar la diversidad de flora y fauna, relieves y diversos tipos de suelos (Toledo *et al.* 2008). Pero las familias campesinas no solamente obtienen satisfactores del ambiente natural, también lo han transformado

creando nuevos sistemas, como la milpa y el huerto familiar o solar y su biodiversidad culturalmente creada (Terán *et al.* 1998; Toledo *et al.* 2008).

Los huertos familiares son agroecosistemas tradicionales, cuyas características, funciones y agrobiodiversidad proporcionan diversos satisfactores a las familias campesinas, en especial los relacionados con las necesidades de alimentación, salud, ingresos económicos, rituales y relaciones sociales que contribuyen a mantener su calidad de vida.

2.3 Agroecología

La agroecología es una disciplina que analiza los problemas de sostenibilidad ecológica y social de la producción agrícola. Ha sido definida por Altieri (1999) como aquel enfoque teórico y metodológico que, utilizando varias disciplinas científicas, estudia la actividad agraria desde una perspectiva ecológica, analizando todo tipo de procesos agrarios en su sentido amplio, donde los ciclos minerales, las transformaciones de la energía, los procesos biológicos y las relaciones socioeconómicas son investigadas y analizadas como un todo. García (2000), por su parte, complementa esta definición mencionando que la agroecología abarca los aspectos de la producción de alimentos, y toma en cuenta los aspectos culturales, sociales y económicos que relacionan e influyen en la producción.

Esta conceptualización del proceso agrícola se ha ido ampliando por autores como Mariaca (1995), quien considera que, como el ser humano es quien ha creado y desarrollado la agricultura, es necesario incluirlo como agente central en los estudios agroecológicos, como un agente pensante, con una historia y una cultura particular. De esta manera se alude a una concepción de la actividad agraria más imbricada en el ambiente, más equilibrada socialmente, más preocupada en definitiva por la

perdurabilidad o sostenibilidad a largo plazo, por lo que constituye más un enfoque que afecta y agrupa a varios campos del conocimiento, es decir una disciplina holística (Mariaca 1995; Guzmán-Casado *et al.* 1999), desde la cual pueden observarse y analizarse las prácticas agrícolas tradicionales de comunidades mayas peninsulares como X-Mejía.

Una vez que se ha conceptualizado a la agroecología es necesario definir su unidad de análisis: el agroecosistema (Lorenzo 1981). El cual es producto de la cultura y las actividades del ser humano que transforman los ecosistemas naturales donde han encontrado los elementos básicos para utilizarlos en provecho propio.

2.4 Agroecosistemas

Guzmán-Casado y colaboradores (1999) han definido al agroecosistema como aquel espacio de observación, aquel trozo de la naturaleza que puede ser reducido a una última unidad, con una arquitectura, composición y funcionamiento propios, que posee un límite teóricamente reconocible, desde una perspectiva agronómica, para su adecuada apropiación por parte de los seres humanos. Esta definición la complementa Mariaca (1997), al mencionar que el término agroecosistema, tiene dos raíces, la raíz Agro y la raíz Eco. La primera, se refiere a un campo agrícola visto como una unidad espacial de la agricultura y que encarna el sustrato sobre el cual la ecología aporta su bagaje en los estudios agroecológicos. Mientras que la raíz Eco, remite a la unidad básica de estudio de la ecología, el ecosistema.

De esta manera, se puede considerar al agroecosistema como una construcción social, producto de la co-evolución de los seres humanos con la naturaleza, quienes generan ecosistemas agrícolas, como lo menciona Sans (2007), donde las actividades

antropogénicas los mantienen y desarrollan, siempre y cuando los seres humanos cuenten con los elementos básicos para utilizarlos en provecho propio (Lorenzo 1981).

2.5 Agroecosistemas tradicionales

Un elemento importante en la creación de los agroecosistemas es el conocimiento tradicional de los campesinos surgido a partir de un proceso de ensayo, error, selección y aprendizaje cultural que ha durado siglos y que ha permitido que este conocimiento se encuentre más ajustado al potencial de los agroecosistemas tradicionales (Guzmán-Casado *et al.* 1999). De esta interacción de los seres humanos con su ambiente local es que, Guzmán-Casado y colaboradores (1999), establecen el denominado principio de co-evolución social y ecológica de los agroecosistemas y en particular de los agroecosistemas tradicionales, por lo tanto la producción agraria de los mismos es, ante todo, el resultado de las presiones que realiza la sociedad sobre los ecosistemas naturales en el tiempo.

Los trabajos pioneros de investigación del maestro Hernández Xolocotzi, han establecido los siguientes aspectos involucrados en los agroecosistemas tradicionales (Hernández *et al.* 1978):

- Las transformaciones de los ecosistemas, por la cultura del hombre, hacia agroecosistemas involucran la introducción de factores cualitativos y cuantitativos que no se dan en el ecosistema.
- En las fases culturales iniciales, la adaptación de la actividad humana al medio ecológico, constituye la tarea fundamental; en otras palabras, los factores ambientales imponen limitantes a la actividad productiva agrícola primaria.

- El medio socioeconómico, en el que está inmersa la comunidad, determina, en última instancia, el desarrollo cultural de la producción agrícola.

En este aspecto el Dr. Ramón Mariaca menciona que en un enfoque culturalista es la propia cultura la que involucra a las relaciones sociales y económicas de la comunidad (comunicación personal Mariaca, 2008).

Todo lo anteriormente expresado permite establecer un modelo de estudio de los agroecosistemas tradicionales que analice las áreas agrícolas y los procesos de producción incluyendo los siguientes aspectos dentro de una perspectiva histórica (Hernández *et al.* 1978):

- factores del medio ecológico;
- características tecnológicas de la producción;
- condiciones culturales que determinan las condiciones socioeconómicas prevalentes.

La figura 2 esquematiza este modelo, enmarcándolo desde un aspecto biocéntrico, donde el ser humano, también denominado *homo*, se encuentra en el centro del fenómeno, siendo un elemento que forma parte del agroecosistema tradicional. En este modelo existen tres ejes de estudio; el tecnológico, el ecológico y el socioeconómico, los cuales van cambiando a través de la dimensión temporal.

Un elemento importante en la conformación de los agroecosistemas tradicionales es la agrobiodiversidad que se encuentra en ellos, la cuál es el resultado del uso y conocimiento de la flora, fauna, hongos y microorganismos, que generan diversos satisfactores para el ser humano.

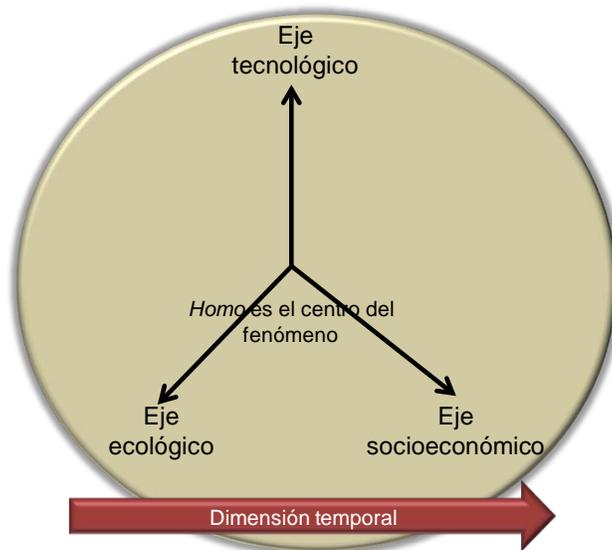


Figura 2. Esquema del modelo de estudio de los agroecosistemas tradicionales, con un aspecto biocéntrico. Elaborado con base en Hernández *et al.* (1978).

2.6 Agrobiodiversidad

Los orígenes de este concepto se encuentran en el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) de 2000, donde se la menciona como la diversidad biológica agrícola, que comprende la variedad y variabilidad de animales, plantas, hongos y microorganismos a nivel genético, de especies y de ecosistemas, necesarios para mantener la producción agrícola (Rudebjer *et al.* 2011).

La agrobiodiversidad es considerada como los recursos genéticos, que pueden ser usados directa o indirectamente por los humanos para satisfacer sus necesidades, en cualquier categoría antropocéntrica (Rudebjer *et al.* 2011).

Además que son los agricultores y las comunidades indígenas locales las que contribuyen en la generación de la agrobiodiversidad y a su uso sostenible, sobre todo para su subsistencia. Por lo que deben fortalecerse las capacidades de estos actores locales y sus organizaciones para administrar de manera sostenible la diversidad biológica agrícola.

La CDB reconoce que la agrobiodiversidad (Convenio de las partes 2000):

- es esencial para satisfacer las necesidades humanas básicas de alimentación y para la seguridad de los medios de vida.
- los agricultores administran la diversidad biológica agrícola;
- muchos de los componentes de la diversidad biológica agrícola dependen de esta influencia humana;
- los conocimientos y civilización indígenas son partes integrales de la gestión de la diversidad biológica agrícola;
- existe una gran dependencia mutua entre los países para los recursos genéticos de alimentación y agricultura;
- en cuanto a los cultivos y a los animales domésticos, la diversidad dentro de cada especie es por lo menos tan importante como la diversidad entre las especies y ha sido grandemente ampliada mediante la agricultura;
- por razón del nivel de gestión humana en la diversidad biológica agrícola, su conservación en los sistemas de producción está inherentemente vinculada a la utilización sostenible, no obstante, gran parte de la diversidad biológica se conserva actualmente *ex situ* en bancos de genes o materiales de genetistas, sin embargo gran parte de la diversidad biológica se conserva actualmente *in situ* en bancos de genes o criaderos;
- la interacción entre el medio ambiente, los recursos genéticos y las prácticas de gestión que tienen lugar *in situ* en los ecosistemas agrícolas asegura y contribuye a mantener una cartera dinámica de diversidad biológica agrícola.

En cuanto a las dimensiones de la agrobiodiversidad, se mencionan las siguientes:

1. recursos genéticos para la alimentación y la agricultura, entre los que figuran:

- recursos fitogenéticos, incluidos las especies pastorales y de ranchos, y los recursos genéticos de árboles que forman parte integral de sistemas agrícolas;
- recursos genéticos animales, incluidos los recursos genéticos de pesquerías, en los casos en que la producción pesquera forme parte del sistema agrícola, y recursos genéticos de los insectos;
- recursos genéticos microbianos y fúngicos;

Estos recursos constituyen las unidades principales de producción en la agricultura incluidas las especies cultivadas, las especies domesticadas y las plantas y animales silvestres controlados, así como variedades silvestres similares de especies cultivadas y domesticadas.

2. Los componentes de la diversidad biológica agrícola que proporcionan servicios ecológicos. Entre éstos figuran una amplia gama de organismos en los sistemas de producción agrícola que contribuyen, en varias escalas:

- el ciclo de nutrientes, la descomposición de la materia orgánica y el mantenimiento de la fertilidad de los suelos;
- la regulación de plagas y enfermedades;
- la polinización;
- el mantenimiento y la mejora de la fauna y la flora silvestre y los hábitats locales en sus paisajes;
- el mantenimiento del ciclo hidrológico;
- el control de la erosión;
- la regulación del clima y absorción del carbono;

3. Factores abióticos, que tienen un efecto determinante en estos aspectos de la diversidad biológica agrícola;
4. Dimensiones socioeconómicas y culturales, puesto que la diversidad biológica agrícola está en gran parte determinada por actividades humanas y prácticas de gestión. Entre estas se incluyen:
 - conocimientos tradicionales y locales de la diversidad biológica agrícola, factores culturales y procesos de participación;
 - el turismo relacionado con los paisajes agrícolas;
 - otros factores socioeconómicos

En resumen, la agrobiodiversidad, como menciona Rudebjer y colaboradores (2011), es el resultado de la selección natural y la intervención humana durante miles de años, y cumple un rol esencial porque provee diversos satisfactores para la subsistencia y/o comercialización (alimento, fibra, combustible, forraje, medicamentos); sostiene servicios de los ecosistemas como las funciones de las cuencas hidrográficas, el reciclaje de nutrientes, la sanidad del suelo y la polinización; permite que las especies y los ecosistemas sigan evolucionando y adaptándose incluso al cambio climático; suministra materia prima genética para el mejoramiento de nuevas variedades vegetales y animales.

2.7 Características y funciones de los huertos familiares

Los huertos familiares, se definen como aquellas áreas aledañas a la vivienda familiar conformadas por árboles, cultivos, frutales, hortalizas, plantas medicinales, plantas ornamentales, de uso múltiple, con diversas épocas de cosecha, lo cual garantiza una producción a lo largo del año, así como la cría de fauna doméstica y fauna silvestre, con

diferentes valores de uso (Basurto 1982; Caballero 1992; Anderson 1993; Gaytan *et al.* 2001; Novelo *et al.* 2004; González-Jácome 2007).

Esta agrobiodiversidad generalmente se encuentra en espacios reducidos, de aproximadamente un cuarto de hectárea (Fernandes y Nair 1986; Reinhardt 2007).

La estructura de los huertos familiares, varía con base en la edad del huerto, las condiciones ambientales (clima, geografía, suelos), pero también en función de los aspectos culturales, sociales, políticos y económicos en las que viven las familias campesinas (Mariaca *et al.* 2007; Buchmann 2009). Siendo los huertos de áreas tropicales donde se mantiene una mayor agrobiodiversidad (Kumar y Nair 2004; Mariaca *et al.* 2007).

Las investigaciones realizadas en estos agroecosistemas tradicionales, se enfocan en la composición y estructura vegetal, mientras que la diversidad faunística es poco estudiada (Aké *et al.* 1999; Cano 2003; López 2005; Medina 2005; Cuanalo de la Cerda y Guerra 2008). Entre las razones de esta omisión se puede mencionar el hecho de que las especies vegetales predominan en cuanto a frecuencia y diversidad, proporcionan una mayor cantidad de satisfactores alimenticios, medicinales, ornamentales, estéticos, sociales y rituales, entre otros (Del Angel-Pérez y Mendoza 2004; Buchmann 2009; Mariaca *et al.* 2007). Mientras que en algunos huertos familiares no siempre se observa fauna doméstica, debido a limitaciones de espacio, o por cuestiones culturales.

Sin embargo, en el área maya peninsular, donde se encuentra la comunidad de estudio, se ha reportado que el 95% de los huertos familiares o solares, como se les conoce, cuentan con animales domésticos que se crían para satisfacer diversas necesidades familiares (Ortega *et al.* 1993; Estrada *et al.* 1998; Mariaca *et al.* 2007).

Los huertos familiares son considerados sitios donde se integra de manera importante la relación: ser humano-naturaleza (Berkes *et al.* 2003).

Generalmente se les ha conceptualizado como agroecosistemas tradicionales, porque requieren pocos insumos, ya que la mano de obra es familiar, su demanda puede llegar a ser de forma más o menos espaciada y su producción se destina principalmente al autoconsumo (Fernandes y Nair 1986; Gaytán *et al.* 2001; Mariaca *et al.* 2007).

Sin embargo, cuando hay excedentes, pueden ser vendidos en mercados locales, proporcionando ingresos económicos que complementan la economía familiar (Aké *et al.* 1999; Shagarodsky *et al.* 2003; Bellon *et al.* 2004).

En este agroecosistema, convergen los productos de los diversos sistemas productivos de la familia campesina, que en conjunto conforman la estrategia de uso múltiple de los recursos naturales. Esta estrategia de diversificación permite reducir la vulnerabilidad y sostener la seguridad alimentaria (Buchmann 2009; Mariaca *et al.* 2007).

La biodiversidad de los huertos familiares, es el resultado de un conocimiento tradicional de los recursos a los que tienen acceso las familias campesinas. Por este motivo se les ha considerado un laboratorio de interacciones bióticas, bancos de biodiversidad *in situ* (Mariaca *et al.* 2007; Reinhardt 2007 y parcelas educativas donde los campesinos experimentan y manejan y seleccionan diversas especies y variedades de germoplasma animal, vegetal y fúngico (Leff 2003; Mariaca *et al.* 2007; Reinhardt 2007), y el conocimiento adquirido lo transmiten a sus hijos (Barrera 1980), junto con las creencias, costumbres y valores que dan forma a la identidad cultural de las familias campesinas (González-Jácome 2007; Mariaca *et al.* 2007).

Por estos aspectos se considera un patrimonio biocultural que las familias heredan a sus descendientes, e incluso pueden compartirlo con vecinos y familiares (Cahuich-

Campos y Mariaca 2010). Esta función de patrimonio se observa en las familias migrantes, quienes recrean en sus huertos familiares las características que aprendieron de sus padres, a partir de flora y fauna, conocimientos y prácticas, que adaptan en los nuevos ambientes naturales en los que viven, además los enriquecen al intercambiar nuevos conocimientos y especies y variedades de plantas y animales con las comunidades locales con las que tienen contacto (Vogl y Vogl-Lukasser 2003; Flores 2006; Guerrero 2007).

En los aspectos sociales y culturales, los huertos familiares coadyuvan al arraigo y hacer permanente la casa-habitación, fomentando y consolidando las relaciones entre las familias, el intercambio de productos y conocimientos, la cooperación y la ayuda mutua (Mariaca *et al.* 2007; Cuanalo de la Cerda y Guerra 2008; Buchmann 2009).

En aspectos subjetivos, brindan serenidad, valor estético y recreativo, además de ser el lugar donde se crían los hijos (Gliessman 1999; Mariaca *et al.* 2007).

En zonas tropicales atemperan el ambiente evitando cambios bruscos de temperatura y humedad ambiental, protegiendo de los vientos fuertes y generando micro-climas agradables (Lok 1998).

Por todas estas características los huertos familiares han permanecido a lo largo del tiempo, generando satisfactores que reducen la vulnerabilidad de las familias campesinas ante las distintas formas de riesgo ambiental, social y económico, al permitirles un autoabastecimiento y complementación de sus necesidades de alimentación, salud e ingresos económicos, entre otros (Aké *et al.* 1999; Gaytán *et al.* 2001; Rojas 2005; Mariaca *et al.* 2007; González-Jácome 2007; Alayón-Gamboa y Gurri 2008; Maroyi 2009; Buchmann 2009), sobre todo con base en sus características

sociales y culturales (Terán y Rasmussen 1994; Herrera 1994; Estrada *et al.* 1998; Greenberg 2003; Christie 2004; Juan-Pérez y Madrigal-Uribe 2005).

2.7.1 Los huertos familiares y la alimentación

La alimentación de los seres humanos es un fenómeno multidimensional en el que interactúa la biología y las respuestas adaptativas desarrolladas en determinados ambientes naturales, económicos, históricos, sociales y culturales (Nolasco 1994).

Pero sobre todo es la cultura, de cada grupo humano, la que determina la forma como se relaciona con la naturaleza (Pérez y Alcaraz, 2007; Rebato 2009), sus formas de producción, selección, aprovisionamiento y preparación de sus alimentos (Rebato 2009; Vadillo 2010). Además de los espacios para su elaboración y conservación, los utensilios empleados, las maneras en que los presentan y los tiempos en que se deben consumir (Pérez y Alcaraz, 2007).

Por lo que autores como Abu-Shams (2008) y Rebato (2009) la consideran como elemento identificador de cada grupo humano.

En la actualidad se reconoce que la alimentación es un proceso biocultural (De Garine y Vargas 1997), y es uno de los factores que más condicionan el bienestar físico, la salud y la calidad de vida de las poblaciones. Además de tener una acción decisiva sobre la reproducción, el crecimiento y el desarrollo, la morbilidad⁶ y mortalidad⁷, y el rendimiento físico e intelectual de los individuos (Rebato 2009).

Para la preparación de los alimentos, los huertos familiares o solares representan una estrategia importante de las mujeres campesinas, para mantener una agrobiodiversidad adaptada a las condiciones ambientales locales, pero sobre todo a las preferencias sociales y culturales de la familia y la sociedad a la que pertenece (Caballero 1992; Anderson 1993; Greenberg 2003; Christie 2004; González-Jácome 2007).

El uso de esta agrobiodiversidad es dinámica y está fuertemente marcada por el ritmo de las estaciones, existiendo épocas de abundancia y de carencias (De Garine y Vargas 1997).

Este agroecosistema tradicional, además de proveer directamente satisfactores para la alimentación, es también el sitio donde convergen productos provenientes de otros sistemas productivos como la milpa, apicultura, cacería tradicional, extracción y recolección (Mariaca *et al.* 2007), permitiendo la subsistencia de las familias campesinas mayas peninsulares, a pesar de las presiones sociales, económicas y culturales (Porter Bolland *et al.* 2008; Toledo *et al.* 2008).

El estudio de la función de la agrobiodiversidad del huerto familiar en la alimentación de comunidades rurales en México, se ha enfocado a analizarlos como espacios para la elaboración de alimentos rituales y para fiestas que marcan ciclos anuales de la cultura de las familias campesinas (Terán y Rasmussen 1994; Herrera 1994; Estrada *et al.* 1998; Greenberg, 2003; Christie 2004; Juan-Pérez y Madrigal-Uribe 2005). Destacando que mantienen la identidad cultural, a través del conocimiento tradicional sobre la preparación de alimentos que se transmite de madres a hijas, fomentando las relaciones de parentesco, compadrazgo y amistad (Juan-Pérez y Madrigal-Uribe 2005).

En cuanto a la elaboración de los platillos consumidos cotidianamente, este ha sido un aspecto poco abordado (Greenberg 2003; Flores 2006). Autores como Laurie Greenberg y Vera Flores, mencionan que las mujeres responsables del cuidado familiar en unidades domésticas migrantes, mantienen en sus huertos, una agrobiodiversidad que permiten elaborar los platillos tradicionales que aprendieron a preparar en sus lugares de origen (Flores 2006). Por lo que los consideran sitios de conservación biológica de especies vegetales tradicionales en la cocina yucateca (Greenberg 2003).

Por su parte, Vera Flores (2006), quién analizó la importancia de la tradición culinaria como parte de los procesos de adaptación en familias migrantes de Calakmul, menciona que la milpa o el solar proveen el 62% de ingredientes para elaborar 25 platillos cotidianos (Flores 2006). Sin embargo, no hace diferencias en cuanto al origen de estos ingredientes.

Pero los huertos familiares también proveer especies comestibles como las frutas frescas. Erin Estrada y colaboradores (1998), mencionan que en huertos de Quintana Roo el 62.71% de las especies comestibles se consumen como fruta fresca, como la *Annona* spp., *Psidium guajava*, *Citrus* spp.

Otro elemento importante como satisfactor de las necesidades de alimentación es la fauna doméstica presente en los solares. La cual representa una producción continua de proteína a bajo costo, que no requiere mucho capital para las familias de escasos recursos (Hernández 1995; Wieman y Leal 1998; Estrada *et al.* 1998; Porter-Bolland *et al.* 2008).

Se le considera un seguro alimenticio, en tiempos de necesidad (Herrera 1994), algunos de los cuales pueden consumirse directamente o bien ciertos productos derivados de ellos, como los huevos (Mariaca *et al.* 2007; Cuanalo de la Cerda y Guerra 2008), o la manteca (Wieman y Leal 1998).

En los huertos familiares del sureste mexicano, es posible observar gallinas, cerdos y pavos (Estrada *et al.* 1998). Una característica importante de esta fauna es su tamaño menor, por lo que son fáciles de matar y preparar. Representan un rendimiento de carne que no requiere almacenamiento bajo refrigeración, es consumida por la familia el mismo día que se mata. Este aspecto es muy importante en zonas tropicales y zonas remotas, además que crecen en tiempos cortos, llegan a su madurez temprano y se

reproducen con facilidad (Wieman y Leal 1998). Además se adaptan a las condiciones locales, como los cerdos criollos en la península de Yucatán, los cuales son apreciados por sus atributos y cualidades gastronómicas (Scarpa *et al.* 2003).

Un área fundamental en los solares, relacionada con la alimentación son las cocinas, sitios donde se preparan los alimentos y se socializa en el momento de su elaboración y degustación (Barrera 1980; Ayllón 2003). Es el espacio de las mujeres, que son las responsables del cuidado familiar, quienes deciden que platillos se elaborarán con base en los recursos a los que tienen acceso, manteniendo las formas de preparación tradicionales, reglas y secretos que han heredado y que a su vez transmiten a sus hijas a través de la tradición oral y la práctica cotidiana (Abu-Shams 2008; Nájera 2009), conformando técnicas culinarias que constituyen parte de su patrimonio cultural (Contreras citado por Pérez y Alcaraz 2007). De ahí que se diga que las personas comen lo que comen en función de la sociedad y la cultura a la que pertenece y por tanto la selección de los alimentos se rige siguiendo ciertas pautas culturales (Abu-Shams 2008; Nájera 2009).

Lévy-Strauss menciona que la frontera imaginaria entre naturaleza y cultura se atraviesa mediante un rito de tránsito que es el acto de cocinar (Lévi-Strauss, 1965 en Millan 2009). Cada población, incluso cada grupo familiar, tienen sus técnicas para preparar los alimentos; asados, cocidos, fritos, hervidos, entre otros, y también diversos principios de condimentación tradicional de los mismos (salsas y especias) (Rebato 2009). Estas formas de preparación de los alimentos permiten identificar a las personas y distinguirlas de otros grupos humanos, de ahí que se les consideren un marcador étnico y símbolo de identidad (Greenber 2003; Abu-Shams 2008; Rebato 2009), además de ser la característica cultural que más difícilmente se pierde cuando se

produce el contacto con otros grupos de la sociedad (Greenberg 2003; Flores 2006; Abu-Shams 2008).

2.7.2 Los huertos familiares y los satisfactores de salud

En la actualidad muchas familias campesinas mantienen un conocimiento sobre medicina tradicional, que incluye el conocimiento y creencias sanitarias diversas, basadas en el uso de plantas, animales y/o minerales, terapias espirituales, técnicas manuales y ejercicios aplicados de forma individual o en combinación, para mantener el bienestar, además de tratar, diagnosticar y prevenir las enfermedades (OMS 2002). Las prácticas curativas de la medicina tradicional van más allá de atender el cuerpo físico pues intentan re-equilibrar también los aspectos espirituales y anímicos. Y todos estos conocimientos se van transmitiendo de generación en generación para preservar la vida y la cultura (Enriquez *et al.* 2006; Alves y Alves 2011).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), menciona que el 80% de las poblaciones rurales en países en vías de desarrollo, depende de las medicinas tradicionales para cubrir sus necesidades primarias de salud, debido a su disponibilidad y acceso, sobre todo en países con bajos ingresos (Alves y Rosa 2005).

Aunque son las plantas las que se utilizan con mayor frecuencia y en mayor número en muchos sistemas médicos tradicionales, los recursos de origen faunístico, sus partes y productos derivados (orina, grasa, etc.) también son elementos importantes de la Materia Médica (*Ibid.*).

La presencia de flora con usos medicinales en huertos familiares ha sido reportada, en listados descriptivos, por autores como Caballero (1992); Ortega *et al.* (1993); Herrera (1994); Vogl *et al.* (2002); Wezel y Bender (2003); Del Angel-Pérez y Méndez (2004); Albuquerque *et al.* (2005); Rao y Rao (2006); Buchmann (2009). Las plantas

medicinales en los huertos familiares, son cultivadas deliberadamente o crecen espontáneamente, por lo tanto estos agroecosistemas son áreas importantes, tanto para su producción, como para su conservación *in situ* (Rao y Rao 2006).

La presencia de las plantas medicinales permite a las familias campesinas contar con recursos para el tratamiento de diversos padecimientos. Y una mayor frecuencia y diversidad se observa en huertos familiares de unidades domésticas en Cuba que no tienen fácil acceso a los servicios de salud, por lo que contribuyen al bienestar familiar (Buchmann 2009).

Muchas plantas medicinales son multipropósito, es decir, además de sus características medicinales, también se utilizan para la alimentación, como ornamento, como fibra o como condimento (Rao y Rao 2006). En este sentido los trabajos de De Clerck y Negreros-Castillo (2000), reportaron para huertos familiares de Quintana Roo, 35 plantas con uso medicinal, de las cuales sólo nueve tenían un uso exclusivamente medicinal, mientras que 26 eran multipropósito. Por su parte, Rico Gray y colaboradores (1991), mencionan que de 210 especies con fines medicinales obtenidas de las selvas y huertos familiares, sólo 16 tienen un uso medicinal exclusivo.

Las plantas medicinales generalmente son usadas para: curar, prevenir, como placebos, paliativos, suplementos nutritivos y vigorizantes (Rao y Rao 2006). No sólo para tratar enfermedades y padecimientos humanos, sino también para atender enfermedades del ganado y como carnadas para la pesca o para matar peces. Incluso algunas se usan como bio-pesticidas (Rao y Rao 2006).

Las partes de las plantas medicinales que se usan con fines terapéuticos son: toda la planta, brotes jóvenes, flores, hojas, tallos, semillas, cortezas, vainas, rizomas, bulbos, frutos, raíces e inflorescencias, dependiendo de las especies (Rao y Rao 2006).

Generalmente, son las mujeres las que están involucradas en el cultivo de plantas medicinales, el conocimiento tradicional sobre su uso e incluso su venta en mercados comunales, aunque muchas veces esta participación permanece invisible en los trabajos académicos (Howard 2006; Kothari 2006).

Por su parte, los recursos faunísticos empleados en el tratamiento de las dolencias o enfermedades, han sido menos estudiados en comparación con la investigación sobre plantas medicinales, situación que pone en evidencia la poca atención que han recibido en el tratamiento de problemas de salud de grupos y poblaciones indígenas y rurales (Navarijo-Ornelas 2004; Enriquez *et al.* 2006; Alves y Alves 2011).

Los grupos mayas peninsulares cuentan con un importante conocimiento sobre medicina tradicional, como lo documentan las revisiones de Barrera-Vázquez (1999) y Navarijo-Ornelas (2004) acerca de manuscritos históricos considerados las fuentes para el estudio de la flora, fauna y minerales empleados en la medicina tradicional maya, estos manuscritos son: Libros de Chilam Balam de Ixil, Manuscritos de Tekax y de Nah; Manuscritos de Chan Cah; Libros del judío; El Ritual de los Bacabes; Cantares de Dzitbalché; Recetarios de Indios en Lengua Maya y Relaciones de Yucatán de Landa. Lo cual pone de relevancia que este grupo indígena tiene un sistema médico que sin duda forma parte de su cultura y de su cotidianeidad, como lo han descrito Redfield y Villa Rojas 1990; Roys 1931; Standley 1939; Steggerda y Korsch 1943 (citados en Ankli *et al.* 1999).

En cuanto a las investigaciones sobre fauna medicinal, que puede encontrarse en solares, se puede mencionar el que realizaron Machkour-M'Rabet y colaboradores (2011), sobre el uso de la tarántula *Brachypelma vagans* Ausserer en comunidades choles en Campeche, quienes la utilizan para curar el "aire de tarántula".

Sobre las enfermedades y padecimientos para los que las familias mayas peninsulares utilizan plantas medicinales, Ankli y colaboradores (1999) han documentado las siguientes categorías: desordenes gastrointestinales en jóvenes y niños (147 especies); desordenes respiratorios, como tos, bronquitis y asma (87 especies para 77 usos reportados); enfermedades de la piel o condiciones dermatológicas (infecciones y reacciones inflamatorias) (150 especies); mordidas de serpientes venenosas (*Crotalus durissus*) o mordidas y piquetes de animales venenosos (44 especies); infecciones de los ojos (27 especies); condiciones ginecológicas y andrológicas; diabetes, que en tiempos recientes se consideran problemas de salud importantes; enfermedades culturales como el “mal aire”, mal del ojo, brujería o causados por pájaros nocturnos y murciélagos.

2.7.3 Los huertos familiares como generadores de ingresos económicos

El huerto familiar contribuye al ingreso familiar en dos aspectos: generan ahorros en alimentos que no tienen que comprarse y, sus excedentes pueden ser vendidos y obtenerse ingresos económicos (Marsh y Hernández 1998; Lok 1998; Aké *et al.* 1999). El papel del huerto familiar en la economía del hogar es dinámico, pues complementa la economía del hogar en épocas de relativa seguridad o prosperidad, pero desempeña un papel predominante en épocas de crisis, como fuente principal de alimentos para las familias campesinas (Marsh y Hernández 1998). Esta última situación ocurre generalmente, en los meses anteriores a la cosecha, o cuando la misma es muy pobre o cuando se presentan eventos como huracanes, sequías, enfermedades o la muerte de familiares (Marshall 1992; Estrada *et al.* 1998; Mariaca *et al.* 2007).

Las investigaciones sobre los satisfactores económicos que producen los huertos familiares destacan la venta de frutas y vegetales al interior de las comunidades o en

mercados locales: nance (*Byrsonima crassifolia*), plátano (*Musa* sp.), naranja (*Citrus* sp.), guanábana (*Annona muricata*), chile (*Capsicum* sp.) (Ortega *et al.* 1993; Aké *et al.* 1999; Shagarosky *et al.* 2003; Ponette-González 2007); de flores para adornar altares en las casas o para celebraciones religiosas (Ortega *et al.* 1993); así como palmas ornamentales (*Chamedora elegans*) (Ponette-González 2007). Estas ventas forman parte de la estrategia de diversificación, característica de los agroecosistemas indígenas, para reducir los riesgos en la producción (Ponette-González 2007).

También la fauna que se cría en los solares, como las gallinas, los cerdos y sus productos como huevos, carne y manteca, contribuyen a los ingresos económicos (Marshall 1992; Aké *et al.* 1999). Porter-Bolland y colaboradores mencionan que el dinero obtenido por la venta de la fauna permite satisfacer necesidades primarias o adquirir diversos bienes (zapatos, ropa, medicinas, útiles escolares entre otros) (Porter-Bolland *et al.* 2006). Incluso ser medios de independencia de las mujeres para comprar lujos (aretes, collares, brazaletes, entre otros), confiriéndoles un estatus personal y público (Marshall 1992).

Existen también estudios que han cuantificado la contribución monetaria de los productos del huerto familiar. Pulido y colaboradores (2008), mencionan que puede ser significativa para las economías domésticas y oscilando entre el 10% al 100% en huertos de Nicaragua (Lok 1998), en Honduras esta contribución varía entre 10% y 26% (Méndez *et al.* 2001). En Belice el 62% de los ingresos obtenidos por comunidades mayas de San José provienen de las ventas de productos agro-forestales (Levasseur y Olivier 2000).

Pero no sólo hay una contribución directa al ingreso familiar, también existe una contribución indirecta que no puede ser evaluada como parte de la productividad

económica, por ejemplo: la fuerza de trabajo, individual y colectiva de los miembros de la familia (Lok 1998); la disminución de la afectación económica por las variaciones de precios en los mercados y permitiendo los trueques e intercambios al interior de las comunidades (Lok 1998; Ban y Coomes 2004).

De igual forma, las áreas abiertas de los solares permiten el establecimiento de áreas de trabajo, como carpinterías, donde se trabaja la madera, para la elaboración de muebles, colmenas y otros artículos que se venden al interior de la comunidad o en mercados externos, como se observa en algunas comunidades mayas peninsulares (Porter-Bolland *et al.* 2006).

2.7.4 Los huertos familiares como generadores de satisfactores rituales y relaciones sociales.

La revisión de la literatura sobre huertos familiares muestra que el análisis de comportamientos y actividades sociales han sido poco abordados (Pulido *et al.* 2008; Hernández 2010), sobre todo en lo que corresponde a su significado y sentido cosmológico (Heckler 2004). Los estudios, hasta hoy realizados, permiten caracterizarlos como constructos humanos, con valores intrínsecos, simbólicos y significativos para quiénes los crean y manejan (Heckler 2004; Galluzi *et al.* 2010). Se ha podido identificar que fortalecen las redes sociales y su estructura refleja la cultura de las familias que los crean y manejan (Christie 2004; Pulido *et al.* 2008).

Entre los autores que analizan diversos aspectos sociales y culturales de los huertos familiares en México y en el mundo están Lazos y Alvarez-Buylla (1988), quienes encontraron, en huertos familiares de Balzapote, Veracruz, diferencias que dependen del origen de las familias que los habitan, y Brown (1987) quién contextualizó social y

culturalmente huertos familiares de la zona Chontal de Tabasco, observando que la organización social influye en su manejo.

Por su parte Heckler (2004), destaca la importancia de estos espacios familiares, como lugares de socialización y de convivencia de la unidad doméstica porque en ellos: se platica, se elaboran artesanías, implementos de trabajo, elementos para las actividades cotidianas, las mujeres preparan la comida, juegan los niños, se recibe a visitantes y se les ofrecen comidas y bebidas, reflejando de esta manera las historias de vida de los residentes. Un aspecto importante es que son espacios en donde se mantienen y refuerzan las relaciones de parentesco, compadrazgo y amistad. Elementos que tienen que ver más con satisfactores subjetivos, donde la cultura del grupo familiar se refleja en la estructura del huerto, así como en las especies seleccionadas y sus asociaciones (Lazos y Alvarez-Buylla 1988; Pulido *et al.* 2008). En este sentido, Juan-Pérez y Madrigal-Uribe (2005), reportan la presencia de flores cultivadas en el huerto que se emplean en los rituales de paso como la velación de difuntos, día de muertos y altares religiosos o bien el uso de alimentos como la calabaza, con la que se preparan dulces que se colocan en el altar de día de muertos.

La biodiversidad en los huertos familiares, promueven el trueque, es decir, el intercambio de especies para lograr mayor diversidad de recursos alimenticios, medicinales o para rituales y ceremonias, así como la interrelación social al permitir una mayor frecuencia de visitas, asegurando el vínculo con otras familias, fomentando el apoyo solidario y ampliando las relaciones sociales (Valera 2001; Buchmann 2009).

Terán y Rasmussen (1994) y Herrera (1994), destacan que en los solares de los campesinos mayas peninsulares se siembran plantas condimenticias, hortalizas,

plantas para el lujo y ornamentales, para los altares de los santos, los difuntos y para las diversas ceremonias, las cuales sirven para honrar a los dioses.

Otro componente ritual y ceremonial en los huertos familiares es el faunístico, porque no solo aporta proteínas a la dieta familiar, sino que parte de su consumo se reserva para elaborar diferentes tipos de guisos que se emplean en celebraciones familiares, rituales religiosos, agrícolas y en ritos de paso, como el bautizo maya (*jéets méek*), las ceremonias de difuntos, bodas, primeras comuniones y quince años (Marshall 1992; Herrera 1994 y Estrada *et al.* 1998). Siendo las mujeres las encargadas de reservarlos de manera especial para estas ocasiones, criarlos y alimentarlos (Herrera 1994).

El uso de algunas especies de fauna en ceremonias especiales y que convocan a multitudes tiene antecedentes prehispánicos (Pohl y Feldman 1982), los autores se apoyan en el uso de códices y fuentes históricas que ofrecen información de los mayas de las tierras bajas peninsulares, para el período clásico.

La elaboración de los platillos rituales marcan ciclos anuales en la vida, mantienen la identidad, fomentan el aprendizaje social y la reproducción cultural como en el caso de las familias semi-urbanas, con orígenes prehispánicos de Xochimilco, Ocotepc y Tetecala, en el Estado de México (Christie 2004), o en comunidades mayas peninsulares (Estrada *et al.* 1998).

Los espacios abiertos del solar, también permiten la elaboración de alimentos, empleando técnicas de cocimiento como el *pib*. Este método de cocimiento consiste en la elaboración de hornos subterráneos con piedras al rojo vivo, donde se coloca el alimento envuelto en hojas de plátano o platanillo sobre las piedras y cenizas y que se cubren con hojas de árboles y tierra, el alimento se cuece con el calor conservado y es

un método característicos en la península de Yucatán (Thompson 1975; Estrada *et al.* 1998).

Todos estos aspectos sociales y culturales, se han planteado de suma relevancia porque explican y muchas veces determinan las diferencias en la composición y estructura de los huertos familiares (Brown 1987; Rico-Gray *et al.* 1990; Martínez-Ballesté *et al.* 2006; Pulido *et al.* 2008; Galluzi *et al.* 2010; Christie 2004).

De tal forma que son los huertos familiares o solares un espacio físico pero también sociocultural indispensable para el estudio de los aspectos rituales que determinan la identidad y supervivencia, de los grupos humanos, en especial del sureste mexicano.

2.7.5 Patrones de distribución espacial de los solares de las unidades domésticas

En comunidades mayas peninsulares destacan las relaciones que se establecen entre las unidades domésticas ligadas por el parentesco, aunque no exclusivamente. Relaciones que pueden ser de intercambio, cooperación o ayuda mutua, pero también pueden ser de conflicto (Estrada *et al.* 1998).

Los solares generalmente están separados por albarradas, pero también es común ver espacios abiertos en estas albarradas que permiten la comunicación entre los solares, permitiendo a los niños ir y venir entre ellos en sus juegos, las relaciones de ayuda mutua al momento de cuidar algún pariente enfermo, el cuidado de los hijos en la ausencia de los adultos, en la elaboración de comidas durante las ceremonias, fiestas y rituales, o bien la visita social para pláticas o mirar la televisión (Estrada *et al.* 1998).

Esta autora menciona “el modelo de reglas locales” propuesto por Agorsah (1988), como una herramienta para interpretar los patrones sociales de conducta espacial que se observan en los diversos grupos humanos. Con este modelo es posible entender la conducta espacial que siguen los grupos humanos cuando deciden el sitio de su

ubicación. Este modelo explica como las personas se ubican espacialmente cerca de aquéllas con quiénes comparten una relación de parentesco o afinidad social, o hacia quienes mantienen una relación de intercambio y reciprocidad en servicios y también a quiénes consideran idóneos para alcanzar alguna meta social (Estrada *et al.* 1998).

Agorsah, con base en su modelo, define entonces el proceso de “relaciones sociales”, en función de que un mayor acercamiento espacial entre individuos es un indicador de una relación más estrecha, mientras que un alejamiento indica lo contrario.

2.7.6 Los huertos familiares, la percepción ambiental y la calidad de vida

Respecto a los estudios que analizan la función del huerto familiar desde la percepción de los integrantes de una comunidad podemos mencionar el trabajo de Bellenda y Gazzano en Uruguay, quienes identificaron las necesidades humanas que satisface la huerta urbana, desde la perspectiva de las personas que las establecen y de los recursos a los que tienen acceso, empleando la matriz de necesidades y satisfactores de Max-Neef (1993). Los resultados muestran que el huerto satisface múltiples necesidades, que además son interdependientes, destacando las que contribuyen a la economía familiar, obtener alimentos de calidad, constituirse en un espacio placentero, favorecer vínculos sociales y fortalecer vínculos con la naturaleza (Bellenda y Gazzano 2009).

En México, el trabajo de Lerner y colaboradores analizó la función diferencial del huerto familiar o solar desde la perspectiva de las personas encargadas de su mantenimiento, en una comunidad maya Cho'íl en Chiapas, en relación con criterios locales de pobreza y riqueza. Sus resultados muestran que las personas que manifiestan ser pobres, tienen huertos familiares donde las plantas comestibles, las plantas y animales con usos medicinales, además de las que se emplean para cercos vivos, tienen mayor

predominancia, por lo que concluyen que el huerto familiar de estas familias es una estrategia productiva de autosuficiencia (Lerner *et al.* 2009).

Con respecto a las investigaciones sobre las percepciones de las personas en relación a su calidad de vida y bienestar, podemos mencionar los trabajos de Daltabuit y colaboradores, quienes trabajaron en comunidades mayas del sureste mexicano acerca de las estrategias adaptativas de autosubsistencia y la economía de mercado (Daltabuit 1988), así como en aspectos de la conducta reproductiva e ideales de fecundidad (Daltabuit *et al.* 1997). Las conclusiones de estas investigaciones destacan las respuestas adaptativas de cada comunidad ante las presiones ambientales, sociales y políticas, a partir de un sistema social tradicional, una fuerte conciencia étnica, la conservación de su sistema tradicional agrícola y su conocimiento del ambiente que les rodea (Daltabuit 1988). De igual forma, las decisiones sobre su reproducción biológica están influenciadas por aspectos biológicos y culturales, siendo los factores económicos y sociales fundamentales (Daltabuit *et al.* 1997).

Existen también los estudios realizados en la etnia totonaca, sobre las condiciones básicas de sobrevivencia para alcanzar el bienestar y calidad de vida (Del Amo y Moctezuma 2008). Estos autores identificaron los indicadores que, a juicio de los entrevistados, les permiten evaluar su nivel de bienestar y que consideran deben ser atendidos en forma prioritaria para alcanzar su ideal de bienestar. Las conclusiones de este trabajo destacan que, para entender y caracterizar el bienestar de un grupo étnico como el totonaco, es importante utilizar el concepto de bienestar que el grupo tiene con base en su cultura, para que las acciones a nivel de políticas públicas sean realmente exitosas.

En el caso de la evaluación de la calidad de vida de comunidades indígenas mayas peninsulares, Cisneros y colaboradores (2000), propusieron una metodología, la cual incluye criterios objetivos y cuantificables a partir del uso del Indicador Integrado de Calidad de Vida para Comunidades Rurales (IICVCR)⁸, y criterios subjetivos como la percepción de los habitantes sobre su salud y alimentación y apropiación de los recursos para satisfacer sus necesidades. Los resultados de estos autores destacan que, si bien, la evaluación de calidad de vida a través de indicadores objetivos, permite identificar la carencia estructural y el componente de satisfactores que deben promoverse y desarrollarse mediante las políticas sociales del Estado, es necesario incluir las necesidades sentidas y los valores subjetivos o culturales. Son estos valores culturales los que les permiten satisfacer algunas necesidades a través de su acceso a los recursos naturales.

En conclusión, los trabajos de Daltaubuit *et al.* (1997, 1988), Cisneros *et al.* (2000) y Del Amo y Moctezuma (2008) destacan que la evaluación de calidad de vida, sobre todo en comunidades rurales, no solamente debe incluir criterios objetivos, sino que resulta fundamental considerar a las personas de estas comunidades como actoras y conocedoras de sus propias necesidades y formas de satisfacerlas con base en su entorno natural y sus valores culturales. Estos valores culturales o aspectos subjetivos, determinaran sus estrategias adaptativas de subsistencia, como el huerto familiar o solar (Lerner *et al.* 2009). Por lo tanto, como menciona Cisneros *et al.* (2000), no existen modelos únicos para evaluar la calidad de vida de una comunidad en particular, es necesario realizar evaluaciones en un espacio y tiempo determinado, incluyendo criterios objetivos y subjetivos, para realmente implementar proyectos de desarrollo que fomenten la equidad social en el sentido de la diversidad ecológica y cultural.

3. Metodología

3.1 Selección de la comunidad.

Con base en los objetivos planteados, se decidió seleccionar una comunidad rural indígena maya en Campeche, donde las familias campesinas realizarán principalmente actividades agrícolas de subsistencia y que contaran con huertos familiares o solares con la estructura y función, que ha sido reportado por diversos investigadores que han estudiado este agroecosistema peninsular del sureste mexicano (Rico-Gray *et al.* 1990; Caballero 1992; Stuart 1993; Vara 1995; Herrera *et al.* 1993; Jiménez *et al.* 1999; García de Miguel 2000).

Otro aspecto importante, fue que tuviera un acceso fácil por carretera y donde se pudiera contar con personas que colaboraran como intérpretes para poder interactuar con las familias campesinas, debido a mi desconocimiento de la lengua maya. El trabajo de campo inició en septiembre de 2009 y concluyó en diciembre de 2011.

Se acudió con gente de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) y con investigadores de la Universidad Autónoma de Campeche. Fue una investigadora de esta universidad quién me sugirió la comunidad de X-Mejía para realizar la investigación por ser una comunidad maya peninsular, de fácil acceso y cuyas familias realizan actividades agrícolas de subsistencia, con solares donde mantienen una agrobiodiversidad que utilizan para complementar necesidades de alimentación, salud, ingresos económicos, rituales y relaciones sociales. Además de proporcionarme los datos de una persona originaria de X-Mejía, quién sería mi acompañante, informante, guía e intérprete para el trabajo de campo en la comunidad. Me entreviste con ella y acordamos una primera visita a su comunidad, para hacer un recorrido inicial y corroborar los requerimientos iniciales. Para esta visita, procedí a

solicitar una carta de presentación a El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), Unidad Campeche, dirigida a las autoridades de X-Mejía, explicándoles el propósito del trabajo y solicitándoles el permiso y apoyo para iniciar el trabajo de investigación.

3.1.1 Estudio exploratorio

Una vez con la aprobación para iniciar el trabajo de investigación, se recorrió la comunidad como una estrategia para conocer de forma general como está conformada y las zonas que se pueden identificar: caminos, movimiento de las personas, productos y animales; cómo son las casas y de que materiales están hechas, como son los solares, cómo parece ser la tenencia de la tierra (si se pueden observar los límites de los terrenos), si hay cultivos de temporal o riego, que servicios se observaban en la comunidad y en las casas: agua potable, luz, molinos de nixtamal, tiendas, servicios médicos, escuelas, iglesia y mercados.

Se procedió también a realizar una revisión documental sobre los contextos ambientales, sociales, culturales, económicos, históricos y gubernamentales, para tener un mejor conocimiento de la comunidad. Además se obtuvo un mapa de la comunidad en las oficinas del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en Campeche.

3.1.2 Censo de la población

Para conocer cuantas familias existían en X-Mejía, se procedió a realizar un censo, el cual tenía como propósito de explicarles a las familias el motivo de la investigación y su disposición a proporcionar información y participar en el trabajo. Se les aclaró que la información solicitada era parte de un programa académico y que no tenía nada que ver con alguna institución gubernamental, pues en ocasiones algunas personas pensaron que las preguntas que se les hacían estaban relacionadas con la implementación de algún tipo de programa.

Se respetó la disponibilidad de tiempo de los responsables del cuidado familiar, para proporcionar información. Se decidió trabajar únicamente con los responsables del cuidado familiar, pues son hombres o mujeres adultos, quienes se encargan de contar y allegarse con los recursos y medios necesarios para satisfacer las necesidades de sus dependientes, que en el caso de X-Mejía son padres, madres, hijos mayores y madres solteras.

Se aplicó un cuestionario (anexo 4) a cada familia campesina, durante dos visitas a cada unidad doméstica, para conocer sus características socioculturales, la presencia de huertos familiares y sus interrelaciones familiares. Además se tomaron los datos necesarios para construir los indicadores NBS, NBS1 y el IICVCR.

Durante el censo, se realizó una geo-localización de las viviendas con un GPS marca Oregon 550, para poder localizar las viviendas, con más precisión en el mapa de la comunidad.

3.1.3 Elaboración de un diario de campo

Tal como recomiendan autores como Palerm-Viqueira (1992), se documentaron los eventos y datos obtenidos durante las entrevistas en un diario de campo, para registrar comentarios y observaciones personales durante el trabajo de recolección de información, nombres comunes de plantas y animales, sus usos y manejo, comentarios sobre costumbres, prácticas no convencionales, ceremonias, festividades y diversos hechos de la comunidad que la gente manifestaba durante las entrevistas, así como la anotación de algunas percepciones de la investigadora.

La comunicación siempre fue cordial y con un trato respetuoso, tanto por parte de los entrevistados como de la entrevistadora e intérprete.

3.1.4 Enfoque etnobiológico

La etnobiología como disciplina científica, ha integrado en su método y análisis, los conocimientos obtenidos de las ciencias sociales (antropología y arqueología), para estudiar el ETNOS y las ciencias naturales (botánica, zoología, micología, ecología, entre otras) para el estudio del BIOS (los organismos y el entorno físico), e incluso de las ciencias exactas (Mariaca y Castro 1999; Pereira 2002).

A pesar que se le considera una disciplina científica, y no una ciencia como tal, pues aún no cuenta con una epistemología, que le permita construir su objeto de estudio (Argueta 1999; Mariaca y Castro 1999), con sus alcances, límites y métodos que sean validados por la comunidad científica (Jaramillo 2003:2), existen conceptos teóricos que deben formar parte del bagaje de la etnobiología los cuales son: cultura, transculturación, cosmovisión, domesticación, evolución orgánica, evolución cultural, recursos bióticos, diversidad biológica, valor de uso, centros de origen y centros de domesticación de plantas y animales, procesos de producción, arvenses, ciencia occidental, ciencia tradicional, conocimiento empírico, percepción ambiental, procesos cognitivos, entre otros (Mariaca y Castro 1999).

En esta investigación, la multidisciplinaridad de la etnobiología permitió integrar los métodos antropológicos (la observación participante, la revisión histórica, las entrevistas estructuradas y semi-estructuradas, encuestas, estudios de poblamiento, entre otros) y los métodos biológicos (las colectas, conservación de especímenes biológicos, determinación taxonómica de especímenes, entre otras), para obtener la información que permitiera realizar aproximaciones para evaluar la calidad de vida de la comunidad de X-Mejía.

3.2 Selección de la muestra

Una vez concluido el censo, que permitió un mejor conocimiento de la comunidad, se procedió a seleccionar la muestra de estudio.

Siguiendo los lineamientos de la metodología etnobiológica, la elección de la muestra no se realizó de forma aleatoria y al azar, para no descontextualizarla, sino que se seleccionaron las familias que integrarían la muestra de forma intencional, con criterios que se consideraron convenientes para que fuera representativa de la comunidad y permitiera las condiciones adecuadas para la realización del trabajo de campo, priorizando la profundidad de la información, más que la extensión de la misma Gaytán *et al.* (2001), Cano (2003) y Gutiérrez (2003). De esta manera no se pretendió la generalización en el análisis y las conclusiones obtenidas; sino ofrecer resultados que caracterizaran las variables estudiadas y el análisis de los factores, categorías y la definición de índices estadísticos, como base para estudios que pretendan la generalización de resultados. Aunque, evidentemente, la realización de más investigaciones en esta comunidad y con base a la problemática planteada, permitirá lograr un nivel más alto de generalizaciones, como lo menciona Martínez (2006), para este tipo de estudios.

Se establecieron diversas tipologías de las familias:

- por sus características socioculturales: familias con hijos, sin hijos, madres solteras, hermanos(as) solteros(as), parejas de adultos y ancianos que viven solos, sea que sus hijos radiquen o no en X-Mejía y viudos que viven con sus hijos(as) solteros(as)
- familias que mantienen parentescos consanguíneos, pero que viven en predios separados dentro de la comunidad

- familias con viviendas con arquitectura vernácula y moderna
- familias que contaban con todos o algunos de los servicios básicos en su vivienda
- familias con diferentes orígenes, escolaridad y actividades productivas
- la presencia o no en sus solares de huerto familiar al momento de realizar el censo (es decir, que contaban con diversos grados de agrobiodiversidad para los usos de alimentación, salud, ingresos económicos, rituales y relaciones sociales y prácticas de manejo)
- por su clasificación en los estratos de nivel de vida como resultado de aplicar los índices del NBS, NBS1 e IICVCR (indigentes, muy pobres, pobres moderados o necesidades básicas satisfechas)

Se seleccionaron 34 familias (26 nucleares y 9 extensas), que correspondían al 44% de las familias censadas (figura 3) y que formaran parte de las tipologías antes mencionadas. Además se buscó que las familias seleccionadas se distribuyeran al azar en distintos rincones de la comunidad.

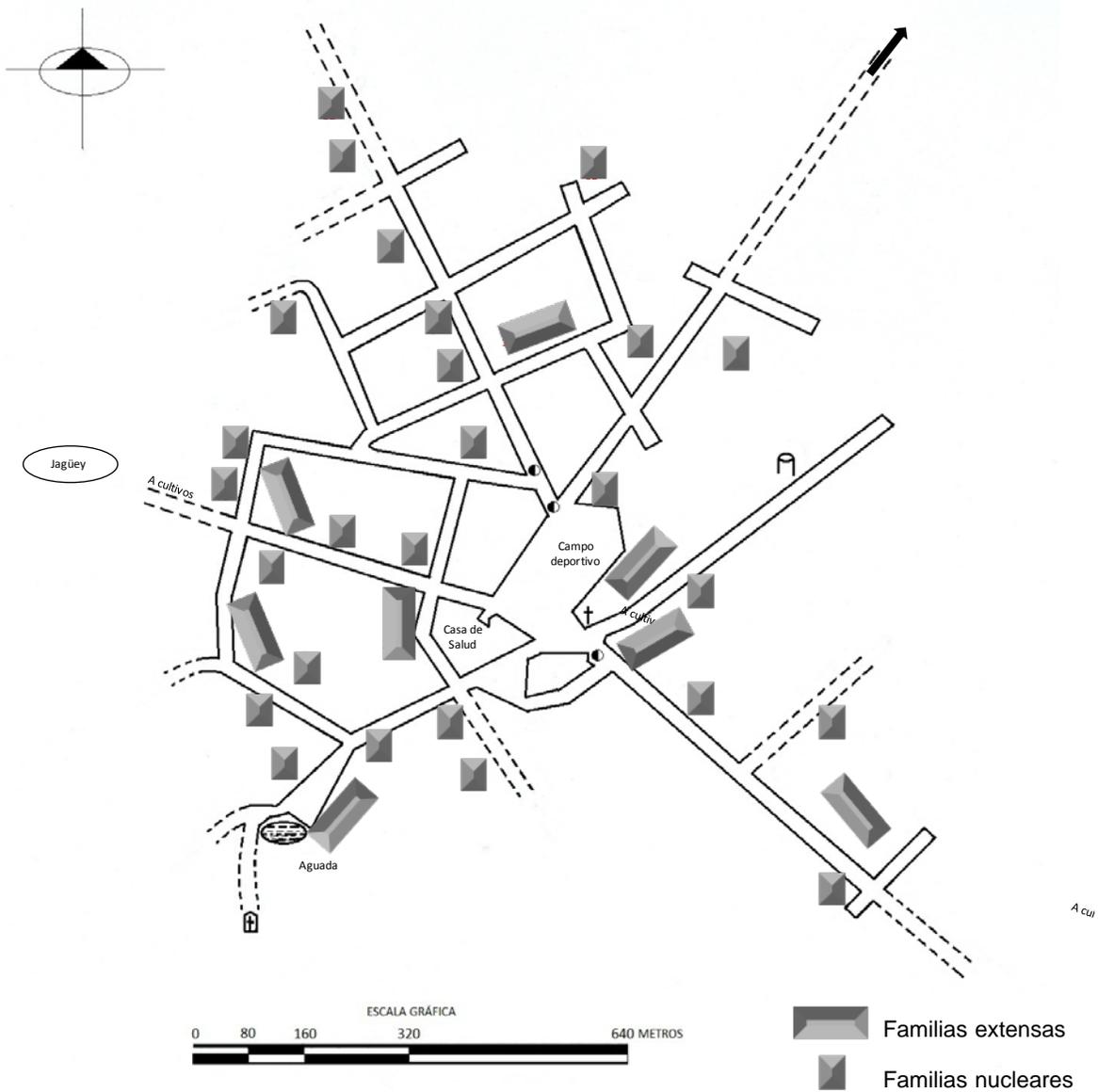


Figura 3. Unidades familiares que forman parte de la muestra de estudio (2010-2011). X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de estudio

3.3 Obtención de los datos

3.3.1 Caracterización agroecológica de los huertos familiares o solares

Para la caracterización del huerto familiar, con el enfoque agroecológico, se utilizó el modelo propuesto por Mariaca y colaboradores en 2007 (anexo 5), para conocer: las características socioculturales de la unidad familiar (aunque esta información se obtuvo

durante el censo de la población); los elementos florísticos y faunísticos manejados por la familia campesina; el conocimiento tradicional, los calendarios y prácticas de manejo de la biodiversidad utilizada; los aspectos ambientales y las condiciones microclimáticas de este agroecosistema; la distribución de la infraestructura construida y de las áreas abiertas en el solar, sus funciones para la producción y reproducción de la familia campesina y de su fauna y flora; la interrelación con otros sistemas productivos, como la milpa, la apicultura, la parcela, la cacería tradicional, extracción y recolección, entre otras, así como los satisfactores provenientes de cada uno de estos sistemas, sobre todo los relacionados con aspectos alimenticios, de salud, ingresos económicos, rituales y relaciones sociales y de los satisfactores provenientes de otros huertos familiares o solares, sean de sus parientes y/o vecinos, dentro o fuera de la comunidad de X-Mejía (anexo 6). Para obtener esta información se emplearon diversas técnicas y herramientas que se muestran en el cuadro 2.

Complementariamente se elaboraron diagramas de la estructura y distribución de plantas y animales en el huerto familiar y se tomaron fotografías y video, con el consentimiento previo del o la responsable del huerto.

La información se recopiló mediante visitas a las unidades de estudio seleccionadas, estas visitas se realizaron con base a la disponibilidad de tiempo de los responsables del cuidado familiar. Durante las entrevistas se realizaron recorridos en el área donde se encontraban los elementos florísticos, faunísticos y arquitectónicos, se identificaron las plantas y los animales que utilizan en su huerto familiar, así como las áreas de uso humano.

Para cada huerto familiar, se realizaron dos e inclusive tres visitas, para corroborar la información y continuar la entrevista. El tiempo disponible por parte de los participantes,

así como la forma en que proporcionaron la información, condujo a que no se siguiera un orden único para todas las unidades domésticas estudiadas, ya que en muchas ocasiones hacían comentarios que respondían a diferentes fases en la recopilación de la información, no sólo a la fase que se les preguntaba. Incluso se permitió que las personas entrevistadas, comentaran algunos aspectos que no necesariamente estaban dentro de las guías de las entrevistas.

Las entrevistas generalmente se realizaron en el área social del huerto familiar, generalmente por las mañanas. Cuando se trataba de las señoras, el horario común fue entre 9:00 y 11:00 de la mañana, debido a que después tenían que preparar los alimentos para sus hijos que salían de la escuela y sus esposos que regresaban de sus labores, en el caso de los señores las entrevistas se realizaron en las tardes, después que habían regresado de sus actividades agrícolas y que habían comido.

Cuadro 2. Técnicas y herramientas metodológicas para caracterizar agroecológicamente el huerto familiar con base en el modelo de Mariaca y colaboradores (2007).

Elementos de la caracterización agroecológica (Mariaca et al 2007)	Técnicas y herramientas metodológicas	Información obtenida
Unidad de producción familiar	Censos de población, entrevistas semiestructuradas, entrevistas a profundidad	Características socioculturales de los integrantes de la familia campesina (edad, sexo, lugar de nacimiento, origen de los padres, actividades productivas, ingresos)
Elementos florísticos manejados por la unidad familiar	Entrevistas semiestructuradas, observación activa y participante, grabaciones de video, fotografías, identificación taxonómica, ubicación espacial, número y frecuencia de las especies, identificación de los usos para cada especie (único o múltiple)	Categoría antropocéntricas de uso (aquellas donde un grupo humano le da un valor utilitario o nocivo a las especies vegetales y a los productos obtenidos). Conocimientos, calendarios y prácticas de manejo (incluyendo las prácticas mágico-religiosas)
Elementos faunísticos manejados por la unidad familiar	Entrevistas semiestructuradas, observación activa y participante, grabaciones de video, fotografías, identificación taxonómica, ubicación espacial, número y frecuencia de las especies, identificación de los usos para cada especie (único o múltiple)	Categoría antropocéntricas de uso Conocimientos, calendarios y prácticas de manejo (incluyendo las prácticas mágico-religiosas)
Elementos ambientales	Entrevistas semiestructuradas, observación activa, grabaciones de video, fotografías, croquis, termómetro	Condiciones microclimáticas: Luminosidad, Suelo, Agua, Temperatura
Elementos arquitectónicos Casa, cocina, cerco, jardín o zona de plantas de ornato, área de plantas cultivadas; corrales; fuente de agua; área de fecalismo; área de lavado; áreas de aseo personal (baño); almacén de leña; almacén de granos; bodega; área social; área de esparcimiento; área de trabajo; área de quemado y/o enterrado de basura; estructuras especiales	Entrevistas semiestructuradas, observación, fotografías, croquis para ubicación espacial	Tamaño del solar, distribución de la infraestructura construida en el solar para la producción y reproducción de la familia campesina, así como de sus plantas y animales, flujos de productos que provienen de otros sistemas productivos
Interrelación con otros sistemas productivos; milpa, apicultura, parcela, cacería tradicional, extracción y recolección	Entrevistas semiestructuradas, observación participante, fotografías, croquis para ubicación espacial	Satisfactores provenientes cada uno de los sistemas de manejo de recursos naturales, con base en aspectos alimenticios, salud, ingresos, rituales y relaciones sociales
Interrelación con los huertos familiares o solares y los sistemas productivos asociados, tanto de familiares, como de vecinos dentro y fuera de la comunidad	Entrevistas semiestructuradas, observación participante, fotografías, identificación taxonómica de plantas y animales	Satisfactores provenientes de otros huertos familiares o solares y los sistemas productivos asociados, distinguiendo los de familiares y vecinos, dentro y fuera de la comunidad

Fuente: Elaboración propia

3.3.2 Satisfactores de las necesidades de alimentación, salud, ingresos económicos, rituales y relaciones sociales

Para analizar a mayor profundidad estos satisfactores, se realizaron entrevistas a profundidad, a los responsables del cuidado familiar, para conocer su percepción, con base en los siguientes criterios:

- *los satisfactores de alimentación*, se identificaron las frutas y los platillos que consumían cotidianamente las familias campesinas, los ingredientes necesarios para su

elaboración, el origen de estos ingredientes (distinguiendo entre los distintos sistemas productivos, sean propios o de familiares y vecinos), los que tienen que adquirir en tiendas dentro o fuera de la comunidad, la estacionalidad del consumo y las formas de preparación. Se les preguntó qué tan importante era huerto familiar para proveerles los ingredientes necesarios para preparar estos platillos;

- *los satisfactores de salud*, se identificó la flora y fauna medicinal que proviene de sus huertos familiares y de sus otras estrategias de producción. Se les preguntó acerca de su estado de salud, los padecimientos que presentan los responsables del cuidado familiar y los integrantes de sus familias;
- *los satisfactores de ingresos económicos*, se identificó la vegetación y la fauna que venden, identificando su origen (distinguiendo entre las que provienen de sus huertos familiares o de sus otros sistemas productivos), así como un estimado de los ingresos económicos que les proporcionan. También se les preguntó si consideraban que el huerto familiar o solar les permitía obtener ingresos económicos;
- *los satisfactores rituales y relaciones sociales*, se identificaron los diferentes tipos de rituales y ceremonias que realizan las familias campesinas de X-Mejía y que son frecuentemente mencionados. Los platillos, dulces y bebidas que elaboraban especialmente para estos rituales, sus formas de preparación, ingredientes para su uso y origen de los mismos. Además se identificaron las flores y otros elementos, que también son importantes para estas ceremonias, distinguiendo el origen de los mismos. Se les preguntó acerca de porque consideraban importantes estos rituales.

3.3.3 Entrevistas sobre percepción social de la calidad de vida de los responsables del cuidado familiar

Se realizaron entrevistas a profundidad a los responsables del cuidado familiar, utilizando una guía de entrevistas (anexo 8). Se les preguntaba cómo se encontraban en el camino de su vida, las razones que los hacen estar contentos, tristes o enojados y cuál era su opinión sobre los servicios que les han sido proporcionados por el gobierno federal.

En lo referente a la percepción que tienen de la función del huerto familiar o solar como generador de satisfactores, la pregunta que se les planteó fue: ¿si las plantas y animales de su solar le permiten tener una buena vida?, se consideró importante enfatizar estos dos elementos, pues en las entrevistas previas referentes a sus huertos familiares o solares, destacan la presencia o ausencia de ciertas plantas y animales por ser los que les proveen la mayor parte de los satisfactores de sus necesidades de alimentación, principalmente, pero también de salud, ingresos económicos, rituales y relaciones sociales.

También se les preguntó ¿qué harían para mejorar su solar?, esto con la finalidad de detectar cuáles son las necesidades que perciben tanto las mujeres como los hombres responsables del cuidado familiar.

3.4 Procesamiento de la información

Una vez aplicados los instrumentos de recolección de la información, se capturaron los datos en programas de cómputo como Word y Excel. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS 12.

Se organizó la documentación generada en carpetas para cada una de las familias y sus huertos familiares, realizando la separación de la información de cada aspecto,

notas, fotografías y videos tomados en cada huerto familiar. Se generaron bases de datos.

Para la identificación taxonómica de flora y fauna, se tomaron fotografías y, en ocasiones, la recolección de algunas de ellas, apoyándose con la ayuda de expertos y el uso de guías taxonómicas de CONABIO, vía Internet, así como guías impresas.

Las categorías de uso de flora y fauna, se establecieron con base a la información proporcionada por las personas entrevistadas. Para la flora se relacionaron con las categorías antropocéntricas propuestas por Martínez Alfaro (1990) (citado por Mariaca *et al.* (2007) (alimenticias, medicinas, ornamentales o estéticas, ceremoniales, aromáticas, bebidas refrescantes o alcohólicas, abonos verdes, forrajes y ramonables, entre otros) y para la fauna se relacionaron con las categorías antropocéntricas propuestas por Mariaca *et al.* (2007) (fauna de protección, fauna de trabajo, fauna para la reproducción de la unidad familiar (doméstica y silvestre), fauna dañina y fauna ornamental).

3.5 Análisis de la información

Para el análisis de la información se utilizaron métodos cuantitativos y cualitativos que de forma complementaria permitieron analizar la información obtenida (Castro 1996).

Los datos del censo, se analizaron estadísticamente para obtener información que se presentara en forma de cuadros y gráficas.

Una vez que se transcribieron las entrevistas, se realizó un análisis cualitativo de las mismas, para identificar las diversas transformaciones y reducciones a las que debe someterse la información con el fin de ser analizada (Castro 1996).

3.6 Modelo de investigación de la función del huerto familiar o solar en la evaluación de calidad de vida, desde la percepción ambiental de las familias campesinas mayas en X-Mejía, Hopelchén, Campeche

Para esta investigación se planteó un modelo de estudio basado en las investigaciones acerca de la calidad de vida, que en las últimas décadas, destacan la necesidad de trascender los enfoques meramente economicistas y de indicadores que privilegian los aspectos objetivos como la cantidad de recursos necesarios para la vida, destacando la importancia de considerar las cualidades de éstos recursos, desde la percepción ambiental de cada grupo humano (aspectos subjetivos) (Galloway 2005) y las circunstancias en que se desarrolla la vida de las personas, es decir, aspectos externos y las interrelaciones entre unos y otros (Lora 2008).

La revisión de la literatura científica sobre calidad de vida muestra diversas interpretaciones de este concepto, debido a las muy variadas orientaciones académicas de los investigadores que realizan estos estudios y a las distintas propuestas para medirla y evaluarla (Galloway 2005).

Si bien no existe acuerdo sobre cuáles deben ser las dimensiones o dominios, ni cómo deben seleccionarse o ponderarse para tener una medida sintética, o como incluir los indicadores subjetivos para tener una perspectiva más completa de la calidad de vida, se han propuesto taxonomías para ordenar los distintos elementos, con sus diferentes significados y dimensiones que intervienen en la calidad de vida

Una de estas taxonomías es la que se muestra en la figura 4, la cual tiene como objetivo organizar las variables para construir una medición comprehensiva de la calidad de vida (Lora 2008:9-10).

Esta taxonomía muestra la distinción entre variables individuales y “nacionales”⁹ (columnas) y por la distinción entre variables “objetivas” y variables de opinión o “subjetivas” (filas).

La utilidad de esta taxonomía radica en que permite ubicar algunos de los conceptos de uso más común en los estudios de calidad de vida y relacionarlos con las propuestas de otros investigadores.

		Variables individuales		
		Personales	Del individuo en relación con otros	Variables "nacionales"
Valores "objetivos"	Bases de la vida de los individuos o de la sociedad	Capacidades	Condiciones familiares	Políticas
		* Edad	* Estado civil	* Económicas (fiscales, regulación económica)
	Resultados objetivos	Condiciones materiales de vida	Condiciones relativas de vida	Resultados "nacionales":
* Ingreso		* Quintil de ingreso	* Económicos (PIB, inflación)	
Valores de opinión	Apreciación de los resultados	Apreciación individual de los resultados		
		Sobre los individuos mismos	Sobre el país o la sociedad	Promedios "nacionales" de la operación individual de los
		* Felicidad	* Situación general del país	Sobre los individuos mismo
	* Satisfacción con la vida	* Situación económica del país	Sobre el país o la sociedad	
	* Satisfacción con dominios de la vida personal (nivel de vida, salud, educación, empleo, vivienda)	* Opinión sobre dominios de la sociedad (sistema de salud, sistema educativo, políticas de empleo, provisión de vivienda, etc.)	* Felicidad	
			* Situación general del país	
			* Situación económica del país	
			* Opinión sobre dominios de la sociedad (sistema de salud, sistema educativo, políticas de salud, educación, empleo, provisión de vivienda, etc.)	

Figura 4. Taxonomía de las variables empleadas para medir y evaluar la calidad de vida. (Tomado de Lora 2008:10)

Por estas razones se considera que la calidad de vida es un concepto general, abstracto e inclusivo, con un doble carácter (objetivo y subjetivo) y múltiples dimensiones para su análisis, de tal manera que cada investigador privilegiará una o varias de estas dimensiones (Blanco *et al.* 1995, citado por Cisneros *et al.* 2000).

El modelo de estudio de esta investigación (figura 5) considera la propuesta de Felce y Perry (1995:55), quienes mencionan que la calidad de vida puede estudiarse como una combinación de condiciones de vida (los recursos materiales al alcance de los

individuos) y satisfacción personal (relacionada con aspectos subjetivos), las cuales son controladas por valores personales que establecen escalas de importancia.

Estos valores personales, serían el resultado de la percepción ambiental del individuo, la cual, desde la perspectiva antropológica, se refiere a las construcciones sociales e individuales que se entrelazan constantemente, que corresponden tanto a las sensaciones captadas "corporalmente" del mundo natural, cultural y social, así como con la organización de su significado y simbolización, a partir del cual el individuo emite juicios y emprende acciones en la sociedad y cultura a las cuales pertenece (Vargas 1994; Benez 2008; Fernández 2008). Estas percepciones ambientales determinan la relación del ser humano con su ambiente social y cultural y en el contexto ecológico en el cual se desarrolla su vida.

Por otra parte, las percepciones ambientales estarán influenciadas por diversas variables como: las condiciones que el medio ofrece en cuanto a la calidad y la disponibilidad de los recursos (Corral-Verdugo y Pinheiro 2004); la densidad y el tamaño de la población, el sistema político, los medios de comunicación, el sistema educativo formal, los patrones de consumo y la incidencia de las religiones (Lazos y Paré 2000); las características individuales como la edad, el sexo, la actividad habitual (Godinez y Lazos-Chavero 2001), la escolaridad, el estatus socioeconómico, la experiencia y familiaridad con el entorno natural, así como las expectativas y deseos, entre otros (Daltabuit *et al.* 1997; Lazos y Paré 2000).

Para conocer las condiciones de vida, se utilizó la metodología de Cisneros y colaboradores (2000), para establecer el grado de satisfacción de las necesidades básicas (NBS) de estas familias y clasificarlas según los estratos propuestos por Boltvinik (1995). Se obtuvo el NBS1 para conocer el grado de deterioro ambiental y la

calidad del agua a la que tienen acceso y por último se genero el IICVCR, para contar con una aproximación a la calidad de vida que incluya aspectos subjetivos como la percepción de salud, alimentación y el uso de recursos naturales.

Para realizar una nueva aproximación, a la evaluación la calidad de vida de esta comunidad, se propone utilizar la percepción ambiental de los responsables del cuidado familiar y la función del huerto familiar como una de las estrategias que les permiten obtener satisfactores de sus necesidades humanas. Para esto, se construyó el IAHF.

Para el análisis de la función del huerto familiar, desde un enfoque agroecológico, se utiliza el modelo de Mariaca y colaboradores (2007). Enfatizando los satisfactores de las necesidades de alimentación, salud, ingresos económicos, rituales y relaciones sociales.

Este modelo incluye también cinco contextos que será necesario describir:

Contexto ambiental: para identificar las características físicas y bióticas en las que se encuentra esta comunidad maya peninsular, así como la calidad y disponibilidad de recursos a que tienen acceso los pobladores.

Contexto social y cultural: donde se menciona la demografía, religión, cosmovisión, tenencia de la tierra, patrones de consumo, el sistema de usos y costumbres que rigen su vida social, así como las formas de organización de la comunidad.

Contexto histórico: para conocer los antecedentes de la comunidad y los acontecimientos históricos de que se tiene información.

Contexto económico: el cual permite conocer los mercados tanto laborales como productivos a los que tienen acceso, las fuentes de ingresos económicos, entre otras.

Contexto gubernamental: para conocer la infraestructura de medios de comunicación, el sistema educativo formal, el sistema político, los sistemas de salud, y los programas

que se han realizado, así como los que están vigentes y que buscan el desarrollo humano de esta comunidad.

La **dimensión tiempo** es importante considerarla, pues nos refiere al cambio constante que se presenta en los diversos contextos antes mencionados y que deben incluirse para conocer los retos, oportunidades y vulnerabilidades que forman parte la evolución de esta comunidad. Lo cual coincide con Cisneros y colaboradores quienes plantean, que el estudio de la complejidad de la calidad de vida debe englobar las dimensiones espacial y temporal, ya que las necesidades y satisfactores se definen y transforman en cada sociedad, por lo que es importante realizar la evaluaciones para cada sociedad en concreto, en un espacio determinado y tiempo definidos (Cisneros *et al.* 2000).

La dimensión espacial, estaría analizada en el contexto ambiental. Tanto la dimensión tiempo como la dimensión espacial, se consideran agentes externos y semejantes para cada familia campesina.

Sin embargo, existen otros dos contextos importantes, que variarán dependiendo de cada familia campesina maya en X-Mejía: el **contexto personal de los responsables del cuidado familiar**, el cual incluye: edad, sexo, actividades cotidianas, lugar de nacimiento, lugar de nacimiento de los padres, entre otros, y el **contexto familiar**, que tiene que ver con el tipo de familia, distinguiendo entre nuclear y extensa, número de integrantes de la familia, edades de cada integrante de la familia, las actividades que realizan y su aporte a la economía familiar, entre otros.

Con lo cual se tienen siete contextos que estarán influenciando o determinando directa o indirectamente, la percepción ambiental de los responsables del cuidado familiar, sus condiciones de vida y las formas de satisfacción personal y social. Este último aspecto

tiene que ver con aspectos subjetivos y con la elección de diversas formas de obtener satisfactores para alcanzar una adecuada calidad de vida.

Dentro de estas formas para obtener satisfactores se encuentran las estrategias de apropiación de los recursos naturales, como el huerto familiar o solar, la milpa, la cacería tradicional, la apicultura, la extracción y recolección.

En el caso del agroecosistema tradicional huerto familiar o solar, que es el objeto de estudio de esta investigación, se utiliza el modelo propuesto por Mariaca y colaboradores (2007). Estos autores caracterizan al huerto familiar o solar, con un enfoque agroecológico, que incluye: las características socioculturales de la unidad familiar; los elementos florísticos y faunísticos manejados por la familia campesina; el conocimiento tradicional, los calendarios y prácticas de manejo de la biodiversidad utilizada; los aspectos ambientales y las condiciones microclimáticas de este agroecosistema; la distribución de la infraestructura construida y de las áreas abiertas en el solar, sus funciones para la producción y reproducción de la familia campesina y de su fauna y flora; la interrelación con otros sistemas productivos, como la milpa, la apicultura, la parcela, la cacería tradicional, extracción y recolección, entre otras, así como los satisfactores provenientes de cada uno de estos sistemas; los satisfactores provenientes de otros huertos familiares o solares, sean de sus parientes y/o vecinos, dentro o fuera de la comunidad de X-Mejía; sus relaciones con el mercado y la sociedad; y, con otros sistemas productivos de la unidad familiar.

Se destacan los satisfactores presentes en el huerto familiar para satisfacer las dimensiones de alimentación, salud, ingresos económicos, rituales y relaciones sociales.

En resumen, se presenta una propuesta para realizar evaluaciones que reflejen mejor la calidad de vida de comunidades rurales como X-Mejía.

4. Marco de Referencia

4.1 Descripción de la zona de estudio

4.1.1. Ubicación geográfica

X-Mejía es un ejido que se localiza en el municipio de Hopelchén en Campeche, al norte de la Reserva de la Biósfera de Calakmul (figura 6). Sus coordenadas geográficas son 19°14'05" de latitud Norte y 89°8'50" de longitud Oeste y una altitud de 130 metros. Limita al norte, con el ejido de Ukum; al sur, con el ejido de Xkanha y parte de terrenos nacionales; al este, con el ejido de Chan-Yaxché y parte de terrenos ejidales y al oeste, con el ejido de Chunchintok y parte de terrenos nacionales (figura 7). Su nombre se debe, quizás, al apellido de la primera señora que inició este ejido (comentario personal de la informante guía en agosto del 2009).

Este ejido junto con otros siete (Ukum, Xmaben, Chun-Ek, Chanche, Pachuitz, Xkanha y Yaxche), forman parte de la zona de La Montaña.

Históricamente La Montaña es la denominación que los españoles del siglo XVI dieron a las zonas de refugio de los mayas, más que describir accidentes geográficos, los cuales son casi inexistentes en la península (Caso Barrera 2002).

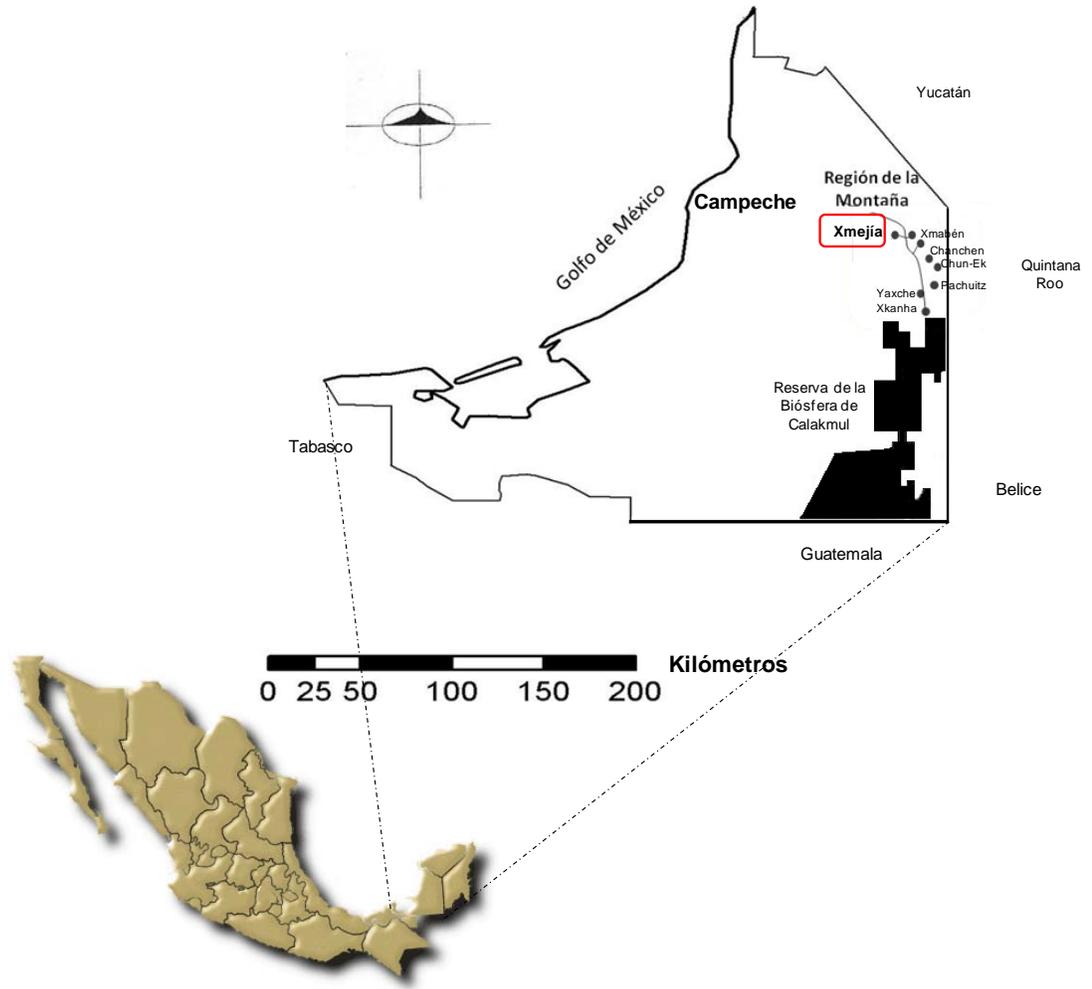


Figura 6. Localización geográfica del Ejido de X-Mejía, municipio de Hopelchén, Campeche.

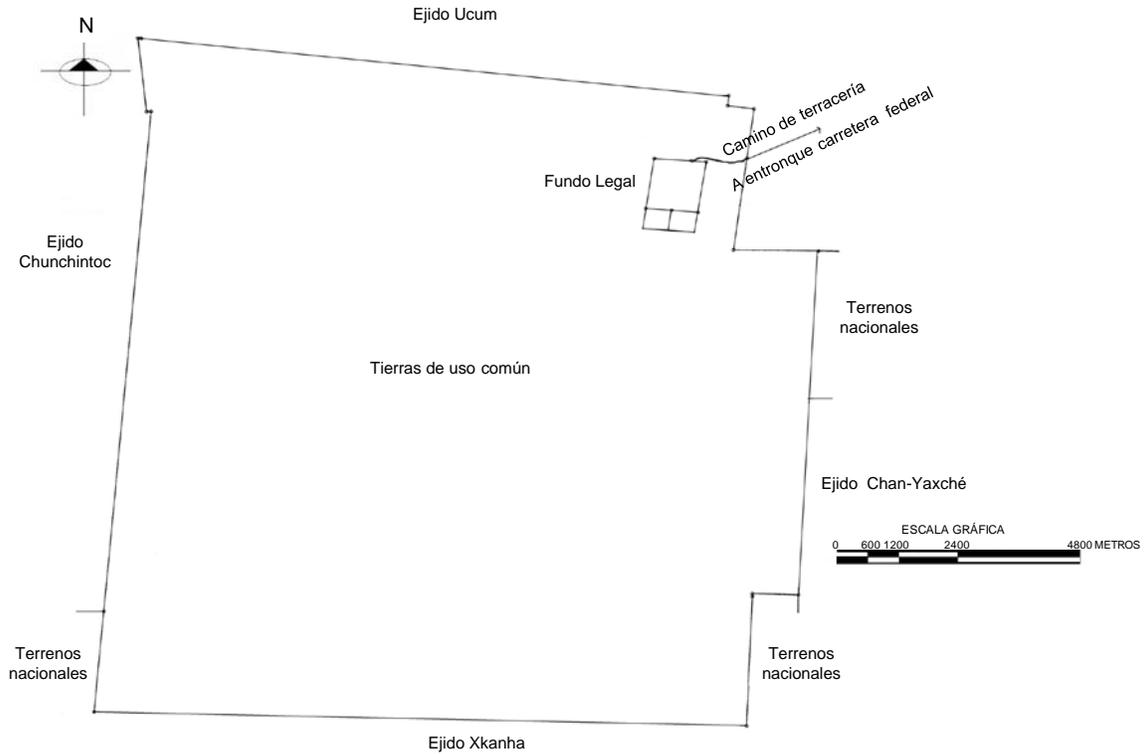


Figura 7. Plano del Ejido de X-Mejía, destacando localización del fondo legal¹⁰. Fuente: INEGI plano producido para el Registro Agrario Nacional, fecha de elaboración septiembre 1997.

4.1.2 Infraestructura carretera

X-Mejía, junto con los otros ejidos, han estado menos comunicados que el resto de poblados y municipios del estado de Campeche, por lo que las actividades productivas características de la cultura maya, como la milpa tradicional o los huertos familiares o solares, la cacería tradicional, la meliponicultura, la extracción y recolección, han sufrido cambios lentos y menos drásticos (Bracamonte 2001). Estas actividades no sólo les han permitido subsistir físicamente, sino conservar un fuerte arraigo cultural, organización social y mantener abiertamente los rituales asociados a su religión nativa, aunque refuncionalizados e impregnados de elementos cristianos (Bracamonte 2001), pues durante años han estado al margen de la inserción a las economías locales y

nacionales (Porter-Bolland *et al.* 2008). Es hasta la década de los 1990, cuando se construyó la carretera Dzibalchén-Xpujil, que permitió un mayor contacto de las unidades domésticas, de esta zona, con los mercados regionales (Porter-Bolland *et al.* 2008).

El acceso a la comunidad es a través de la carretera federal No. 180 que va de oeste a este desde la Ciudad de Campeche y hasta la comunidad de Dzibalchén.

Posteriormente se toma la carretera estatal que comunica a Dzibalchén con Xpujil, donde hay una desviación hacia la comunidad de Xmejía.

4.1.3 Entorno fisiográfico

Geológicamente se ubica en la formación de mediana antigüedad llamada “Felipe Carrillo Puerto” del período mioceno-plioceno.

Fisiográficamente este ejido se encuentra en la subprovincia Carso y Lomeríos de Campeche, caracterizada por lomas con pendientes suaves, cuyas alturas no exceden los 250 msnm (INEGI 1985 Aguas superficiales). En esta zona se localiza una región denominada La Montaña (Ellis y Porter-Bolland 2008). Es esta región donde se ubica el ejido de X-Mejía, además de otros siete ejidos: Ukum, Xmaben, Chun-Ek, Chanche, Pachuitz, Xkanha y Yaxche).

Los suelos de la región se originaron a partir de la disolución de la roca calcárea en el Terciario (INEGI 1985 hidrológica aguas subterráneas), además de depósitos aluviales, residuales y lacustres, constituidos por arcilla y limo del Cuaternario (INEGI 1985 hidrológica aguas subterráneas). Dando lugar a una topografía de origen cárstico (Flores y Espejel, 1994).

A consecuencia del alto grado de karsticidad, originado a partir de la solubilidad de las calizas, se forman grietas donde, debido al escurrimiento superficial y la infiltración del

agua, se va produciendo la destrucción gradual de la roca (INEGI 1985 hidrológica aguas subterráneas). Produciendo un drenaje subterráneo sin flujos superficiales de agua, excepto durante la temporada de tormentas cuando se aprecian corrientes en canales a flor de tierra (Gates, 1999 citado por Porter-Bolland *et al.* 2008). Formándose gran cantidad de cenotes, cuyo nivel freático es somero, lo cual determina que los pozos y norias se están explotando en acuíferos de tipo libre (INEGI 1985 hidrológica aguas subterráneas).

En X-Mejía, existen 3 pozos que abastecieron de agua a la comunidad, actualmente sólo en uno se sigue obteniendo agua, sobre todo en épocas de secas (figura 8).



Figura 8. Pozo en el ejido de X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2010-2011)

Existen zonas donde hay acumulación de agua, debido principalmente a la formación de suelo residual fino: la acumulación de agua se efectúa en lagunas y aguadas (INEGI 1985 aguas superficiales).

En el ejido de X-Mejía existen dos aguadas cercanas a la comunidad, que antes de que les instalaran el agua potable, les permitía contar con este vital líquido en épocas de secas (figuras 9-10).

Incluso el comisario ejidal reunía a ejidatarios y comuneros, para que limpiaran los alrededores de la aguada (comentario personal de la acompañante 2011).



Figuras 9-10. Aguadas en el Ejido de X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2010-2011).

4.1.4 Clima, vegetación y fauna

El clima de la región se clasifica, según el sistema de Köppen (modificado por García en 1973), como cálido tropical sub-húmedo (Aw1), con lluvias en verano, con una marcada estación de secas, durante los meses de diciembre hasta abril (Flores y Espejel 1994; Ellis y Porter-Bolland 2008). La temperatura promedio anual es de 26°C y la precipitación promedio se encuentra entre los 930 y 1200 mm al año, con grandes variaciones interanuales (INEGI 2000; Piña Chan 2003).

Otra característica importante del clima en el área de estudio está dada por el período de ciclones, que inciden en la península de Yucatán, que dependiendo de su intensidad, benefician o afectan. Los orígenes de éstos tienen lugar en la denominada Tercera Zona Matriz en el Mar Caribe. Los ciclones de mayo-octubre, son los más intensos cruzan la península y llegan hasta las costas de Veracruz y Tamaulipas (INEGI 1985 aguas superficiales).

El uso del suelo donde se ubica el ejido X-Mejía, es básicamente agrícola de temporal y actividad forestal: maderas (INEGI 1984).

En cuanto a la vegetación, predomina la selva mediana subcaducifolia donde el promedio de altura de los árboles es de 25m, del 25 al 50% de las especies pierden sus hojas durante la sequía (Piña Chán 2003; Porter-Bolland, 2003). Este tipo de bosque se mezcla con selvas altas subperennifolias (INEGI 1984; Piña Chán 2003), selvas bajas temporalmente inundables, vegetación acuática y vegetación secundaria en diferentes estados de sucesión (Ucán *et al.* 1999; INEGI 2000; Piña Chán 2003).

Este tipo de selvas son recursos importantes en el ejido para la actividad forestal comercial, además aprovechan las maderas para elaborar muebles de madera en las carpinterías que algunas familias tienen en sus solares, generándoles ingresos económicos que complementan su economía familiar.

La fauna presente en el área donde se encuentra X-Mejía, es representativa de la región neo-tropical, y se considera dentro de la provincia biótica de América Central; su importancia para las familias de X-Mejía radica en que es una fuente de proteína animal, por lo que la cacería tradicional es práctica común. Esta fauna también tiene un uso en la medicina tradicional o bien de ornato. Aunque existen varias especies animales que representan un peligro para las actividades agrícolas o la integridad física de los pobladores, por lo que son controladas por parte de los ejidatarios.

Entre los vertebrados más representativos de la zona destacan: jaguar (*Pantera onca*); venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), mazate (*Mazama americana*), pecarí de collar (*Tayassu tajacu*), sereque (*Dasiprocta punctata*), tejón (*Nasua narica*), puerco espín (*Tamandua mexicana*), armadillo (*Dasypus novemcinctus*); tlacuache (*Didelphys* sp.), mapache (*Procyon lotor*) (Piña Chán 2003).

En cuanto a las aves, existe una gran diversidad: pavo de monte (*Meleagris ocellata*), hocofaisán (*Crax rubra*), chachalaca (*Ortalis vetula*), perdiz (*Crypturellus cinnamomeus*), codorniz (*Colinus nigrogularis*), loros (*Amazona* sp.), pericos (*Aratinga* spp.), tucanes (*Pteroglossus torquatos*, *Ramphastus sulfuratus*), palomas (*Columba* sp., *Zenaida* sp.), entre otras.

También se encuentran diversas especies de reptiles y anfibios, como la víbora de cascabel (*Crotalus* sp.), boa (*Boa constrictor*), cocodrilos (*Crocodylus* sp.), iguanas (*Ctenosura* sp.), tortugas (*Rhinoclemmys* sp.), entre otros, y una diversidad de invertebrados comunes de la región neotropical (Piña Chán 2003).

4.2 Datos de la población de X-Mejía

4.2.1 Conformación del ejido

Según la información existente en el Registro Agrario en la ciudad de Campeche, la solicitud de dotación del ejido de X-Mejía, al gobernador del estado, se realizó el 29 de mayo de 1927. En ese momento el número total de habitantes era de 83 personas, y sólo 31 individuos tenían derecho a la dotación. La superficie inicial fue de 1,488 hectáreas de terreno, sin incluir las 101 hectáreas del fundo legal. Tomando posesión el 13 de febrero de 1928. Posteriormente se hicieron dos ampliaciones en 1937 y 1940, por 800 y 14,700 hectáreas, respectivamente.

La última dotación tenía el propósito de contar con terrenos de monte con zapotales (*Manilkara zapota*), propios para la explotación de chicle, debido a que 21 campesinos trabajaban en empresas chicleras.

Cabe aclarar que esta actividad productiva realmente no benefició a estas comunidades, debido a que las ganancias se iban directamente a las compañías

contratistas, más que para mejorar la vida de las familias campesinas, quienes eran las que realizaban la extracción del chicle (Porter-Bolland *et al.* 2008).

En la figura 11 se muestra el fundo legal de X-Mejía y la ubicación de su infraestructura.

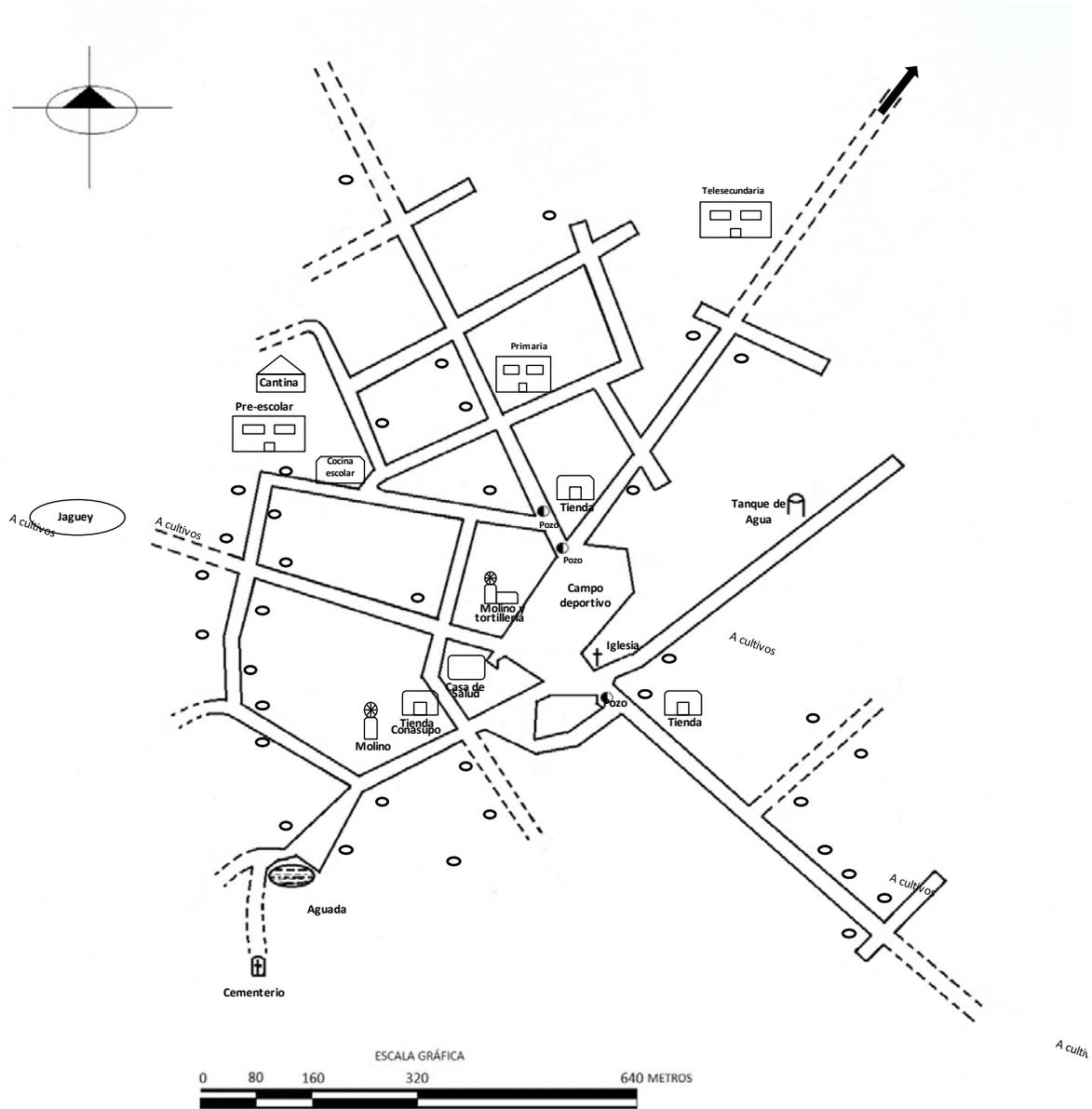


Figura 11. Mapa donde se ubica la comunidad de X-Mejía y su infraestructura. Fuente: INEGI 2005.

4.2.2 Demografía

Con base en el censo que se realizó para esta investigación, el ejido tiene una población de 432 habitantes (217 mujeres y 215 hombres). Sus edades fluctúan entre los 5 meses hasta los 103 años (figura 12).

La forma de la pirámide poblacional de X-Mejía es de tipo progresivo, porque tiene un gran contingente de población joven en la base y va disminuyendo según avanzan los grupos de edad, en cuya cumbre quedan muy pocas personas. Observándose que esta comunidad tiene altas tasas de natalidad, y una esperanza de vida baja debido a la alta mortalidad. Es una población joven con un alto crecimiento.

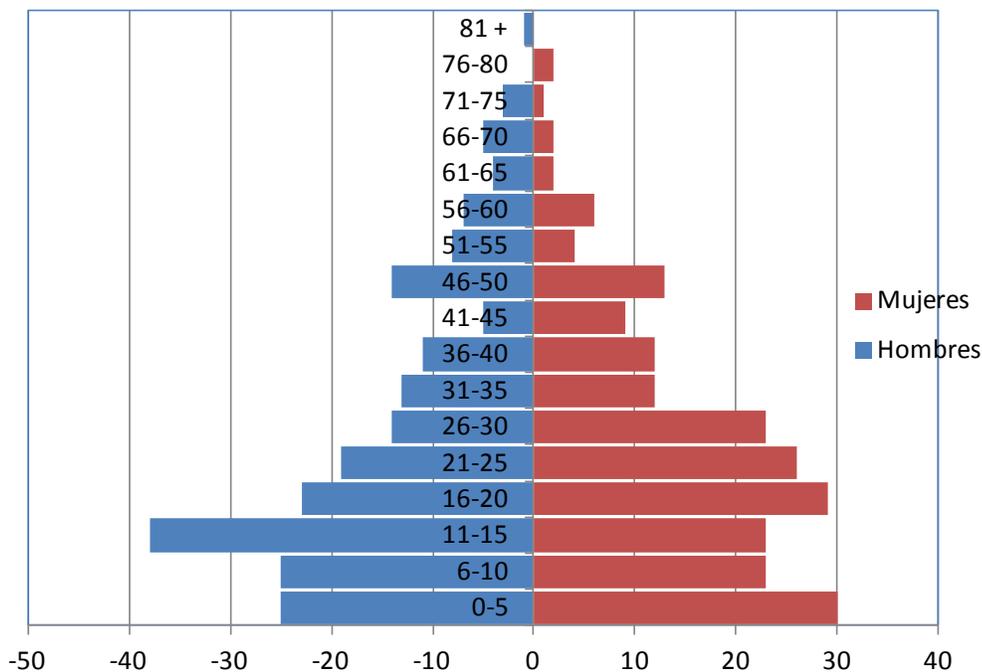


Figura 12. Pirámide poblacional de la comunidad de X-Mejía, Hopelchén, Campeche.
Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

4.2.3. Datos socioculturales

4.2.3.1 Lengua

Su identidad cultural es la maya peninsular, debido a que más del 90% de la población emplean de manera cotidiana la lengua maya (Ruz, 2006:25). Aunque también utilizan el español para comunicarse cuando salen a vender diversos productos (cuadro 3). Durante el trabajo de campo, se observó que los niños son bilingües, aunque 10 niños pequeños solamente hablan español.

Cuadro 3. Lengua que habla la población de X-Mejía, Hopelchén, Campeche

Lengua	Mujeres	%	Hombres	%	Total
Español	5	2%	4	2%	9
Español/maya	7	3%	6	3%	13
Maya	39	18%	24	11%	63
Maya/Español	158	73%	174	81%	332
S/D	8	4%	7	3%	15
Total	217	100%	215	100%	432

(S/D= sin datos, porque corresponde a niños que todavía no hablan) Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

4.2.3.2 Religión

La religión que practican los integrantes de esta comunidad es la católica (figura 13).



Figura 13. Iglesia católica de la comunidad de X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011).

4.2.3.3 Escolaridad

Más de la mitad de las personas encuestadas en X-Mejía, cuentan con estudios de primaria, aunque las personas mayores de 40 años no leen y escriben en español de

forma fluida, a pesar de mencionar que incluso concluyeron la primaria. Siendo los hombres los que llegan a tener más grados escolares en comparación con las mujeres (cuadro 4).

La educación inicial, kínder, primaria y telesecundaria, la realizan en la misma comunidad. Cuando los jóvenes desean seguir sus estudios deben trasladarse diariamente a la comunidad de Ukum, para estudiar la preparatoria en el Colegio de Bachilleres (COBACH) y a lugares como Chiná o la ciudad de Campeche, para estudiar alguna licenciatura.

Cuadro 4. Escolaridad de la comunidad de X-Mejía, Hopelchén, Campeche

Escolaridad	Mujeres	%	Hombres	%	Total
No asisten a la escuela	14	6%	11	5%	25
Inicial y Kinder	17	8%	17	8%	34
Primaria	119	55%	107	50%	226
Secundaria y Telesecundaria	41	19%	52	24%	93
COBACH	16	7%	17	8%	33
Licenciatura	1	0%	7	3%	8
Ninguna	9	4%	4	2%	13
Total	217	100%	215	100%	432

Fuente: trabajo de campo (2009-2011)

4.2.3.4 Estructura y composición de las familias

Esta comunidad se organiza en 77 unidades domésticas (68 nucleares y 9 extensas). La composición de las familias nucleares es de dos padres e hijos de diversas edades (desde uno hasta 11 hijos). En el 53% de estas familias hay de dos a cuatro hijos. Las familias extensas se conforman por padres e hijos casados, aunque también existen dos madres solteras. Siete familias están compuestas por hermanos solteros, hijos con padres viudos y parejas de más de 70 años cuyos hijos se han casado y viven en solares distantes dentro o bien fuera de la comunidad (figura 14).

La distribución espacial de los solares de estos dos tipos de familias en la comunidad se muestra en la figura 15.

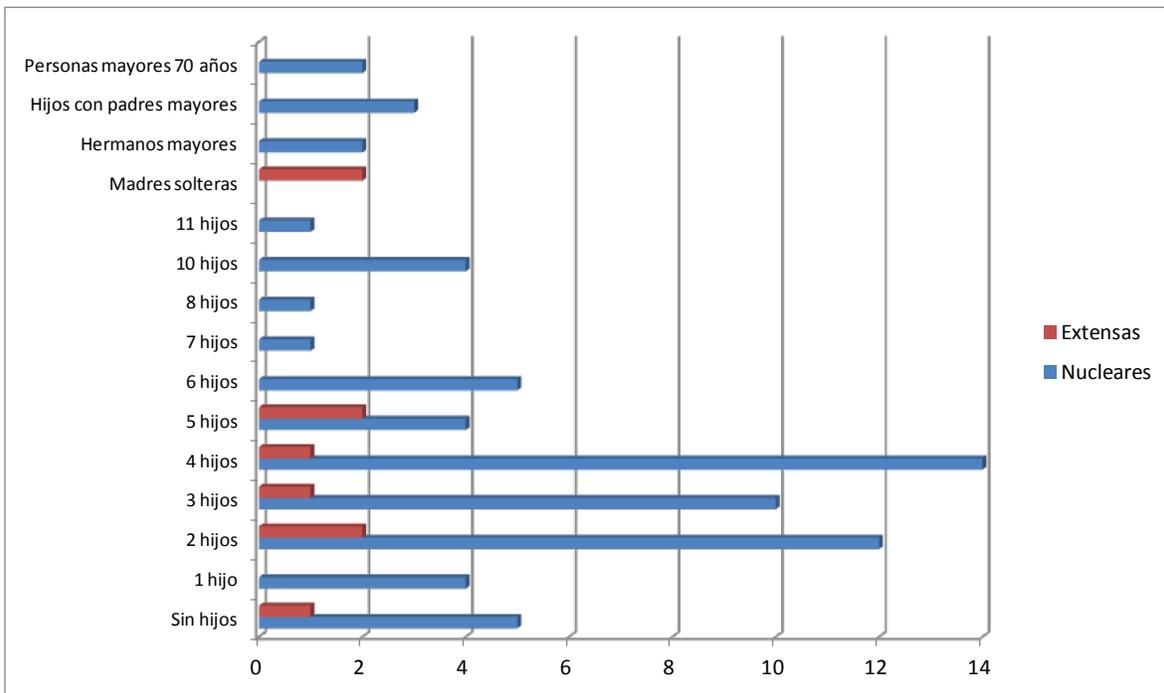


Figura 14. Estructura de las familias nucleares y extensas de X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

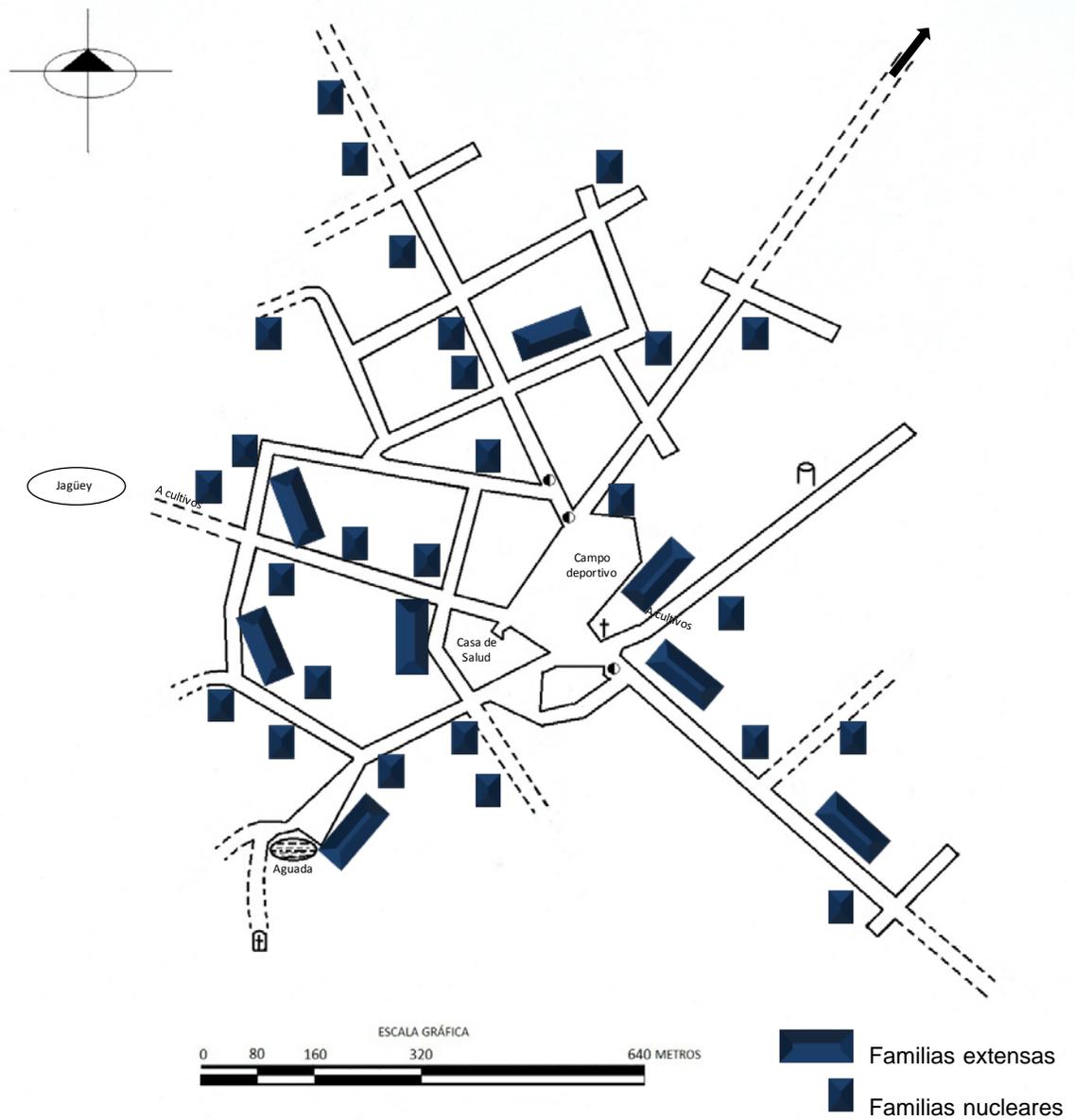


Figura 15. Ubicación de las viviendas de las familias campesinas, X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: INEGI 2005.

4.3 Responsables del cuidado familiar

4.3.1 Características socioculturales

Los resultados del censo muestran que en la comunidad existen 174 responsables del cuidado familiar (88 mujeres y 86 hombres), que fueron las personas a las que se aplicaron los instrumentos de investigación, por ser los encargados de proveer diversos

satisfactorios para las unidades domésticas que dependen de ellos y mantener una estrategia de uso múltiple de los recursos naturales, en especial el huerto familiar.

Sus edades se encuentran entre los 18 a los 103 años (figura 16).

De forma cotidiana, emplean la lengua maya, aunque el 61% de las mujeres y el 84% de los hombres hablan también español (cuadro 5).

En cuanto a su escolaridad, más de la mitad tienen estudios de primaria, sólo 8 mujeres y 3 hombres, no tienen ninguna y no saben leer ni escribir (cuadro 6), por lo que si necesitan realizar algún trámite oficial, tienen el apoyo del comisario ejidal.

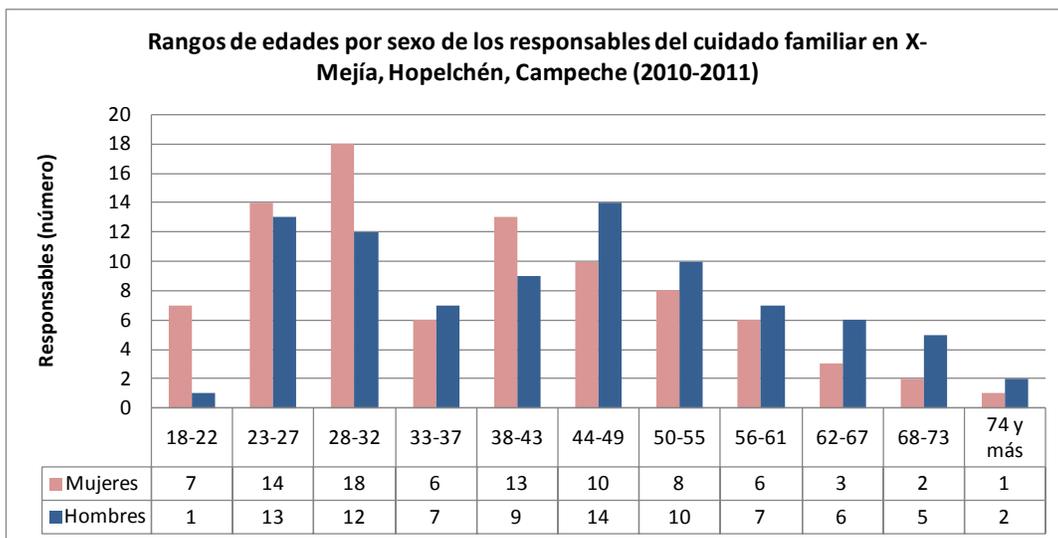


Figura 16. Rangos de las edades de los responsables del cuidado familiar, por sexo. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Cuadro 5. Uso de la lengua maya y/o español de los responsables del cuidado familiar, por sexo. X-Mejía, Hopelchén, Campeche.

Lengua	Mujeres	%	Hombres	%	Total
Español	3	3%	0	0%	3
Español/maya	0	0%	2	2%	2
Maya	31	35%	12	14%	43
Maya/Español	54	61%	72	84%	126
Total	88	100%	86	100%	174

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011).

Cuadro 6. Grado de escolaridad de los responsables del cuidado familiar, por sexo.
Xmejía, Hopelchén, Campeche.

Escolaridad	Mujeres	%	Hombres	%	Total
Ninguna	8	9%	3	3%	11
Primaria	60	68%	56	65%	116
Secundaria y Telesecundaria	17	19%	20	23%	37
COBACH	3	3%	5	6%	8
Licenciatura	0	0%	1	1%	1
Maestro Primaria	0	0%	1	1%	1
Total	88	100%	86	100%	174

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

4.3.2 Lugar de origen y migración

El 76% de las mujeres y el 94% de los hombres son originarios de X-Mejía. El resto de los responsables del cuidado familiar, nacieron en comunidades cercanas como: Cancabchén, Chunchintok, Dzibalchén, Hopelchén, Iturbide, Ukum, Xcanha y Xmaben. Sólo un hombre venía de comunidades más alejadas como Calkiní, y una mujer que nació en Cancún, Quintana Roo (cuadro 7).

Cuadro 7. Lugar de nacimiento de los responsables del cuidado familiar. X-Mejía, Hopelchén, Campeche

Lugar nacimiento responsables	Mujeres	%	Hombres	%	Total
Calkiní (Pucnachén)	0	0%	1	1%	1
Cancabchén	0	0%	2	2%	2
Cancún	1	1%	0	0%	1
Chunchintok	1	1%	0	0%	1
Dzibalchén	3	3%	0	0%	3
Hopelchén	1	1%	1	1%	2
Iturbide	1	1%	0	0%	1
Ukum	3	3%	0	0%	3
Xcanha	2	2%	1	1%	3
Xmaben	9	10%	0	0%	9
X-Mejía	67	76%	81	94%	148
Total	88	100%	86	100%	174

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011).

En el caso del lugar de nacimiento de los padres de los responsables del cuidado familiar, se observó que procedían también de comunidades cercanas como:

Cancabchén, Chunchintoc, Dzibalchén, Hopelchén, Iturbide, Ukum, Xcanha y Xmaben, agregándose Chun Ek, Pachuitz y Zoh-Laguna. Así como de comunidades más alejadas como Calkiní, y Cancún, Quintana Roo.

Estos datos muestran que no se dan muchos movimientos migratorios en la comunidad. Generalmente cuando los hijos crecen escogen personas que son de la propia comunidad, o bien de las comunidades cercanas. En esta última situación, están las mujeres, en mayor proporción que los hombres, quienes se van a vivir fuera de X-Mejía, en las comunidades de donde son originarios sus esposos.

El 23% de las mujeres solteras y el 33% de los hombres solteros viven en lugares como Calkiní, Campeche, Hopelchén, Playa del Carmen, Quintana Roo y el Distrito Federal.

4.3.3 Actividades productivas y económicas

Las principales actividades productivas están relacionadas con una estrategia de subsistencia basada en el uso múltiple de los recursos naturales como la milpa, el huerto familiar, la apicultura, la recolección y la extracción, la ganadería y la cacería tradicional (Toledo *et al.* 2008; Porter-Bolland, 2008) (cuadro 8).

Los hombres se dedican a la milpa tradicional (roza-tumba-quema) (figuras 17-18), donde además del maíz, siembran frijol, calabaza y tubérculos como la yuca, y frutales (figuras 19-20); la apicultura (figuras 21-22), ganadería (figura 23), así como la extracción y recolección de leña (figura 24) y la cacería tradicional, que practican en las áreas naturales cercanas, básicamente para su autoconsumo.

Como parte de su estrategia de diversificación de actividades productivas, algunos elaboran muebles, en las carpinterías que tienen instaladas en sus solares, la cría y venta de chivos (figura 25), y también la apicultura, pues la miel la venden a través de

una cooperativa llamada “Lool Kax” que se encuentra en X Mabén y que exportan a la Unión Europea.

Sólo dos hombres, son empleados en Campeche y Calkiní y dos son maestros de las escuelas de la comunidad.

Mientras que las mujeres, se dedican a las labores del hogar, atendiendo las necesidades de sus familias y sus solares (figuras 26-27). Bordan ropa y/o hamacas (figuras 28-29), que venden en comunidades cercanas. Algunas trabajan en las tiendas o el molino en X-Mejía.

Cuadro 8. Actividades productivas y económicas de los responsables del cuidado familiar. X-Mejía, Hopelchén, Campeche

Actividades Realizadas Responsables	Mujeres	%	Hombres	%	Total
Ama de casa	26	30%	0	0%	26
Ama de casa/ Bordado Ropa	56	64%	0	0%	56
Ama de casa/ Bordado Ropa/Hamacas	2	2%	0	0%	2
Ama de casa/Hamacas	1	1%	0	0%	1
Ama de casa/Tienda	1	1%	0	0%	1
Ama de casa/Tienda/Borda	1	1%	0	0%	1
Ama de casa/Molino/Borda	1	1%	0	0%	1
Empleados	0	0%	2	2%	2
Carpintería	0	0%	3	3%	3
Milpa/Tienda	0	0%	1	1%	1
Maestro primaria	0	0%	1	1%	1
Maestro Telesecundaria	0	0%	1	1%	1
Milpa	0	0%	31	36%	31
Milpa papá	0	0%	5	6%	5
Milpa papá/ganado/abejas	0	0%	1	1%	1
Milpa/ganado/abejas/Carpintería	0	0%	1	1%	1
Milpa/ganado	0	0%	19	22%	19
Milpa/ganado/abejas	0	0%	11	13%	11
Milpa/abejas	0	0%	3	3%	3
Milpa/albañil	0	0%	1	1%	1
Milpa/carpintería	0	0%	4	5%	4
Milpa/ganado/abejas/borregos	0	0%	1	1%	1
Milpa/venta	0	0%	1	1%	1
Total	88	100%	86	100%	174

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011).



Figuras 17-18. Hombres responsables del cuidado familiar regresando de la milpa. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011).



Figuras 19-20. Milpa tradicional de maíz, frijol, calabaza y diversos frutales y tubérculos. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011).



Figuras 21-22. La apicultura que realizan los responsables del cuidado familiar, se encuentra en sus milpas. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011).



Figuras 23. La ganadería que realizan los responsables del cuidado familiar. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011).



Figura 24. Leña en los solares que se recolecta en las áreas aledañas a la comunidad de X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011).



Figura 25. Cría de chivos (*Capra aegagrus hircus*) en áreas aledañas a la comunidad de X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Trabajo de campo (2009-2011).



Figuras 26-27. Solares que atienden las mujeres responsables del cuidado familiar. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Trabajo de campo (2009-2011).



Figuras 28-29. Las mujeres responsables del cuidado familiar, realizan bordados y elaboran hamacas. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Trabajo de campo (2009-2011).

4.3.4 Interrelaciones de las familias campesinas

En X-Mejía, como se ha mencionado, los jóvenes generalmente eligen cónyuges en la misma comunidad, por lo que se observan 33 familias que mantienen diversas interrelaciones. De estas familias 11 son las que están interrelacionadas con más de tres familias (figura 30). Esta característica permite el intercambio de productos y los apoyos y solidaridad entre estos grupos familiares.

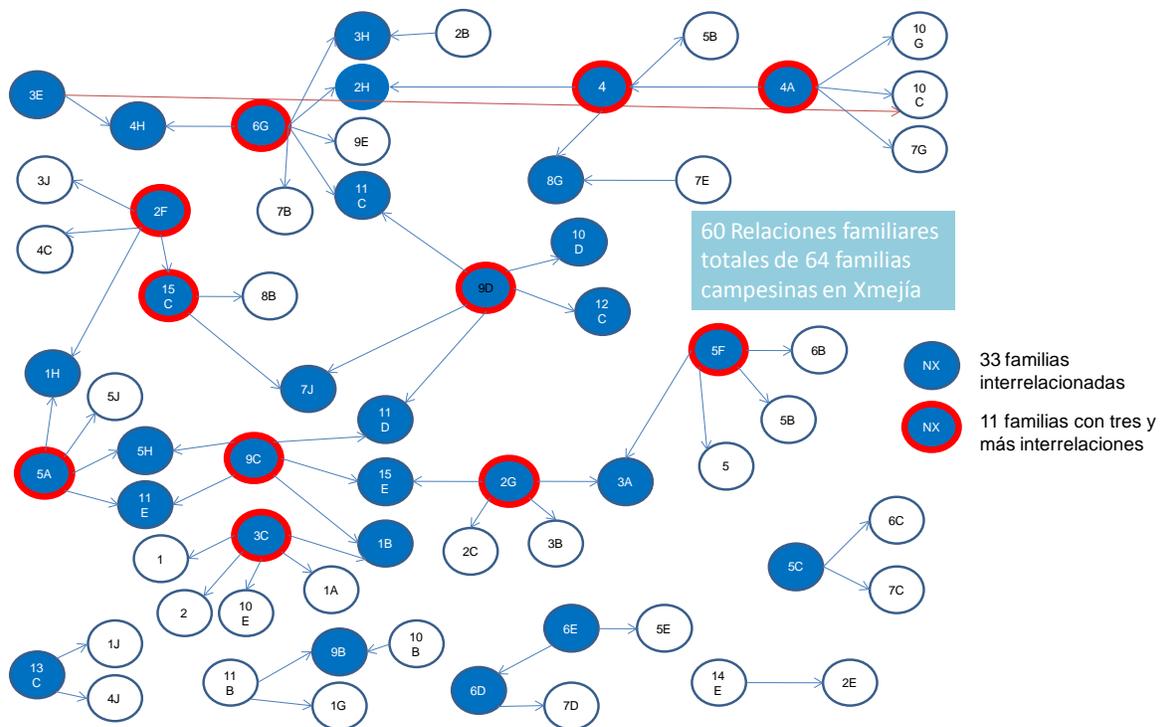


Figura 30. Interrelaciones familiares en X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Se observa también una distribución espacial en la comunidad de diversos grupos familiares, que tienden a establecerse en áreas cercanas dentro de la comunidad (figura 31). Esta cercanía facilita el flujo de interacciones y se pueden considerar rumbos familiares en el área urbana de X-Mejía, situación parecida a lo observado por Estrada y colaboradores (1998) en Chanchah Veracruz, Quintana Roo.

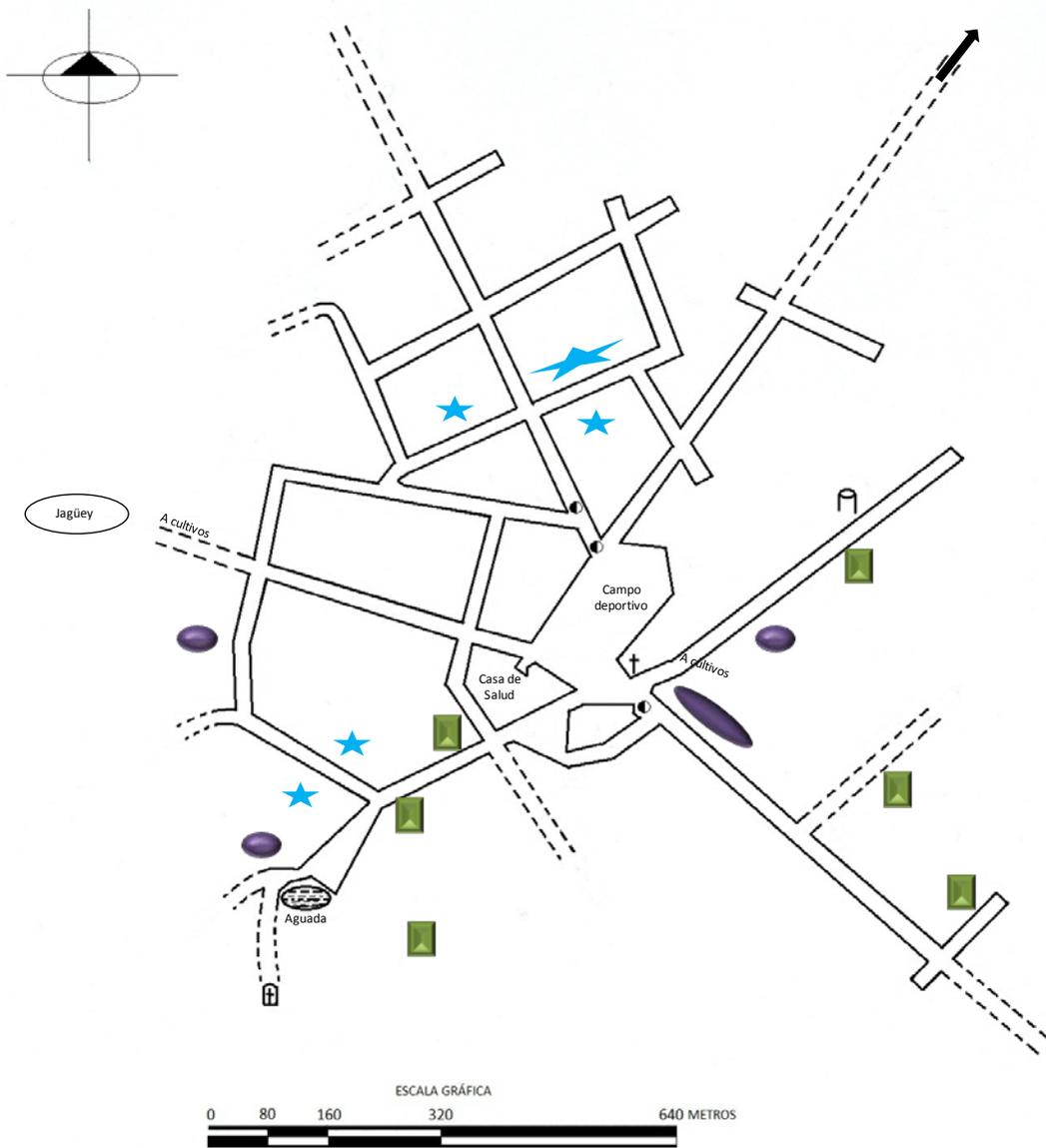


Figura 31. Distribución espacial de tres grupos familiares en X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

4.4 Tenencia de la tierra

Existen tres formas de tener un solar en X-Mejía; por herencia, cuando el padre les hereda a sus hijos varones, secciones del solar; solicitada al comisario ejidal, quien después de analizar la petición la aprueba y asigna un solar; y, comprarlo a algún familiar (cuadro 9).

Cuadro 9. Formas de tenencia de la tierra de las familias campesinas de X-Mejía, Hopelchén, Campeche.

Forma de tenencia de la tierra	Familias
Herencia (padre)	32
Compartido (familia extensa)	9
Solicitado al comisario ejidal	25
Comprado	11
Total	77

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

4.5 Tipos de vivienda

Las viviendas de las familias campesinas de X-Mejía, tienen dos tipos de arquitecturas: vernácula, propia de los mayas peninsulares, hechas de techo de guano y paredes de bajareque (figuras 32-33) y moderna, construidas con piedra o bloques y cemento (figura 34).

Generalmente están separadas por albarradas que pueden ser de piedras sobrepuestas o bien piedra y cemento (figuras 33-34).



Figuras 32-33. Viviendas con arquitectura vernácula maya peninsular y albarradas de piedra y cemento y de piedras sobrepuestas. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)



Figura 34. Vivienda con arquitectura moderna de piedra o block con cemento. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011).

4.6 Servicios (agua, electricidad, drenaje)

En cuanto a los servicios básicos, todas las familias entrevistadas cuentan con agua potable y piso firme, 74 familias (97%) cuentan con electricidad, pero solo 15 familias (20%) tienen los servicios de drenaje y sanitario. En cuanto a la energía para cocinar, sólo 13 familias (17%) cuenta con servicio de gas, sin embargo todas las mujeres emplean la leña, porque los alimentos cocinados de esta manera tienen un mejor sabor. Situación semejante sucede con el agua utilizada para cocinar, en los solares se observan pilas para almacenar el agua de lluvia, que es la preferida para preparar sus alimentos.

4.7 Infraestructura en la comunidad

4.7.1 Servicios educativos

En X-Mejía existen cuatro niveles de educación escolar, las escuelas son: inicial “Nicté ha” (figura 35), kínder o pre-escolar “Much hal tun” (figuras 36-37), primaria “Emiliano Zapata” (figura 38) y telesecundaria “No. 155”.

También existe un comedor infantil, donde un grupo de madres de familia, preparan alimentos para los niños que acuden a las escuelas (figura 39).



Figura 35. Escuela inicial "Nicté ha". X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)



Figuras 36-37. Escuela kínder o pre-escolar "Much hal tun". X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)



Figura 38. Escuela primaria "Emiliano Zapata". X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)



Figura 39. Comedor infantil donde se preparan alimentos para los niños que acuden a las escuelas en X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011).

4.7.2 Servicios de salud

En X-Mejía, se cuenta con una casa de salud donde únicamente atienden situaciones no graves, pues no cuenta con la infraestructura necesaria (figura 40). Cuando se han presentado algunas emergencias, los pobladores han tenido que acudir a los servicios médicos en las ciudades de Campeche o Mérida, en vehículos particulares. En el año del 2011 el gobierno federal les asignó una ambulancia que facilita los traslados.

Cada 15 días acude una unidad de servicios médicos, que realizan valoraciones médicas e indican estudios de laboratorio, que deben hacerse las personas que acuden por el servicio (figura 41).

Cuando tienen algún malestar menor, como dolores de estómago, de oído, de cabeza o calenturas, recurren al conocimiento que tienen de las plantas y animales medicinales que se encuentran en sus solares o en sus otras estrategias productivas.



Foto 40. Casa de salud. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011).



Foto 41. Unidad de servicios médicos. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011).

4.7.3 Abasto

Recorriendo la comunidad se observa la presencia de dos tiendas que venden productos diversos, además de una tienda de la Conasupo que vende frijol, maíz, azúcar, detergente, arroz, leche de Diconsa, Maseca, Minsa y galletas.

Cuando no hay buenas cosechas en la milpa, el maíz y el frijol que son alimentos principales, deben comprarse en la tienda de la Conasupo.

Esta tienda es atendida por las mismas personas de la comunidad, que se ponen de acuerdo para designar quien lo atenderá, cada quince días se debe surtir y cada año deben entregar una relación de los ingresos y egresos.

También hay un molino, donde las mujeres acuden para moler su maíz y obtener la masa para preparar las tortillas que acompañan sus alimentos.

En 2010, el gobierno federal les regaló un molino y una máquina para hacer tortillas, que es atendida por una sociedad conformada por cuatro mujeres.

También llegan vendedores de Ukum que cada 15 llegan a vender pan y leche.

4.7.4 Canchas, sala de usos múltiples, áreas recreativas y panteón

La comunidad cuenta con una cancha de basquetbol, donde los niños y jóvenes juegan durante el día. De igual manera, es punto de reunión de la población cuando hay fiestas o eventos sociales (figura 42).

También un área de usos múltiples (figura 43), donde se pueden impartir clases a los niños o jóvenes, o donde se imparten cursos como la elaboración de hamacas (figura 44).



Figura 42. Cancha de basquetbol. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011).



Figura 43. Área de usos múltiples. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011).



Figura 44. Curso de elaboración de hamacas en el área de usos múltiples. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011).

Cercana a la comunidad, han destinado un área como campo de beisbol (figura 45).



Figura 45. Campo de beisbol. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011).

En el año de 2011, el gobierno federal construyó un parque infantil cerca de la cancha de basquetbol (figura 46).



Figura 46. Parque infantil. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011).

El panteón, también se encuentra en uno de los extremos de la comunidad, donde pueden observarse lápidas (figura 47), así como tumbas que no las tienen (figura 48), al preguntar sobre esta diferencia comentaron:

“hay personas que consideran que quienes no tuvieron propiedades en vida, menos lápida de muertos”, estudiante de 23 años, 2009



Figura 47. Panteón de la comunidad. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011).



Figura 48. Detalle de tumbas sin lápida. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011).

4.8 Desarrollo humano y marginación

Las estadísticas oficiales mencionan que las poblaciones del municipio de Hopelchén, donde se encuentra X-Mejía, tienen un alto porcentaje de analfabetismo, bajos niveles de escolaridad e índices de deserción y reprobación, los servicios de salud son deficientes y cuenta con un grado regional de marginación de alto y medio, sus sectores y áreas laborales son básicamente de agricultura tradicional, horticultura, apicultura, entre otros, siendo otras áreas laborales la artesanía y la ganadería (Ruz 2006). Incluso la CONEVAL (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social), sitúa al municipio de Hopelchén con altos porcentajes de pobreza alimentaria, de capacidades y de patrimonio, y con un grado medio de rezago social (CONEVAL 2005). Estas características la hacen un área importante por su localización geográfica, su historia, riqueza cultural, fisiografía y recursos naturales, donde la producción agrícola familiar se sustenta en la milpa, la horticultura tradicional, la apicultura y el huerto familiar o solar (Escalante *et al.* 2006), para realizar estudios que analicen la función del huerto familiar en la evaluación de calidad de vida, desde la percepción ambiental de los responsables del cuidado familiar.

4.9 Programas de desarrollo humano implementados en X-Mejía

El gobierno ha implementado diversos programas en esta comunidad, a través de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA): el Programa de apoyos directos al campo (PROCAMPO), apoya a los trabajadores del campo y les paga cada año \$1,300.00, teniendo como límite 5 hectáreas; el Programa de uso sustentable de recursos naturales para la producción primaria, programa ganadero (PROGAN), apoyando a los ganaderos, a quienes les pagan cada año \$375 por vientre (vaca); el Fideicomiso de riesgo compartido (FIRCO), que a través del Programa para hacer trojes en las milpas les dieron \$2,500 de apoyo a cada ejidatario, además de hacer gallineros y chiqueros, este programa no tiene continuidad; el programa de apoyos y servicios a la comercialización agropecuaria (ASERCA).

La Secretaría de la Reforma Agraria (SRA), por su parte ha implementado el Programa de la mujer en el sector agrario (PROMUSAG), que buscan incrementar los ingresos de las mujeres, mejorando su nivel de vida en aspectos personal, familiar y comunitario (SRA 2011). En X-Mejía, ha apoyado a grupos de 6 mujeres, a quienes hace 6 años les dio \$180,000, en fondo perdido, para comprar reses, este programa no tiene continuidad.

La Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), a través de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), implemento en 2009, el programa de reforestación, pagándoles \$2,000 a cada ejidatario por año, este programa ha tenido continuidad desde entonces. Recientemente, en septiembre del 2011, comenzó el programa de pagos por servicios ambientales, por el que cada ejidatario está recibiendo \$18,000 anuales, este programa tendrá una duración de 5 años.

La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) estableció entre 1995 y 2000, en X-Mejía una unidad de conservación de vida silvestre (UMA) “*Keken*”, buscando la adhesión de los ejidatarios para la protección y el manejo del hábitat y la vida silvestre.

La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), en 2008 estableció el Programa de desarrollo humano OPORTUNIDADES, que según la base de datos tiene registrado a 495 beneficiarios; el Programa para el Desarrollo de Zonas Prioritarias (PDZP), con 39 beneficiarios, este programa atiende los rezagos vinculados con la infraestructura básica comunitaria y la carencia de servicios básicos en las viviendas, ubicadas en municipios de alta marginación.

La Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), también ha fomentado diversos programas productivos.

El Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA) a través del Programa de Apoyo a las Culturas Municipales y Comunitarias (PACMYC), a apoyado a mujeres indígenas, para elaboración de ropa bordada, para mejorar sus condiciones de vida.

En resumen, la comunidad de X-Mejía, ha recibido apoyos gubernamentales diversos tanto para sus actividades agrícolas, económicas y de servicios básicos, lo cual ha permitido que no existan presiones externas, que los obliguen a cambiar sus estrategias productivas tradicionales, para realizar cultivos comerciales u otras actividades económicas, que incluso los orillen a migrar de su comunidad.

5. Resultados y Discusión

5.1 Caracterización de los huertos familiares de X-Mejía

En X-Mejía, se conoce al solar, como el patio situado junto o en la parte de atrás de la casa, donde las familias realizan diferentes actividades cotidianas; lavan la ropa, asean el solar y la casa, juegan los niños, lavan trastes, elaboran herramientas de trabajo, descansan y en ocasiones cocinan en sus hornos de tierra (*pib*). También instalan carpinterías donde elaboran muebles para su uso y para venta o bien almacenan los implementos necesarios para la apicultura.

El tamaño del solar se encuentra entre 400 m² hasta los 1200 m² y comparten características en cuanto a su estructura y su manejo, variando su diversidad florística y faunística, con base en las necesidades y características de las unidades domésticas.

La edad de los solares oscila entre los 20 y 25 años.

Los suelos en los solares son de tipo *box lu'um* (suelo negro), aunque en algunos es posible observar el tipo *chak lu'um* (suelo rojo).

La fuerza de trabajo dentro del solar, básicamente es femenina, debido a que son ellas las encargadas de su mantenimiento (deshierbe, riego, propagación de especies introducidas) y en su caso de la venta de productos.

5.1.2 Elementos arquitectónicos

La vivienda familiar, puede estar compuesta por una casa-habitación y una cocina. La habitación principal se ubica frente a la puerta de entrada, casi junto a la albarrada, aunque algunas cuentan con un espacio de 15 metros hacia adentro (figura 49). Además de la puerta de entrada, enfrente de ella se observa otra puerta que permite acceder al solar.

La casa-habitación sirve como dormitorio, para recibir a los familiares. Los elementos principales de las casas son: hamacas, mesas, altares con imágenes religiosas, roperos, sillas, percheros, y en ocasiones máquinas de coser, aparato de sonido y televisión. Cuando hay niños pequeños se colocan plásticos en la parte de arriba de las hamacas para evitar que algún animal que este en el techo caiga sobre el niño (figura 50).



Figura 49. Casa-habitación de una vivienda familiar en X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011).



Figura 50. Protección para evitar que animales caigan sobre niños pequeños. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011).

La cocina, se encuentra separada pero comunicada con la casa-habitación, y con el solar (figuras 51-55). En ella se encuentra el fogón, construido con cemento o colocando dos blocks, ya no se observan las tres piedras características que son mencionadas por Ortega *et al.* (1993) y Herrera (1994).

También se observan una mesa, bancos (*kanche* ó *ób*), molino de mano, donde las mujeres responsables del cuidado familiar y sus hijas preparan los alimentos.

La cocina, además de ser el lugar donde se preparan los alimentos, también puede servir como habitación, sobre todo en épocas de frío (diciembre-marzo), ya que el calor del fogón, resulta reconfortante o bien para realizar trabajos como el desgrane del maíz proveniente de la milpa (figura 56).

En los solares de X-Mejía, es posible observar dos áreas principales: un área de uso intensivo y una de uso extensivo, como ha mencionado Herrera (1994).

El área intensiva es aquel espacio que se encuentra alrededor y cercano a la vivienda familiar donde las unidades domésticas realizan sus actividades cotidianas.

Mientras que la zona de uso extensivo, es el sitio donde las familias dejan que crezca la vegetación natural. Generalmente no cultivan nada, más bien son área de uso y manejo de las especies vegetales y animales que en ellas se encuentren. Además de ser las zonas donde se destinan para construir sus áreas de defecación humana.



Figuras 51-55. La cocina en la vivienda familiar en X-Mejía, Hopelchén, Campeche.
Fuente: Trabajo de campo (2009-2011).



Figura 56. Desgranando maíz de la milpa en la cocina en la vivienda familiar en X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011).

Esta estructura que se menciona de los solares de X-Mejía coincide con la que menciona Barrera (1980), una casa-habitación y un área adjunta en la cual la familia cultiva un gran número de plantas, principalmente frutales, hortalizas y condimentos, que satisfacen las necesidades de autoconsumo de las familias campesinas mayas peninsulares.

En la zona de uso intensivo, se encuentran las áreas sociales, donde se recibe y se convive con los visitantes y/o familia, en este espacio los hijos juegan, los adultos elaboran hamacas (figura 57), toman el “fresco” sobre todo en épocas de más calor, o establecen áreas de trabajo, como las carpinterías que se observan en los solares de X-Mejía (figura 58).



Figura 57. Elaboración de hamacas en espacios abiertos del solar. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2010-2011)



Figura 58. Carpintería en solar de X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2010-2011)

En los solares se observan área de lavado, donde se encuentran las bateas, las cuales se pueden construir con troncos de cedro o bien hechos de cemento, se les colocan techos rústicos o bien se colocan debajo de árboles (figuras 59-60).

La ropa limpia se tiende en espacios abiertos, donde se colocan tendederos que se sostienen con horquetas de madera (figuras 61-62).



Figuras 59-60. Área de lavado, bateas donde las responsables del cuidado familiar lavan la ropa. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)



Figuras 61-62. Área de tendedores donde se seca la ropa limpia. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

El área de aseo personal, puede estar hecha de madera en una zona del solar o bien de ladrillos junto a la vivienda familiar (figura 63)



Figura 63. Área aseo personal. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

El área de almacenamiento de leña, casi siempre destinan un área del solar para estibar la leña que emplean para cocinar (figura 64).



Figura 64. Área de almacenamiento de leña. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

El área de plantas de ornato, se ubica en la cercanía del hogar, o al frente de la vivienda (figura 65). También pueden sembrarse en macetas o directamente en el suelo del solar.



Figura 65. Área de ornamentales al frente de la vivienda familiar. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Las pilas de agua en muchos solares, permiten la recolección de agua de lluvia, que es muy apreciada para la elaboración de platillos cotidianos y rituales.

En uno de los solares visitados, se observaron estructuras especiales para el cultivo de uvas (*Vitis* sp) (figura 66), que trajeron de Dzitbalché, comunidad cercana a X-Mejía.



Figura 66. Estructura para el cultivo de uva (*Vitis* sp). X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Los gallineros, chiqueros y otros espacios designados para la protección de los animales del solar, se localizan dispersos en la parte posterior del solar, la mayoría de

estos son elaborados con materiales locales (figuras 67-68) o bien con láminas de cartón y tela de gallinero (figura 69).



Figuras 67-68. Espacios para protección de gallinas, pavos y cerdos en los solares de X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)



Figura 69. Espacios para protección de pollos en los solares de X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

También existen elementos donde se almacena el maíz. Las mazorcas se guardan en estructuras construidas con una base de piedras y con cercos de palos llamados *kolólche´* (cerco de palos) y techos de lámina (figuras 70-71) y las semillas se colocan en costales cerrados, almacenándose en los techos de las cocinas, para que el humo existente, evite la invasión de plagas (figura 72).



Figuras 70-71. Sitios donde se almacenan las mazorcas de maíz en los solares de X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)



Figura 72. Almacenamiento de maíz *xkan ixí*, en el techo de las cocinas. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

El cultivo de hortalizas y plantas condimenticias en el solar, se realiza en las eras. Con este nombre se le conoce a la "cama de suelo", formado por cajas de madera donde las mujeres colocan suelo negro (*ek lu'um*) o rojo (*chak lu'um*) que traen de la milpa de sus esposos, pues permite un mejor crecimiento de las semillas que siembran (figura 73).



Figura 73. Eras para el cultivo de hortalizas y especies condimenticias en los solares de X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Estas eras son de tamaños variables y se ubican en espacios planos, libres de vegetación. Casi siempre siembran cilantro (*Coriandrum sativum*), cebollina (*Allium fistulosum*), rábanos (*Raphanus sativus*), yerbabuena (*Mentha sativa*), ya que requieren pocos cuidados, sus ciclos de vida son cortos, y son ingredientes principales de sus comidas.

Otro elemento para sembrar son los almácigos los cuales consisten en trastos viejos, ollas, cubetas y bolsas de plástico, que se rellenan con suelo negro (*box lu'um*), que se colocan en sitios cercanos a la vivienda familiar, protegidos de los animales domésticos (figuras 74-75). Se colocan en espacios abiertos para que reciban una mayor cantidad de sol y humedad constante. Su función es reproducir una gran variedad de especies con diferentes usos: mango (*Mangifera indica*), aguacate (*Persea americana*), tomate rojo (*Lycopersicum* sp), chile habanero (*Capsicum chinense*), entre otros.

Posteriormente pueden transplantarse al solar. El origen de las semillas proviene principalmente del solar, aunque también se pueden obtener dentro o fuera de la comunidad.



Figuras 74-75. Almacigos colocados en tabiques para protección contra animales en los solares de X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

El deshierbe de los solares se realiza continuamente, sin embargo, durante el tiempo de lluvias intensifican esta práctica (que la llaman “chapear”), debido al crecimiento rápido de malezas. De igual forma, son las áreas cercanas a la casa, donde se observan mayores cambios a lo largo del año, por ser los sitios donde se procura limpiar con más frecuencia. Esta actividad la realizan generalmente en las tardes, cuando mujeres y niños han terminado sus tareas, dedicando dos horas cada tercer o cuarto día. Durante la época de secas este deshierbe lo realizan bajo el dosel arbóreo.

Generalmente después de deshierbar, dejan los restos vegetales, para impedir que crezcan nuevas plantas.

En la actividad de limpieza del solar hay también aspectos culturales, por ejemplo, la que se realiza en vísperas del “día de muertos”. Las familias realizan esta actividad para evitar que se vea “lóbrego” el solar y además porque:

“Para recibir a los fieles difuntos que nos vienen a visitar, debe tenerse limpio el solar y arreglar la casa, para recibirlos”, ama de casa de 67 años, 2010

No usan fertilizantes, más bien prefieren usar el estiércol de caballo, vacas o chivos, así como residuos vegetales y de las comidas.

El riego en época de secas es constante, aunque a veces se dificulta por no contar con mangueras largas, que les faciliten esta actividad, generalmente riegan las hierbas cada tercer día y los frutales cada ocho días.

Las plagas que se presentan en algunos solares, sobre todo en los árboles de cítricos, no lo consideran un problema importante. Estas plagas son las hormigas rojas y el enroscamiento de las hojas jóvenes.

Elementos importantes son el *kolóolche*, este término hace referencia a empalizadas o cercos de palo, que son construídos en los solares, para proteger especies florísticas del ataque de la fauna doméstica y que tienen gran valor de uso alimenticio como plátano (*Musa sp*), chile habanero (*Capsicum chinense*), epazote (*Chenopodium ambrosioides*) medicinales como ruda (*Ruta chalapensis*), albahaca (*Ocimum basilicum*) o especies ornamentales como *Tradescantia pallida*, y *Codiaeum variegatum*, entre otros. Cuando el suelo de esta área del solar no es adecuado, traen suelo negro de la milpa *box lu'um* o siembran las plantas en macetas.

Estas estructuras se observan en los solares de X-Mejía, además de variaciones empleando láminas de metal, que cumplen el mismo propósito, aunque no podrían recibir el término *kolóolche* (figuras 76-79).





Figuras 76-79. Espacios de *kolóolche´* para proteger plantas contra los animales domésticos, elaborados con cercos de palos y láminas metálicas. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Los animales domésticos que están en los solares, son mencionados como un problema porque se comen las plantas que están en desarrollo, por lo que implementan medidas para protegerlas, como piedras que colocan alrededor de especies útiles, para protegerlas (figuras 80-81), como la palma de coco (*Coco nucifera*). El término *wool koot* hace referencia a una cerca hecha con objetos circulares como las piedras.

El suelo de estas zonas en ocasiones se enriquece con *box lu´um* (suelo negro) y generalmente se riegan más frecuentemente, dependiendo de los requerimientos de la especie vegetal.

Al igual que en el caso del *kolóolche´*, las familias hacen modificaciones que cumplen el mismo propósito, en vez de piedras usan llantas o aros metálicos para protección (figuras 82-83).



Figuras 80-81. *Wool koot* para protección de plantas en crecimiento contra los animales domésticos. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)



Figuras 82-83. Llantas y recipientes como formas de protección de plantas en crecimiento contra los animales domésticos. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

El ka´anche´, que es una estructura en forma de una cama de suelo elevada, sostenida por 4 horcones enterrados (Herrera 1994), cuya función es reproducir plantas comestibles, especies ornamentales y medicinales, así como almácigos para árboles frutales para después ser trasplantados al suelo del solar, no se observó en los solares de X-Mejía. Solo mesas y sillas donde se colocaban macetas con plantas medicinales u ornamentales (figuras 84-85).



Figuras 84-85. Mesas y sillas donde se colocan plantas medicinales y ornamentales. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

5.1.3 Elementos florísticos en los huertos familiares

La estructura y composición florística del solar está diseñada para satisfacer diversas necesidades familiares a lo largo del año.

En los solares de X-Mejía, se observa una estructura vertical, con estratos:

- herbáceo (0-1.5mts.), chile habanero (*Capsicum chinense*), cilantro (*Coriandrum sativum*), epazote (*Chenopodium ambrosioides*), meramilindro (*Impatiens balsamina*), cola de gallo (*Codiaeum variegatum*), ruda (*Ruta chalapensis*), albahaca (*Ocimum basilicum*), yaax jalalché (*Pedilanthus tithymaloides*).
- arbustivo (1.51-2.50 mts.), limonaria (*Murraya paniculata*), papaya (*Carica papaya*), chaya (*Cnidoscolus chayamansa*), achiote (*Bixa orellana*), carolina (*Bougainvillea glabra*), tulipán (*Hibiscus rosa-sinensis*).
- arbóreo (2.50- 4.0 mts.), aguacate (*Persea americana*), Ceiba (*Ceiba petandra*), guaya campechana (*Talisia olivaeformis*), mango (*Mangifera indica*), ramón (*Brosimum alicastrum*).

En general, la vegetación de los solares se extiende en dirección vertical, facilitando la diferenciación de sus componentes que se refleja en diversos tipos biológicos.

Las plantas medicinales y ornamentales se localizan en los alrededores de la casa. Varias especies son sembradas en macetas y colocadas sobre los árboles más cercanos. La ubicación que guardan en el solar se debe principalmente a su manejo (riego, deshierbe) y uso frecuente.

Los árboles frutales y aquellos destinados para procurar sombra, se encuentran dispersos en la parte media y posterior del solar, ocupando una pequeña franja.

La composición florística en los solares es de 153 especies y variedades con diversos usos, las categorías antropocéntricas en orden de importancia son: alimenticias (45), medicinal (51), ornamental y ritual (23), condimentos (6), construcción (3), forraje (3), melífera (1), recipiente (1), utensilio para ritual (1), energéticos (1).

La dinámica que presenta el solar varía año con año, al igual que la composición florística. En la época de lluvias aumenta considerablemente la diversidad florística.

En el cuadro 10 se presenta el listado de las especies útiles presentes en los huertos familiares estudiados, el nombre en lengua maya, el nombre científico de cada especie y su forma de vida.

Estos resultados muestran la presencia de una agrobiodiversidad, adaptada a las condiciones locales, de gran importancia para los responsables del cuidado familiar (Caballero 1992; Anderson 1993; Herrera 1994; Greenberg 2003; González-Jácome 2007).

Las familias campesinas de X-Mejía, cuentan con satisfactores a lo largo del año, aunque claro está que su uso está marcado por el ritmo de las estaciones, existiendo épocas de abundancia y de carencias, como ha mencionado Herrera (1994) y De

Gariné y Vargas (1997). Mantienen especies florísticas por su valor de uso más que por su valor de cambio, este es uno de los principales elementos que conforman su racionalidad económica, la cual busca la autosuficiencia de la familia campesina, como menciona Porto-Goncalves (2006).

El uso múltiple de los recursos, es un elemento fundamental en la lógica de producción de las familias de esta comunidad, al igual que se observa en muchas otras sociedades campesinas (Juan-Pérez y Madrigal-Urbe 2005; Toledo *et al.* 2006).

Cuadro 10. Listado de diversidad florística en los solares de X-Mejía, Hopelchén, Campeche.

Nombre español	nombre maya	nombre científico	Forma	Usos
Aa kitz	Aa kitz	<i>Thevetia gaumeri</i>	ARBO	Ornamental
Achiote	kushu	<i>Bixa orellana</i>	ARBU	Condimento
Adonis		<i>Adonis sp</i>	ARBU	Ornamental, ritual
Aguacate	on	<i>Persea americana</i>	ARBO	Alimenticia, medicinal
Albahaca		<i>Ocimum basilicum</i>	HERB	Medicinal, ornamental, ritual
Algodón		<i>Gossypium hirsutum</i>	ARBU	Medicinal, elaboración pabilos
Almendro		<i>Terminalia catappa</i>	ARBO	Ornamental
Annona	oop	<i>Annona reticulata</i>	ARBO	Alimenticia
Azucena		<i>Lilium sp</i>	HERB	Ornamental, ritual
Belladona		<i>Atropa belladonna</i>	HERB	Medicinal
Café		<i>Coffea sp</i>	ARBO	Alimenticia
Caimito	chi keejil	<i>Chrysophyllum cainito</i>	ARBO	Alimenticia, medicinal
Calabaza	X'mejencum	<i>Cucurbita moschata</i>	HERB	Alimenticia, ritual
Calabaza	xtoop'	<i>Cucurbita sp.</i>	HERB	Alimenticia, ritual
Camote blanco		<i>Ipomea batatas</i>	HERB	Alimenticia
Carolina o bugambilia		<i>Bougainvillea glabra</i>	ARBU	Ornamental, ritual
Cebollina		<i>Allium schoenoprasum</i>	HERB	Condimento, medicinal
Cedro	kulché	<i>Cedrela odorata</i>	ARBO	energéticos (leña), construcción (muebles y casas)
Ceiba	ya'axché'	<i>Ceiba petandra</i>	ARBO	Sombra, ritual
Chak sik	Chak sik	<i>Jacquinia aurantiaca</i>	ARBU	Ornamental, ritual
Chakté	chakte'	<i>Cosmocalyx spectabilis</i>	ARBO	Construcción (muebles)
Chal che'	Chal che'	<i>Pluchea odorata</i>	HERB	Medicinal
Chanico	chanico	<i>Datura sp.</i>	ARBU	Medicinal, ornamental, ritual
Chaya	chay	<i>Cnidoscolus chayamansa</i>	ARBU	Alimenticia
Chayote		<i>Sechium edule</i>	HERB	Alimenticia
Chile habanero	jabanero	<i>Capsicum chinense</i>	HERB	Condimento
Chile Xcatic (dulce)	Xcatic	<i>Capsicum annum</i>	HERB	Condimento
Chioplé	chioplé	<i>Eupatorium hemipteropodum</i>	HERB	Medicinal
Cidra		<i>Citrus medica</i>	ARBO	Alimenticia
Cilantro		<i>Coriandrum sativum</i>	HERB	Condimento
Cipres		<i>Cupressus sp.</i>	ARBO	Ornamental
Ciricote		<i>Cordia dodecandra</i>	ARBO	Alimenticio, lavar trastes
Cirueta	chi abal	<i>Spondias mombin</i>	ARBO	Alimenticia, medicinal
Cirueta campechana	Campechi abal	<i>Spondias sp.</i>	ARBO	Alimenticia, medicinal
Cirueta verde	juntura	<i>Spondias purpurea</i>	ARBO	Alimenticia
Clavel		<i>Dianthus caryophyllus</i>	HERB	Ornamental
Coco		<i>Cocos nucifera</i>	ARBO	Alimenticia, para recipientes, ritual
Cola de gallo		<i>Codiaeum variegatum</i>	HERB	Ornamental, ritual
Dalia		<i>Dahlia sp.</i>	HERB	Ornamental
Dama de Noche flor blanca		<i>Cestrum diurnum</i>	ARBU	Ornamental
Dedos flor blanca y rosa		<i>Sedum sp.</i>	HERB	Ornamental
Despeinada	ts'iiipil	<i>Beaucarnea plabilis</i>	HERB	Medicinal
Epazote	apazote	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	HERB	Condimento, medicinal
Eucalipto		<i>No identificada</i>	HERB	Medicinal
Felicidad		<i>Dieffenbachia picta</i>	HERB	Ornamental
Flor adorno 1		<i>Euphorbia marginata</i>	HERB	Ornamental
Flor adorno 2		<i>Kalanchoe blossfeldiana</i>	HERB	Ornamental
Flor blanca	chokobkat	<i>Ipomoea carnea</i>	HERB	Ornamental
Flor de mayo		<i>Plumeria sp</i>	ARBO	Ornamental, ritual
Frijol	bu'ul	<i>Phaseolus vulgaris</i>	HERB	Alimenticia
Frijolillo medicinal		<i>Senna occidentalis</i>	ARBU	Medicinal
Galán de noche		<i>Cestrum nocturnum</i>	ARBU	Medicinal, ornamental
Garatusa		<i>No identificada</i>	HERB	Ornamental
Girasol		<i>Helianthus annuus</i>	HERB	Ornamental, ritual
Granada		<i>Punica granatum</i>	ARBU	Alimenticia, medicinal

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Continúa

Cuadro 10. Listado de diversidad florística en los solares de X-Mejía, Hopelchén, Campeche.

Nombre español	nombre maya	nombre científico	Forma	Usos
Guanabana	tak' oob	<i>Annona muricata L.</i>	ARBU	Alimenticia, medicinal
Guano	xan	<i>Sabal yapa</i>	PALM	Construcción (casa)
Guaxe	uaxim	<i>Leucaena leucocephala</i>	HERB	Medicinal
Guaya campechana	wayam	<i>Talisia olivaeformis</i>	ARBO	Alimenticia
Guaya cubana	wayam ox	<i>Talisia diphylla</i>	ARBO	Alimenticia
Guayaba blanca		<i>Psidium guajava</i>	ARBO	Alimenticia
Gusano de oro		<i>Turnera ulmifolia</i>	HERB	Ornamental
Henequén verde	kij	<i>Agave fourcroydes</i>	HERB	Medicinal
Hierbabuena	yerbabuena	<i>Mentha citrata</i>	HERB	Condimento, medicinal
Higuerilla	kooch	<i>Ricinus communis</i>	ARBU	Medicinal
Hoja morada (adorno)	sin nombre	<i>Tradescantia pallida</i>	ARBU	Ornamental
Hoja roja para adornar	sin nombre	<i>Cordyline fruticosa</i>	ARBU	Ornamental
Hojas amarilla		<i>Codiaeum variegatum</i>	HERB	Ornamental, ritual
Ibin ja (aguada)	ibin ja'	<i>Nymphaea sp.</i>	HERB	Ornamental
Jabin	jabin	<i>Piscida piscipula</i>	ARBO	Medicinal, construcción
Jamaica		<i>Hibiscus sabdariffa</i>	ARBU	Alimenticia
Jicama	chi ikam	<i>Pachyrhizus erosus</i>	HERB	Alimenticia
Jicarita	luch	<i>Crescentia alata</i>	ARBO	utensilios para rituales
Jicaro	güiro	<i>Crescentia cujete</i>	ARBO	utensilio para rituales, medicinal, elaboración herramientas
Kan kurusché	kan kurusché	<i>No identificada</i>	HERB	Melífera
Kan lool	kan lool	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	ARBO	Medicinal
Kopó	kopó	<i>Ficus cotinifolia</i>	ARBO	Medicinal, forraje
Láal	lál	<i>Urera caracasasna</i>	ARBO	Medicinal
Lechuga		<i>Lactuca sativa</i>	HERB	Alimenticia
Lek, calabazos, chu	lek	<i>Lagenaria siceraria</i>	ARBO	Recipiente
Lima		<i>Citrus limettioides</i>	ARBO	Alimenticia, medicinal
Limón		<i>Citrus aurantifolia</i>	ARBO	Alimenticia, medicinal
Limonaria		<i>Murraya paniculata</i>	ARBU	Medicinal
Llantén		<i>Plantago major</i>	HERB	Medicinal
Lluvia de oro		<i>Codiaeum sp</i>	HERB	Ornamental, ritual
Magüey morado		<i>Tradescantia spathacea</i>	ARBO	Medicinal
Maíz	ixi'im, nal	<i>Zea mays</i>	HERB	Alimenticia
Mamey		<i>Pouteria sapota</i>	ARBO	Alimenticia, medicinal
Mandarina india (dulce y		<i>Citrus reticulata</i>	ARBO	Alimenticia
Mango indio		<i>Mangifera indica</i>	ARBO	Alimenticia
Mango manila		<i>Mangifera indica</i>	ARBO	Alimenticia
Mañanita		<i>Portulaca grandiflora</i>	HERB	Ornamental, medicinal
Maravilla		<i>Mirabilis jalapa</i>	HERB	Ornamental, ritual
Margarita		<i>Bellis perennis</i>	HERB	Ornamental, ritual
Menta		<i>Mentha sp</i>	HERB	Medicinal
Meramilindro		<i>Impatiens balsamina</i>	HERB	Ornamental, ritual
Nanche o nance	chi	<i>Byrsonima crassifolia</i>	ARBO	Alimenticia
Naranja agria	pak'aal	<i>Citrus aurantium</i>	ARBO	Condimento, medicinal
Naranja dulce o cajera	china	<i>Citrus sinensis</i>	ARBO	Alimenticia, medicinal
Nicté Blanco	Nikté blanco	<i>Crinum amabile</i>	HERB	Ornamental
Noche buena		<i>Euphorbia pulcherrima</i>	ARBO	Ornamental
Noni		<i>Morinda citrifolia</i>	ARBU	Medicinal
Nopal		<i>Opuntia sp.</i>	HERB	Medicinal
Ñame volador		<i>Dioscorea</i>	HERB	Alimenticia
Ooxtle	Ooxtle	<i>Malpighia souzai</i>	ARBO	forraje

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Continúa

Cuadro 10. Listado de diversidad florística en los solares de X-Mejía, Hopelchén, Campeche.

Nombre español	nombre maya	nombre científico	Forma	Usos
Orégano grueso (medicinal)	xiw	<i>Lantana hirta</i>	HERB	Medicinal
Orégano para cocinar		<i>Lippia graveoloens</i>	HERB	Condimento
Palo mulato	chaka´	<i>Bursera simaruba</i>	ARBO	sombra, cerca, para cuadros de panal
Papaya	put	<i>Carica papaya</i>	ARBO	Alimenticia
Pato de agua	patoy ja	<i>Eichornia crassipes</i>	HERB	Ornamental
Pepino kat	pepino kaat	<i>Parmentiera aculeata</i>	HERB	Alimenticia
Pitahaya	pitajaya	<i>Hylocereus undatus</i>	ARBO	Alimenticia, medicinal
Planta adorno 1		<i>Echeveria sp</i>	HERB	Ornamental
Planta adorno 2		<i>Yucca sp</i>	ARBU	Ornamental
Planta para mal aire	yax jalache´	<i>Pedilanthus tithymaloides</i>	HERB	Medicinal
Planta para sarna		No identificada	HERB	Medicinal
Planta para tuuch		No identificada	HERB	Medicinal
Platanillo con flor		<i>Canna indica</i>	ARBO	Ornamental
Plátano bobo	bobo ja´as	<i>Musa paradisiaca</i>	ARBO	Alimenticia
Plátano macho (guatano)	guatano	<i>Musa sp</i>	ARBO	Alimenticia
Plátano manzano		<i>Musa sp</i>	ARBO	Alimenticia
Poleo		<i>Cunila lythrifolia</i>	HERB	Medicinal
Pomol ché	Pomol ché	<i>Jatropha gaumeri</i>	ARBU	Medicinal
Rábano		<i>Raphanus sativus</i>	HERB	Condimento
Ramón	oox	<i>Brosimum alicastrum</i>	ARBO	forraje
Roble	beek	<i>Ehretia tinifolia</i>	ARBO	sombra, medicinal
Rosa		<i>Rosa sp.</i>	ARBU	Ornamental, ritual
Ruda		<i>Ruta chalapensis</i>	HERB	Medicinal, ornamental ritual
Sábila		<i>Aloe vera</i>	HERB	Medicinal, shampoo
Sak nikté		<i>Plumeria alba</i>	ARBO	Ornamental, ritual
Saramuyo	ts´almuy	<i>Annona squamosa</i>	ARBO	Alimenticia, medicinal
Surutok	surutok	No identificada	HERB	forraje
Tabaco	kutz	<i>Nicotiana tabacum</i>	HERB	Medicinal, ritual
Tamarindo		<i>Tamarindus indicus</i>	ARBO	Alimenticia
Teresita		<i>Vinca major</i>	HERB	Ornamental, ritual
Tomate rojo	p´aak	<i>Solanum lycopersicum</i>	HERB	Alimenticia
Toronja		<i>Citrus x paradisi</i>	ARBO	Alimenticia
Toronjil		<i>Melissa officinalis</i>	HERB	Medicinal
Trébol morado-rojo		<i>Oxalis triangularis</i>	HERB	Ornamental
Tsalam	tsalam	<i>Lysiloma latisiliquum</i>	ARBO	Construcción muebles, cajas abeja
Tzitzin	tsidsin	<i>Artemisia vulgaris</i>	HERB	Medicinal
Tulipan		<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	ARBU	Ornamental, ritual
Tuuk	tuuk	<i>Yucca sp.</i>	ARBO	Medicinal
Uña de gato (adorno)		<i>Euphorbia milli</i>	ARBU	Ornamental
Uva		<i>Vitis sp</i>	HERB	Alimenticia
Vicaria		<i>Catharanthus roseus</i>	HERB	Ornamental, ritual
Xiat	Xiat	<i>Chamaedorea graminifolia</i>	ARBU	Ornamental
Xmuul	xmuul	<i>Gomphrena globosa</i>	HERB	Ornamental, ritual
Xpujul	xpujul	<i>Tagetes erecta</i>	HERB	Ornamental, ritual
Xtees	xtees	<i>Celosia argentea L. var.</i>	HERB	Ornamental, ritual
Xu´ul	Xu´ul	<i>Lonchocarpus xuul</i>	ARBO	energéticos (leña)
Yuca		<i>Manihot esculeta</i>	TUB	Alimenticia
Zapote	say-ya´	<i>Manilkara sapota</i>	ARBO	Cerca, medicinal

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

5.1.4 Elementos faunísticos en los huertos familiares

En los huertos familiares analizados se encontraron 13 especies y/o productos de fauna con uso para las familias campesinas (cuadro 11 y figuras 86 a 96).

Cuadro 11. Biodiversidad faunística en los huertos familiares de X-Mejía, Hopelchén, Campeche.

Nombre español	nombre maya	Familia	nombre científico
Gallo/Gallina	<i>j t'eeel / kaax</i>	Phasianidae	<i>Gallus gallus</i>
Pavo	<i>tso'</i>	Phasianidae	<i>Meleagris gallopavo</i>
Cerdo	<i>k'éek'en</i>	Suidae	<i>Sus scrofa domestica</i>
Patos	--	Anatidae	<i>Cairina moschata</i>
Chivos	<i>taman</i>	Bovidae	<i>Capra hircus</i>
Ganado	<i>wakax</i>	Bovidae	<i>Bos taurus</i>
Perro	<i>peek</i>	Canidae	<i>Canis familiaris</i>
Gato	<i>j miis</i>	Felidae	<i>Felis catus</i>
Cardenal	<i>chak tsitsib</i>	Cardinalidae	<i>Cardinalis cardinalis</i>
Loro frentiblanco	<i>t'uut'</i>	Psittacidae	<i>Amazona albifrons</i>
Paloma de monte	<i>Sak pakal</i>	Columbidae	<i>Zenaida asiatica</i>
Ardilla	<i>kuuk</i>	Sciuridae	<i>Sciurus yucatanensis</i>
Periquito australiano	--	Psittacidae	<i>Melopsittacus undulatus</i>

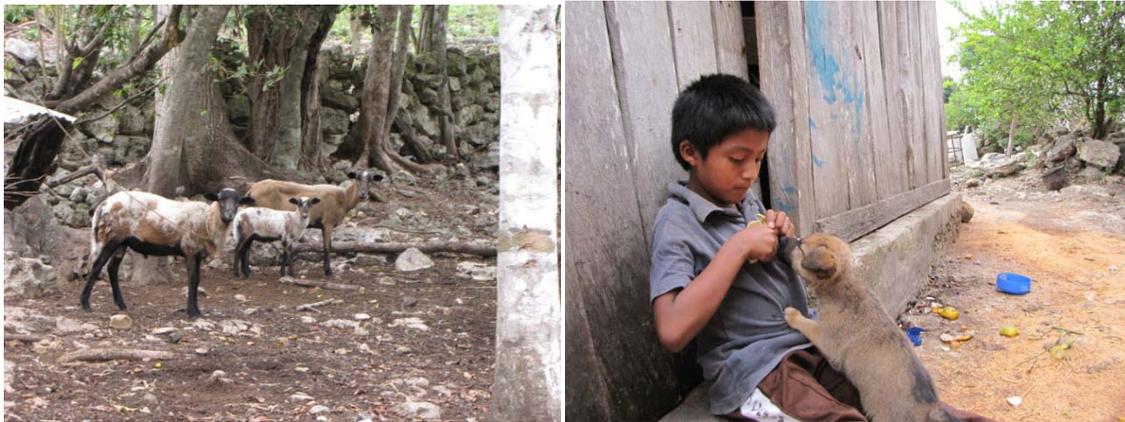
Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)



Figuras 86-87. Fauna en el solar: gallos, gallinas (*Gallus gallus*) y pavo (*Meleagris gallopavo*). X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)



Figuras 88-89. Fauna en el solar: patos (*Cairina moschata*), cerdos (*Sus scrofa domestica*). X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)



Figuras 90-91. Fauna en el solar: chivos (*Capra hircus*) y perro (*Canis familiaris*). X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)



Figuras 92-93. Fauna en el solar: gato (*Felis catus*) y cardenal (*Cardinalis cardinalis*). X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)



Figuras 94-95. Fauna en el solar: loro frentiblanco (*Amazona albifrons*). X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)



Figura 96. Fauna en el solar: paloma de monte, *sak pakal* (*Zenaida asiatica*). X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

El número menor de especies de fauna, presentes en los huertos familiares con respecto al número de especies vegetales, concuerda con lo que reportan Del Ángel y Mendoza (2004), en el sentido de que existe una menor presencia de especies animales en relación con el componente vegetal debido a que, éste último, aporta mayor cantidad de satisfactores.

Las especies faunísticas encontradas en X-Mejía, coinciden con las encontradas por Estrada y colaboradores (1998) en los huertos familiares de Chancah, Veracruz en Quintana Roo, donde predominan las aves de corral, los guajolotes y los cerdos como fuente de proteína y para la elaboración de platillos rituales.

Fauna silvestre visitante frecuente en los solares también son la chachalaca (*Ortalis vetula*) (figuras 97-98), la paloma (*Columba livia*) y el zanate (*X kau*) (*Quiscalus mexicanus*) (figuras 99-100), entre otros.



Figuras 97-98. Fauna silvestre en el solar: chachalaca (*Ortalis vetula*). X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)



Figuras 99-100. Fauna silvestre en el solar: paloma (*Columba livia*) y zanate (*x-kau*) (*Quiscalus mexicanus*). X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Los usos que dan a esta fauna pueden agruparse en las categorías antropocéntricas propuestas por Mariaca y colaboradores (2007) (cuadro 12).

Cuadro 12. Categorías antropocéntricas de uso de la biodiversidad faunística en los huertos familiares de X-Mejía, Hopelchén, Campeche.

Nombre español	nombre maya	nombre científico	Categorías antropocéntricas
Gallo/Gallina	<i>jt'eel / kaax</i>	<i>Gallus gallus</i>	Reproducción de la unidad familiar (alimentación, fiesta, venta, interrelaciones sociales)
Pavo	<i>tso'</i>	<i>Meleagris gallopavo</i>	Reproducción de la unidad familiar (alimentación, fiesta, rituales, venta, interrelaciones sociales)
Cerdo	<i>k'éek'en</i>	<i>Sus scrofa domestica</i>	Reproducción de la unidad familiar (alimentación, fiesta, rituales, venta, interrelaciones sociales)
Chivos	<i>taman</i>	<i>Capra hircus</i>	Reproducción de la unidad familiar (venta)
Ganado	<i>wakax</i>	<i>Bos taurus</i>	Reproducción de la unidad familiar (venta) / abono
Perro	<i>peek</i>	<i>Canis familiaris</i>	Protección, compañía, vigilancia
Gato	<i>j miis</i>	<i>Felis catus</i>	Protección contra ratas, compañía
Patos	--	<i>Cairina moschata</i>	Ornamental (gusto)
Cardenal	<i>chak tsitsib</i>	<i>Cardinalis cardinalis</i>	Ornamental (gusto)
Loro frentiblanco	<i>t'uut'</i>	<i>Amazona albifrons</i>	Ornamental (gusto)
Paloma de monte	<i>Sak pakal</i>	<i>Zenaida asiatica</i>	Ornamental (gusto)
Ardilla	<i>kuuk</i>	<i>Sciurus yucatanensis</i>	Ornamental (gusto)
Periquito australiano	--	<i>Melopsittacus undulatus</i>	Ornamental (gusto)

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Se identificaron especies de fauna, utilizadas de manera múltiple, entre ellas está el gallo y la gallina (*Gallus gallus*), el pavo (*Meleagris gallopavo*), cerdo (*Sus scrofa domestica*), ganado (*Bos taurus*), aunque este último no se encuentra en el solar, pero su venta proporciona ingresos económicos y su estiércol se usa como abono en la milpa y en el huerto familiar.

También se observaron especies, que capturan en las zonas de selva alrededor de la comunidad, como el cardenal (*Cardinalis cardinalis*), el loro frentiblanca (*Amazona albifrons*), paloma de monte o *sak pakal* (*Zenaida asiática*) y la ardilla (*Sciurus yucatanensis*), con uso ornamental. En el caso de los patos (*Cairina moschata*), también tienen un uso ornamental, aunque una de las familias de la comunidad llega a consumirlos en escabeche.

5.1.5 Nombres de las especies en lengua indígena

Al ser la lengua un indicador de la cultura de una comunidad, que pone en evidencia estructuras mentales y conceptuales, así como la cosmovisión, es importante mencionar que más del 80% de especies de flora y de fauna identificadas tiene un nombre en la lengua indígena maya peninsular. Además, la permanencia de estos nombres presupone la transmisión de generación en generación.

5.1.6 Épocas críticas en el solar

Las épocas de huracanes y tormentas tropicales, marcan momentos que afectan la estructura y composición de los huertos familiares. Durante estos eventos el exceso de lluvias y fuertes vientos, arrancan y/ o árboles y arbustos. Dañándose plantas como el plátano (*Musa paradisiaca*), achiote (*Bixa orellana*), naranja agria y dulce (*Citrus* sp), ciruelas (*Spondias* sp) entre otras.

Las personas mencionan que pierden muchas plantas y frutos, eso les afecta, pues tienen que apuntalar la vegetación que no se arrancó y volver a sembrar para recuperar las plantas que usan para sus necesidades cotidianas.

Estas situaciones son mencionadas por Herrera (1994), para el caso del Huracán Gilberto que dañó seriamente la comunidad de X-uilub en Yucatán. Herrera menciona que las familias campesinas mayas, se han adaptado a estos fenómenos, diversificando su producción de satisfactores.

Las familias campesinas de X-Mejía, mencionan que cuando se presentan estos fenómenos meteorológicos, también requieren el apoyo del gobierno, para subsistir durante estas épocas de escasez.

5.2 Evaluación de la calidad de vida de X-Mejía con el indicador NBS

Para contar con una primera aproximación para evaluar la calidad de vida de las familias de X-Mejía, empleando las necesidades básicas objetivas y de esta manera hacer comparaciones, se empleo la metodología propuesta por Boltvinik (1995). Esta metodología se aplicó a 77 familias campesinas (cuadro 13).

Los resultados, con base en este indicador, muestran una comunidad donde solamente 12 familias (16%) cuentan con condiciones de vida que satisfacen las necesidades básicas, como lo es una vivienda construida con materiales como block y cemento con 3 habitaciones, con servicios públicos como agua potable, energía eléctrica, gas y drenaje.

Las familias clasificadas con NBS, tenían en promedio cuatro integrantes, por lo que la relación habitantes y habitaciones, mejoró sus indicadores.

Mientras que 33 familias (43%) se clasifican como pobres moderados, 8 familias (10%) se pueden clasificar como muy pobres y 24 familias (31%) se clasifican como indigentes (cuadro 14). Si se promedian los resultados obtenidos por todas las familias censadas, se puede clasificar a X-Mejía como una comunidad: Muy pobre (0.685).

Una de las críticas que se hace al uso de este tipo de metodologías es que emplea indicadores con base en un modelo de vida urbano, que priorizan normas como la electricidad, el drenaje conectado a una red pública, gas, sanitario con agua corriente y materiales de construcción de la vivienda como cemento, block o ladrillo.

Cuadro 13. Indicador Integrado de Necesidades Básicas Satisfechas (NBS) de X-Mejía, Hopelchén, Campeche

Fam	NBS	Estratos de NBS	Fam	NBS	Estratos de NBS
1	0.713	Pobres Moderados	40	0.893	Pobres Moderados
2	0.682	Muy pobres	41	0.382	Indigentes
3	0.364	Indigentes	42	0.693	Muy pobres
4	0.450	Indigentes	43	0.721	Pobres Moderados
5	0.435	Indigentes	44	0.694	Muy pobres
6	0.463	Indigentes	45	0.860	Pobres Moderados
7	0.824	Pobres Moderados	46	0.802	Pobres Moderados
8	0.730	Pobres Moderados	47	0.866	Pobres Moderados
9	0.877	Pobres Moderados	48	0.338	Indigentes
10	0.448	Indigentes	49	0.975	NBS
11	0.727	Pobres Moderados	50	0.863	Pobres Moderados
12	0.370	Indigentes	51	0.999	NBS
13	0.819	Pobres Moderados	52	0.781	Pobres Moderados
14	0.366	Indigentes	53	0.404	Indigentes
15	0.900	NBS	54	0.795	Pobres Moderados
16	0.798	Pobres Moderados	55	0.714	Pobres Moderados
17	0.770	Pobres Moderados	56	0.794	Pobres Moderados
18	0.440	Indigentes	57	0.435	Indigentes
19	0.873	Pobres Moderados	58	0.354	Indigentes
20	0.759	Pobres Moderados	59	1.041	NBS
21	0.900	NBS	60	0.210	Indigentes
22	0.813	Pobres Moderados	61	0.519	Muy pobres
23	0.870	Pobres Moderados	62	0.444	Indigentes
24	0.885	Pobres Moderados	63	0.583	Muy pobres
25	0.780	Pobres Moderados	64	0.357	Indigentes
26	0.823	Pobres Moderados	65	0.798	Pobres Moderados
27	0.391	Indigentes	66	0.807	Pobres Moderados
28	0.799	Pobres Moderados	67	0.300	Indigentes
29	1.009	NBS	68	0.774	Pobres Moderados
30	0.980	NBS	69	0.527	Muy pobres
31	0.839	Pobres Moderados	70	0.469	Indigentes
32	1.041	NBS	71	0.433	Indigentes
33	0.869	Pobres Moderados	72	0.384	Indigentes
34	0.951	NBS	73	0.913	NBS
35	0.675	Muy pobres	74	0.344	Indigentes
36	0.812	Pobres Moderados	75	0.979	NBS
37	0.798	Pobres Moderados	76	1.005	NBS
38	0.384	Indigentes	77	0.393	Indigentes
39	0.655	Muy pobres			

Promedio 0.685

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Cuadro 14. Resultados del cálculo del NBS de las familias campesinas de X-Mejía, Hopelchén, Campeche

Clasificación	Número	Porcentaje
Indigentes	24	31%
Muy pobres	8	10%
Pobres Moderados	33	43%
NBS	12	16%
Total	77	100%

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Si bien una familia debe contar con condiciones de vida adecuadas y una infraestructura que les permita mejorar su calidad de vida, asegurando la igualdad de oportunidades y la ampliación de capacidades como se establece en el Plan Nacional de Desarrollo (2007-2012) en México (SEDESOL 2008). Utilizar solamente estos criterios no permite analizar las estrategias que las familias campesinas de X-Mejía han implementado para satisfacer diversas necesidades en la búsqueda de una mejor calidad de vida e integrarlas en estos programas de desarrollo.

Un aspecto que llama la atención son las 24 familias campesinas consideradas como indigentes, con base en sus condiciones de vida.

La definición de indigencia, según el diccionario de la lengua española (2001) establece que es “la falta de medios para alimentarse, vestirse, etc.”. Durante los recorridos en la comunidad y durante las entrevistas, no se pudo observar a ninguna de las familias indigente. Es decir, todas las familias, contaban de una u otra manera con algunos medios para alimentarse y vestirse.

El análisis de estos resultados destaca que las características que disminuían el indicador de NBS de estas familias, eran las condiciones de la vivienda y el nivel educativo. En esta metodología, se toma como referente para definir una mejor vivienda, aquella que esté construida con materiales como el tabique, ladrillo, block,

pedra o cemento. Pero no toma en cuenta que, en el caso de la vivienda tradicional maya peninsular, es el resultado de la acumulación y elaboración de rasgos originarios de las poblaciones prehispánicas asentadas en esta región, refleja los ritmos sociales y temporales de la reproducción familiar, así como la visión y la versión que tiene la comunidad de su propia historia (Checa-Artasu 2008). Además de las necesidades funcionales relacionadas con el clima tropical en donde se ubican las familias campesinas y sus formas de aprovechamiento de los recursos ambientales locales.

La vivienda del 48% de la población en X-Mejía, cuenta con cuartos construidos con madera, pilones de sustentación y envigado del techo. Las paredes están hechas con paredes de varas cortados en forma de tablones con las juntas rellenas de *sascab*, una argamasa de piedra caliza y agua, usada para la consolidación de muros y enlucidos diversos de larga tradición y utilización en las culturas mesoamericanas (Checa-Artasu 2008). El uso de estos recursos naturales refleja el conocimiento del entorno geográfico, pues las especies usadas son propias de las selvas del área donde habitan, como la palma de guano (*Sabal* sp), cuyo uso para techar las viviendas familiares tiene antecedentes en la época prehispánica y se ha mantenido en la actualidad (Martínez-Ballesté *et al.* 2006; Checa-Artasu 2008; Pulido y Caballero 2011). Por otra parte, la presencia de la vivienda típica maya, puede también explicarse por razones subjetivas, así las casas con techo de hojas de palma de guano, son un reflejo de la identidad maya peninsular (Baños 2002; Martínez-Ballesté *et al.* 2006), y por razones económicas, pues la construcción del techo de una vivienda con las hojas de la palma de guano, representan un ahorro sustancial para las familias que recolectan las hojas y construyen sus propios techos (Pulido y Caballero 2011), por otra parte este recurso

también representa un ingreso económico importante para aquellas familias que las comercializan (Pulido y Caballero 2011).

Othon Baños, también refiere que la poca alteración sufrida por siglos de la vivienda maya, se explica por la resistencia vigorosa que presentó la comunidad maya en esta región. Además simbólicamente representa un alejamiento de la sociedad urbana, o por lo menos que el mundo simbólico urbano era incapaz de trastocar los valores tradicionales rurales, hasta que se expandieron los medios electrónicos de comunicación (Baños 2002).

El uso de otro tipo de materiales distintos a los tradicionales para la construcción de sus viviendas, también representa un cambio en las actitudes culturales y la adopción de nuevos símbolos de status (Martínez-Ballesté *et al.* 2006).

Aunque también puede explicarse, por los programas de vivienda gubernamentales que promueven el cambio en la vivienda familiar.

Las entrevistas con estas familias muestran que, a pesar de no tener todas las condiciones de vida básicas, establecidas según el modelo urbano, cuentan con diversos productos de sus estrategias productivas como la milpa y el huerto familiar que les permiten satisfacer necesidades de alimentación, salud, ingresos económicos y rituales y relaciones sociales, sea que provengan de sus propios solares o de familiares o vecinos, así estas familias comentan:

“Estoy contenta, porque tengo todo de a poquito, sobre todo plantas medicinales”,
ama de casa de 52 años, 2011

“Considero que tengo todo”, ama de casa de 60 años, 2011

“Vendo pavo si tengo alguna necesidad económica, mi esposo vende miel cuando es temporada”, ama de casa de 68 años, 2011

“Vendo huevos de gallina, cuando tengo muchos, nance, naranja dulce y plátano huatano, cuando hay... mi esposo vende miel en temporada”, ama de casa de 34 años, 2011

“Vendo puerco como dos veces al año para comprar los útiles escolares de mis hijos, vendo también hojas de plátano... mi esposo vende reses cuando la temporada de crisis económica, es decir, como para junio cuando no hay maíz”, ama de casa de 45 años, 2011

“intercambio a veces con mi suegra con algún gallo, cuando ya no tengo semental para mis gallinas”, ama de casa de 68 años, 2011

“la planta cola de gallo para el altar de muertos me lo regala mi amiga Petrona”, ama de casa de 34 años, 2011

“la flor de carolina me la regala de su solar mi vecina... regalo flores como lluvia de oro y cola de gato a mis vecinas para sus altares”, ama de casa de 45 años, 2011

“hierbabuena me la regala mi suegra”, ama de casa de 68 años, 2011

“flor de carolina para la iglesia, me lo regala mi suegra... la ruda y la albahaca para el altar de difuntos me lo regala mi papá”, ama de casa de 68 años, 2011

Además las mujeres de estas unidades domésticas, bordan hipiles, fustanes, blusas, que complementan sus ingresos económicos, para adquirir diversos bienes.

Estos resultados, coinciden con lo mencionado por Cisneros *et al.* 2000, quienes se preguntan si las normas gubernamentales que evalúan únicamente condiciones de vida son válidas para comunidades rurales, lugares donde pueden satisfacerse las necesidades básicas de maneras distintas. Además que el NBS no considera los factores culturales y medio ambientales.

5.3 Evaluación de la calidad de vida de X-Mejía con el IICVCR

Cuando se consideraron la calidad del agua y el manejo de basura, para tener una aproximación al deterioro ambiental, y calcular el NBS1, los resultados muestran los mismos valores que los obtenidos para el NBS, debido a que todas las familias entrevistadas cuentan con agua potable y la basura la queman y/o la depositan en los alrededores de la misma, sobre todo los plásticos, situación que contribuye al deterioro ambiental.

Los resultados obtenidos para calcular el IICVCR se muestran en el cuadro 15. Observándose una mejor clasificación de las familias, 14 de ellas (18%) se clasifican como muy pobres, 13 familias (17%) como pobres moderados, 21 familias (27%) con necesidades básicas satisfechas y 29 familias (38%) se clasifican como clase media. Siendo el promedio de la comunidad de 0.985, por lo que se clasificaría con Necesidades Básicas Satisfechas (cuadro 16).

Cuadro 15. Indicador Integrado de Calidad de Vida para Comunidades Rurales (IICVCR) X-Mejía, Hopelchén, Campeche

Fam	IICVCR	Estratos IICVCR	Fam	IICVCR	Estratos IICVCR
1	1.013	NBS	40	1.193	Clase media
2	0.982	NBS	41	0.682	Muy pobres
3	0.664	Muy pobres	42	0.993	NBS
4	0.750	Pobres Moderados	43	1.021	NBS
5	0.735	Pobres Moderados	44	0.994	NBS
6	0.763	Pobres Moderados	45	1.160	Clase media
7	1.124	Clase media	46	1.102	Clase media
8	1.030	NBS	47	1.166	Clase media
9	1.177	Clase media	48	0.638	Muy pobres
10	0.748	Pobres Moderados	49	1.275	Clase media
11	1.027	NBS	50	1.163	Clase media
12	0.670	Muy pobres	51	1.299	Clase media
13	1.119	Clase media	52	1.081	NBS
14	0.666	Muy pobres	53	0.704	Pobres Moderados
15	1.200	Clase media	54	1.095	NBS
16	1.098	NBS	55	1.014	NBS
17	1.070	NBS	56	1.094	NBS
18	0.740	Pobres Moderados	57	0.735	Pobres Moderados
19	1.173	Clase media	58	0.654	Muy pobres
20	1.059	NBS	59	1.341	Clase media
21	1.200	Clase media	60	0.510	Muy pobres
22	1.113	Clase media	61	0.819	Pobres Moderados
23	1.170	Clase media	62	0.744	Pobres Moderados
24	1.185	Clase media	63	0.883	Pobres Moderados
25	1.080	NBS	64	0.657	Muy pobres
26	1.123	Clase media	65	1.098	NBS
27	0.691	Muy pobres	66	1.107	Clase media
28	1.099	NBS	67	0.600	Muy pobres
29	1.309	Clase media	68	1.074	NBS
30	1.280	Clase media	69	0.827	Pobres Moderados
31	1.139	Clase media	70	0.769	Pobres Moderados
32	1.341	Clase media	71	0.733	Pobres Moderados
33	1.169	Clase media	72	0.684	Muy pobres
34	1.251	Clase media	73	1.213	Clase media
35	0.975	NBS	74	0.644	Muy pobres
36	1.112	Clase media	75	1.279	Clase media
37	1.098	NBS	76	1.305	Clase media
38	0.684	Muy pobres	77	0.693	Muy pobres
39	0.955	NBS			

Promedio: 0.985 (Necesidades Básicas Satisfechas)

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Cuadro 16. Clasificación con base en el IICVCR de las familias campesinas X-Mejía, Hopelchén, Campeche

Clasificación	Número	Porcentaje
Indigentes	0	0%
Muy pobres	14	18%
Pobres Moderados	13	17%
NBS	21	27%
Clase media	29	38%
Total	77	100%

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

La comparación de los resultados obtenidos empleando el NBS, NBS1 y el IICVCR se muestran en la figura 101.

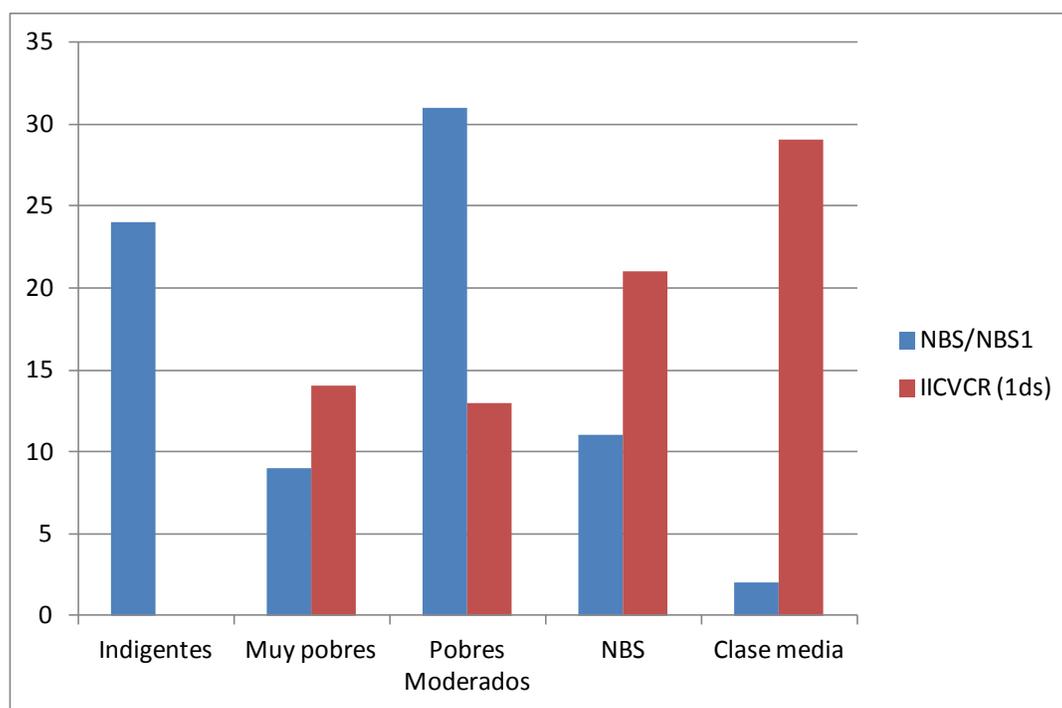


Figura 101. Comparación de los estratos de las familias campesinas, empleando el NBS, NBS1 e IICVCR X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Estos resultados muestran que las familias clasificadas como Indigentes desaparecen y aumentan las familias con Necesidades Básicas Satisfechas y Clase Media, al

incorporar el uso de los recursos naturales y los aspectos subjetivos como la percepción de salud-enfermedad y alimentación.

5.4 Evaluación de la calidad de vida de X-Mejía con el IAHF

Entre los objetivos de este trabajo se planteo complementar las formas de evaluar la calidad de vida en comunidades rurales como X-Mejía, incluyendo una de sus estrategias de subsistencia, el huerto familiar, considerado como un generador de satisfactores de las necesidades de alimentación, salud, ingresos económicos, rituales y relaciones sociales.

Los resultados empleando esta metodología se muestran en los cuadros 17 y 18.

En la figura 102 se muestra una comparación entre las formas de clasificar por estratos a las familias campesinas de X-Mejía empleando: NBS, NBS1, IICVCR y el IAHF.

La presencia de satisfactores en los huertos familiares de las unidades domésticas de X-Mejía, relacionados con necesidades de alimentación, salud, ingresos económicos, rituales y relaciones sociales mejoran la evaluación de la calidad de vida de estas familias.

De esta manera se eliminan a las familias clasificadas como indigentes o muy pobres, aumentando las familias clasificadas como pobres moderados, con necesidades básicas satisfechas, clase media e incluso existen nueve familias que se clasifican como clase alta.

Utilizando los promedios del IAHF, se obtuvo una clasificación de X-Mejía como una comunidad de clase media (1.235).

Cuadro 17. Indicador de Adecuación del Huerto familiar (IAHF) X-Mejía, Hopelchén, Campeche

No	IAHF	Estratos IAHF
1	1.263	Clase media
2	1.232	Clase media
3	0.914	NBS
4	1.000	NBS
5	0.985	NBS
6	1.013	NBS
7	1.374	Clase media
8	1.280	Clase media
9	1.427	Clase media
10	0.998	NBS
11	1.277	Clase media
12	0.920	NBS
13	1.369	Clase media
14	0.916	NBS
15	1.450	Clase media
16	1.348	Clase media
17	1.320	Clase media
18	0.990	NBS
19	1.423	Clase media
20	1.309	Clase media
21	1.450	Clase media
22	1.363	Clase media
23	1.420	Clase media
24	1.435	Clase media
25	1.330	Clase media
26	1.373	Clase media
27	0.941	NBS
28	1.349	Clase media
29	1.559	Clase alta
30	1.530	Clase alta
31	1.389	Clase media
32	1.591	Clase alta
33	1.419	Clase media
34	1.501	Clase alta
35	1.225	Clase media
36	1.362	Clase media
37	1.348	Clase media
38	0.934	NBS
39	1.205	Clase media

No	IAHF	Estratos IAHF
40	1.443	Clase media
41	0.932	NBS
42	1.243	Clase media
43	1.271	Clase media
44	1.244	Clase media
45	1.410	Clase media
46	1.352	Clase media
47	1.416	Clase media
48	0.888	Pobres moderados
49	1.525	Clase alta
50	1.413	Clase media
51	1.549	Clase alta
52	1.331	Clase media
53	0.954	NBS
54	1.345	Clase media
55	1.264	Clase media
56	1.344	Clase media
57	0.985	NBS
58	0.904	NBS
59	1.591	Clase alta
60	0.760	Pobres moderados
61	1.069	NBS
62	0.994	NBS
63	1.133	Clase media
64	0.907	NBS
65	1.348	Clase media
66	1.357	Clase media
67	0.850	Pobres moderados
68	1.324	Clase media
69	1.077	NBS
70	1.019	NBS
71	0.983	NBS
72	0.934	NBS
73	1.463	Clase media
74	0.894	Pobres moderados
75	1.529	Clase alta
76	1.555	Clase alta
77	0.943	NBS

Promedio 1.235

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Cuadro 18. Clasificación con base en el IAHF de las familias campesinas X-Mejía, Hopelchén, Campeche

Clasificación	Número	Porcentaje
Indigentes	0	0%
Muy pobres	0	0%
Pobres Moderados	4	5%
NBS	22	29%
Clase media	42	55%
Clase alta	9	12%
Total	77	100%

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

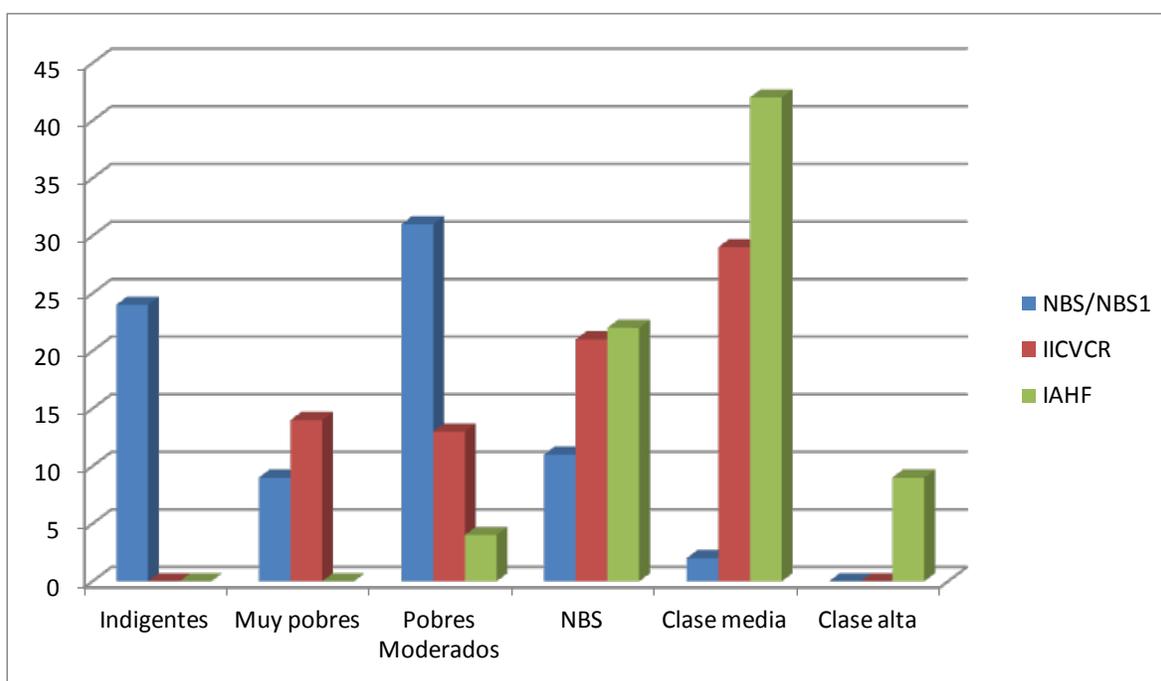


Figura 102. Aproximaciones a la evaluación de calidad de vida empleando el NBS, NBS1, IICVCR e IAHF de las familias campesinas de X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Estos resultados destacan la importancia del huerto familiar como un generador de satisfactores importantes, sobre todo de las necesidades de alimentación, salud, ingresos económicos, rituales y relaciones sociales, que contribuyen a mejorar la calidad de vida de las familias campesinas de la comunidad de X-Mejía.

Por lo tanto, resulta fundamental cuando se realizan evaluaciones de la calidad de vida de comunidades como X-Mejía, hacerlo con un enfoque más integral, para identificar no sólo carencias estructurales sino también satisfactores que deben promoverse y desarrollarse mediante políticas de estado.

5.5 Percepción de los servicios proporcionados por el gobierno

Para complementar la evaluación de calidad de vida de los aspectos estructurales de sus condiciones de vida, se pregunto a los responsables del cuidado familiar: ¿cómo consideraban los servicios que les proporcionaba el gobierno?

Las respuestas destacan los cambios positivos que les han traído los servicios:

“ya tenemos luz, agua y carretera”, ama de casa de 43 años, 2010

“hace 29 años que le hicieron el piso y todavía lo tiene”, ama de casa de 47 años, 2010

“bien, tenemos luz, agua y también nos apoyaron con piso firme”, ama de casa de 43 años, 2010

“bien, nos han ayudado con el piso firme, porque en años anteriores no nos dan ese tipo de apoyos”, campesino de 54 años, 2010

En estas respuestas, se observa que perciben una mejoría en su vida cotidiana al contar con los servicios de agua potable, electricidad y piso firme.

El agua potable en sus casas, facilita sus actividades, eliminando la incertidumbre de contar con este líquido vital, además que elimina el tiempo empleado por los miembros de las familias para ir a buscarla en los pozos o la aguada, incluso mejora las relaciones entre vecinos:

“bien, ya que actualmente tenemos el servicio de agua potable en la puerta de la casa, no como hace cinco años se escaseaba el agua”, campesino de 48 años, 2010

“porque ya tenemos agua, ya no sufrimos por la sequía”, campesino de 49 años, 2010

“nos han ayudado mucho ahorita no hay que ir a buscar agua en el pozo o en la aguada porque lo tenemos en la puerta de la casa”, campesino de 55 años, 2010

“porque antes se peleaban el agua del pozo y algunas persona se quedaban sin agua”, ama de casa 52 años, 2010

El servicio de luz eléctrica, les facilita realizar otras actividades económicas que les proporcionan ingresos económicos, como el bordado de ropa y la elaboración de muebles en las carpinterías que tienen en sus solares.

También que algunas familias con más ingresos pueden establecer tiendas con refrigeradores donde guardar productos frescos.

Un aspecto importante es que les permite contar con televisiones y radios para estar informados con respecto a las noticias que surgen en su entorno local, regional y mundial.

“ya nos llego la luz porque antes no teníamos”, ama de casa 30 años, 2010

“muy bien, porque con la luz podemos trabajar hasta en la noche”, ama de casa 63 años, 2010

“ya tenemos agua, luz y piso, gracias a eso podemos estar informados de lo que pasa”, campesino de 48 años, 2010

Aunque este servicio no es del todo eficiente, pues manifiestan diversos problemas:

“aunque a veces se va la luz todo el día y como estamos lejos de la cabecera municipal hay que ir a avisar para que lo compongan al día siguiente”, campesino de 28 años, 2011

“casi no responde y echa a perder equipos y refrigerador, se va la luz y regresa, a la mitad del pueblo le falla la luz, una línea en tronco no tiene cuchilla, no sabe como tiraron sólo un alambre, el viento lo tira y se queda sin corriente. De

Hopelchén vienen a arreglar, el comisario debe solicitar la cuchilla”, campesino 70 años, 2011

Los servicios relacionados con las vías de comunicación, salud y educación, son valorados positivamente aunque también requieren mejoras, sobre todo en las vías de comunicación de la comunidad:

“ya casi tenemos todos los servicios, tenemos hasta la escuela telesecundaria para que mis nietos estudien”, ama de casa de 62 años, 2010

“ya tenemos carretera y ya nos dieron la ambulancia si nos enfermamos nos llevan rápido al médico”, ama de casa 58 años, 2010

“aunque también falta la ampliación de la carretera”, campesino de 50 años, 2010

“nos han ayudado bastante, aunque faltan muchas cosas todavía como ampliar más las carreteras”, campesino de 46 años, 2010

Uno de los servicios que manifiestan requerir son los baños en las viviendas:

“ya solo falta que nos apoyen con los baños”, campesino de 68 años, 2010

“aunque falta en este pueblo que también nos den los apoyos como de los baños que ha dado en la comunidad de Xmabén” (esta comunidad se encuentra a 15 minutos de X-Mejía, rumbo a Zoh-Laguna y Calakmul), campesino de 30 años, 2010

Si bien los indicadores numéricos presentados permiten hacer clasificaciones para poder realizar comparaciones entre sí, no deben hacerse reduccionismos, que lleven a dejar implícitos las razones por las que las comunidades y las familias quedan clasificadas de una manera y no de otra.

La forma de evaluar la calidad de vida que se ha presentado, busca reflejar la realidad de las familias analizadas, considerando que es necesario mejorar sus condiciones de vida, pero además incluir una de sus estrategias de vida, como lo es el huerto familiar, promoviendo su permanencia como espacio diversificado y multipropósito que permite a

las familias campesinas contar con satisfactores de acuerdo a sus referentes sociales y culturales.

5.6 Percepción de la calidad de vida de los responsables del cuidado familiar y el aporte del huerto familiar en sus vidas

Cómo se encuentran en el camino de su vida (*Bix a beel*)

26 mujeres entrevistadas (76.5%) y 21 hombres (80.8%) mencionaron estar bien.

Sólo ocho mujeres (23.5%) y cinco hombres (19.2%) comentaron estar más o menos (cuadro 19).

Cuadro 19. Respuesta a la pregunta ¿Cómo se encuentran en el camino de su vida (*Bix a beel*)?. X-Mejía, Hopelchén, Campeche

	Mujeres	Porcentaje	Hombres	Porcentaje
Bien (Ma'alob)	26	76.5%	21	80.8%
Más o menos (Chan ma'alob)	8	23.5%	5	19.2%
Total	34	100.0%	26	100.0%

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Razones por las que se encuentran bien

En cuanto a las razones por las que se encuentran bien, en las mujeres predominan los aspectos afectivos (73%), no materiales cualitativos, relacionados con la presencia o no de sus seres queridos (hijos, nietos y pareja) y contar con buena salud (cuadro 20):

“estoy contenta con mi vida”, ama de casa 28 años, 2011

“porque tengo a mis hijos que me hacen sonreír”, ama de casa 43 años, 2011

“cuando se juntan sus hijos y se reúnen y están juntos”, ama de casa 46 años, 2011

“cuando no hay enfermedades”, ama de casa 25 años, 2011

“estar trabajando”, ama de casa 47 años, 2011

Mientras que para los hombres resultan importantes los aspectos relacionados con la salud física propia y de su familia (52%), para poder realizar sus actividades y proveer los elementos económicos y materiales para mantener a su familia (cuadro 20):

“porque gracias a Dios tengo salud y trabajo”, campesino de 68 años, 2011

“tengo salud, no estoy enfermo y así podemos trabajar para sobrevivir”, campesino de 49 años, 2011

“porque tengo mi propio trabajo”, campesino de 46 años, 2011

“porque tiene a su familia y no están enfermos”, campesino de 40 años, 2011

Cuadro 20. Respuesta a la pregunta ¿Qué los hace estar contentos?. X-Mejía, Hopelchén, Campeche

	Mujeres	Porcentaje	Hombres	Porcentaje
Afectivas (familia) y salud	19	73%	7	33%
Económicas	3	12%	2	10%
Servicios adecuados	4	15%	1	5%
Salud y trabajo		0%	11	52%
Total	26	100.0%	21	100.0%

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

En un segundo término, las mujeres valoran aspectos materiales, como contar con servicios públicos (15%):

“tenemos luz y agua”, ama de casa 28 años, 2010

“tenemos piso firme”, ama de casa 32 años, 2010

Para los hombres el siguiente aspecto importante para estar bien son los afectivos (33%), relacionados con la presencia de sus esposas e hijos, así como el hecho de que estén sanos:

“porque tengo mi familia y no están enfermos”, campesino de 40 años, 2011

“tengo a mi esposa e hija que son las que me hacen feliz”, campesino de 30 años, 2011

“tengo trabajo y familia”, campesino de 32 años, 2011

“tengo a mi familia sana”, campesino de 30 años, 2011

Razones por las que no se encuentran bien:

En el cuadro 21 se muestran las razones de descontento de mujeres y hombres.

Cuadro 21. Respuesta a la pregunta ¿Qué los hace estar descontentos?. X-Mejía, Hopelchén, Campeche

	Mujeres	Porcentaje	Hombres	Porcentaje
Económicas (trabajo)	1	13%	4	80%
Salud (enfermedades)	3	38%	1	20%
Problemas familiares	1	13%		0%
Servicios inadecuados	1	13%		0%
Sociales (problemas con vecinos)	2	25%		0%
Total	8	100.0%	5	100.0%

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Para las mujeres que expresaron estar “más o menos”, la razón de esta situación son aspectos cualitativos como: tener problemas de salud (38%) y tener problemas con los vecinos (25%).

Mientras que los hombres manifestaron problemas económicos (80%), por la falta de un trabajo seguro o problemas con las cosechas y sólo una persona (20%) por tener problemas de salud:

*“ahorita esta fuerte la crisis no hay dinero para comprar los alimentos básicos”,
campesino de 48 años, 2011*

“no tengo trabajo seguro”, campesino de 28 años, 2011

“nos está afectando un poco la crisis económica”, campesino de 54 años, 2011

Razones que les hace estar felices

Para esta pregunta, las respuestas de 28 mujeres (82%) y 22 hombres (85%) se centraron principalmente en aspectos cualitativos como la familia y la salud (cuadro 22).

Los siguientes aspectos importantes para las mujeres son el dinero y los servicios, sobre todo de luz eléctrica y agua potable (6%) y una de las entrevistadas manifestó estar contenta porque su esposo tiene acceso al programa mecanizado.

Para los hombres la familia y el trabajo (12%) es el aspecto que les hace estar felices y que sus hijos puedan ir a la escuela.

Cuadro 22. Respuesta a la pregunta ¿Qué los hace estar felices?. X-Mejía, Hopelchén, Campeche

	Mujeres	Porcentaje	Hombres	Porcentaje
Familia y salud	28	82%	22	85%
Economía (dinero, trabajo)	2	6%		0%
Servicios(Luz eléctrica y agua)	2	6%		0%
Alimento, dinero y trabajo	1	3%		0%
Familia y trabajo		0%	3	12%
Familia y que vayan a escuela		0%	1	4%
Programa mecanizado (esposo)	1	3%		0%
Total	34	100.0%	26	100.0%

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Qué les hace estar tristes

Las respuestas a esta pregunta se pudieron agrupar en ocho aspectos, como se muestra en el cuadro 23.

Tanto para las mujeres (59%) como para los hombres (50%), la falta de salud en sus personas o en sus familias es la principal causa de tristeza.

Seis mujeres y sólo un hombre manifestaron no estar tristes.

Para las mujeres los aspectos que también son motivo de pesar son: la lejanía de sus hijos y la muerte de sus familiares (9%), respectivamente.

A los hombres, la lejanía de sus hijos y los aspectos económicos, como no tener los ingresos económicos necesarios, son causas de su tristeza (12%), respectivamente, la

muerte propia o de su familia, no contar con un trabajo estable y la pérdida de la cosecha (8%), respectivamente.

Cuadro 23. Respuesta a la pregunta ¿Qué los hace estar tristes?. X-Mejía, Hopelchén, Campeche

	Mujeres	Porcentaje	Hombres	Porcentaje
Salud (enfermedad propia y de la familia)	20	59%	13	50%
No esta triste	6	18%	1	4%
Familia (lejanía)	3	9%	3	12%
Muerte (propia y de la familia)	3	9%	2	8%
Familia (pleitos)	1	3%		0%
Económico (no tener dinero)	1	3%	3	12%
Falta de trabajo		0%	2	8%
Pérdida de cosecha		0%	2	8%
Total	34	100.0%	26	100.0%

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Qué les hace estar enojados

Para 18 mujeres (53%) y 10 hombres (38%), responsables del cuidado familiar resultan muy molestos los pleitos familiares (cuadro 24), sobre todo cuando sus hijos pequeños se pelean entre sí, o bien cuando no respetan la autoridad de sus padres:

“cuando los niños pelean... es un dolor de cabeza”, ama de casa 29 años, 2011

“mis hijos porque no me obedecen”, campesino de 48 años, 2011

“las niñas porque son muy tercas, no me obedecen”, ama de casa 43 años, 2011

“cuando mis nietos vienen y empiezan a quebrar todas las matitas en la puerta de la casa”, campesino de 70 años, 2011

Aunque los hijos mayores, también son causa de enojo:

“por mis hijos cuando toman”, ama de casa 52 años, 2011

“cuando no consiguen trabajo”, ama de casa 42 años, 2011

Los disgustos entre los esposos se deben a:

“cuando me peleo con mi marido”, ama de casa 25 años, 2011

“mi esposo cuando toma y llega molesto a casa”, ama de casa 25 años, 2011

“llegar a mi casa y no tengo la comida lista”, campesino de 24 años, 2011

“cuando mi esposa no me hace caso si estoy en la tienda”, campesino de 73 años, 2011

“pequeñas discusiones con mi esposa, pero creo que es así en todo matrimonio”, campesino de 25 años, 2011

Cuadro 24. Respuesta a la pregunta ¿Qué los hace estar enojados?. X-Mejía, Hopelchén, Campeche

	Mujeres	Porcentaje	Hombres	Porcentaje
Familia (pleitos hijos)	18	53%	10	38%
Animales (daños en casa, plantas, comen siembra milpa)	5	15%	5	19%
Salud (enfermedad propia y de la familia)	3	9%	1	4%
Relaciones sociales (problemas con vecinos y comentarios)	3	9%	2	8%
Trabajo (no conseguir)	1	3%		0%
Trabajo (cansancio)	1	3%	3	12%
No se enoja	3	9%	2	8%
Dinero (falta)			2	8%
Ambiente natural (no llueva)			1	4%
Total	34	100.0%	26	100.0%

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

¿Considera que las plantas y animales de su solar les permiten tener una buena vida?

Sólo 16 mujeres entrevistadas (47%) mencionaron que sí y 12 (35%) destacaron aspectos como ahorros al contar con plantas y animales para su alimentación, así como para las celebraciones y fiestas, o bien al contar con plantas medicinales, plantas y animales para vender, sólo 3 personas (9%) mencionaron que contribuye poco y tres mujeres (9%) respondieron que casi nada porque se les murieron todas sus plantas.

En el caso de los hombres sólo tres (12%) consideró que las plantas y animales de su solar les permiten tener una buena vida, las razones que dan son (cuadro 25):

“porque tengo plantas medicinales y también para preparar la comida y solo compramos las verduras como la papa y zanahoria”, ama de casa 59 años, 2011

“porque tengo terreno grande y puedo criar un poco”, ama de casa 48 años, 2011

“si nos ayuda mucho ya que tengo varias cosas en el solar y no compramos cebollina, cilantro, chile, limón”, ama de casa 43 años, 2011

“si porque tengo con que cocinar y no compro”, ama de casa 38 años, 2011

“porque hay algo que comer, aunque cuando hay crisis el gobierno tiene que ayudarlos, pues cuando hay huracanes le tira las plantas”, ama de casa 41 años, 2011

“si nos ayuda porque por ejemplo para fiestas o día de muertos no compramos pollo o pavo porque tenemos”, ama de casa 29 años, 2011

“si nos ayuda un poco, porque por ejemplo, el día de muertos no compramos flores”, ama de casa 63 años, 2011

“si nos ayuda porque tenemos y vendemos naranjas agrias...vienen de fuera a comprar”, ama de casa 40 años, 2011

Cuadro 25. Respuesta a la pregunta ¿Considera que las plantas y animales de su solar le permiten tener una buena vida?. X-Mejía, Hopelchén, Campeche

	Mujeres	Porcentaje	Hombres	Porcentaje
Si	16	47%	3	12%
Alimentación (ahorro)	6	18%	3	12%
Celebraciones y fiestas (ahorro)	2	6%	1	4%
Economía (ahorro)	1	3%	3	12%
Alimentación y medicinal	1	3%	2	8%
Economía (venta)	2	6%	4	15%
Poco	3	9%	6	23%
Casi nada (se murió todo)	3	9%	4	15%
Total	34	100.0%	26	100.0%

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

¿Qué haría para mejorar su solar?

Entre las respuestas que expresaron destacan los trabajos de limpieza y cercado, para evitar que los animales se coman los cultivos de su solar, contar con mangueras para poder regar las plantas, así como sembrar más plantas (cuadro 26):

“cercarlo para limpiarlo, me gustaría tener de todo pero los animales se lo comen”, ama de casa 47 años, 2011

“nos hace falta manguera larga para regar, para que sea más fácil”, ama de casa 40 años, 2011

“nos hacen falta plantas para comer como cilantro, rábano y frutales”, ama de casa 47 años, 2011

“sembrar naranja china, mandarina, flores de diversos colores, como las que compro su vecina, más animales, borregos para que cuide su hijo”, ama de casa 38 años, 2011

“sembrar maíz y frijol para tenerlo más cerca”, ama de casa 25 años, 2011

“flores que he visto en arreglos florales, aunque no sé el nombre”, ama de casa 41 años, 2011

“plantas medicinales como epazote, siempre viva para la tos, rosas, mandarina, ciruela, dos cochinos”, ama de casa 25 años, 2011

En cuanto a los animales, algunas personas que externaron que les gustaría tener cerdos, pero que es cara su mantención pues no tienen suficiente maíz para alimentarlos y comprar alimento no les resulta.

Entre las mujeres entrevistadas se encontraban las que compartían el solar con sus suegras, mencionan que no pueden decidir sobre las plantas y animales del solar, pero que si utilizan lo que hay en ellos para satisfacer sus propias necesidades.

Cuadro 26. Respuesta a la pregunta ¿Qué haría para mejorar su solar?. X-Mejía, Hopelchén, Campeche

	Mujeres	Porcentaje	Hombres	Porcentaje
Cercarlo, chaperarlo, limpiarlo	12	35%	11	42%
Sembrar plantas para comer, frutales, para curar, flores, animales y tener manguera larga para regar	13	38%	4	15%
Nada (tiene todo)	3	9%	4	15%
Nada (vive sola, enfermedad, personas mayores)	4	12%	3	12%
Prefiere sembrar en milpa o rancho			2	
No sé	1	3%		0%
No hace casi nada		0%	1	4%
Comparten	1	3%	1	4%
Total	34	100.0%	26	92.3%

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Si bien no todas las mujeres que se entrevistaron cuentan con todos los satisfactores para sus necesidades de alimentación, ingresos, salud, rituales y relaciones sociales en sus propios huertos, consideraron que en los huertos o solares de amigos y vecinos, pueden conseguir diversos satisfactores, sea que se los regalen o se los vendan. Se observa entonces que para las personas entrevistadas, el huerto familiar o solar propio y el de vecinos y familiares les proveen los satisfactores necesarios sobre todo para su alimentación y rituales situación que se corrobora al analizar los satisfactores que proporcionan los huertos familiares.

5.7 Satisfactores de las necesidades de alimentación

5.7.1 Platos cotidianos (ingredientes y su origen)

Se identificaron 50 platos¹¹ que se consumen cotidianamente (cuadro 27).

Cuadro 27. Platillos cotidianos de las familias campesinas en X-Mejía, Hopelchén, Campeche.

No	Nombres de los platillos	No	Nombres de los platillos
1	Bistec de res	26	Jabalí en <i>tsi'ik</i>
2	Bistec de venado	27	Lenteja con huevo
3	Calabaza frita	28	Padpadzules
4	Caldo	29	Panuchos de pavo
5	Caldo (Puchero)	30	Panuchos de pollo o gallina
6	Cerdo frito en tomate	31	Panuchos de venado
7	Chaya frita con huevo	32	Pavo de monte en chirmole
8	Chaya sancochada con papa	33	Pavo de monte en escabeche
9	Cochinita pibil	34	Pavo de monte en <i>kool</i>
10	Frijol colado	35	Pavo de monte en tamales
11	Frijol con puerco	36	Pavo en chirmole
12	Frijol sancochado	37	Pavo en escabeche
13	Frijol tierno en pibil	38	Pizot en pibil
14	Frijol verde en vaporcitos	39	Pollo o gallina asado
15	Huevo en caldillo	40	Pollo o gallina entomatado
16	Huevo en torta con frijol colado	41	Salado de res
17	Huevo frito	42	Sereque en pibil
18	Ibes colados	43	Tamal de pollo o gallina
19	Ibes con camote	44	Tamalitos de ibes
20	Ibes con carne de puerco	45	Tobilitos maíz nuevo
21	Ibes con manteca y cebolla roja	46	Tsanchac de huesos de cerdo
22	Ibes con pepita (<i>Toczel</i>)	47	Tsanchac de huesos de res
23	Ibes en pibil	48	Tsanchac de huesos de venado
24	Ibes verdes en <i>pib</i>	49	Venado en pibil
25	Jabalí en pibil	50	Venado en <i>tsi'ik</i>

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Para la elaboración de estos platillos emplean 55 ingredientes, de los cuales 34 (62%) provienen de las estrategias de uso múltiple de los recursos naturales (cuadro 28), mientras que 21 ingredientes (38%) deben ser adquiridos en las tiendas al interior y exterior de la comunidad (cuadro 29).

Cuadro 28. Agrobiodiversidad presente en las estrategias productivas de las familias campesinas en X-Mejía, Hopelchén, Campeche.

No	Ingrediente	Nombre científico	Procedencia
1	achiote	<i>Bixa orellana</i>	Huerto familiar
2	cebollina	<i>Allium schoenoprasum</i>	Huerto familiar
3	cerdo	<i>Sus scrofa domestica</i>	Huerto familiar
4	chaya	<i>Cnidoscolus chayamansa</i>	Huerto familiar
5	chile habanero	<i>Capsicum chinense</i>	Huerto familiar
6	chile <i>k'atik</i>	<i>Capsicum annuum</i>	Huerto familiar
7	cilantro	<i>Coriandrum sativum</i>	Huerto familiar
8	epazote	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Huerto familiar
9	hierbabuena	<i>Mentha citrata</i>	Huerto familiar
10	hoja de plátano	<i>Musa spp.</i>	Huerto familiar
11	huevo	<i>Gallus gallus</i>	Huerto familiar
12	limón	<i>Citrus aurantifolia</i>	Huerto familiar
13	manteca de cerdo	<i>Sus scrofa domestica</i>	Huerto familiar
14	naranja agria	<i>Citrus aurantium</i>	Huerto familiar
15	orégano para cocina	<i>Origanum vulgare</i>	Huerto familiar
16	pavo doméstico	<i>Meleagris gallopavo</i>	Huerto familiar
17	pollo/gallina	<i>Gallus gallus</i>	Huerto familiar
18	rabanitos	<i>Raphanus sativus</i>	Huerto familiar
19	calabaza	<i>Cucurbita sp</i>	milpa
20	camote	<i>Ipomea batatas</i>	milpa
21	chayote	<i>Sechium edule</i>	milpa
22	frijol	<i>Phaseolus sp.</i>	milpa
23	lbes	<i>Phaseolus lunatus</i>	milpa
24	maíz	<i>Zea mays</i>	milpa
25	pepita de calabaza	<i>Cucurbita sp.</i>	milpa
26	plátano macho	<i>Musa sp.</i>	milpa
27	hocofaisán	<i>Crax rubra</i>	cacería tradicional
28	jabalí	<i>Pecari tayacu</i>	cacería tradicional
29	pavo de monte	<i>Meleagris ocellata</i>	cacería tradicional
30	pizot	<i>Nasua narica</i>	cacería tradicional
31	sereque	<i>Dasyprocta punctata</i>	cacería tradicional
32	venado	<i>Odocoyleus virginianus</i> y <i>Mazama americana</i>	cacería tradicional
33	miel	<i>Apis mellifera</i>	apicultura
34	res	<i>Bos taurus</i>	ganadería

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Cuadro 29. Ingredientes adquiridos en tiendas y/o mercados para la elaboración de platillos cotidianos. X-Mejía, Hopelchén, Campeche.

No	Ingrediente	No	Ingrediente
1	aceite	13	lenteja
2	ajo	14	papa
3	arroz	15	piloncillo
4	azúcar	16	pimiento
5	canela	17	queso
6	cebolla	18	repollo
7	chile de árbol	19	sal
8	clavo	20	salsa en lata
9	comino	21	sopa de coditos
10	fideos	22	tomate
11	harina	23	zanahoria
12	leche nestlé		

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Las estrategias productivas de las que se obtienen los ingredientes para la elaboración de los platillos cotidianos son, en orden de importancia: el huerto familiar o solar (18), la milpa (8), la cacería tradicional (6), la apicultura (1) y la ganadería (1) (cuadro 30).

Cuadro 30. Estrategias productivas de las familias campesinas y el número de ingredientes empleados en la preparación de platillos cotidianos. X-Mejía, Hopelchén, Campeche.

No	Estrategia productiva	Satisfactores	Porcentaje
1	Solar o huerto familiar	18	53%
2	Milpa	8	24%
3	Cacería tradicional	6	18%
4	Ganadería	1	3%
5	Apicultura	1	3%
	Total	34	100%

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

En estos resultados se observa que los dos principales agroecosistemas tradicionales campesinos como lo son el huerto familiar y la milpa proveen el 77% de los satisfactores para la elaboración de los platillos cotidianos, de las familias campesinas de X-Mejía, durante el período de estudio (2010-2011), destacando el papel del huerto familiar el cual provee el 53% de los ingredientes.

Entre estos ingredientes destacan elementos de la agrobiodiversidad cultivada en el huerto familiar como el achiote (*Bixa orellana*), la cebollina (*Allium schoenoprasum*), la chaya (*Cnidoscolus chayamansa*), la naranja agria (*Citrus aurantium*), el chile habanero (*Capsicum chinense*), el cilantro (*Coriandrum sativum*), entre otros, y los animales como la gallina (*Gallus gallus*), el cerdo (*Sus scrofa domestica*) y el pavo (*Meleagris gallopavo*). Especies biológicas que forman parte de la agrobiodiversidad de las familias de X-Mejía han seleccionado con base en su adaptación a las características del medio físico que habitan, reflejando su conocimiento tradicional y sus formas de apropiación de sus recursos naturales, con base en sus estilos étnicos, patrones de manejo y patrones culturales de uso y consumo como lo mencionan Caballero (1992), Terán y Rasmussen (1994), Jiménez-Osornio *et al.* (1999).

Comparando los resultados obtenidos con estudios previos en Calakmul, Campeche, se encontraron semejanzas con los datos mencionados por Flores (2006)¹², en su estudio sobre la tradición culinaria como parte de los procesos de adaptación, de familias migrantes en Calakmul. Esta autora mencionó el uso de 65 ingredientes utilizados en 25 platillos, donde el 62% fueron obtenidos de la región eso significa que fueron de fácil acceso ya que el producto se sembró, cosecho en la milpa o solar de las señoras o bien fue producto de la cacería tradicional. Mientras que sólo el 38% de los ingredientes, se adquirieron en las tiendas comunitarias, municipales o se compraron en otros estados como en Chetumal, Quintana Roo.

Un aspecto interesante, con respecto a la obtención de ingredientes, fue que no todos provenían de los huertos propios, sino que algunos eran cultivados o criados en los solares de familiares y vecinos.

Resultados que coinciden con los de Flores (2006) y Buchmann (2009), en el sentido que en comunidades pequeñas existen redes de intercambio (por regalo o trueque) de agrobiodiversidad de los huertos familiares.

De tal manera, que las responsables del cuidado familiar, aumentan y aseguran el acceso a los diversos ingredientes que necesitan para alimentar a sus familias, a partir de sus relaciones familiares y de amistad. Platillos que además forman parte de un conocimiento heredado de sus madres y compartido por vecinos y familiares, de acuerdo a normas sociales y culturales para la elaboración de estos platillos cotidianos. Por lo cual los huertos familiares, en la comunidad de X-Mejía, promueven las relaciones sociales y el conocimiento tradicional sobre el uso de ingredientes para elaborar platillos cotidianos tradicionales, fomentando su afiliación étnica maya peninsular.

Esta situación, se hace patente en comunidades de migrantes mayas peninsulares, donde en los huertos familiares, las mujeres promueven y mantienen el cultivo y la cría de una agrobiodiversidad que han traído de sus comunidades de origen (Vargas 2006).

En X-Mejía, la cacería tradicional es otra fuente de ingredientes, obteniendo seis especies animales para su alimentación, aunque se debe mencionar que es una actividad ocasional; hocofaisán (*Crax rubra*), jabalí (*Sus scrofa scrofa*), pavo de monte (*Meleagris ocellata*), venado (*Odocoyleus virginianus/Mazama*), pizot (*Nasua narica*), sereque (*Dasyprocta punctata*).

En esta actividad los hombres tienen una participación importante, por ser quienes mantienen el conocimiento de las formas de cacería aprendidas de sus padres, proveyendo insumos para la elaboración de comidas cotidianas, aunque, como se ha mencionado, esta actividad está supeditada a ciertas épocas del año.

La fauna doméstica por su presencia cotidiana se convierte en fuente principal de proteínas y otros productos para la elaboración de diversos platillos cotidianos, debido a su bajo costo de producción (Hernández 1995; Wieman y Leal 1998); Estrada *et al.* 1998; Porter-Bolland *et al.* 2008), adecuado rendimiento de carne (Wieman y Leal 1998) y adaptación a las condiciones locales (Scarpa *et al.* 2003). Aspectos que son muy apreciados por las familias campesinas en X-Mejía.

En el caso de los productos que deben ser comprados por las familias de estudio, destacan la sal, la cebolla, el ajo, el aceite, tomate, repollo, papa, comino y clavo, que son los que se usan con más frecuencia. Un dato importante, es que para comprar estos ingredientes que no se producen en la zona, algunas de las familias entrevistadas, venden los excedentes de la agrobiodiversidad de sus huertos familiares, lo que les genera ingresos económicos, tal como lo menciona Beltrán (2005) y Vargas (2006).

La presencia de una agrobiodiversidad, que se siembra o cosecha, se cría y caza, indica un conocimiento y uso de los recursos locales, además de la necesidad de acceder fácilmente a los ingredientes que han aprendido a utilizar, por los sabores, aromas e identidad familiar, para reproducir diversos platillos, según mencionan las mujeres entrevistadas. Conformándose una cultura alimentaria que se vive diariamente y se transmite a las nuevas generaciones.

Dentro de los espacios del solar, las cocinas de las unidades familiares, son los sitios donde madres e hijas preparan los alimentos y socializan, comentando los eventos cotidianos de la propia familia o de la comunidad y participando del conocimiento sobre las diversas formas de utilizar esta flora y fauna y las técnicas de elaboración de los platillos cotidianos, heredada de sus abuelas, coincidiendo con lo mencionado por Abu-

Shams (2008), en el sentido que las personas comparten las técnicas culinarias, con base en las pautas culturales con el grupo social al que pertenecen. Todas estas técnicas de preparación de platillos, junto con la agrobiodiversidad empleada, forman parte del patrimonio biocultural de estas familias campesinas.

Es importante destacar, que durante las entrevistas no se encontraron diferencias en las respuestas de las mujeres que nacieron en X-Mejía y las que provenían de otras comunidades cercanas, o en cuanto a la edad, pues todas comparten un mismo origen cultural como lo es el maya peninsular.

Otro ingrediente importante para la elaboración de estos platillos es el “agua lluvia”, la cual es colectada en pilas presentes en sus huertos familiares o solares durante la época de lluvia. A pesar de contar con el servicio de agua potable, las mujeres responsables del cuidado familiar mencionan que los alimentos tienen mejor sabor con el agua de lluvia:

“los alimentos tienen mejor sabor y se cocinan mejor con el agua de lluvia”, ama de casa de 23 años, 2011

Así mismo, la leña (*si'*) es otro elemento importante para la elaboración de los alimentos, que se realiza en el fogón del área de la cocina (figura 103), donde son procesados utilizando el calor que proporciona la leña.



Figura 103. Fogón en la cocina de la vivienda familiar en X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Los diversos tipos de leña empleados se recolectan en los alrededores de la comunidad y en las áreas de milpa, ganadería, recolección y extracción.

Cada unidad doméstica va por su leña, sobre todo los hombres mayores, quiénes la acarrean cada ocho días. Se emplea el “tinto”, el roble (*beek*) (*Ehretia tinifolia*), el jabín (*Piscida piscipula*) y el xuul (*Lonchocarpus xuul*) (figura 104), también se usa para prender el fuego el *bakal*¹³ de la mazorca del maíz.



Figura 104. Leña de *Lonchocarpus xuul* en solares de X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Entre las técnicas de elaboración de alimentos que es particularmente distintiva de los grupos mayas en el sureste mexicano, se encuentra el *pib*. Término maya que hace referencia a un método de cocimiento en hornos subterráneos con piedras al rojo vivo, donde se colocan los alimentos, envueltos en hoja de plátano, y que se cubren con hojas de árboles y tierra, para que el alimento se cocine con el calor conservado (Thompson 1975; Estrada *et al.* 1998). Estos hornos subterráneos son preparados en espacios del solar, y son muy apreciados por las mujeres entrevistadas, por el sabor que adquieren los alimentos:

“así nos enseñó mi mamá y mi difunta abuelita, para que la comida tenga un sabor mejor”, ama de casa de 38 años, 2011

Generalmente son los hombres, los encargados de hacer el *pib*. Durante su realización es posible observar la participación de los hijos varones, quienes van aprendiendo de sus padres esta técnica de cocimiento. Esta es la única actividad en la que participan los hombres durante la preparación de los platillos cotidianos.

En las figuras 105-113 se muestra como se cocina en *pib* camotes traídos de la milpa, en uno de los solares de las familias participantes en el estudio.



Figuras 105-113 Elaboración del pib en el solar para cocinar camotes traídos de la milpa. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

La elaboración del *pib*, dentro de la cosmovisión maya, se relaciona con *Itzam Cab*, dios de la tierra, dios del fuego. El cocinar los alimentos crudos en estos hornos de tierra, simbólicamente permite la creación de alimentos cocidos (Thompson 1975).

Además de los platillos, que se cocinan a diario, también es importante mencionar dos bebidas: el pozol que es la bebida que tradicionalmente los campesinos mayas llevan en su *chúuj* (*Lagenaria siceraria*) cuando van a trabajar en la milpa y el *jijuch*. El pozol se elabora con nixtamal (maíz cocido con cal), que proviene de la milpa, que se mezcla con agua, sal y chile, del solar, mientras que la sal debe adquirirse en la tienda. El *jijuch*

es un atole a base de maíz seco con miel, proveniente de la milpa y la apicultura, respectivamente.

5.7.2 Consumo de frutas

Además de los alimentos que se cocinan, las familias campesinas de X-Mejía, también consumen 38 especies y variedades de frutas, que comen directamente o mezcladas con agua y azúcar, para acompañar sus alimentos. Éstas pueden ser cultivadas principalmente en los huertos familiares, milpas y los ranchos¹⁴ (cuadro 31). Resultados que coinciden con lo reportado por Estrada y colaboradores (1998), para comunidades mayas de Quintana Roo.

Con respecto a las estrategias de uso múltiple, se observó que en el huerto familiar se encuentran 35 frutas, mientras que en las milpas se siembran 12 y de los ranchos provienen 12 de las especies y variedades de frutas.

En el cuadro 32 se puede observar la distribución de las frutas en las diversas estrategias de uso múltiple de las familias campesinas de X-Mejía.

5.7.3 Estacionalidad del consumo de los platillos cotidianos

Para el análisis de los aspectos de frecuencia y estacionalidad en el consumo de los platillos, se trabajó con ocho familias campesinas durante el mes de octubre de 2011, para conocer cuáles eran los alimentos que consumían semanalmente, quincenalmente, ocasionalmente y los que se ingieren durante la cosecha de la milpa. En el cuadro 33 se muestran los platillos que son consumidos en estos períodos.

Cuadro 31. Frutas consumidas por las familias campesinas y las estrategias de uso múltiple donde provienen. X-Mejía, Hopelchén, Campeche.

	Nombre español	nombre maya	nombre científico	Estrategia		
				HF	M	R
1	Anona	oop	<i>Annona reticulata</i>	x		
2	Caimito		<i>Chrysophyllum cainito</i>	x		x
3	Camote blanco	iis	<i>Ipomea batatas</i> L.	x	x	
4	Chicozapote	say-ya'	<i>Manilkhara achra o zapota</i>		x	
5	Ciricote	k'óopte'	<i>Cordia dodecandra</i>	x		
6	Ciruella	chi abal	<i>Spondias mombin</i>	x		x
7	Ciruella campechana	Campechi abal	<i>Spondias sp.</i>	x		x
8	Ciruella verde	juntura	<i>Spondias purpurea</i>	x		x
9	Coco		<i>Cocos nucifera</i>	x		x
10	Granada		<i>Punica granatum</i>	x		
11	Guanabana	tak' oop	<i>Annona muricata</i>	x	x	
12	Guaya campechana	wayam	<i>Talisia olivaeformis</i>	x		x
13	Guaya cubana	wayam ox	<i>Talisia diphylla</i>	x		x
14	Guayaba blanca	pachi '	<i>Psidium guajava</i>	x		
15	Jamaica		<i>Hibiscus sabdariffa</i>	x		
16	Jícama	chi'ikam	<i>Parchirhizus erosus</i>	x		
17	Lima		<i>Citrus aurantifolia</i>	x		
18	Limón		<i>Citrus aurantifolia</i>	x		x
19	Makal	makal	<i>Xanthosoma yucatanense</i>		x	
20	Mamey		<i>Pouteria sapota</i>	x		x
21	Mandarina india (dulce y chica)		<i>Citrus reticulata</i>	x		
22	Mango indio		<i>Mangifera indica</i>	x	x	
23	Mango manila		<i>Mangifera indica</i>	x	x	
24	Nanche o nance	chi	<i>Byrsonima crassifolia</i>	x	x	x
25	Naranja agria	pak'aal	<i>Citrus aurantium</i>	x		x
26	Naranja dulce o cajera	china	<i>Citrus sinensis</i>	x		x
27	Papaya	ch'ich'put o put	<i>Carica papaya</i>	x		x
28	Pitahaya	pitajaya	<i>Hylocereus undatus</i>	x		
29	Plátano macho (huatano)	ja'as	<i>Musa sp</i>	x	x	
30	Plátano bobo	bobo ja'as	<i>Musa sp</i>	x	x	
31	Plátano manzano	manzana ja'as	<i>Musa sp</i>	x	x	
32	Sandía		<i>Citrullus lanatus</i>		x	x
33	Saramuyo	ts'almuy	<i>Annona squamosa</i>	x		
34	Cidra		<i>Citrus medica</i>	x		
35	Toronja		<i>Citrus x paradisi</i>	x		
36	Tamarindo		<i>Tamarindus indicus</i>	x		
37	Uva		<i>Vitis sp</i>	x		
38	Yuca	ts'in	<i>Manihot esculenta</i>	x	x	

HF = Huerto familiar; M= Milpa; R= Rancho

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Cuadro 32. Frutas consumidas por estrategias de uso múltiple. X-Mejía, Hopelchén, Campeche.

No	Estrategia productiva	Satisfactores	Porcentaje
1	Huerto familiar	15	39%
2	Milpa	2	5%
4	Milpa y huerto	8	21%
5	Rancho y huerto	12	32%
6	Milpa y rancho	1	3%
	Total	38	100%

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Cuadro 33. Platillos consumidos semanalmente, quincenalmente, ocasionales y estacionales de las familias campesinas. X-Mejía, Hopelchén, Campeche.

Alimentos semanales		Alimentos ocasionales		Alimentos estacionales	
No	Nombres de los platillos	No	Nombres de los platillos	No	Nombres de los platillos
1	Chaya frita con huevo	1	Bistec de res	1	Calabaza frita
2	Chaya sancochada con papa	2	Bistec de venado	2	Frijol tierno en pibil
3	Frijol colado	3	Caldo (Puchero)	3	Frijol verde en vaporcitos
4	Frijol sancochado	4	Cochinita pibil	4	lbes colados
5	Huevo en caldillo	5	Jabalí en pibil	5	lbes con camote
6	Huevo en torta con frijol colado	6	Jabalí en <i>tsi'ik</i>	6	lbes con carne de puerco
7	Huevo frito	7	Panuchos de pavo	7	lbes con manteca y cebolla roja
8	Padpadzules	8	Panuchos de venado	8	lbes con pepita (<i>Toczel</i>)
		9	Pavo de monte en chirmole	9	lbes en pibil
		10	Pavo de monte en escabeche	10	lbes verdes en <i>pib</i>
		11	Pavo de monte en <i>kool</i>	11	Tamalitos de ibes
		12	Pavo de monte en tamales	12	Tobilitos maíz nuevo
		13	Pavo en chirmole		
		14	Pavo en escabeche		
		15	Pizot en pibil		
		16	Salado de res		
		17	Sereque en pibil		
		18	Tamal de pollo o gallina		
		19	Tsanchak de huesos de res		
		20	Tsanchak de huesos de venado		
		21	Venado en pibil		
		22	Venado en <i>tsi'ik</i>		
		23	Cerdo frito en tomate		
		24	Frijol con puerco		
		25	Tsanchak de huesos de cerdo		

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

5.7.4 Consumo de platillos semanales y quincenales

Se observa que cotidianamente estas familias consumen ocho platillos, y quincenalmente cinco platillos, siendo los ingredientes principales: frijol, huevo, chaya y,

por supuesto, el maíz el cual se consume en forma de tortillas, que es un componente importante en la ingesta de estos platillos.

Otro de los ingredientes que también consumen de manera ocasional es la lenteja con huevo y el pollo que algunas familias lo comen, principalmente los domingos, para variar un poco su dieta, aunque cuatro familias mencionan que lo comen una, dos o hasta tres veces por semana. La lenteja es adquirida en las tiendas en X-Mejía.

Para complementar estas comidas se utilizan: papa, zanahoria, repollo, chayote (cuando hay), cebolla, ajo, pimienta, comino, sal, aceite, que generalmente se compran en las tiendas de la comunidad y ocasionalmente en los mercados externos de comunidades vecinas como Ukum o en la cabecera municipal de Hopelchén.

Otros ingredientes complementarios como el achiote, la cebollina y el epazote, provienen de los huertos familiares o solares propios o de vecinos y familiares.

El frijol, es adquirido en la tienda de la Conasupo y en las dos tiendas que existen en X-Mejía, o incluso en tiendas de Ukum o bien Hopelchén. Sólo cuando es la cosecha de la milpa, utilizan el frijol que sembraron y no tienen que comprarlo.

Atención especial tiene el huevo y el pollo, que son consumidos de manera cotidiana, algunas familias los compran en las tiendas de la comunidad, cuando no cuentan con estos recursos alimenticios en sus solares.

Una de las personas entrevistadas menciona que los domingos consume el pollo, y lo compra en una de las tiendas de X-Mejía, pues aunque lo tenga en su solar

“hay que dejar para celebrar el día de muertos”, ama de casa de 48 años, 2011

Este comentario resalta la importancia que tienen los animales del huerto familiar o solar propio para los rituales de transición como es el día de muertos.

5.7.5 Frecuencia de adquisición de los ingredientes

La frecuencia de la adquisición de los ingredientes de los platillos, generalmente es diaria o cada dos días, pues no tienen como conservarlos para emplearlos varios días.

5.7.6 Consumo de platillos ocasionales

De los 25 platillos que se consumen ocasionalmente, tres de las familias entrevistadas comentaron que ocasionalmente comen cerdo, pavo o res.

El cerdo (*Sus scrofa*) lo adquieren cada 15 días o cada mes en el mercado cercano de Ukum, y ocasionalmente, cuando alguien en el pueblo mata alguno.

La res (*Bos taurus*) se consume cuando alguien mata alguno de sus animales para vender al interior de la comunidad.

El pavo (*Meleagris gallopavo*) también se consume para variar un poco la dieta cotidiana.

Todas las familias entrevistadas mencionaron que consumen diversos animales producto de la cacería tradicional que practican sus esposos o familiares. Como se ha mencionado anteriormente, se cazan seis especies animales: hocofaisán (*Crax rubra*), jabalí (*Sus scrofa scrofa*), pavo de monte (*Meleagris ocellata*), venado (*Odocoyleus virginianus/Mazama*), pizot (*Nasua carica*), sereque (*Dasyprocta punctata*).

Un aspecto interesante es la diversidad de formas como se preparan los platillos con 15 recursos faunísticos y florísticos, principalmente, que provienen de sus diversas estrategias de uso múltiple de los recursos naturales (cuadro 34).

Los ibes, la gallina/pollo, el huevo y el venado son los alimentos que se preparan en cinco o más variedades, mientras que el cerdo, el frijol y el pavo de monte se preparan de cuatro maneras.

Estos ingredientes provienen principalmente del huerto familiar, la milpa y la cacería tradicional.

Cuadro 34. Formas de preparación de 15 ingredientes principales para elaborar platillos consumidos por las familias campesinas. X-Mejía, Hopelchén, Campeche.

Huerto familiar					Milpa				Cacería tradicional					Ganadería
Gallina* /pollo*	Huevo *	Cerdo *	Pavo	chaya	Maíz	Frijol *	Ibes	Calabaza	Venado	Jabalí	Pavo de monte	Pizot	Sereque	Res
panuchos	padpadzules	frito con tomate	panuchos	frita con huevo	tortillas	colado	colado	frita	bistec	pibil	chirmole	pibil	pibil	bistec
caldo	caldillo	cochinilla pibil	chirmole	sancochada con papa	masa	sancochado	con cerdo		panuchos	<i>tsi'ik</i>	escabeche			salado
puchero	torta con frijol colado	huesos en tsanchak	escabeche		tamalito (maíz nuevo)	tierno en pibil	tamalito		pibil		<i>kool</i>			<i>tsanchak</i> de huesos
tamal	frito	con frijol				verde en vaporcitos	con camote		tsanchak de huesos		tamales			
asada	con lentejas						manteca y cebolla roja		<i>tsi'ik</i>					
entomatada							pepita (<i>toczel</i>)							
							pibil							
							verdes en pib							

* son ingredientes que pueden obtenerse de las estrategias de uso de los recursos naturales, pero también adquiridos en las tiendas al interior y exterior de la comunidad

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

5.7.7 Consumo de platillos estacionales

Los 12 platillos que son consumidos en temporadas específicas, como por ejemplo la cosecha de la milpa, se basan principalmente en los cultivos de ibes (*Phaseolus lunatus*), calabaza (*Cucurbita* sp), frijol fresco (*Phaseolus* sp) y por supuesto el infaltable maíz (*Zea mays*), que permite la elaboración de los tamales y los tamalitos de maíz nuevo.

Incluso según comentarios de las personas entrevistadas, la época de cosechas es cuando comen mucho más variado.

En resumen, el huerto familiar o solar de las familias mayas de X-Mejía, es un área de conservación y producción de una agrobiodiversidad que les permite a las mujeres seleccionar y aprovisionarse con insumos para elaborar diversos platillos que alimentan cotidianamente a sus familias, cubriendo no sólo necesidades biológicas, sino también necesidades sociales y culturales.

Esta agrobiodiversidad y el conocimiento tradicional asociado, les permite mantener su identidad social y cultural y transmitirla a sus descendientes.

5.8 Satisfactores de las necesidades de ingresos económicos

5.8.1 Venta de elementos florísticos del huerto familiar

Durante los recorridos en los huertos familiares y en las entrevistas de 36 familias campesinas, se localizaron 15 unidades domésticas que venden diversas especies de flora. Las edades de los responsables del cuidado familiar estuvieron entre los 22 a los 73 años. Algunos de los comentarios que mencionaron fueron:

“nosotros vendemos lo que producimos en el solar”, ama de casa de 56 años, 2011

“si nos ayuda un poco porque vendemos los árboles frutales como las naranjas dulces y las naranjas agrias”, campesino de 53 años, 2011

“Pues si vendemos naranja dulce y naranja agria y con eso nos ayudamos un poco ya que la milpa no dio mucha cosecha este año”, ama de casa de 52 años, 2011

“vendemos naranja dulce, naranja agria y la cidra y nos ayudamos así con un poco de dinero”, ama de casa de 52 años, 2011

“las plantas nos ayudan tenemos aguacate, naranja dulce, mandarina, ciruela, toronja y lo vendemos, nos ayuda un poco para tener dinero”, ama de casa de 52 años, 2011

En el cuadro 35 se muestran los 20 productos vegetales, que provienen de los huertos familiares o solares que son vendidos por los responsables del cuidado familiar, al interior de la comunidad, incluso en mercados externos como en Dzibalchén:

“voy a vender naranjas en Dzibalchén”, campesino de 53 años, 2011

En las figuras 114 a 118 se muestran algunos de los productos que se venden.

Cuadro 35. Flora del huerto familiar que es vendida por las familias campesinas en X-Mejía, Hopelchén, Campeche.

No	Producto	Nombre científico
1	Achiote	<i>Bixa orellana</i>
2	Aguacate	<i>Persea americana</i>
3	Camote	<i>Ipomea batatas</i>
4	Cebollina	<i>Allium schoenoprasum</i>
5	Chaya	<i>Cnidoscolus chayamansa</i>
6	Chayote	<i>Sechium edule</i>
7	Chile habanero	<i>Capsicum chinense</i>
8	Cilantro	<i>Coriandrum sativum</i>
9	Ciruela	<i>Spondias sp</i>
10	Guaya	<i>Talisia olivaeformis</i>
11	Hoja de plátano	<i>Musa sp</i>
12	Limón	<i>Citrus aurantifolia</i>
13	Mandarina	<i>Citrus nobilis</i>
14	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>
15	Naranja Agria	<i>Citrus aurantium</i>
16	Naranja dulce	<i>Citrus sinensis</i>
17	Pepita de calabaza	<i>Cucurbita sp</i>
18	Cidra	<i>Citrus medica</i>
19	Tomate	<i>Solanum lycopersicum</i>
20	Toronja	<i>Citrus x paradisi</i>

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)



Figuras 114-115. Achiote (*Bixa orellana*) y chaya (*Cnidoscolus chayamansa*) provenientes del solar. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)



Figura 116. Guaya campechana (*Talisia olivaeformis*) proveniente del solar. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)



Figuras 117-118. Mandarina (*Citrus reticulata*) y naranja dulce (*Citrus sinensis*) provenientes del solar. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Estos resultados coinciden con lo mencionado por Ortega y colaboradores (1993), Aké *et al.* (1999) y Levasseur y Olivier (2000), en el sentido que cuando hay excedentes en la producción del solar, se venden primero en la comunidad y después a mercados cercanos.

Adrián Aké y colaboradores (1999), en Hocaba, Yucatán y Alvarez-Buylla y colaboradores (1989), en huertos familiares de migrantes en Balzapote, Veracruz, también encontraron que los componentes del solar más productivos son los frutales,

situación que también se observó en X-Mejía, donde 10 de los productos que se vendían eran frutales.

Abdoellah *et al.* (2006), incluso mencionan que esta situación también se presentan en huertos familiares de Indonesia donde la venta de frutales resulta importante sobre todo para las familias campesinas con huertos que están más orientados hacia la subsistencia como es el caso de X-Mejía.

La mayor venta de frutales se explica porque no requieren insumos externos, es poca la mano de obra requerida para su mantenimiento y es menor el riesgo de plagas (Aké *et al.* 1999).

Cuando se analizan y relacionan estos resultados con respecto a la clasificación en estratos con base en el indicador de NBS, se observa que son las familias clasificadas como indigentes y muy pobres en X-Mejía, las que cuentan con una biodiversidad que es vendida para complementar sus ingresos económicos (Aké *et al.* 1999).

5.8.2 Venta de flores del huerto familiar

Las flores son también elementos de los huertos familiares o solares que son vendidos dentro de la comunidad por 16 familias, como se muestra en el cuadro 36. Estas flores son compradas principalmente para las festividades de los días de muertos (*Janal pixan*). En las figuras 119 a 122 se muestran algunas de estas especies. Estos resultados son consistentes con lo reportado por Álvarez-Buylla y colaboradores (1989), Ortega y colaboradores (1993) y Marsh y Hernández (1998), quienes encontraron que la venta de plantas ornamentales casi siempre es con fines de adornar altares en casas o templos.

Cuadro 36. Flores que son vendidas para los rituales del día de muertos (*janal pixan*) en X-Mejía, Hopelchén, Campeche.

No	Flores	Nombre científico
1	Albahaca	<i>Ocimum basilicum</i>
2	Azucena	<i>Lilium</i> sp
3	Carolina	<i>Bougainvillea glabra</i>
4	Cola de gallo	<i>Codiaeum variegatum</i>
5	Lluvia de oro	<i>Codiaeum</i> sp
6	Margarita	<i>Bellis perennis</i>
7	Melamilindo	<i>Impatiens balsamina</i>
8	Rosa	<i>Rosa</i> sp
9	<i>Sak nikte'</i>	<i>Plumeria alba</i>
10	Teresita	<i>Vinca major</i>
11	Tulipan	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>
12	Virginia	<i>Catharantus roseus</i>
13	<i>Xmuul</i>	<i>Gomphrena globosa</i>
14	<i>Xpujul</i>	<i>Tagetes erecta</i>
15	<i>X tees</i>	<i>Celosia argentea</i> var. <i>cristata</i>

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)



Figura 119-121. *Xpujul* (*Tagetes erecta*), *Xtees* (*Celosia argentea* var. *cristata*), albahaca (*Ocimum basilicum*) proveniente del solar. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)



Figura 122. Cola de gallo (*Codiaeum variegatum*) proveniente del solar. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

5.8.3 Venta de fauna que se encuentra en el huerto familiar

Ante la pregunta de los elementos de su huerto familiar o solar, que les permiten contar con ingresos, cinco personas mencionaron que venden sus animales, sobre todo:

“cuando no hay dinero como ahorita vendemos los cochinos y pavos”, ama de casa de 42 años, 2011

Las especies animales que se venden son las gallinas/ pollos (*Gallus gallus*) (figura 123), el cerdo (*Sus scrofa domestica*) (figura 124) y el pavo (*Meleagris gallopavo*) (figura 125), que durante las épocas de crisis en que requieren dinero, por enfermedades u otras necesidades familiares (cuadro 37), resultan productos valorados por los responsables del cuidado familiar. Y no sólo los animales son vendidos, también algunos de sus productos como el huevo y la manteca.

Resultados que coinciden con lo reportado por Aké y colaboradores (1999), en el sentido que entre los componentes más productivos del solar maya peninsular, además de los frutales, son los animales de traspatio.

Algunas familias también tienen chivos en sus solares, los cuales son vendidos a un señor en la comunidad cercana de Xpujil en Calakmul, Campeche (figura 126).

Cuadro 37. Fauna del huerto familiar que es vendida por las familias campesinas en X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2010-2011)

Producto	Nombre científico
Gallinas/ pollo	<i>Gallus gallus</i>
Cochinos	<i>Sus scrofa domestica</i>
Pavos	<i>Meleagris gallopavo</i>
Chivos	<i>Capra aegagrus hircus</i>

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)



Figura 123. Gallos y gallinas (*Gallus gallus*) en solar de X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)



Figura 124. Cerdos (*Sus scrofa domestica*) en solar de X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)



Figura 125. Pavos (*Meleagris gallopavo*) en solar de X-Mejía, Hopelchén, Campeche
Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)



Figura 126. Chivos (*Capra aegagrus hircus*) en solar de X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

5.8.4 Uso de los ingresos económicos

Los ingresos obtenidos por la venta de la agrobiodiversidad del huerto familiar de las familias de X-Mejía, cumplen las funciones mencionadas en la literatura científica: generan ahorros, al no tener que comprar ingredientes para sus comidas cotidianas, rituales y para sus relaciones sociales (Ortega *et al.* 1993; Estrada *et al.* 1998; Marsh y Hernández 1998; Aké *et al.* 1999; Shagarodsky *et al.* 2003; Ponette-González 2007; Mariaca *et al.* 2007):

“nos ayuda mucho ya que tengo varias cosas en el solar y no compramos cebollina, cilantro, chile, limón”, ama de casa de 45 años, 2011

“si nos ayuda bastante, porque nosotros tenemos casi de todo y no compramos mucho, si queremos tomate lo tenemos”, ama de casa de 42 años, 2011

“para fiestas como cumpleaños o día de muertos no compramos pollo o pavo porque lo tenemos”, ama de casa de 29 años, 2011

“tenemos animales para cumpleaños, día de muertos o cuando vienen de visita mis hijos y no tener que comprar”, campesino de 63 años, 2011

Son empleados para comprar diversos bienes, o ingredientes para prepara platillos cotidianos o rituales (Porter-Bolland *et al.* 2006):

“vende puerco, como dos veces al año para comprar los útiles escolares de sus hijos”, ama de casa de 45 años, 2011

Permiten el intercambio por trueque, el empleo de la fuerza de trabajo de los miembros de la familia, como adultos mayores, mujeres y niños, además de evitarles estar sujetos a las fluctuaciones de los precios en el mercado (Lok 1998; Ban y Coomes 2004).

“tengo pocas plantas y lo uso para mi consumo, ya que no tengo dinero para comprar, si acaso si me piden, lo intercambio por la calabaza o por huevo”, ama de casa de 28 años, 2011

5.8.5 Productos provenientes de otros sistemas productivos

El maíz y el frijol de la milpa son productos que ocasionalmente se llegan a vender, sobre todo cuando hay excedentes, pues generalmente se emplea con fines de autoconsumo de las familias campesinas (figura 127).

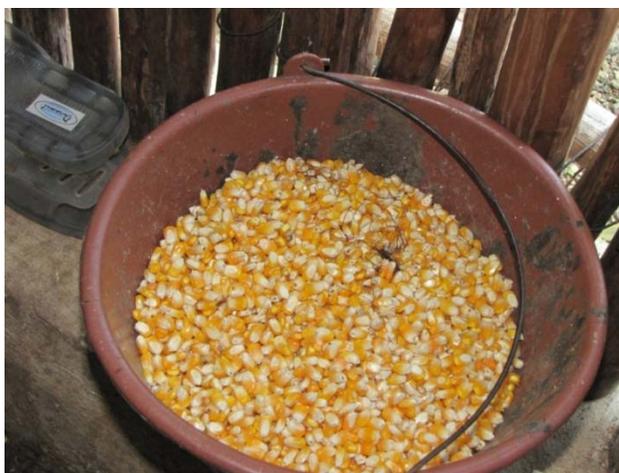


Figura 127. Maíz (*Zea mays*) proveniente de la milpa. X-Mejía, Hopelchén, Campeche.
Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

La venta de reses (*Bos taurus*) (figura 128) es otra forma de obtener ingresos, sobre todo en momentos de crisis. Se venden en Xpujil, Ukum y Xmabén, principalmente.



Figura 128. Ganado (*Bos taurus*) de la actividad ganadera. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

La miel que se obtiene a partir de la apicultura (figura 129), es vendida en la cooperativa “Lool Kax” de Xmabén, conformada por entre 20 y 30 apicultores. Esta miel es vendida en la Unión Europea.



Figura 129. Apiarios en X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

La cacería tradicional, también provee especies faunísticas que pueden ser vendidas ocasionalmente al interior de la comunidad, generándoles ingresos a algunas familias campesinas.

Algunas de estas especies son el pavo ocelado (*Meleagris ocellata*), sereque (*Dasyprocta punctata*), venado (*Odocoyleus virginianus*, *Mazama americana*) y jabalí (*Pecarí tajacu*).

5.8.6 Actividades remuneradas

5.8.6.1 Elaboración ropa bordada y hamacas

En las viviendas que se encuentran en los solares familiares, también se elabora ropa bordada (figura 130) o bien hamacas (figura 131) que se venden en las comunidades vecinas e incluso en Bolonchén, Hopelchén y Campeche.

El servicio de energía eléctrica, les ha permitido realizar esta actividad, sobre todo en las tardes y noches, después que disminuyen las actividades cotidianas de las mujeres responsables del cuidado familiar.



Figura 130. Elaboración de ropa bordada. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)



Figuras 131. Elaboración de hamacas. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

5.8.6.2 Elaboración de muebles

En los espacios abiertos de los solares, varios jefes de familia, han establecido carpinterías, donde elaboran muebles, para vender en comunidades cercanas y también para su uso personal (figura 132).

El servicio de electricidad, al igual que para las actividades de bordado, les han beneficiado para diversificar sus actividades productivas.



Figura 132. Elaboración de muebles en carpintería en solar. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

En resumen, la agrobiodiversidad del huerto familiar o solar de las familias mayas de X-Mejía, junto con sus estrategias de uso múltiple de recursos naturales (milpa, apicultura, ganadería) y las actividades de elaboración de ropa bordada, hamacas y las carpinterías, les proporcionan ingresos económicos, que les permiten ahorros económicos al no tener que comprar diversos insumos, así como adquirir productos para sus diversas necesidades, complementado su economía en épocas prósperas, pero siendo muy importantes durante las épocas críticas.

De manera indirecta, permite que los adultos mayores, niños y mujeres, que no fácilmente tendrían una actividad asalariada, puedan obtener ingresos económicos y contribuir a la economía familiar.

En cuanto a los ingresos anuales de la unidad doméstica que obtuvieron en el 2010, estos van desde los \$7,000 hasta los \$36,000, con un promedio de \$15,000.00. Estos ingresos incluyen las ventas de la agrobiodiversidad, las hamacas y ropa bordadas, la elaboración de muebles, y los apoyos que reciben de los programas gubernamentales que se han implementado en esta comunidad.

5.9 Satisfactores de las necesidades de salud

Se identificaron 70 plantas empleadas con fines curativos, 51 (72.86%) se localizan en el espacio del huerto familiar o solar, mientras que el 17 (24.28%) se encuentra en las áreas de extracción y recolección como las selvas secundarias y maduras, que son áreas de extracción y recolección y que las personas entrevistadas denominan como “monte” y sólo dos (2.86%) el *tsalam* (*Lysiloma latisiliquum*) y el *kooch* (*Ricinus communis*), que se encuentran en ambos lugares (cuadro 38).

Existieron plantas que no pudieron identificarse taxonómicamente, en las áreas del “monte”: el *contra ojo*, *cheen ojo*, *lot che´*, *tsilán* y *x-balam*, y en los solares: las plantas para el *tuuch* y para curar la sarna.

5.9.1 Percepción del estado de salud de las familias campesinas y los sistemas de atención a la salud en X-Mejía

Por lo regular son las mujeres entrevistadas, a diferencia de los hombres entrevistados, las que cuentan con un mayor conocimiento sobre el uso de plantas medicinales y las cultivan o promueven en sus solares, situación que concuerda con lo que han mencionado Howard (2006), Kothari (2006) y Rao y Rao (2006).

Se ha mencionado que este conocimiento diferencial se debe a que son las mujeres las que refieren atender diversas enfermedades, situación que puede explicarse porque a ellas inicialmente acuden sus familiares cuando tienen algún problema de salud, como es mencionado por Kothari (2006). Estas mujeres, generalmente, son quienes realizan el diagnóstico primario, determinan el tratamiento, la selección y el manejo de recursos propios y las que deciden cuando acudir con el curandero o el médico occidental (Campos 2002).

Cuadro 38. Listado de flora medicinal y su localización en huertos familiares o en áreas de extracción y recolección. X-Mejía, Hopelchén, Campeche.

No	Nombre español	nombre maya	nombre científico	HF	ER
1	Aguacate	on	<i>Persea americana</i>	x	
2	Albahaca		<i>Ocimum basilicum</i>	x	
3	Algodón	Ak'te'taman	<i>Gossypium hirsutum</i>	x	
4	Arrocitos		<i>Iresine celosia</i>		x
5	Belladona		<i>Atropa belladonna</i>	x	
6	Caimito (cultivado)	Chi'keji	<i>Chrysophyllum cainito</i>	x	
7	Caimito (silvestre)	Chi'keji	<i>Chrysophyllum mexicanum</i>		x
8	Cebollina		<i>Allium shoenoprasum</i>	x	
9	Chal ché	chal che'	<i>Pluchea odorata</i>	x	
10	Chanico	chanico	<i>Datura sp</i>	x	
11	Chaya de monte	tsaj	<i>Cnidioscolus aconitifolius</i>		x
12	Cheen ojo	Cheen ojo	No identificada		x
13	Chichi be'	Chichi be'	<i>Sida sp</i>		x
14	Chiople'	Chiople'	<i>Eupatorium hemipteropodum</i>	x	
15	Ciruela		<i>Spondias sp</i>	x	
16	Contra ojo		No identificada		x
17	Despeinada	ts'ipil	<i>Beaucarnea plibialis</i>	x	
18	Epazote	apazote	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	x	
19	Frijolillo		<i>Senna occidentalis</i>	x	
20	Granada		<i>Punica granatum</i>	x	
21	Guanábana	tak'oop	<i>Annona muricata</i>	x	
22	Guaxe	uaxim	<i>Leucaena leucocephala</i>	x	
23	Henequén verde	kij	<i>Agave fourcroydes</i>	x	
24	Hierbabuena	yak'il xiw	<i>Mentha citrata</i>	x	
25	Higuerilla	Kooch	<i>Ricinus communis</i>	x	x
26	Jabin	jabin	<i>Piscida piscipula</i>	x	
27	Jícaro (guiro)	luuch	<i>Crescentia cujete</i>	x	
28	Kaniste'	Kaniste'	<i>Pouteria campechiana</i>		x
29	Kanlool	Kanlool	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	x	
30	Láal	Láal	<i>Urera caracasana</i>	x	
31	Lima		<i>Citrus limettioides</i>	x	
32	Limón		<i>Citrus aurantifolia</i>	x	
33	LLantén	llantén	<i>Plantago major</i>	x	
34	Lot che'	Lot che'	No identificada		x

HF= Huerto familiar; ER=áreas de extracción y recolección

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

continúa

Cuadro 38. Listado de flora medicinal y su localización en huertos familiares o en áreas de extracción y recolección. X-Mejía, Hopelchén, Campeche

No	Nombre español	nombre maya	nombre científico	HF	ER
35	Maguey morado	chak cham	<i>Tradescantia spathacea</i>	x	
36	Mamey	ckakal ja'as	<i>Pouteria sapota</i>	x	
37	Mañanita		<i>Portulaca grandiflora</i>	x	
38	Menta		<i>Mentha sp</i>	x	
39	Naranja agria	pak'aal	<i>Citrus aurantium</i>	x	
40	Naranja dulce o cajera	china o pak'aal	<i>Citrus sinensis</i>	x	
41	Noni		<i>Morinda citrifolia</i>	x	
42	Nopal		<i>Opuntia sp.</i>	x	
43	Orégano grueso	xiw	<i>Lantana hirta</i>	x	
44	Pitahaya	Pitajaya	<i>Hylocereus undatus</i>	x	
45	Pixoy	Pixoy	<i>Guazuma ulmifolia</i>		x
46	Planta para curar sarna		No identificada	x	
47	Planta para mal aire	yax jalache'	<i>Pedilanthus tithymaloides</i>	x	
48	Planta para tuuch		No identificada	x	
49	Poleo		<i>Cunila lythrifolia</i>	x	
50	Pomol che'	Pomol che'	<i>Jatropha gaumeri</i>	x	
51	Puut balam	Puut balam	<i>Solanum hirtum</i>		x
52	Roble	beek	<i>Ehretia tinifolia</i>	x	
53	Ruda		<i>Ruta chalapensis</i>	x	
54	Sábila		<i>Aloe vera</i>	x	
55	Saramuyo	ts'almuy	<i>Annona squamosa</i>	x	
56	Siina'an che'	Siina'an che'	<i>Zanthoxylum caribaeum</i>		x
57	Subin ché	Subin ché	<i>Acacia globulifera</i>		x
58	Tabaco	kutz	<i>Nicotiana tabacum</i>	x	
59	Toronjil		<i>Melissa officinalis</i>	x	
60	Ts'ulubtok	Ts'ulubtok	<i>Bauhinia divaricata</i>		x
61	Ts'uts'uk	Ts'uts'uk	<i>Cissampelos pareira</i>		x
62	Tsalam	tsalam	<i>Lysiloma latisiliquum</i>	x	x
63	Tsiits	Tsiits	<i>Jacobinia spicigera</i>		x
64	Tsilán	Tsilán	No identificada		x
65	Tulipán		<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	x	
66	Tuuk	tuuk	<i>Yucca sp</i>	x	
67	Tsitsin	Tsitsin	<i>Artemisia vulgaris</i>	x	
68	Vícaria		<i>Catharanthus roseus</i>	x	
69	X- Balam	X-Balam	No identificada		x
70	Zapote (chicozapote)	say-ya'	<i>Manilkara sapota</i>	x	

HF= Huerto familiar; ER=áreas de extracción y recolección

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

La presencia de alguna enfermedad o padecimiento en sus familias es causa de tristeza para muchas de las personas entrevistadas, sobre todo porque, en el caso de los adultos, no pueden realizar sus actividades laborales, como se observa en los siguientes comentarios:

“me siento triste cuando se enferman mis hijos o mi esposa”, campesino de 24 años, 2011

“me siento triste cuando estoy enferma o cuando mis están enfermos”, ama de casa de 32 años, 2011

“me siento triste cuando se me retienta la reuma y no puedo trabajar”, campesino de 54 años, 2011

“cuando estoy enferma porque no puede trabajar”, ama de casa de 40 años, 2011

Una explicación para esta tristeza ante la falta de salud, puede deberse a que los mayas peninsulares valoran el trabajo, porque permite extender lazos de colaboración, apoyo, comunicación y respeto entre familiares, vecinos y entorno natural del cual dependen para su supervivencia (Anderson *et al.* 2005).

Por lo tanto, los responsables del cuidado familiar en X-Mejía, en la búsqueda de soluciones a sus problemas de salud recurren a los diversos actores sociales que tienen a su alcance. En este trabajo, fue posible identificar tres formas de atención a su salud: la biomédica, es decir, el que aplican y realizan médicos, enfermeras y todo aquel personal médico del sector oficial de salud; el tradicional, encabezado por médicos tradicionales, curanderos, parteras, yerberos, hueseros; y el doméstico, que por lo común se representa con las madres de familia quienes encabezan la atención que se realiza en casa (Menéndez 2002; Zolla 2007).

Las personas entrevistadas señalan recibir atención médica de los servicios de salud gubernamentales, aunque con dificultades, por la forma espaciada en la que les prestan en servicio, o bien por el precio de las medicinas de patente, siendo la carencia económica lo que les impide muchas veces adquirir medicinas:

“padezco de nervios, el doctor me da medicamentos que me ayudan mucho, me recetaron vitaminas para debilidad, pero no tengo dinero para comprarlos”, ama de casa de 47 años, 2011

Este tipo de comentarios ponen en evidencia las condiciones socioeconómicas limitadas de las familias campesinas de X-Mejía, quienes realizan actividades encaminadas más a la subsistencia que a la generación de ingresos económicos, situación que limita su acceso a los servicios de la biomedicina, y que es todavía más evidente cuando se trata de continuar tratamientos costosos y prolongados.

Es por estas razones, que en la comunidad se recurre a otras formas de atención a la salud como los recursos médicos domésticos. Por lo regular son las madres de familia las responsables del cuidado familiar al interior de las unidades familiares, quienes con base en sus conocimientos tradicionales y prácticas curativas, con respecto a las propiedades medicinales de ciertas plantas presentes en sus solares o que pueden localizar en el “monte”, atienden dolores de estómago, de oído, de cabeza o calenturas, diarreas, entre otros.

En X-Mejía al parecer hay cierta complementariedad entre las diferentes formas de atender su salud, esto se pone de manifiesto en la forma en que se relacionan sus saberes en torno a la enfermedad y su atención (Menéndez 2002). Así por ejemplo, algunas mujeres entrevistadas acuden con los médicos para atender ciertas dolencias propias o de sus hijos, pero la complementan con base en su conocimiento del uso de plantas medicinales para atender otros padecimientos como queda reflejado en el siguiente comentario:

“Cuando mi bebé tiene dolor de oído y garganta, voy con el médico de Dzibalchén, que me da medicina... pero cuando le da calentura, utilizo la chaya de monte (saa)”, ama de casa de 25 años, 2011

Incluso recurren al uso de plantas medicinales que se encuentran en el monte, cuando la medicina occidental no resuelve el problema de salud:

“Cuando a mi hijo le da calentura toda la semana, a veces uso medicina, si no se le quita la calentura, uso hojas de arrocitos y Ts’uts’uk fresco”, ama de casa de 25 años, 2011

En el tratamiento de los niveles de triglicéridos en sangre, el conocimiento tradicional sobre las propiedades terapéuticas de algunas plantas, incluso es alentado por los médicos, como lo menciona una mujer entrevistada:

“estoy enferma de triglicéridos, de dolor de cabeza, en el centro de salud me recetaron medicina pero no tengo dinero para comprarlo... antes nos curábamos con plantas, los doctores me dijeron que es buena: hoja de zapote, hojas de guanábana, para triglicéridos”, ama de casa de 48 años, 2011

Aunque, también se observa cierta desconfianza en la medicina occidental o alópata, por lo que algunos entrevistados y sus familiares prefieren el uso de plantas medicinales, como nos lo refirió una señora, quien junto con su esposo padecen de “reumas”:

“mi esposo tiene reuma, casi no puede caminar, viene cojeando de la milpa, no quiere ir al doctor, prefiere curarse con plantas. En el calcetín pone una planta que pica pero que cura la reuma, cuando se la pone no siente que le pica, igual usa el aguijón de las abejas y eso le ayuda en sus rodillas”, ama de casa de 47 años, 2011

En X-Mejía la población recurre a los servicios de salud biomédicos a su alcance. Actualmente se han visto fortalecidos por algunos apoyos gubernamentales

encaminados a subsanar carencias en servicio e infraestructura regional, sin embargo, este continúa siendo deficiente, y las familias de X-Mejía ante tales circunstancias, acuden al conocimiento milenario del uso terapéutico de la flora, fauna y recursos ambientales locales a los que tienen acceso. Lo anterior nos permite entender la permanencia de conocimientos y prácticas domésticas y tradicionales para atender la salud.

El cultivo y recolección de la flora con propiedades terapéuticas es un recurso bien conocido, muy valorado y al alcance de todas las familias que cuentan con huertos familiares.

5.9.2 Flora medicinal y tipos de padecimientos atendidos

Estos recursos florísticos se emplean para atender 32 tipos de problemas de salud primarios considerados así porque cotidianamente presentan síntomas y signos de leves a moderados, de los pobladores de X-Mejía (cuadro 2).

En cuanto a las enfermedades o padecimientos para los que emplean recursos florísticos medicinales, predominan, en orden de importancia, las que afectan: al aparato digestivo (diarreas, disentería, dolor de estómago y gastritis); el aparato respiratorio (asma, calentura y gripas); el aparato reproductor femenino; el sistema tegumentario¹⁵; el sistema nervioso; el aparato locomotor y las enfermedades infecciosas (cuadro 39).

La mayoría de estos problemas de salud, referidos por las personas entrevistadas, son reconocidos por la biomedicina, que García y colaboradores (1996), definen como enfermedades naturales, que afectan el cuerpo “físico de la persona”, su causalidad es natural o terrenal, además de ser atendidos con uso de diversos recursos florísticos, también pueden ser atendidos por los médicos occidentales. Sin embargo, existen

cuatro padecimientos o enfermedades ligadas a la cultura, también referidas como enfermedades de la medicina tradicional como el “ojo”, mal aire (*iik*), brujería y “calor” en la cabeza de los niños (cuadro 39). Este tipo de enfermedades, no son atendidos por la biomedicina y, para entender su etiología, es necesario considerar la cosmovisión maya peninsular, la cual establece que: el ser humano es parte integrante e interactuante del cosmos, incluida la naturaleza y la sociedad (García *et al.* 1996); cada acción o actividad del individuo repercute en su mundo (García *et al.* 1996); el mundo es un lugar “divinizado” (De la Garza 1990:60 citado por Hirose 2011), por lo que el maya peninsular toma prestado áreas para habitar y producir sus alimentos y por tanto, debe recompensar a estos “espíritus” con una parte de lo que el hombre toma de sus legítimos dueños. Si no lo hace así estos guardianes se cobrarán con el cuerpo y el alma humanos (Hirose 2003).

Por lo tanto, el concepto de salud en la medicina maya peninsular incluye no sólo el cuerpo físico, sino también la mente y el espíritu (conciencia), las cuales deben mantenerse en equilibrio. Este equilibrio puede verse afectado por los seres sobrenaturales como los “espíritus” o guardianes que pueden serles favorables (Faust 1988a y 1988b citados por Hirose 2003), o bien por otros que les son adversos, peligrosos o al menos inquietantes y que son identificados como “vientos” o “malos vientos” (*iik*) (Villa Rojas 1995). Estos “vientos” son causantes de diversas enfermedades humanas, están en constante movimiento, son invisibles y no se les atribuye alguna forma determinada (Villa Rojas 1995). Como protección ante estas entidades las familias mayas cuentan con una planta la cual tiene la función de prevenir sus efectos como el *yax jalaché* (*Pedilanthus tithymaloides*), que se coloca en las esquinas del solar para protección de los habitantes de la casa. Durante los recorridos

en la comunidad de X-Mejía, fue posible observar la presencia de la misma en casi todos los solares visitados.

Los antecedentes históricos y culturales de la presencia de algunas de estas enfermedades ligadas a la cultura son mencionados en textos mayas antiguos como los manuscritos de Tekax y Nah (Calderón 1981) y Chan Cah (Calderón 1982), donde se hace referencia al mal viento (*iik*), llamado viento *tamcaz* o viento del cascabel (Calderón 1981: 39; Calderón 1982: 45-46), que actualmente sigue siendo considerado un problema de salud importante para este grupo indígena (Villa Rojas 1981; Ankli *et al.* 1999; Anderson *et al.* 2005).

En el caso del ojo (mal de ojo), esta enfermedad ligada a la cultura, aparentemente fue una introducción de la invasión española, que fue adaptada e incorporada en el sistema de creencias de los mayas peninsulares (Anderson *et al.* 2005). Y a pesar de que se considera de naturaleza sobrenatural, que afecta tanto a los adultos como los niños, es tratada con remedios a base de plantas medicinales introducidas por los españoles como la ruda (*Ruta chalapensis*), la naranja agria (*Citrus aurantium*), tulipán (*Hibiscus rosa-sinensis*), pero también con plantas locales como los arrocitos (*Iresine celosía*), el *cheen ojo*, el caimito silvestre (*Chrysophillum mexicanum*) y el jabin (*Piscida piscipula*), entre otros.

Cuadro 39. Relación de aparatos y/o sistemas del cuerpo afectados, tipo de padecimientos y recursos florísticos utilizados localizados en el huerto familiar y en las áreas de extracción y recolección en X-Mejía, Hopelchén, Campeche

Sistemas y Aparatos	Tipo de padecimiento	Nombre español	nombre maya	nombre científico	HF	M
Aparato digestivo	Diarrea	Albahaca		<i>Ocimum basilicum</i>	x	
		Naranja agria	pak´aal	<i>Citrus aurantium</i>	x	
		Naranja dulce (cajera)	china , pak´aal	<i>Citrus sinensis</i>	x	
		Poleo		<i>Mentha pulegium</i>	x	
		Tsitsin	tzidzin	<i>Artemisia vulgaris</i>	x	
	Diarrea e infecciones (bebés)	LLantén	llantén	<i>Plantago major</i>	x	
	Infección (bebés)	Pitahaya	Pitajaya	<i>Hylocereus undatus</i>	x	
		Sábila		<i>Aloe vera</i>	x	
	Disentería (diarrea con sangre)	Lima		<i>Citrus limettoides</i>	x	
	Dolor de estómago	Epazote	apazote	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	x	
		Hierbabuena	yak´il xiw	<i>Mentha spicata</i>	x	
		Lima		<i>Citrus limettoides</i>	x	
		Menta		<i>Mentha sp.</i>	x	
		Toronjil		<i>Mentha citrata</i>	x	
	Dolor estómago (muy fuerte)	Kaniste´	Kaniste´	<i>Pouteria campechiana</i>		x
	Calentura	Arrocitos		<i>Iresine celosia</i>		x
		Chaya de monte	Saa; tsaj	<i>Cnidocolus aconitifolius</i>		x
		Ts´uts´uk	Ts´uts´uk	<i>Cissampelos pareira</i>		x
	Gastritis	Nopal		<i>Nopalea sp.</i>	x	
		Pomol che´	Pomol che´	<i>Jatropha gaumeri</i>	x	
Sábila			<i>Aloe vera</i>	x		
Gastritis y piedra	Guaje	uaxim	<i>Leucaena leucocephala</i>	x		
Laxante	Jicaro (guiro)	luuch	<i>Crescentia cujete</i>	x		
Aparato Respiratorio	Asma	Cebollina		<i>Allium schoenoprasum</i>	x	
		Chichi be´	Chichi be´	<i>Sida sp.</i>		x
		Frijolillo		<i>Senna occidentalis</i>	x	
		Henequén verde	kij	<i>Agave fourcroydes</i>	x	
		Jabin	jabin	<i>Piscida piscipula</i>	x	
		Jicaro (guiro)	luuch	<i>Crescentia cujete</i>	x	
		Lot che´	Lot che´	<i>No identificada</i>		x
		Orégano grueso	xiw	<i>Lantana hirta</i>	x	
		Roble	beek	<i>Ehretia tinifolia</i>	x	
		Saramuyo	ts´almuy	<i>Annona squamosa</i>	x	
		Siina´an che´	Siina´an che´	<i>Zanthoxylum caribaeum</i>		x
		Subin ché	Subin ché	<i>Acacia globulifera</i>		x
		Tsilán	Tsilán	<i>No identificada</i>		x
	X- Balam	X-Balam	<i>No identificada</i>		x	
	Tos	Guanabana	tak´oop	<i>Annona muricata</i>	x	
		Limón		<i>Citrus aurantifolia</i>	x	
		Magüey morado	chak cham	<i>Tradescantia spathacea</i>	x	
		Orégano grueso	xiw	<i>Lantana hirta</i>	x	
		Tabaco	kutz	<i>Nicotiana tabacum</i>	x	
	Dolor de garganta	Puut balam	Puut balam	<i>Solanum hirtum</i>		x
Gripa (calentura)	Hiquerilla	kooch	<i>Ricinus communis</i>	x	x	
Aparato reproductor femenino	Dolor de menstruación	Chal ché	chal ché	<i>Parthenium schottii</i>	x	
	matriz, problemas (duchas)	LLantén	llantén	<i>Plantago major</i>	x	
		Pitahaya	Pitajaya	<i>Hylocereus undatus</i>	x	
		Sábila		<i>Aloe vera</i>	x	
	Embarazadas (atraso del parto)	Pixoy	Pixoy	<i>Guazuma ulmifolia</i>		x
	Menstruación irregular	Tsalam	tsalam	<i>Lysiloma latisiliquum</i>	x	x

HF= Huerto familiar; ER=áreas de extracción y recolección

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Continúa

Cuadro 39. Relación de aparatos y/o sistemas del cuerpo afectados, tipo de padecimientos y recursos florísticos utilizados localizados en el huerto familiar y en las áreas de extracción y recolección en X-Mejía, Hopelchén, Campeche

Sistemas y Aparatos	Tipo de padecimiento	Nombre español	nombre maya	nombre científico	HF	M	
Sistema Nervioso	Dolor de oído	Algodón	Ak'te'taman	<i>Gossypium hirsutum</i>	x		
		Chanico	chanico	<i>Datura sp.</i>	x		
		Despeinada	ts'iipil	<i>Beaucarnea plabilis</i>	x		
		Tuuk	tuuk	<i>Yucca sp.</i>	x		
	Nervios	Lima			<i>Citrus limettioides</i>	x	
		Naranja dulce o cajera	china o pak'aal		<i>Citrus sinensis</i>	x	
		Zapote (chicozapote)	say-ya'		<i>Manilkara sapota</i>	x	
	Dolor de cabeza	Magüey morado	chak cham		<i>Tradescantia spathacea</i>	x	
Roble		beek		<i>Ehretia tinifolia</i>	x		
Sistema Tegumentario	Salpullido	Ciruela		<i>Spondias sp.</i>	x		
		Granada		<i>Punica granatum</i>	x		
		Guanabana	tak'oop		<i>Annona muricata</i>	x	
		Vicaria			<i>Lochnera rosea</i>	x	
	Hongos de la piel	Henequén verde	kij		<i>Agave fourcroydes</i>	x	
	Mal de pinto	Jícaro (guiro)	luuch		<i>Crescentia cujete</i>	x	
	Granos en la piel	Mañanita			<i>Portulaca grandiflora</i>	x	
	Curar el ombligo (bebés)	Planta para tuuch			No identificada	x	
Sarna	Planta curar sarna			No identificada	x		
Ronchas	Tabaco	kutz		<i>Nicotiana tabacum</i>	x		
Aparato locomotor	Artritis (reuma)	Lál	Lál	<i>Urera caracasana</i>	x		
	Pie hinchado	Belladona		<i>Atropa belladonna</i>	x		
Enfermedades crónicas	Diabetes	Kanlool	Kanlool	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	x		
		Noni		<i>Morinda citrifolia</i>	x		
		Zapote	say-ya'		<i>Manilkara sapota</i>	x	
Enfermedades Infecciosas	Varicela	Sin reporte de uso plantas					
	Viruela	Sin reporte de uso plantas					
Enfermedades ligadas a la cultura	Ojo (adultos)	Arrocitos		<i>Iresine celosia</i>		x	
		Cheen ojo	Cheen ojo			x	
		Caimito (silvestre)	Chikeji		<i>Chrysophyllum mexicanum</i>	x	
		Contra ojo			No identificada		x
		Jabin	jabin		<i>Piscida piscipula</i>	x	
		Naranja agria	pak'aal		<i>Citrus aurantium</i>	x	
		Saramuyo	ts'almuy		<i>Annona squamosa</i>	x	
	Tulipán			<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	x		
	Ojo (adultos y niños)	Ruda		<i>Ruta chalapensis</i>	x		
	Mal aire (prevención)	Planta para mal aire	yax jalache'		<i>Pedilanthus tithymaloides</i>	x	
	Mal aire	Tabaco	kutz		<i>Nicotiana tabacum</i>	x	
Brujería	Ruda			<i>Ruta chalapensis</i>	x		
"calor" en la cabeza (niños)	Roble	beek		<i>Ehretia tinifolia</i>	x		
Varios	Triglicéridos	Aguacate	on		<i>Persea americana</i>	x	
		Caimito			<i>Chrysophyllum cainito</i>	x	
		Guanabana	tak'oop		<i>Annona muricata</i>	x	
		Mamey			<i>Pouteria sapota</i>	x	
		Ts'ulubtok	Ts'ulubtok		<i>Bauhinia divaricata</i>		x
		Zapote (chicozapote)	say-ya'		<i>Manilkara sapota</i>	x	

HF= Huerto familiar; ER=áreas de extracción y recolección

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Otro aspecto importante de la flora medicinal en X-Mejía, es que muchas de ellas tienen un uso múltiple, es decir que satisfacen necesidades de alimentación, ornato, condimento o fibra, lo cual coincide con lo reportado por autores como Rico-Gray *et al.* (1991), De Clerck y Negreros-Castillo (2000) y Rao y Rao (2006).

Pero también, una misma planta puede curar diversas enfermedades o padecimientos. La presencia del uso múltiple de un recurso biológico puede ser un indicador de alta importancia cultural para una determinada población humana (Caballero *et al.* 1998). En este sentido, se encontraron 18 plantas con usos medicinales múltiples mencionadas por los responsables del cuidado familiar (cuadro 40), que representan el 25% de la flora terapéutica en sus huertos familiares y las áreas de extracción y recolección o “monte”, que pueden considerarse con un alto valor cultural, destacando la íntima relación de la población de X-Mejía con su entorno natural, al igual que sucede en otros grupos humanos (Alves y Rosa 2005). Uso que además es culturalmente adecuado a sus estilos de vida, que se enmarcan en sus sistemas de creencias socio-culturales (Enriquez *et al.* 2006; Alves y Alves 2011) y que ha resistido las influencias externas (Ankli *et al.* 1999) y mantiene su importancia todavía en esta comunidad.

Cuadro 40. Flora medicinal con usos múltiples de las familias campesinas de X-Mejía, Hopelchén, Campeche

N	Nombre español	nombre maya	Familia	nombre científico	Tipo de padecimiento
1	Arrocitos		Amaranthaceae	<i>Iresine celosia</i>	Calentura
					Ojo (adultos)
2	Guanabana	tak'ooob	Annonaceae	<i>Annona muricata</i>	Tos
					Triglicéridos
					Salpullido
3	Henequén verde	kij	Agavaceae	<i>Agave fourcroydes</i>	Asma
					Hongos de la piel
4	Jabin	jabin	Fabaceae	<i>Piscida piscipula</i>	Asma
					Ojo (adultos)
5	Jícara (guiro)	luuch	Bignoniaceae	<i>Crescentia cujete</i>	Asma
					Laxante
					Mal de pinto
6	Lima		Rutaceae	<i>Citrus limettoides</i>	Disentería (diarrea con sangre)
					Dolor de estómago
					Nervios
7	LLantén		Plantaginaceae	<i>Plantago major</i>	Diarrea (bebés)
					Infección (bebés)
					matriz, problemas (duchar)
8	Magüey morado		Commelinaceae	<i>Tradescantia spathacea</i>	Tos
					Dolor de cabeza
9	Naranja agria	pak'aal	Rutaceae	<i>Citrus aurantium</i>	Diarrea
					Ojo (adultos)
10	Naranja dulce	china	Rutaceae	<i>Citrus sinensis</i>	Nervios
					Diarrea
11	Orégano grueso		Verbenaceae	<i>Lantana hirta</i>	Asma
					Tos
12	Pitahaya	Pitajaya	Cactaceae	<i>Hylocereus undatus</i>	Infección (bebés)
					matriz, problemas de (duchar)
13	roble	beek	Boraginaceae	<i>Ehretia tinifolia</i>	Asma
					Dolor de cabeza
					"calor" en la cabeza de los niños
14	Ruda		Rutaceae	<i>Ruta chalapensis</i>	Ojo (adultos)
					Ojo (niños)
15	Sábila		Xanthorrhoeaceae	<i>Aloe vera</i>	Gastritis
					Infección (bebés)
					matriz, problemas de (duchar)
16	Saramuyo	ts'almuy	Annonaceae	<i>Annona squamosa</i>	Asma
					Ojo (adultos)
17	Tabaco	kutz	Solanaceae	<i>Nicotiana tabacum</i>	Tos
					Ronchas
					Mal aire
18	Zapote	say-ya'	Sapotaceae	<i>Manilkara sapota</i>	Diabetes
					Triglicéridos
					Nervios

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

En las figuras 133 a 138 se muestran algunas de las plantas con fines medicinales empleadas por las familias campesinas en X-Mejía.



Figuras 133-134. *Subinché* (*Acacia globulifera*) y chanico (*Datura* sp.) X-Mejía, Hopelchén Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)



Figuras 135-136. *Láal* (*Urera caracasana*) y Noni (*Morinda citrifolia*). X-Mejía, Hopelchén Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)



Figuras 137-138. *Pitahaya* (*Hylocereus undatus*) y *Kooch* (*Ricinus comunis*) X-Mejía, Hopelchén Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011).

5.9.3 Recursos faunísticos con uso medicinal localizados en huertos familiares y otras estrategias productivas

Se encontraron trece especies de fauna empleadas con fines curativos, doce corresponden a fauna silvestre y sólo una a fauna doméstica.

Estas especies de animales son utilizados para curar catorce tipos de problemas de salud primarios de los pobladores de X-Mejía, es decir, problemas de salud cotidianos, que presentan síntomas y signos de leves a moderados (cuadro 41).

El insecto *x-tusil*, que se localiza en el árbol del huiro (*Crescentia cujete*), no pudo identificarse a nivel de género y especie.

Cuadro 41. Recursos faunísticos con uso medicinal de las familias campesinas mayas de X-Mejía, Hopelchén, Campeche

No	Recurso faunístico	Nombre científico	Nombre en Maya	Problema de salud	Síntomas	Uso Adultos o Niños
1	Abeja	<i>Apis mellifera</i>	<i>Kaab</i>	Tos	tos fuerte, malestar en el cuerpo	Adultos
				Mal viento en la cabeza	Mareos, dolores fuertes de cabeza, calentura, cansancio, temblor de todo el cuerpo, vómito	
				Reuma de la rodilla	dolor en la articulación de la rodilla	
				Barritos en la cara	erupciones en la piel de la cara	
2	Abeja Melipona	<i>Melipona beecheii</i> <i>Benette</i>	<i>Xunan Kaab</i>	Ojos borrosos	no se puede ver bien con claridad, ardor en los ojos	Adultos
				Prevención cataratas	carneidad que sale en los ojos	
3	Alacrán	<i>Centruroides</i> sp	<i>Siina'an</i>	Verrugas	aparecen protuberancias en el cuello o en el cuerpo	Adultos y niños
4	Avispa	<i>Polistes</i> sp	<i>Xúx kak'</i>	Fogajes en labios o en comisuras de la boca	dolor en los labios, ardor, a veces dolor de cabeza y calentura leve	Adultos y niños
5	Caracol	<i>Helix</i> sp	<i>Úurich</i>	Tos	tos fuerte, malestar en el cuerpo	Adultos
				Quemaduras de sol	Al estar mucho tiempo expuesto al sol la piel se lastima y arde	
6	Serpiente cascabel	<i>Crotalus durissus</i>	<i>Ts'a'kaan</i>	Reuma de la rodilla	dolor excesivo en la rodilla o en todo el pie que padece reuma, calambre, no se puede caminar cuando hay frío, se inflama	Adultos
7	Gallina negra	<i>Gallus gallus</i>	<i>Kaax boox</i>	Males de la brujería	No tiene síntomas definidos porque la brujería se puede hacer de diversas formas como en la comida, hasta solo de caminar en la calle, con pisar alguna rosa o flor, etc.	Adultos
8	Insecto	<i>Myrmeleon</i> sp	<i>Mermét'</i>	Hongos del pie	picazón en el pie y dolor	Adultos
9	Paloma	<i>Columba</i> sp	—	Anemia	mareo, mucho sueño, debilidad, a veces dolor de cabeza, cambia el color de la piel se pone amarilla	Adultos y niños
10	Sereque	<i>Dasyprocta punctata</i>	<i>Ts'u</i>	Ayudar a los niños a caminar con rapidez	Si el niño no camina bien y se cae	Niños
11	Jaguar	<i>Panthera onca</i>	<i>Chak mo'ol</i>	Asma	Agitación, dificultad para respirar, calentura, tos, dolor de cabeza	Niños
12	Tortuga de monte	<i>Rhinoclemmys</i> sp	<i>Ák</i>	Asma	Agitación, dificultad para respirar, calentura, tos, dolor de cabeza	Niños
13	X-Tusil	Clase: Insecta	<i>X-Tusil</i>	Asma	Agitación, dificultad para respirar, calentura, tos, dolor de cabeza	Niños

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

En cuanto al nombre de la fauna medicinal, once especies animales tiene un nombre en lengua maya, con excepción de la paloma (*Columba* sp).

El uso de la fauna medicinal en la actualidad en el ejido de X-Mejía, destaca la unión de esta comunidad con su entorno natural y con base en una tradición, al igual que sucede en otros grupos humanos (Alves y Rosa 2005). Uso que además es culturalmente adecuado a sus estilos de vida y que se enmarcan en sus sistemas de creencias socio-culturales (Enriquez *et al.* 2006; Alves y Alves 2011).

Pero no sólo deben destacarse los aspectos de esta fauna en cuanto al uso de recursos naturales y culturales, sino también en los aspectos económicos de las familias campesinas, que a veces no cuentan con los ingresos necesarios o el acceso a servicios médicos, para satisfacer sus necesidades de salud (Navarijo-Ornelas 2004).

En el cuadro 42 se muestran las estrategias de uso múltiple y las épocas donde se pueden obtener los recursos faunísticos, además de las precauciones que deben tenerse al momento de utilizarlos.

Cuadro 42. Estrategias de uso múltiple de recursos naturales y épocas donde se localiza la fauna medicinal y las precauciones para su manejo. X-Mejía, Hopelchén, Campeche

Recurso faunístico	Nombre científico	Nombre en Maya	Épocas	Precauciones en el manejo del recurso faunístico	Estrategias de uso múltiple					
					HF	M	A	ME	ER	CT
Abeja	<i>Apis mellifera</i>	<i>Kaab</i>	Cualquier época	Peligroso por su picadura en personas alérgicas que les puede			X			
Abeja Melipona	<i>Melipona beecheii</i> Benette	<i>Xunan Kaab</i>	Son muy escasas	No es peligroso				X		
Alacrán	<i>Centruroides</i> sp	<i>Siina'an</i>	Cualquier época	Hay que quitarle el aguijón para que no pique	X					
Avispa	<i>Polistes</i> sp	<i>Xúx kak'</i>	Cualquier época	Peligroso por su picadura y hasta pueden provocar calentura en	X					
Caracol	<i>Helix</i> sp	<i>Úrich</i>	Lluvias	Poco peligroso, la baba si no se agarra con guantes lastima la piel					X	
Serpiente de cascabel	<i>Crotalus durissus</i>	<i>Ts'a'kaan</i>	Cualquier época	Peligroso, hay que atraparlo con cuidado y quitarle el veneno	X				X	
Gallina negra	<i>Gallus gallus</i>	<i>Kaax boox</i>	Cualquier época	No es peligroso	X					
Mermét'	<i>Myrmeleon</i> sp	<i>Mermét'</i>	Secas	No es peligroso	X					
Paloma	<i>Columba</i> sp	'---	Cualquier época	No es peligroso	X					
Sereque	<i>Dasyprocta punctata</i>	<i>Ts'ú</i>	Cosecha del maíz	No es peligroso		X				X
Jaguar	<i>Panthera onca</i>	<i>Chak mo'ol</i>	Secas	Muy peligroso						X
Tortuga de monte	<i>Rhinoclemmys</i> sp	<i>Ák</i>	Secas	No es peligroso					X	
X-Tusil	Clase: Insecta	<i>X-Tusil</i>	Cualquier época	No es peligroso	X					

HF= Huerto familiar; M= Milpa; A= Apicultura; ME= Meliponicultura; ER= Extracción y recolección; CT= Cacería Tradicional. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

El 53.8% (7) de los animales se encuentran en el espacio doméstico del huerto familiar o solar (*Centruroides* sp, *Polistes* sp, *Crotalus durissus*, *Gallus gallus*, insectos *mérmét'* (*Myrmeleon* sp) y *x-tusil* y *Columba* sp); el 30.7% (4) se localizan en la estrategia de extracción y recolección en las áreas del monte y la aguada cercana al núcleo comunal (*Polistes* sp, *Helix* sp, *Crotalus durissus*, *Rhinoclemmys* sp), 15.4% (2) provienen de la cacería tradicional (*Dasyprocta punctata*, *Panthera onca*); 7.7% (1) se pueden colectar en la milpa, la apicultura y la meliponicultura (*Dasyprocta punctata*, *Apis mellifera*, *Melipona beecheii*).

Existen especies de animales como la serpiente de cascabel (*Crotalus durissus*) que se puede encontrar en el huerto familiar o solar y en las áreas de extracción, recolección, y

el sereque (*Dasyprocta punctata*) que puede encontrarse tanto en la milpa como cuando realizan cacería tradicional.

En el caso de siete recursos faunísticos (*Apis mellifera*, *Centruroides* sp, *Polistes* sp, *Crotalus durissus*, *Gallus gallus*, *Columba* sp y *X-tusil*) pueden obtenerse en cualquier época del año; en época de secas tres animales (insecto: mermét' (*Myrmeleon* sp), *Panthera onca* y *Rhinoclemmys* sp); en época de lluvias el caracol (*Helix* sp) y durante la cosecha del maíz el sereque (*Dasyprocta punctata*).

En cuanto a las precauciones en el manejo de esta fauna medicinal, destacan seis especies con las que hay que tener cuidado en su manejo: abeja (*Apis mellifera*), alacrán (*Centruroides* sp), avispa (*Polistes* sp) caracol (*Helix* sp), culebra (*Crotalus durissus*), jaguar (*Panthera onca*).

5.9.4 Fauna y tipos de padecimientos atendidos

Cuando se analizan los problemas de salud localizados en los diferentes aparatos y sistemas del cuerpo humano, que son tratados con recursos faunísticos (cuadro 43), se observa que el sistema tegumentario presenta cinco tipos de padecimientos: lesiones en la boca, lesiones cutáneas, erupciones en la cara, hongos en el pie y verrugas que son tratadas cada una con cuatro especies animales: avispa (*Polistes* sp), caracol (*Helix* sp) (figura 139), abeja (*Apis mellifera*) (figura 140), mermét' (*Myrmeleon* sp) (figura 141) y alacrán (*Centruroides* sp), respectivamente. Estos animales son utilizados indistintamente por niños y adultos, con excepción del caracol (*Helix* sp), el cual se usa para las lesiones cutáneas por quemaduras de sol de los adultos y el insecto mermét' que cura los hongos del pie de adultos.

Cuadro 43. Relación de aparatos y/o sistemas del cuerpo humano afectados, tipo de afecciones y recursos faunísticos empleados por las familias campesinas de X-Mejía, Hopelchén, Campeche

Aparatos y/o sistemas del cuerpo humano afectados	Tipo de padecimiento	Animal	Nombre científico	Nombre en Maya	A quiénes se cura (niños,
Sistema tegumentario	Lesiones en la boca (fogajes)	Avispa	<i>Polistes</i> sp	Xúx kak´	Todas las personas
	Lesiones cutáneas (exposición al sol)	Caracol	<i>Helix</i> sp	Úurich	Adultos
	Verrugas	Alacrán	<i>Centruroides</i> sp	Siina´an	Todas las personas
	Hongos en el pie	Mermét´	<i>Myrmeleon</i> sp	Mermét´	Adultos
	Erupciones en la cara (barritos)	Abeja	<i>Apis mellifera</i>	Kaab	Adultos
Enfermedades ligadas a la cultura	Brujería	Gallina negra	<i>Gallus gallus</i>	Kaax boox	Adultos
	Mal viento (<i>iik</i>)	Abeja	<i>Apis mellifera</i>	Kaab	Adultos
	para que los niños caminen con rapidez	Sereque	<i>Dasyprocta punctata</i>	Ts´u	Niños
Aparato respiratorio	Asma	X-Tusil	Clase: Insecta	X-Tusil	Niños
		Tortuga de	<i>Rhinoclemmys</i> sp	Ák	Niños
		Jaguar	<i>Panthera onca</i>	Chak mo´ol	Niños
	Tos	Abeja	<i>Apis mellifera</i>	Kaab	Adultos
		Caracol	<i>Helix</i> sp	Úurich	Adultos
Sistema nervioso (sentido de la vista)	Ojos borrosos	Abeja melipona	<i>Melipona beecheii</i> Benette	Xunan Kaab	Adultos
	Cataratas (prevención)	Abeja melipona	<i>Melipona beecheii</i> Benette	Xunan Kaab	Adultos
Aparato locomotor, sistema articular	Reuma	Serpiente de cascabel	<i>Crotalus durissus</i>	Ts´a´kaan	Adultos
		Abeja	<i>Apis mellifera</i>	Kaab	Adultos
Aparato circulatorio (enfermedad sanguínea)	Anemia	Paloma	<i>Columba</i> sp	—	Todas las personas

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)



Figura 139. Caracol (*Helix* sp) X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)



Figuras 140-141. Abeja (*Apis mellifera*) e Insecto mermét (*Myrmeleon* sp). X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

De manera particular hay dos problemas de salud, enfermedades ligadas a la cultura de los pobladores de X-Mejía que resultan particulares de señalar, la brujería y el mal viento (*iik*), afecciones que presentan los adultos.

Para tratar estos padecimientos se emplea la gallina negra (*Gallus gallus*) (figura 142) y el aguijón de la abeja (*Apis mellifera*), respectivamente.

En el caso de los niños, se menciona que “para que los niños caminen con rapidez”, emplean los huesos del sereque (*Dasyprocta punctata*) (figura 143).



Figuras 142-143. Gallina negra (*Gallus gallus*) y Sereque (*Dasyprocta punctata*). X-Mejía, Hopelchén, Campeche Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

El uso de la gallina (*Gallus gallus*) para el mal viento, coincide con lo mencionado por Navarrijo-Ornelas (2004), quien encontró el uso de este animal para los mismos fines en los grupos otopames.

En el caso de los antecedentes históricos de los mayas peninsulares, los manuscritos de Tekax y Nah (Calderón, 1981) y Chan Cah (Calderón 1982) también destacan enfermedades como el mal viento (*iik*), llamado viento *tamcaz* o viento del cascabel, usándose:

“tres tumines de miel de abeja mezclada con raíces del kulché y las raíces del cat”, Manuscrito de Chan Cah, Calderón 1982: 45-46

“resinas del pom, alas de guacamaya que se soasen sus plumas y las plumas del cardenal... o de cualquier otra pluma que se encontrare”, Manuscrito de Tekax y Nah, Calderón 1981: 39

Hay dos padecimientos: el asma y la tos para los que se utilizan cinco especies animales.

El asma que presentan los niños, puede ser tratada empleando: el *x-tusil* (clase Insecta), la tortuga de monte (*Rhynoclemmys* sp) y el cebo del jaguar (*Panthera onca*). Los adultos curan su tos con la miel de la abeja (*Apis mellifera*) y la baba del caracol (*Helix* sp), para la elaboración de un jarabe.

El sentido de la vista de las personas adultas presenta afecciones como: ojos borrosos y cataratas, que son curadas y prevenidas utilizando la miel de la abeja melipona (*Melipona beecheii* Benette), aunque según mencionan las personas entrevistadas es un recurso faunístico que esta escaseando desde hace varios años.

Las “reumas de la rodilla” que afectan el aparato locomotor, especialmente el sistema articular, son parte de las afecciones de los adultos, que se tratan con la carne frita de la culebra (*Crotalus durissus*).

Finalmente, el aparato circulatorio, presenta un padecimiento; la anemia, que padecen por igual niños y adultos de esta comunidad, para curarla se utiliza la sangre de la paloma (*Columba* sp) (figura 144).



Figura 144. Paloma (*Columba* sp) X-Mejía, Hopelchén, Campeche Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Los resultados obtenidos destacan la presencia de una medicina tradicional maya que se ha transmitido de generación en generación, adaptándose a los procesos históricos, sociales y económicos de comunidades mayas como X-Mejía. La importancia del huerto familiar o solar donde se localiza fauna con uso medicinal y también como el sitio donde converge fauna medicinal silvestre proveniente de otras estrategias de uso múltiple de los recursos naturales.

El uso de la fauna silvestre, que está más en contacto directo con la naturaleza y que pertenecen a ella, es considerada por diversos grupos humanos como vehículos más adecuados para procurar o buscar la curación de un modo confiable (Navarrijo-Ornelas, 2004).

Estos recursos biológicos satisfacen sus necesidades de atención a la salud, para reequilibrar no sólo su cuerpo físico, sino también el espiritual, contribuyendo de esta manera a su calidad de vida de acuerdo a sus particulares estilos de vida.

5.10 Satisfactores de las necesidades de rituales y relaciones sociales

5.10.1 Los rituales y ceremonias en X-Mejía

Con base en las respuestas obtenidas de las entrevistas, se identificaron diecisiete rituales: tres agrícolas (relacionados con actividades del ciclo agrícola), nueve vinculados con el calendario ritual de la iglesia católica (el año litúrgico de la iglesia católica establece un período cíclico anual de festividades, durante el cual se celebra la historia de la salvación hecha por Cristo) y cinco rituales de transición o paso (los cuales marcan la transición de la infancia a la edad adulta y de ésta a la ancianidad (Barfield 2000) (cuadro 44).

Cuadro 44. Rituales y ceremonias de las familias campesinas en X-Mejía, Hopelchén, Campeche

Rituales agrícolas	Primicias o <i>Saka´</i>		
	<i>u janli kool</i> (comida de la milpa)		
	<i>ch´a´cháak</i> (para petición de lluvia, 24 de julio, puede variar)		
Rituales religiosos	Altar familiar		
	Año nuevo (1 enero)		
	Los 3 Reyes Magos (cabeza de cochino, 6 de enero)		
	Jueves y viernes santo (fecha variable)		
	Santo Patrono "San José" (19 de marzo)		
	Día de la Santa Cruz (3 de mayo) y liturgias del mes de mayo		
	Días de difuntos	Día de difuntos niños (<i>janal pixan mejen</i>) 31 octubre	
		Día de difuntos adultos (<i>janal pixan nojoch</i>) 1 noviembre	
		Todos difuntos (misa <i>pixan</i>) 2 noviembre	
		Altar del ánima sola (<i>janal pixan chentujum</i> , 31 octubre al 2 de noviembre)	
		Ochavario (<i>Biix</i>)	
		Despedida de las ánimas (30 noviembre)	
	Novenas del niño Jesús del 3 al 12 de diciembre (12 día de la Virgen de Guadalupe)		
Navidad (24 de diciembre)			
Rituales de transición o paso	Bodas		
	Bautizos (<i>jéets méek´</i>)		
	Cumpleaños		
	15 años		
	Defunciones		

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

5.10.2 Rituales agrícolas

Los rituales agrícolas practicados son: la primicia o el *saka´*, la comida de milpa (*u janli k´ool*), y la ceremonia de petición de lluvias (*Ch´a´cháak*).

La primicia o *saka´*, es uno de los rituales que más realizan los campesinos en X-Mejía, de forma individual, sin necesidad de la intervención de un *j-meen* o sacerdote maya, tiene como propósito ofrecerle a los dueños del monte, *yuumkax*, el atole *saka´*, para que le den permiso de hacer su milpa. Tradición que, según sus comentarios, han heredado de sus antepasados. Un aspecto importante es que tanto los hombres como las mujeres entrevistadas, consideraron que era importante para obtener una buena producción de sus milpas.

Para esta primicia o saka´, se prepara el atole llamado *saka´*:

“Este atole [se refiere al saka´] se prepara con 3 elotes más bonitos y grandes, se sancochan en agua y luego se muelen para prepararlo en atole y se lleva al monte. Se pone en la milpa con 3 jícaras y por último se invoca el nombre de Dios y Yuumkax, para decirle que los bendiga y ayude en la cosecha y para luego tomarlo después de un rato que hayan pedido su deseo. Lo hace para tumbar, para la quema y para sembrar y para agradecerle cuando da cosecha”, campesino de 74 años, 2010

Este atole es preparado en la cocina de la vivienda familiar y es considerado una bebida ritual sagrada presente en todas las ceremonias agrícolas, que se endulza con miel de abeja.

La comida de milpa (*u janli k´ool*), por otra parte, es un ritual cuyo propósito es agradecerle a Dios y a todos los seres sagrados que han hecho posible la cosecha y los beneficios otorgados, es una ceremonia comunal que debe ser precedida por el *j-meen* o sacerdote maya, aunque no todos los campesinos de X-Mejía la realizan.

Para esta ceremonia se cocinan maíces tiernos en el *pib*, se elaboran “panes” formados por pilas de trece tortillas (*tuti waa*), entre las que se unta una pasta elaborada con semillas de calabaza, tostada y molida. También se elabora el atole *k´ool*.

Otros componentes simbólicos de la ceremonia son el ron, el tabaco, las velas y el copal, que son acomodados en un altar o *k´áanché*, y no puede faltar el atole *saka´*. Por supuesto son muy importantes los rezos del *j-meen*.

El tercer ritual agrícola mencionado, fue la ceremonia de petición de lluvias (*Ch´a´cháak*), cuyo propósito es “pedir agua a Dios para la milpa”, según comentaron los campesinos entrevistados. Se lleva a cabo después de las siembras, no tiene una fecha fija, puede variar, aunque mencionaron que se puede realizar el 24 de julio. Esta

ceremonia requiere la participación sólo de hombres jefes de familia y debe ser precedida por el *j-meen*. La revisión de literatura, destaca que éste es uno de los rituales mayas más elaborados y con mayor antigüedad según Thompson (1975) y que se práctica actualmente en muchas comunidades mayas (Terán y Rasmussen 2008).

Se elaboran tres altares en la milpa para los diversos dioses. Los hombres son quienes preparan los platillos a base de pavo y gallina, provenientes de sus solares. Se elaboran los “panes” llamados *tuti waaj*, elaborados con maíz *sak tuk*, que se marcan con los dedos con diferentes signos para los dioses que llegan a los tres altares, se les unta la pasta de semillas de calabaza tostada y un poco de vino llamado *báalche´* (bebida ritual, que se prepara haciendo fermentar en agua con miel la corteza machacada del árbol llamado *báalche´* (*Lonchocarpus longistylus* Pittier). Los “panes” se cocinan en un *pib* y también preparan un caldo con pollo, al que se le ponen trocitos de patas de pollo, cabeza, achiote, sal, pimienta y hierbabuena, a este caldo se le agregan unas gorditas de maíz, para preparar el *kool*. Así mismo, hay un momento especial en donde se prepara la bebida ritual *saka´*. Otros elementos importantes, además del *saka´*, son las hostias elaboradas con maíz y sal, el ron, incienso, flores, cigarros, velas y una cruz de madera, colocados en posiciones específicas en los diversos altares de esta ceremonia. En este ritual participan niños que van a representar y cantar como los sapos (*muuch*) que sirven al dios *Cháak* (Terán y Rasmussen 2008).

5.10.3 Rituales relacionados con el calendario ritual de la iglesia católica

El siguiente tipo de rituales son aquellos que están directamente relacionados con el calendario ritual de la iglesia católica.

Por lo general, toda vivienda en el poblado de X-Mejía tiene un altar donde hay imágenes de vírgenes, santos, acompañados de veladoras y en ocasiones flores, para la protección de la familia. Para su realización no se emplean platillos, bebidas o dulces especiales como aquellos que se observaron en los rituales agrícolas. Estos altares pueden encontrarse dentro de la vivienda familiar, o bien fuera de ella (figura 145).



Figura 145. Altar exterior en la comunidad de X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Un ritual que se viene festejando desde hace 20 años, es el de Los 3 Reyes Magos, que se celebra el 6 de enero, donde se baila la “cabeza de cochino” en el centro de la comunidad. La inició uno de los habitantes de la comunidad quién, según comentan, soñó con las imágenes de los Reyes Magos y posteriormente las encontró en un pozo y a partir de ese momento cada año se celebran (figura 146).

Esta festividad comienza desde el 5 de enero, cuando el “gremio” (Jarana) recoge, a las 9:00 de la noche, 20 cabezas de cochino, realizando un primer baile a las 11:00 de la noche. El día 6 de enero se hace una procesión y una misa, en la iglesia de la comunidad, durante la cual muchas personas pagan “salves” (oraciones católicas que se rezan a la Virgen María), al terminar la novena, se reparten dulces como manjar

blanco, buñuelos, dulce de arroz con coco, dulce de papaya y en las últimas novenas se reparten: tacos de cochinita pibil, panuchos y tamales de gallina.

Después se lleva a cabo el tradicional baile de cabeza de cochino en la cancha de la comunidad. Sigue la procesión de los Santos 3 Reyes en todo el pueblo acompañado por la orquesta que toca la Jarana y mientras se lleva a cabo la procesión se elevan globos. Para finalizar se lleva a cabo el último baile de esta celebración”, ama de casa de 40 años, 2011

Esta festividad resulta importante para la comunidad, por la convivencia y relaciones sociales, que establecen con otras comunidades que se encuentran alrededor y porque les otorga cierto prestigio social:

“Es una costumbre que nos permite convivir con toda la gente del pueblo, con la familia y amistades de otras comunidades que vienen a celebrar y participar... hay música, se regala carne de cabeza y refresco a las muchachas que bailan la cabeza de cochino”, ama de casa de 40 años, 2011



Figura 146. Celebración de los tres Reyes Magos, en la plaza de la comunidad donde se realiza el baile de la cabeza de cochino. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (6 enero 2011)

La fauna del solar como los cerdos, son parte importante de esta celebración y deben ser animales que se cuidan especialmente:

“separamos especialmente los cerdos para la celebración de la cabeza de cochino”, campesino de 48 años, 2011

Dentro de los rituales propios de la iglesia católica están las celebraciones litúrgicas de navidad, año nuevo, semana santa, en especial jueves y viernes santo, así como el día de la Santa Cruz (3 de mayo) y las liturgias de mayo (13 y 20 de mayo), con misas presididas por el sacerdote católico que llega a la Iglesia de X-Mejía, la cual es adornada con arcos de flores, que elaboran las mismas familias campesinas, con flores que provienen de sus solares, como la flor de mayo (*Plumeria* sp.), carolina (*Bougainvillea glabra*) y rosa (*Rosa* sp.).

El jueves y viernes santo se celebra acudiendo a la iglesia a oír misa, además de realizar el recorrido de las estaciones en diversas partes de la comunidad.

Las novenas del niño Jesús del 3 al 12 de diciembre, con la celebración este último día de la Virgen de Guadalupe. Se acompañan de rezos, de platillos, como la cochinita pibil, panuchos y tamales de pollo, elaborados especialmente para esta fecha, así como el consumo de refrescos, que se ofrecen a los participantes.

La iglesia que es adornada con diversas flores como rosas (*Rosa* sp) y tulipán (*Hibiscus rosa-sinensis*).

La fiesta de San José (19 de marzo) que es el santo patrono de X-Mejía, es una de las más importantes, fomenta la convivencia y la identidad religiosa comunal, generalmente se preparan panuchos de pollo y tamales y se ofrecen refrescos, a las personas que los visitan de otras comunidades como: Xmaben, Ukum, Chan-chen, Xkanha, Pachuitz, Iturbide, Cancabchen y a veces de Chun-Ek, porque son de templo.

5.10.3.1 Ritual del día de muertos

El día de muertos, es un ritual muy significativo para los pobladores de X-Mejía que inicia el 31 de octubre cuando se colocan altares para recordar a los niños fallecidos (*mejen pixán*), el 1 de noviembre, día de difuntos adultos (*nojoch pixán*), y el 2 de noviembre, el día de todos los santos (*misa pixán*). Algunas familias no celebran estos días, sino más bien elaboran sus altares ocho días después, y le nombran a estas ceremonias “Ochavario” (*Biiix*). Por último, el 30 de noviembre se lleva a cabo la despedida de las ánimas, con un altar más modesto, que en los días principales o del Ochavario. Pues se tiene la creencia que las ánimas tienen permiso para convivir con sus familiares, todo el mes de noviembre, por lo que algunas familias mantienen en una mesa altar, una veladora prendida junto con un vaso de agua día y noche.

Previamente a esta celebración los responsables del cuidado familiar, siembran diversas flores en los solares y las milpas especialmente para estas festividades.

Los animales del solar, gallinas, pavos y cerdos son seleccionados y reciben atenciones especiales pues serán utilizados en la elaboración de diversos platillos:

“Para preparar el escabeche o los pibipollos con xpelón, se debe hacer con animales del patio, que se han seleccionado y se han alimentado para ser utilizados en estas celebraciones”, ama de casa de 25 años, 2011

Para la elaboración de los pibipollos¹⁶, la cochinita pibil y el pavo pibil, así como algunos dulces como los de camote, hay que prepararlos en hornos de tierra llamados *pib*, en las áreas abiertas de sus solares. En este *pib*, se colocan los insumos antes descritos y en la opinión de los responsables de las familias representan un gran valor, por ser una forma de preparación aprendida y transmitida por sus ancestros y por que los alimentos adquieren un mejor sabor:

“así nos enseñó mi mamá a prepararlo, el sabor es mejor”, ama de casa de 43 años, 2011

La presencia de estos hornos subterráneos o *pib* para la elaboración de platillos rituales y para celebraciones familiares, es un elemento de la identidad de muchas comunidades mayas peninsulares como lo mencionan Erin Estrada y colaboradores (1998).

El sabor es un elemento importante en la elaboración de diversos platillos tradicionales, muchas veces es lo que determina que un platillo se califique como bueno o malo, como lo mencionan Juan-Pérez y Madrigal-Urbe (2005), quienes reportan que los alimentos degustados y definidos con buenos calificativos por parte de las familias campesinas son los que se cultivan en los huertos.

Si bien, son las mujeres las encargadas de utilizar la agrobiodiversidad para preparar los platillos, bebidas y dulces rituales, no deja de ser importante, la participación de los hombres:

“yo ayudo para hacer los pibipollos, llevando leña, haciendo el hoyo en el patio y en prender fuego en el pib, también los entierro y luego ayudo a sacarlos para cuando se cocinan”, campesino de 74 años, 2011

En este sentido, se mantiene un uso y desempeño diferencial en las actividades de acuerdo al género como lo mencionan Reinhardt (2007) y Howard (2006), donde las mujeres son las encargadas de preparar los platillos, bebidas y dulces rituales, con excepción de los utilizados en los rituales agrícolas que son elaborados por los hombres generalmente. Mientras que los varones realizan actividades de preparación de altares, espacios para llevar a cabo el ritual o bien su mantenimiento, es decir, tareas en donde se requiere mayor fuerza física.

Los elementos centrales en el ritual de difuntos son los altares que se colocan en la vivienda y/o el solar, donde se ponen los platillos, bebidas y frutas; pollo en escabeche, pibipollos con xpelón, atoles, refrescos, cervezas, mandarinas, naranjas, plátanos, dulces de yuca, papaya, camote y calabaza, que agradaban a los familiares muertos y de esta manera poder “convivir” con ellos:

“Es una celebración que realizamos cada año y que nos enseñaron nuestros padres y abuelos, para convivir con los fieles difuntos que nos pasan a visitar”,
ama de casa de 67 años, 2011

El altar de los *mején pixán*, se coloca entre las 5 y 6 de la mañana y las 6 y 7 de la noche, se cubre con un mantel blanco de flores matizados. Encima se pone leche con chocolate, pan, agua y se prenden cinco velas de colores.

Se colocan floreros con arreglos de flores de diversos colores como azucena (*Lillium* sp), carolina (*Bougainvillea glabra*), *xmuul* (*Gomphrena globosa*), *xpujul* (*Tagetes erecta*) y el *xtees* (*Celosia argentea* var. *cristata*), entre otros (figura 147). Se espera de 15 a 20 minutos para bajar todo lo que se pone en la mesa para que la familia pueda desayunar. Al medio día se preparan tamales para el altar, se colocan atole de maíz nuevo o refresco. Se ponen frutas como naranja, mandarina, plátano, así como dulce de yuca y de arroz (figura 148).



Figura 147. Elaboración de ramos de flores para el altar de día de muertos. X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)



Figura 148. Altar de difuntos niños (*mejen pixan*). X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

La comida se deja por 20 o 30 minutos para posteriormente quitarla para que la familia pueda comer.

“El altar debe estar puesto entre las 12 y las 13:00 hrs. porque es la hora en que los fieles difuntos nos pasan a visitar”, ama de casa de 40 años, 2011

El altar para las almas de los adultos (*nojoch pixán*), el 1 de noviembre se prepara cambiando las velas de colores por velas de cera que se hacen a partir de la cera obtenida de la apicultura y algodón de las plantas presentes en los solares:

“También se cambian los manteles de colores, por un mantel de flores o de algún animalito, pero de un solo color como: azul, café, verde, entre otros.

Se cambian las flores por nikté¹⁷: lluvia de oro, cola de gallo, sak nikté.

En la mañana y en la noche se pone pan en el altar, acompañado de lxwa, con leche y chukuá (chocolate) y cinco velas de cera.

Al medio día, se prepara escabeche o pibipollos con xpelón

En cuanto a la ofrenda se colocan chokosacan de atoles, refresco y algunos ponen cerveza, así como frutas como mandarina, naranja, plátano, dulce de nance, dulce de yuca, dulce de papaya, dulce de ciruela, de camote y de calabaza”, ama de casa de 43 años, 2011

El día 2 de noviembre, las personas acuden al cementerio donde realizan rezos y colocan flores en las tumbas de sus familiares.

Otro altar que forma parte de este ritual es el del ánima sola, que consiste en una mesa pequeña que se coloca junto al altar principal y tiene la función de poner ofrendas para aquellas almas que no tienen quien les rece o les ofrezca alimento y bebida para su camino.

5.10.4 Rituales de transición o de paso

Por último, entre los rituales de transición o de paso para los mayas peninsulares de X-Mejía, la ceremonia de bautizo o *jéets méek´* (llamada así por la forma en que se carga al niño a horcajadas), tiene un gran simbolismo en lo que atañe a despertar las facultades físicas y mentales de los niños como lo menciona Villa Rojas (1995) y Terán *et al.* (1998). Esta ceremonia debe realizarse, a los cuatro meses de edad, para los

niños, y a los tres meses en el caso de las niñas. Los varones han de tener sus tareas principales dentro de las cuatro esquinas de la milpa, en tanto las mujeres han de tener las suyas junto a las tres piedras del fogón doméstico (Villa Rojas 1995; Terán *et al.* 1998).

Las mujeres entrevistadas manifestaron agrado al narrar y describir la ceremonia del *jéets méek'*, pues la consideran de gran importancia, y señalan que los animales de traspatio son los indicados para esta actividad:

“cuando tienes bebés que se van a bautizar hay que dejar un puerco especial para ese día, para preparar cochinita pibil”, ama de casa de 32 años, 2011

Los cumpleaños, los bautizos y quince años, que marcan momentos importantes en la vida de las personas, son oportunidades de convivencia, al igual que las celebraciones de navidad y año nuevo, porque son fechas en que los hijos y nietos que viven fuera de la comunidad regresan. Por eso las amas de casa consideran muy importante tener animales en sus solares, para este tipo de celebraciones y poder preparar platillos como el escabeche de pavo, la cochinita pibil, el chirmole de pavo¹⁶ y el pollo pibil, entre otros:

“con los sabores y el gusto que les agrada a sus familiares, sobre todo los que vienen de fuera a visitarnos”, ama de casa de 67 años, 2011

Los rituales anteriormente expuestos están fuertemente ligados a una agrobiodiversidad local que proviene de sus huertos familiares o solares. Las familias que reproducen muchas de las ceremonias y rituales definidos reciben beneficios culturales, pero también y de manera significativa emocionales.

Es importante destacar, que durante las entrevistas no se encontraron diferencias entre las respuestas de las mujeres que nacieron en X-Mejía y las que provenían de otras

comunidades cercanas, pues todas comparten un mismo origen cultural como lo es el maya peninsular. Lo mismo sucede con las mujeres, a pesar de observar diferencias de edad, comparten conocimientos culinarios, es decir hay similitudes en la forma de preparación de platillos, bebidas y dulces rituales que aprendieron de sus madres y/o vecinas, los cuales posteriormente transmiten. Se comparten incluso los ingredientes necesarios para elaborarlos, algunas de ellas mencionaron que acuden con sus mamás y abuelas para que les regalen y/o vendan: el achiote, la cebollina, la hierbabuena, naranja agria, entre otros.

Entre mujeres, madres e hijas, particularmente hay una transmisión estrecha de nombres de flora y fauna, que forman parte de los ingredientes preferidos que se encuentran en sus huertos familiares, así como los sabores y significados culturales de gran valor, derivada de una actividad primordial en estas familias: la cocina.

De acuerdo a estos resultados, los huertos familiares o solares de X-Mejía, son un espacio físico y cultural que permite la reproducción de saberes y prácticas culturales de gran valor. Fomentan la convivencia comunitaria, generan ambientes emocionales gratificantes y de mucho agrado y son centrales en el apoyo y el fomento de la economía familiar y comunal de este ejido.

5.10.5 Platillos rituales, ingredientes e insumos provenientes del huerto familiar y de otros sistemas productivos

Para identificar los satisfactores de las necesidades rituales y relaciones sociales se consideraron los platillos e ingredientes provienen de los huertos familiares, la milpa, la cacería tradicional, la apicultura y la ganadería y subrayar aún más si efectivamente el huerto familiar es un espacio social y cultural que contribuye significativamente a

satisfacer las necesidades materiales, fisiológicas, sociales y culturales, que dan identidad al ejido de X-Mejía.

Durante las entrevistas realizadas se identificaron 43 platillos, bebidas y dulces empleados en rituales y ceremonias de las familias campesinas de X-Mejía (cuadro 45).

Cuadro 45. Platillos, bebidas y dulces empleados en ceremonias y rituales agrícolas, religiosos y rituales de paso de las familias campesinas en X-Mejía, Hopelchén, Campeche

No	Nombres platillos, bebidas y dulces	Rituales agrícolas-religiosos	Rituales de paso	No	Nombres platillos, bebidas y dulces	Rituales agrícolas-religiosos	Rituales de paso
1	atole con harina de arroz	x		23	jijuch (bebida de maíz con miel)	x	
2	atole de maíz nuevo	x		24	kool	x	
3	balché	x		25	manjar blanco	x	
4	bisteces de res		x	26	mole de pollo		x
5	buñuelos	x		27	pasteles		
6	cerveza			28	pavo en chirmole	x	x
7	chicharrón de puerco	x		29	pavo en escabeche	x	x
8	chocolate con agua	x	x	30	pavo en pibil		x
9	cochinita pibil		x	31	pibipollos con xpelón	x	
10	dulce de arroz con coco	x		32	pollo en escabeche	x	x
11	dulce de calabaza	x		33	pollo en pibil		x
12	dulce de camote	x		34	pozole (bebida a base de maíz)	x	
13	dulce de ciruela	x		35	refresco		
14	dulce de makal	x		36	relleno negro	x	x
15	dulce de nance	x		37	saka'	x	
16	dulce de ñame	x		38	sikil kaab (dulce de pepita de	x	
17	dulce de papaya	x	x	39	sikil p'aak (salsa de tomate y pepita de calabaza)	x	x
18	dulce de yuca	x		40	tamal colado	x	x
19	ensalada de coditos (sopa fría)		x	41	tamal de pollo o gallina	x	x
20	ensalada de verduras (ensalada		x	42	tamalitos de X-péelon	x	
21	espagueti		x	43	tuti waaj (panes de maíz)	x	
22	frijol con puerco	x					

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Los resultados muestran que del total de 76 ingredientes utilizados, 43 de ellos (57%), provienen de las estrategias productivas de las familias campesinas de X-Mejía, siendo éstos, en orden de importancia: el huerto familiar o solar (54%), la milpa (26%), la cacería tradicional (14%), la apicultura, ganadería y extracción y recolección (2%),

respectivamente (cuadro 46). Mientras que 33 ingredientes (43%), son adquiridos en tiendas y mercados, dentro y fuera de esta comunidad (cuadro 47).

La agrobiodiversidad presente en los dos principales agroecosistemas tradicionales: la milpa y el huerto familiar o solar, proporcionaron el 80% de los satisfactores para la elaboración de los platillos, bebidas y dulces rituales de estas familias. Destacándose el papel del huerto familiar como proveedor de más de la mitad de estos satisfactores (cuadro 48). Además que los espacios del solar, son importantes para elaborar el *pib*, a partir del cual se cocinan diversos platillos rituales y ceremoniales.

La agrobiodiversidad utilizada puede estar en sus propios solares o pertenecer a familiares o vecinos, estableciéndose redes de intercambio, por regalo, venta o trueque para preparar sus platillos, bebidas y dulces rituales, resultados que concuerdan con lo mencionado por autores como Kimber (2004) y Buchmann (2009).

Cuadro 46. Biodiversidad proveniente de las estrategias de uso múltiple, empleada para la elaboración de platillos, bebidas y dulces en los rituales de las familias campesinas. X-Mejía, Hopelchén, Campeche.

No	Ingrediente	Nombre científico	Procedencia
1	achiote	<i>Bixa orellana</i>	Huerto
2	cebollina	<i>Allium schoenoprasum</i>	Huerto
3	cerdo	<i>Sus scrofa domestica</i>	Huerto
4	chaya	<i>Cnidoscopus chayamansa</i>	Huerto
5	chile habanero	<i>Capsicum chinense</i>	Huerto
6	chile k'atik	<i>Capsicum annuum</i>	Huerto
7	cilantro	<i>Coriandrum sativum</i>	Huerto
8	ciruela	<i>Spondias sp.</i>	Huerto
9	coco	<i>Cocos nucifera</i>	Huerto
10	epazote	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Huerto
11	hierbabuena	<i>Menta sativa</i>	Huerto
12	hoja de plátano	<i>Musa spp</i>	Huerto
13	huevo	<i>Gallus gallus</i>	Huerto
14	limón	<i>Citrus aurantifolia</i>	Huerto
15	manteca de cerdo	<i>Sus scrofa domestica</i>	Huerto
16	nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Huerto
17	naranja agria	<i>Citrus aurantium</i>	Huerto
18	naranja dulce	<i>Citrus sinensis</i>	Huerto
19	orégano para cocinar	<i>Lippia graveolens</i>	Huerto
20	papaya	<i>Carica papaya</i>	Huerto
21	pavo doméstico	<i>Meleagris gallopavo</i>	Huerto
22	pollo/gallina	<i>Gallus gallus</i>	Huerto
23	rabanitos	<i>Raphanus sativus</i>	Huerto
24	calabaza	<i>Cucurbita spp.</i>	milpa
25	camote	<i>Ipomea batatas</i>	milpa
26	chayote	<i>Sechium edule</i>	milpa
27	frijol samá	<i>Phaseolus spp</i>	milpa
28	frijol X-pelón	<i>Vigna unguiculata</i>	milpa
29	lbes	<i>Phaseolus lunatus</i>	milpa
30	maíz	<i>Zea mays</i>	milpa
31	makal	<i>Xanthosoma yucatanense</i>	milpa
32	pepita de calabaza	<i>Cucurbita spp.</i>	milpa
33	plátano macho	<i>Musa spp.</i>	milpa
34	yuca	<i>Manihot esculeta</i>	milpa
35	hocofaisán	<i>Crax rubra</i>	cacería tradicional
36	jabalí	<i>Pecari tayacu</i>	cacería tradicional
37	pavo de monte	<i>Meleagris ocellata</i>	cacería tradicional
38	pizot	<i>Nasua narica</i>	cacería tradicional
39	sereque	<i>Dasyprocta punctata</i>	cacería tradicional
40	venado	<i>Odocoyleus virginianus</i> y <i>Mazama americana</i>	cacería tradicional
41	miel	<i>Apis mellifera</i>	apicultura
42	res	<i>Bos taurus</i>	ganadería
43	balché	<i>Lonchocarpus longistylus</i>	extracción y recolección

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Cuadro 47. Ingredientes adquiridos en tiendas y/o mercados para la elaboración de platillos, bebidas y dulces rituales de las familias campesinas. X-Mejía, Hopelchén, Campeche

No	Ingrediente	No	Ingrediente
1	aceite	18	harina de arroz
2	ajo	19	jamón
3	arroz	20	leche media crema
4	azúcar	21	mayonesa
5	canela	22	mole
6	cebolla	23	papa
7	cerveza	24	piloncillo
8	chicharos	25	pimienta
9	chile de árbol	26	piña
10	chile jalapeño	27	queso
11	chocolate	28	refrescos
12	clavo	29	repollo
13	comino	30	sal
14	dulces	31	sopa de coditos
15	espagueti	32	tomate
16	galletas	33	zanahoria
17	harina		

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Cuadro 48. Origen de la biodiversidad empleada en los rituales de las familias campesinas en X-Mejía, Hopelchén, Campeche

No	Estrategia productiva	Satisfactores	Porcentaje
1	Huerto familiar o solar	23	54%
2	Milpa	11	26%
3	Cacería tradicional	6	14%
4	Ganadería	1	2%
5	Apicultura	1	2%
6	Extracción y recolección	1	2%
	Total	43	100%

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Un aspecto destacable es la fauna en el solar, que es criada y mantenida especialmente para los tres tipos de rituales identificados (agrarios, del ciclo litúrgico católico y de paso o transición). A este respecto, los trabajos de Herrera (1994) y Estrada *et al.* (1998), reportan que la fauna doméstica en los solares se reserva para elaborar platillos que se emplean en festividades o rituales religiosos, agrícolas y de

paso o transición. Deliberadamente se separan cerdos, gallinas y pavos para fechas específicas, siendo las mujeres las que toman esta decisión y se encargan de criarlos y alimentarlos (Herrera 1994), situación que también se observó en los solares de X-Mejía.

La cacería tradicional también es importante proveedora de recursos proteínicos (14.63%) para estos platillos rituales, aunque claro está que es una actividad que depende de la oportunidad que tengan las familias para obtener estos productos.

En cuanto a los insumos que deben ser comprados, destacan la sal, la cebolla, el ajo, el aceite, tomate, repollo, papa, comino y clavo.

En ocasiones como en cumpleaños, se compran pasteles, mientras que el uso de refrescos y cerveza está presente sobre todo en las ceremonias de transición o de paso de las familias campesinas, así como la ensalada rusa, el espagueti, la ensalada de coditos, el mole con pollo o los buñuelos, que representan nuevos elementos que se han incorporando a los rituales de las familias campesinas de X-Mejía, y que responden al acceso que están teniendo a diversos mercados, medios de comunicación y sabores que son de su agrado.

Pero no sólo se adquieren nuevos elementos para integrar en ceremonias y rituales, sino que también se pueden comprar ingredientes tradicionales como el cilantro, el achiote, el tomate, entre otros, con lo cual se han diversificado sus opciones para obtener los recursos necesarios para la elaboración de platillos, bebidas y dulces rituales.

Un elemento que ha sufrido adaptaciones en cuanto a su origen es la miel empleada para la elaboración de bebidas y dulces rituales, anteriormente utilizaban sobre todo la miel proveniente de la abeja *Melipona beechei*, pero según comentan las personas

entrevistadas, este recurso ha disminuido mucho, hasta casi desaparecer, por lo que utilizan la miel proveniente de la especie *Apis mellifera*, que es la que crían en sus apiarios.

Esta misma adaptación y diversificación de opciones se dio desde la llegada de los españoles, Mariaca *et al.* (2010) menciona que por ejemplo, se cambió el uso del cerdo en vez del perro al que estaban acostumbrados, así mismo la gallina fue incorporada a la alimentación cotidiana y ritual de los mayas peninsulares con el paso del tiempo.

Los solares mayas de X-Mejía han sufrido transformaciones y adaptaciones. Actualmente el uso de la agrobiodiversidad local y los nuevos elementos que se están incorporando, se encuentran en constante compromiso y los cambios en las identidades culturales son negociadas, re-creadas y celebradas como una “tradicción” que es continuamente redefinida como lo menciona Christie (2004).

El conocimiento y actividades por género que se observaron en las familias entrevistadas, incluyendo las formas y técnicas de preparación y selección de platillos, bebidas y dulces específicos para cada tipo ritual, es selectivamente transmitido por una generación a la siguiente, así los niños y las niñas de esta comunidad se nutren de sabores, olores, texturas, tradiciones y creencias de las generaciones mayores, moldeando su percepción ambiental. Todos estos valores no materiales pero con un gran significado simbólico y emocional, resultan de suma importancia para las familias campesinas de X-Mejía.

La tradición culinaria ritual tiene una gran importancia en la identidad cultural de esta comunidad, así como los elementos de agrobiodiversidad e infraestructura de sus huertos familiares y solares, que les proporcionan elementos emocionales, rituales y espirituales.

Estos resultados concuerdan, en cierta forma, con un estudio realizado por el Instituto Nacional de Investigación Agraria de Perú (INIA 2007), con grupos indígenas andinos. Los autores destacaron una correspondencia entre festividades, rituales y faenas comunales con la conservación *in situ* de la agrobiodiversidad.

Así también con los trabajos de Terán y Rasmussen (1994), Herrera (1994) y Juan-Pérez y Madrigal-Urbe (2005) quienes reportaron la presencia de agrobiodiversidad empleada para la elaboración de platillos y dulces para los altares de santos, difuntos y para diversas ceremonias que honran a los dioses, dentro de la cosmovisión de comunidades indígenas en México permitiendo la convivencia con vecinos y parientes.

5.10.6 Las flores en las relaciones sociales y ceremoniales

Un elemento importante en los rituales son las flores, con excepción de las bodas y quince años, para los cuales se adquieren arreglos florales en Hopelchén o Campeche, o rentados en Ukum, comunidad que se encuentra a 15 minutos de X-Mejía.

Para las ceremonias religiosas y agrícolas, los responsables del cuidado familiar emplean 23 tipos de flores (cuadro 49). La diferenciación en el uso de 19 flores, se observa en rituales como el altar familiar, altar de rezos de difuntos, día de difuntos adultos (*janal pixan nojoch*), día de difuntos niños (*janal pixan mejen*), 13 de mayo y liturgias del mes de mayo, novenas de diciembre (3 al 12). Estas flores provienen de 16 huertos familiares o solares, donde las mujeres encargadas del cuidado familiar las venden o regala a familiares y vecinos (cuadro 50).

Los resultados muestran que existen flores que se utilizan en rituales específicos como: carolina (*Bougainvillea glabra*), rosa (*Rosa* sp), *sak nikte´* (*Plumeria alba* L.), tulipán (*Hibiscus rosa-sinensis*), se compran para ser llevadas a la iglesia en momentos

especiales, como en el mes de mayo que se celebra la “santa cruz”, las liturgias de los lunes y jueves y las novenas del 3 al 12 de diciembre.

Cuadro 49. Flores empleadas para los rituales de transición, religiosos y agrícolas. X-Mejía, Hopelchén, Campeche

No	flores	Nombre científico
1	Adonis	<i>Adonis vernalis</i>
2	Albahaca	<i>Ocimum basilicum</i>
3	Azucena	<i>Lilium</i> sp.
4	Carolina	<i>Bougainvillea glabra</i>
5	<i>Chak sik´</i>	<i>Jacquinia</i> sp
6	Chamico	<i>Datura</i> sp
7	Cola de gallo	<i>Codiaeum variegatum</i>
8	Girasol	<i>Helianthus annuus</i>
9	Luvia de oro	<i>Codiaeum</i> sp
10	Maravilla	<i>Rivea corymbosa</i>
11	Margarita	<i>Bellis perennis</i>
12	Mayo	<i>Plumeria</i> sp
13	Melamilindo	<i>Impatiens balsamina</i>
14	Rosa	<i>Rosa</i> sp.
15	Ruda	<i>Ruta chalapensis</i>
16	<i>Sak nikte´</i>	<i>Plumeria alba</i>
17	Teresita	<i>Vinca major</i>
18	Tulipan	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>
19	Vicaria	<i>Lochnera rosea</i>
20	Virginia	<i>Catharantus roseus</i>
21	<i>Xmuul</i>	<i>Gomphrena globosa</i>
22	<i>Xpujul</i>	<i>Tagetes erecta</i>
23	<i>X tees</i>	<i>Celosia argentea</i> var. <i>cristata</i>

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Cuadro 50. Flores que se venden o se regalan para los rituales que provienen de huertos familiares o solares en X-Mejía, Hopelchén, Campeche

No	flores	Nombre científico	altar	altar rezos	janal pixan mejen	janal pixan nojoch	iglesia (mayo y días 13 y 20)	iglesia novenas (3-12 dic)	viernes santo
1	Adonis	<i>Adonis vernalis</i>							x
2	Albahaca	<i>Ocimum basilicum</i>		x		x			
3	Azucena	<i>Lilium sp.</i>			x	x			
4	Carolina	<i>Bougainvillea glabra</i>	x	x	x		x		
5	Chak sik´	<i>Jacquinia sp</i>	x		x				
6	Chamico	<i>Datura sp</i>	x		x				
7	Cola de gallo	<i>Codiaeum variegatum</i>		x		x			
8	Girasol	<i>Helianthus annuus</i>	x						
9	Luvia de oro	<i>Codiaeum sp</i>		x		x			
10	Maravilla	<i>Rivea corymbosa</i>			x				
11	Margarita	<i>Bellis perennis</i>	x		x				
12	Mayo	<i>Plumeria sp</i>					x		
13	Melamilindo	<i>Impatiens balsamina</i>			x				
14	Rosa	<i>Rosa sp.</i>	x	x	x	x	x	x	
15	Ruda	<i>Ruta chalapensis</i>		x		x			
16	Sak nikte´	<i>Plumeria alba</i>		x	x	x	x		
17	Teresita	<i>Vinca major</i>		x	x	x			
18	Tulipan	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	x		x			x	
19	Vicaria	<i>Lochnera rosea</i>			x				
20	Virginia	<i>Catharantus roseus</i>	x		x	x			
21	Xmuul	<i>Gomphrena globosa</i>			x	x			
22	Xpujul	<i>Tagetes erecta</i>			x	x			
23	X tees	<i>Celosia argentea var. cristata</i>			x	x			

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

En el caso del ritual del día de difuntos de adultos y niños (*janal pixan nojoch y mejen*) se encontraron 20 tipos de flores que se colocan en los altares (cuadro 51).

Destacan ocho tipos de flores que se emplean tanto en el altar de día de difuntos de los adultos, como de los niños: azucena (*Lilium sp*), rosa (*Rosa sp*), *sak nikte´* (*Plumeria alba*), teresita (*Vinca major*), virginia (*Catharantus roseus*), *Xmuul* (*Gomphrena globosa*), *Xpujul* (*Tagetes erecta*) y *xtees* (*Celosia argénte*a ver. *cristata*).

Cuadro 51. Flores que se utilizan para los rituales de los días de difuntos (*janal pixan*) que provienen de huertos familiares. X-Mejía, Hopelchén, Campeche

No	Flores	Nombre científico	<i>janal pixan mejen</i>	<i>janal pixan nojoch</i>
1	azucena	<i>Lilium sp.</i>	x	x
2	rosa	<i>Rosa sp.</i>	x	x
3	sak nikte´	<i>Plumeria alba</i>	x	x
4	teresita	<i>Vinca major</i>	x	x
5	virginia	<i>Catharantus roseus</i>	x	x
6	xmuul	<i>Gomphrena globosa</i>	x	x
7	xpujul	<i>Tagetes erecta</i>	x	x
8	x tees	<i>Celosia argentea var. cristata</i>	x	x
9	albahaca	<i>Ocimum basilicum</i>		x
10	cola de gallo	<i>Codiaeum variegatum</i>		x
11	lluvia de oro	No identificada		x
12	ruda	<i>Ruta chalapensis</i>		x
13	carolina	<i>Bougainvillea glabra</i>	x	
14	chak sik´	<i>Jacquinia sp</i>	x	
15	chamico	<i>Datura sp</i>	x	
16	maravilla	<i>Rivea corymbosa</i>	x	
17	margarita	<i>Bellis perennis</i>	x	
18	melamilindo	<i>Impatiens balsamina</i>	x	
19	tulipan	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	x	
20	vicaria	<i>Lochnera rosea</i>	x	

Fuente: Trabajo de campo (2009-2011)

Las flores de diversos colores, se utilizan únicamente para el altar de los difuntos niños (*janal pixan mejen*), porque deben ser más coloridos: carolina (*Bougainvillea glabra*), chak sik´(*Jacquinia sp*), chamico (*Datura sp*), maravilla (*Rivea corymbosa*), margarita (*Bellis perennis*), melamilindo (*Impatiens balsamina*), tulipán (*Hibiscus rosa-sinensis*) y vicaria (*Lochnera rosea*).

Mientras que las flores que se utilizan para el altar de los difuntos adultos (*nojoch pixan*) son: albahaca (*Ocimum basilicum*), cola de gallo, lluvia de oro (*Codiaeum sp*) y ruda (*Ruta chalapensis*).

Estos resultados concuerdan con lo mencionado por Terán y Rasmussen (1994) y Herrera (1994), para familias campesinas mayas peninsulares y Juan-Pérez y Madrigal-Uribe (2005), en familias semi-urbanas del Estado de México, quienes cultivan plantas

ornamentales en sus huertos para los altares religiosos, los difuntos y para las diversas ceremonias.

Los resultados de esta investigación, destacan la permanencia de saberes y rituales agrícolas a través del tiempo. Sus prácticas religiosas contribuyen además a otorgar identidad a las personas y dan un sentido espiritual a los fenómenos y hechos naturales o sociales de su cotidianidad. Es un sistema que se sostiene porque está al tiempo dependiendo de una agrobiodiversidad, en especial la del huerto familiar y la milpa, recursos naturales a los cuales se les protege y venera. Por lo tanto es importante señalar la necesidad de entender las vivencias campesinas y llamar a reflexión sobre el papel de la biodiversidad como fin y medio de la ritualidad. Las presiones culturales y tecnológicas que se presentan actualmente en muchas comunidades indígenas están afectando sus estilos étnicos de percibir y apropiarse de sus recursos naturales (INIA 2007). Alteran sus ciclos culturales anuales, aquellos que les permiten mantener su identidad cultural y su continuidad a través de la transmisión de conocimientos tradicionales en aspectos como la preparación de platillos, bebidas y dulces ceremoniales que fomentan el aprendizaje social, la convivencia y la reproducción cultural (Christie 2004). Además, la supervivencia de los grupos humanos no sólo es un tema que incluye el debate o análisis de los aspectos materiales relacionados con la subsistencia biológica, sino también con aquella dimensión que involucra los sentidos espirituales, emocionales y de identidad de los pueblos.

Conclusiones

En este trabajo se ha demostrado que la evaluación de la calidad de vida de la comunidad de X-Mejía, debe considerar no sólo indicadores objetivos, sino también incluir las estrategias de las familias campesinas para contar con satisfactores de sus necesidades humanas.

Cuando se consideran únicamente condiciones de vida, empleando el indicador de NBS se encontró que sólo 16% de las familias campesinas cuentan con condiciones de vida mínimas necesarias, el 43% se clasifica como pobres moderados, el 10% como muy pobres y el 31% como indigentes. Sin embargo, esta estratificación no refleja la realidad de las familias campesinas estudiadas pues ninguna de las familias clasificadas como indigentes, se encuentran en condiciones extremas al grado de no contar con medios para alimentarse o vestirse.

Realizando una nueva aproximación para evaluar la calidad de vida, sobre todo de comunidades rurales, el indicador IICVCR, pone en evidencia como el uso de los recursos naturales les permite, a las familias de X-Mejía, satisfacer diversas necesidades, observándose cambios en la clasificación de las familias campesinas y de la propia comunidad, así las familias clasificadas como indigentes desaparecen, el 18% se clasifican como muy pobres, el 17% como pobres moderados, el 27% cuentan con necesidades básicas satisfechas y el 38% se considerarían en el estrato como clase media.

Sin embargo, hay que ser cuidadosos con esta nueva re-clasificación, de ninguna manera se pretende minimizar la necesidad de mejorar sus condiciones materiales de vida, como la instalación del drenaje y un mejor acceso al agua potable, para contribuir a condiciones de higiene que mejoren su calidad de vida. Sino que más bien se pone

en evidencia la relevancia que los recursos naturales tienen para estas unidades domésticas rurales, sobre todo dentro de su estrategia de uso múltiple. La propuesta de mejorar la calidad de vida de poblaciones como X-Mejía, no solo significa la adopción de pautas y criterios de calidad de vida urbanos, debe considerar los estilos de vida de esta población, los cuales se han ido conformando con base en su identidad cultural, sus procesos históricos y sociales, económicos y ambientales. Por lo que la propuesta de esta investigación de generar un nuevo indicador como el Índice de Adecuación del Huerto Familiar, permitió identificar e incorporar diversos satisfactores que se encuentran en sus huertos familiares, así como los que provienen de la milpa, la apicultura, la meliponicultura, la extracción y recolección, la ganadería y la cacería tradicional, considerando específicamente las necesidades de alimentación, salud, ingresos económicos, rituales y relaciones sociales. Es decir, se ha mostrado la necesidad de entender la función de los huertos familiares como agroecosistemas tradicionales interrelacionados con todas las estrategias productivas de la unidad doméstica, que en conjunto les permiten a las familias campesinas de X-Mejía obtener diversos satisfactores para su bienestar.

Los resultados aplicando este indicador, permiten una nueva clasificación de las familias campesinas, los satisfactores presentes en sus estrategias de vida hacen que las familias clasificadas como muy pobres, se encuentren dentro de los estratos pobres moderados (5%) incluso con necesidades básicas satisfechas (29%), además se observa que el 55% de las familias pueden clasificarse como clase media y 12% como clase alta, y la clasificación general de la comunidad sea clase media (1.235).

Estos resultados, como se ha mencionado, deben ser analizados cuidadosamente, antes de querer hacer generalizaciones, lo que es claro es la cantidad de recursos del

ambiente natural que están contribuyendo a satisfacer diversas necesidades humanas en X-Mejía. Resulta interesante como se pone en evidencia el valor que tienen las formas de apropiación de los recursos naturales locales de las familias campesinas de X-Mejía y como la diversidad biológica en sus huertos familiares, les permiten satisfacer en diversos grados sus necesidades humanas, mejorando de esta manera su calidad de vida.

Para entender el valor y el significado en la selección de estos satisfactores, es necesario considerar las percepciones ambientales de los responsables del cuidado familiar, las cuales están determinando la forma en que se relacionan con su ambiente social, cultural y el contexto ecológico en que se desarrolla su vida y la importancia subjetiva que tienen determinados elementos para sus necesidades de alimentación, salud, ingresos económicos, rituales y relaciones sociales.

Las mujeres responsables del cuidado familiar entrevistadas valoran los aspectos afectivos, no materiales, como las relaciones familiares, sociales y el cuidado familiar.

Mientras que los hombres entrevistados, dan mayor importancia a su salud y la de sus familiares. Para estos hombres el contar con una buena salud, implica poder realizar sus actividades laborables y poder cumplir con su papel como proveedores materiales y económicos para mantener a sus familias.

El 82% de las mujeres entrevistadas consideran que las plantas y animales de sus solares les permiten tener una buena vida, mencionando aspectos como los ahorros, al no tener que adquirirlos para su alimentación cotidiana y para las celebraciones y fiestas, situación que refuerza sus relaciones familiares y comunitarias.

También mencionan que en ocasiones la venta de esta flora y fauna les permite contar con ingresos económicos que complementan sus necesidades familiares.

En el caso de los hombres entrevistados, sólo el 12% valoran las plantas y animales del solar para tener una buena vida.

Un análisis del valor de los recursos locales, sobre todo en sus huertos familiares, nos muestra una agrobiodiversidad conformada por 153 especies y variedades florísticas y 13 especies de fauna, con un valor de uso importante para las familias campesinas

Esta agrobiodiversidad les permite elaborar 50 platillos cotidianos, para los que utilizan 55 ingredientes, de los cuales el 62% provienen de sus estrategias productivas y el 38% deben ser adquiridos en diversos comercios. Siendo el huerto familiar propio y/o de vecinos y familiares, donde se localiza el 53% de los ingredientes, en la milpa el 24%, la cacería tradicional (18%), la ganadería (3%) y la apicultura (3%). En estos alimentos cotidianos se incluye el consumo de 38 especies y variedades de frutas que complementan sus requerimientos nutricionales. Siendo también el huerto familiar, las milpas y los ranchos los principales proveedores de estos productos.

Los platillos cotidianos, se consumen de manera diferenciada a lo largo del año, existiendo épocas de abundancia (sobre todo durante la cosecha de la milpa) y épocas de escasez. Durante las épocas de escasez los productos de los huertos familiares, cobran mayor valor para las familias de X-Mejía, porque la chaya, el huevo y la carne de gallina, junto con el maíz y frijol almacenado de la cosecha anterior, les permiten subsistir. Pero no sólo porque cuentan con ingredientes para elaborar comidas, sino también porque pueden vender los excedentes de la biodiversidad de sus huertos familiares. Se encontró la venta de 20 productos de vegetales, como frutales y hortalizas, 15 especies de flores, empleadas en diversos rituales y ceremonias, así como tres especies de fauna y sus productos, que les generan ingresos económicos

para adquirir diversos bienes o también para momentos de enfermedad o alguna otra eventualidad.

Sin embargo, las familias entrevistadas a pesar de reconocer el valor de los productos provenientes de sus estrategias productivas en épocas de crisis, no dejan de mencionar la necesidad del apoyo gubernamental en estos períodos críticos.

Pero no solo la venta de agrobiodiversidad, contribuye a la economía familiar, la presencia de flora y fauna en sus diversas estrategias productivas representan ahorros, al no tener que comprarla en comercios y de esta manera no estar sujetos a los cambios en los precios del mercado.

En lo referente a la salud, las personas entrevistadas mencionaron 40 enfermedades y padecimientos que se presentan en los miembros de sus familias, reconocidos por la medicina occidental para los que emplean 70 especies y variedades de flora y 13 especies fauna con uso medicinal. Siendo los huertos donde se localizan el 72.86% de flora y 53.8% de la fauna terapéutica.

Sin embargo, también existieron cinco enfermedades ligadas a la cultura, que pueden ser tratados con la biodiversidad presente en su estrategia de uso múltiple de recursos naturales, destacando la existente en sus huertos familiares. El conocimiento sobre el uso de la flora y fauna con usos terapéuticos, al parecer se observa sobre todo en las mujeres responsables del cuidado familiar, quienes al contar con limitaciones para acceder a una adecuada atención biomédica, así como limitantes económicos, deben allegarse algunos recursos para atender ciertas necesidades de salud de sus familiares o de ellas mismas. No sólo para las enfermedades reconocidas por la ciencia occidental, sino para atender problemas o enfermedades ligadas a la cultura.

Destaca así la permanencia y mantenimiento en sus huertos familiares, de productos terapéuticos, que reflejan una herencia cultural de la medicina tradicional maya peninsular, que ha permanecido al paso del tiempo, en la búsqueda de alternativas para las madres de familia para restituir la salud física y espiritual de sus familias, de acuerdo a sus estilos de vida y normas sociales y culturales. Estos resultados obtenidos contribuyen, por tanto a documentar y subrayar la relevancia del conocimiento sobre el uso de recursos florísticos en la atención a la salud primaria de las familias campesinas de la comunidad de X-Mejía, que debe ser incorporada dentro de los programas gubernamentales de atención a la salud, debido a que en la vida cotidiana de las comunidades mayas peninsulares como X-Mejía, operan varias formas y realidades de atención a la salud.

Un aspecto importante, que no siempre se considera en el análisis de la calidad de vida de comunidades rurales tiene que ver con los aspectos rituales y ceremoniales que forman parte de su organización social y cultural.

Para las familias de X-Mejía, estos aspectos, son tan importantes como alimentarse y atender su salud, forman parte de su cotidianidad y marcan ciclos importantes no sólo en sus vidas, sino también en sus actividades productivas y que definen sus estrategias de uso múltiple de los recursos naturales.

En este sentido, en la comunidad se mencionan 17 rituales y ceremonias (agrícolas, relacionados con la iglesia católica y de transición o paso), en los que participan las familias estudiadas. Rituales que reflejan su cosmovisión y sus patrones culturales, aspectos que definen sus formas de relacionarse con su entorno natural y social y resultan fundamentales en su calidad de vida.

En estos rituales es importante la elaboración de 43 platillos, bebidas y dulces especiales. Para los que se emplean 76 ingredientes, de los cuales 57% provienen de sus estrategias productivas y el 43% debe ser adquirido en diversas tiendas. Y al igual que sucede con los platillos cotidianos, el 54% de los ingredientes se encuentran en sus huertos familiares, el 26% de sus milpas, el 14% de la cacería tradicional, el 3% de la apicultura, 3% de la ganadería y 3% de la extracción y recolección.

También se identificaron las 23 especies de flores, provenientes de sus solares, empleadas en rituales como el de día de muertos, o para celebraciones de la iglesia católica.

Pero no sólo la agrobiodiversidad genera satisfactores, también la infraestructura construida en los huertos familiares como las pilas de agua para almacenar agua de lluvia, muy valorada por las mujeres para la elaboración de alimentos cotidianos y rituales, así como para cubrir sus necesidades en épocas de calor. Las áreas abiertas del solar permiten la elaboración de hornos de tierra (*pib*), característicos de la cocina tradicional maya peninsular.

La agrobiodiversidad en los solares, fomenta las redes de intercambio, regalo, venta y trueque entre familiares y vecinos, aumenta la disponibilidad de satisfactores para que los responsables del cuidado familiar satisfagan las necesidades de sus familias y además fortalece y estrecha los lazos sociales y familiares, creando redes de apoyo y reciprocidad.

Todos estos aspectos sociales y culturales que tienen que ver con dimensiones subjetivas, no se incluyen en las evaluaciones de calidad de vida de las sociedades humanas, pero resultan ser importantes en la vida de las personas y las comunidades en donde viven.

Los resultados de esta investigación permiten confirmar la hipótesis de estudio, en el sentido que mientras el huerto familiar complementa las necesidades de alimentación, salud, ingresos económicos, rituales y relaciones sociales, las evaluaciones de calidad de vida empleando únicamente criterios objetivos no están reflejando la realidad de las necesidades que requieren comunidades rurales como X-Mejía para mejorar su calidad de vida.

Por tanto, los huertos familiares mayas peninsulares en la comunidad de X-Mejía, deben de ser valorados por su contribución en la calidad de vida de las familias campesinas porque conservan los satisfactores culturalmente apropiados para ellos y que reflejan su heterogeneidad con respecto a otras sociedades humanas, su adaptación a las condiciones ecológicas en las que viven, y los procesos históricos y sociales que han conformado la estructura actual que tienen estos agroecosistemas. Por lo que es fundamental incluirlos en el diseño de programas de desarrollo, en el marco del desarrollo sustentable, de comunidades como X-Mejía, considerándolos como una respuesta adaptativa de esta comunidad ante las circunstancias ambientales, sociales, políticas, económicas y culturales a que ha estado sujeta, además de que a través de estos agroecosistemas tradicionales se puede tratar de entender el significado de bienestar para este grupo humano, con base en sus referentes culturales, sólo de esta manera estos programas serán realmente exitosos.

Notas

- 1) Entendida como la incapacidad para satisfacer necesidades básicas
- 2) Se les denomina así porque pueden ser evaluados desde el punto de vista de un observador externo a la comunidad y la sociedad que se esté analizando.
- 3) Es una magnitud utilizada en economía para medir el volumen económico de un territorio. Se define como el valor de todos los bienes y servicios, únicamente por los nacionales de un país durante un tiempo determinado, generalmente un año. El PIB, no distingue los generados por los extranjeros en el país.
- 4) El Producto Interno Bruto es el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un período determinado. Es un indicador representativo que mide el crecimiento o decrecimiento de la producción de bienes y servicios de las empresas de cada país, únicamente dentro de su territorio.
- 5) Índice de Desarrollo Humano, es un indicador del nivel de desarrollo de una población, elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
- 6) La morbilidad se refiere a la capacidad de contraer una enfermedad o de caer enferma una persona (Lara Ramos 2009)
- 7) El término mortalidad es el carácter de lo que es mortal, está sujeto a la muerte (Lara Ramos 2009)
- 8) Este indicador se genera a partir del indicador de Necesidades Básicas Satisfechas (NBS), propuesto por Boltvinik en 1990 y modificado (NBS1) para tomar en consideración el deterioro ambiental, a partir del manejo de la basura y la calidad de agua, en comunidades rurales (Cisneros *et al.* 2000).
- 9) Se usan las comillas, porque también pueden referirse a estados o ciudades (Lora 2008:9).
- 10) El fundo legal es el terreno de asentamientos humanos del ejido, comprende el casco del pueblo con sus iglesias, edificios públicos y casas de los pobladores. Terreno que pertenece comúnmente a todo el ejido y ha sido cedido por el estado para construir las casas de la población. “Extensión de terreno señalado a los pueblos para su fundación y edificación” (INEGI 2011).
- 11) Junto con estos platillos hay otros que los complementan como el frijol frito, alimentos dulces que se comen después de los alimentos, a manera de postres, como el camote en *pib* y la pepita de calabaza en dulce, entre otros.
- 12) En este trabajo de investigación la autora Vera Isabel Flores recopiló la información a partir de platillos hechos sobre todo en eventos especiales y los “más les gustaba hacer”.
- 13) El bakal es la raquis de la mazorca, que recibe el nombre de “olote” en el centro de México.
- 14) Los ranchos son áreas de cultivo que se encuentran separadas de los solares familiares, alguno a uno o dos km de distancia de la comunidad, donde las familias siembran diversas plantas para su consumo o venta.
- 15) El sistema tegumentario es el sistema de protección del ser humano contra el ambiente externo, se conforma principalmente por la piel, el cabello y las uñas.
- 16) Es un platillo ritual tradicional que se prepara con carne de gallina y cerdo, masa de maíz, que se mezcla con manteca, x-pelón (*Vigna unguiculata*) y frijol *samá* (*Phaseolus* sp.) y achiote (*Bixa orellana*), que se cocinan en el *pib*.
- 17) A pesar de que esta palabra maya significa flor, en la comunidad de X-Mejía, se llama *nikté* a las plantas que no tienen flores.

Bibliografía

- Abdoellah, O. S., Hadikusumah, H. Y., Takeuchi, K., Okubo, S. y Parikesit 2006. Commercialization of homegardens in an Indonesian village: vegetation composition and functional changes. *Agroforestry Systems* 68: 1-13.
- Abu-Shams, L 2008. La alimentación como signo de identidad cultural entre los inmigrantes marroquíes. *Zainak* 30 177-193
- Aké, G., Ávila, M. y Jiménez-Osornio, J. 1999. *El valor de los productos directos que se obtienen en el agroecosistema solar; el caso de Hocabá, Yucatán*. Facultad de Economía, Universidad Autónoma de Yucatán. www.itanconkal.edu.mx/agroecologia/material/articulos/6Impacto/Doc/new/valor_pro_agroe.pdf.
- Alayón-Gamboa, J.A. y Gurrí-García, F.D. 2008. Home Garden Production and Energetic Sustainability in Calakmul, Campeche, México. *Human Ecology* 36: 395-407
- Albuquerque, U.P., Andrade, L.H.C. y Caballero, J. 2005. Structure and floristics of homegardens in Northeastern Brazil. *Journal of Arid Environments* 62: 491-506
- Altieri, MA 1999. Capítulo 6. Bases científicas para una agricultura sustentable. Editorial Nordan-Comunidad. Montevideo.
- Alvarez-Buylla R., M. E., Lazos-Chavero, E. y García-Barrios, J. R. 1989. Homegardens of a humid tropical region in Southeast México: an example of an agroforestry cropping system in a recently established community. *Agroforestry Systems* 8: 133-156.
- Alves, R.R. y Alves, H.N. 2011. The faunal drugstore: Animal-based remedies used in traditional medicines in Latin America. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 7: 1-43
- Alves, R.R. y Rosa, I.L. 2005. Why study the use of animal products in traditional medicines? *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 1:5
- Anderson, E. 1993. Gardens in tropical America and tropical Asia. *Biótica, nueva época* 1: 81-102
- Anderson, E. N., Cauich, C. J., Dzib, A., Flores, G. J. S., Islebe, G., Medina, T. F., Sánchez, S. O. y Valdéz, C. P. 2005. *Las plantas de los mayas. Etnobotánica en Quintana Roo, México*. CONABIO, ECOSUR. 206
- Ankli, A., Sticher, O. y Heinrich, M. 1999. Medical ethnobotany of the yucatec maya: healers' consensus as a quantitative criterion. *Economic Botany* 53(2): 140-160
- Argueta, V.A. 1999. Contribución a los estudios etnobiológicos. En: Vásquez D.M.A., (eds.). *La etnobiología en México. Oaxaca*. SEP, Instituto Tecnológico Agropecuario de Oaxaca. 21-33
- Ayllón, T.M.T. 2003. La intersección familia-identidad-territorio: estrategias familiares en un entorno rural de fuerte migración: Yucatán a finales del siglo XX. Tesis de Doctorado. Madrid, Universidad Complutense de Madrid. 578 p.

- Badilla, R. M. 2006. Archipiélago de las Chauques: entre la papa y el salmón. Representación social de la calidad de vida en una comunidad rural insular. Tesis de Licenciatura en Psicología, Universidad de Chile.
- Ban, N. y Coomes, O.T. 2004. Home gardens in Amazonian Peru: Diversity and Exchange of Planting Material. *Geographical Review* 94: 348-367
- Baños, O. 2002. El hábitat rural de Yucatán: entre la tradición y la modernidad. *Relaciones. El Colegio de Michoacán* Vol. 23: 159-194.
- Barrera, A. 1980. Sobre la Unidad de habitación tradicional campesina y el manejo de recursos bióticos en el área maya yucatanense. *Biótica* 5 (3): 115-129
- Barrera-Vázquez, A. 1999. Las fuentes para el estudio de la medicina nativa de Yucatán. *Rev Biomed* 10: 253-261
- Basurto, F. 1982. Huertos familiares en dos comunidades Nahuas en la Sierra Norte de Puebla: Yanchictlalpan y Cuauhtapanaloyan. Tesis de Licenciatura. México, UNAM. 140 p.
- Benez, M.C. 2008. Percepciones de la calidad y de la Gestión de las aguas superficiales de la Cuenca de San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México Tesis de Doctorado en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable. El Colegio de la Frontera Sur, Unidad San Cristobal. 146 p.
- Bellenda, B. y Gazzano, I. 2009. Huertas urbanas: satisfactor y planificación participativa. El caso de un grupo de vecinos de treinta y tres. X Congreso Iberoamericano de extensión universitaria "Jose Luis Rebellato". Montevideo, Uruguay
- Bellon, M.R., Aguirre, G.J.A., Smale, M., Berthaud, J., Manuel, R.I., Mendoza, J., Solano, A.M. y Martínez, R. 2004. Intervenciones participativas para la conservación del maíz en fincas de los Valles Centrales de Oaxaca, México. En: Chávez Servia, J.L., Tuxill, J. y Jarvis, D.I. (eds.). *Manejo de la diversidad de los cultivos en los agroecosistemas tradicionales*. Cali, Colombia: Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos.
- Berkes, F., Colding, J. y Folke, C. 2003. *Navigating Social-Ecological Systems: Building Resilience for Complexity and Change* Cambridge University Press, Cambridge
- Beltrán, V. M. 2005. *Cambio alimentario e identidad de los indígenas mexicanos*. México, D.F. 123
- Blanco, A. y Díaz, D. 2005. El bienestar social: su concepto y medición. *Psichotema* 17: 582-589
- Boltvinik, J. 1995. *Pobreza y estratificación social en México*. INEGI, Colegio de México, IIS-UNAM. México 111
- Bracamonte y Sosa, P. 2001. *La conquista inconclusa de Yucatán. Los Mayas de la Montaña, 1560-1680*, CIESAS, Universidad de Quintana Roo, Miguel Angel Porrúa. México

- Brown, D.F. 1987. Observaciones preliminares sobre huertas familiares en una comunidad Chontal de Tabasco. En: UNAM, (eds.). *Memorias del Primer Coloquio Internacional de Mayistas 5-10 agosto 1985*. México. 829-840
- Buchmann, C. 2009. Cuban home gardens and their role in social-ecological resilience. *Human Ecology* 37: 705-721
- Caballero, J. 1992. Maya homegardens: past, present and future. *Etnoecológica* 1: 20 (35-54)
- Cahuich-Campos, D. y Mariaca Méndez, R. 2010. El huerto familiar maya en Campeche como patrimonio cultural y biológico de las familias campesinas. En: Huicochea, G.L. y Cahuich Campos, M.B., (eds.). *Patrimonio biocultural de Campeche. Experiencias, saberes y prácticas desde la antropología y la historia*. El Colegio de la Frontera Sur. 123-140
- Calderón, M.H. 1981. *Manuscritos de Tekax y Nah*. Grupo Dzibil. México, D.F. 70
- Calderón, M.H. 1982. *Manuscritos de Chan Cah*. Grupo Dzibil. México, D.F. 128
- Campos, N. R. 2002. Las medicinas indígenas de México al final del milenio En: Peña, G. D. L. y Vázquez León, L. (eds.) *La antropología sociocultural en el México del milenio: búsquedas, encuentros y transiciones*. Instituto Nacional Indigenista, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Fondo de Cultura Económica. México.
- Cano, RM. 2003. Los huertos familiares de Tepango, Guerrero Tesis de Licenciatura. México, UNAM. 89 p.
- Caso Barrera, L. 2002. *Caminos en la selva. Migración, comercio y resistencia. Mayas yucatecos e itzaes, siglos XVII-XIX*. El Colegio de México, Fondo de Cultura Económica. 423 p.
- Castro, R. 1996. En busca del significado: supuestos, alcances y limitaciones del análisis cualitativo. En: Szasz, I. y Lerner, S. (eds.) *Para comprender la subjetividad. Investigación cualitativa en salud reproductiva y sexualidad*. México D.F.: El Colegio de México.
- Checa-Artasu, M. M. 2008. *La vivienda popular como representación de un proceso histórico: el caso de la frontera Belice-México*, Boletín No. 38: Asociación para el Fomento de los Estudios Históricos en Centroamérica (AFEHC). http://www.afehc-historia-centroamericana.org/index.php?action=fi_aff&id=2025. (consultada agosto de 2012)
- Christie, M.E. 2004. Kitchenspace, Fiestas and Cultural Reproduction in Mexican House-Lot Gardens. *The Geographical Review* 94 (3): 368-390
- Cisneros, B.H., Daltabuit, G.M., Vázquez, L.M. y Santillán, E. 2000. Aproximación metodológica para evaluar calidad de vida en comunidades rurales. En: Daltabuit G.M., Mejía, J. y Álvarez, R.L. (eds.). *Calidad de vida, salud y ambiente*. 1a. Cuernavaca: UNAM, CRIM, IIA. 456 p.

- CONEVAL 2005. Mapas de pobreza y rezago social 2005. Campeche www.coneval.gob.mx (consultada el 31 de julio)
- Convenio de las Partes, 2000. http://www.conabio.gob.mx/institucion/cooperacion_internacional/doctos/cop-5-io.pdf (consultada el 12 de marzo 2012)
- Corral-Verdugo, V. y Pinheiro, J.Q. 2004. Aproximaciones al estudio de la conducta sustentable. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano* 5 (1 y 2) 1-26
- Cuanalo de la Cerda, H.E. y Guerra, M.R.R. 2008. Homegarden production and productivity in a Mayan community of Yucatán. *Human Ecology* 1-11
- Daltabuit, G.M., Berrio, M. y Garzón, L. 1997. Conducta reproductiva e ideales de fecundidad en una comunidad maya de Yucatán. *Estudios de antropología biológica* VI: 129-143
- Daltabuit, G.M., Ríos, T.A. y Pérez, P.F. 1988. *Coba: Estrategias adaptativas de tres familias mayas*. UNAM, yCdi Quintana Roo. México
- De Clerck, F.A.J. y Negreros-Castillo, P. 2000. Plants species of traditional Mayan homegardens of México as analogs for multistrata agroforest. *Agroforestry Systems* 48: 303-317
- De Garine, I. y Vargas, L.A. 1997. Introducción a las investigaciones antropológicas sobre alimentación y nutrición. *Cuadernos de Nutrición* 20 Num. 3: 21-28
- Del Amo, R., Silvia y Moctezuma, P.S. 2008. Bienestar o calidad de vida en una comunidad de la Sierra Totonaca de Veracruz. *Revista de Ciencias Sociales de la Universidad Iberoamericana* Año III 1-18
- Del Ángel-Pérez, A.L. y Mendoza, M.A. 2004. Totonac homegardens and natural resources in Veracruz, México. *Agriculture and Human Values* 21: 329-346
- Díaz, L.G. 2001. El Bienestar Subjetivo. Actualidad y perspectivas. *Revista Cubana Med Gen Integr* 17
- Diener, E. y Suh, E. 1997. Measuring Quality of Life: Economic, Social and Subjective Indicators. *Social Indicators Research* 40: 189-216
- Durning, A.T. 1994. The conundrum of consumption. En: Mazur, L.A., (eds.). *Beyond the numbers: A reader on population consumption and the environment*. Washington D.C.: Island Press. 40-47
- Ellis, E.A. y Porter-Bolland, L. 2008. Is community-based forest management more effective than protected areas? A comparison of land use/land cover change in two neighboring study areas of the Central Yucatan Peninsula, México. *Forest Ecology and Management* 256: 1971-1983
- Enriquez, V.P., Mariaca, M.R., Retana, G.Ó.G. y Naranjo, P.E.J. 2006. Uso medicinal de la fauna silvestre en los Altos de Chiapas, México. *Interciencia* 31 (7): 491-499
- Escalante, R.E., Nava, M.R., Cervera, B.E., Flores, T.J., Mendoza, C.H., Macossay, V.M., Dzib, A.L., Cob, S.R., Hernández, E.C., Zapata, C.R., Gamboa, G.M.A., Rodríguez, C.A., Silveira, S.L. y Correa, N.P. 2006. *Propuesta universitaria para*

el desarrollo rural de la Península de Yucatán. Centro Regional Universitario de la Península de Yucatán (CRUPY), Sistemas de Centros Regionales Universidad Autónoma de Chapingo. 51

- Escobar, B. G. 2002. Introducción al paradigma de la etnobiología. Ponencia de congreso. www.naya.org.ar/congreso2002/ponencias/german_escobar_beron.htm . (consultada agosto de 2012)
- Espinosa, H.Ó.M. 2000. Enfoques, teorías y nuevos rumbos del concepto Calidad de Vida. [http://www.naya.org.ar/congreso2000/ponencias/Oscar_Mauricio_Espino sa.htm](http://www.naya.org.ar/congreso2000/ponencias/Oscar_Mauricio_Espino_sa.htm), Argentina .(consultada 20 de septiembre de 2012)
- Estrada, L.E.I., Bello, B.E. y Serralta, P.L. 1998. Dimensiones de la Etnobotánica : el solar maya como espacio social. En: Cuevas, S (eds.). *Lecturas en Etnobotánica. Publicaciones del Programa Nacional de Etnobotánica*. Chapingo, Edo. México: Universidad Autónoma Chapingo. 457-474
- Felce, D. y Perry, J. 1995. Quality of Life: Its Definition and Measurement. *Research in Developmental Disabilities* 16 (1): 51-74
- Fernandes, E.C.M. y Nair, P.K.R. 1986. An evaluation of the structure and function of tropical homegardens. *Agricultural Systems* 21 (4): 279-310
- Fernández, M.Y. 2008. ¿Porqué estudiar las percepciones ambientales? Una revisión de la literatura mexicana con énfasis en Áreas Naturales Protegidas. *Espiral, Estudios sobre Estado y Sociedad* XV: 179-202
- Flores, M.V.I. 2006. *Importancia de la tradición culinaria como parte de los procesos de adaptación, en Calakmul, Campeche. 2003*. Tesis de Licenciatura en Antropología en Física. México. Escuela Nacional de Antropología e Historia.
- Flores, G.J.S. y Espejel, I. 1994. *Tipos de Vegetación de la Península de Yucatán*. Etnoflora Yucatanense. No. 3 Universidad Autónoma de Yucatán, México
- Galloway, S. 2005. *A literature Review. Quality of Life and Well-being: Measuring the Benefits of Culture and Sport*. Literature Review and Thinkpiece. Edinburgh: Scottish Executive. 4-97
- Galluzi, G., Eyzaguirre, P.B. y Negri, V. 2010. Home gardens: neglected hotspots of agro-biodiversity and cultural diversity. *Biodivers Conserv* 19: 3635-3654
- García, A. 2000. Los retos de la actualidad: una crítica a la agricultura convencional. Medio Ambiente y agricultura. Corporación colombiana de Investigaciones Agropecuarias (www.jalonso.com/ambiente.htm) (consultada junio de 2007)
- García, E. 1973. *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen* Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Geografía. México, D.F. 246 p.
- García, H., Sierra, A. y Balam, G. 1996. *Medicina maya tradicional. Confrontación con el sistema conceptual chino*. 340 p. EDUCE. México
- García de Miguel, J. 2000. *Etnobotánica maya: origen y evolución de los Huertos Familiares de la Península de Yucatán*, Tesis de Doctorado. Córdoba: Universidad de Córdoba.

- Garduño, E.L. y De la Garza, S.V. 2005. Desarrollo y validación de un instrumento para evaluar calidad de vida en estudiantes universitarios. En: Garduño, E.L., Salinas, A.B. y Rojas, H.M., (eds.). *Calidad de vida y bienestar subjetivo en México*. Plaza y Valdés, Universidad de las Américas Puebla, Centro de Estudios sobre Calidad de Vida y Desarrollo Social, International Society of Quality of Life Studies. 231-257
- Garduño, E. L., Salinas, A. B. y Rojas, H. M. 2005. *Calidad de vida y bienestar subjetivo en México*. Plaza y Valdés, Universidad de las Américas Puebla, Centro de Estudios sobre Calidad de Vida y Desarrollo Social, International Society of Quality of Life Studies. México, D.F.
- Gaytán, A.C., Vibrans, H., Navarro, G.H. y Jiménez, V.M. 2001. Manejo de huertos familiares periurbanos de San Miguel Tlaixpan, Texcoco, Estado de México. *Bol. Soc. Bot. México* 69: 39-62
- Gliessman, S.R. 1999. Un enfoque agroecológico en el estudio de la agricultura tradicional. En: González-Jácome, A. y Del Amo, R.S. (eds.). *Agricultura y Sociedad en México*. Plaza y Valdés, Universidad Iberoamericana. 25-31
- Godínez, G.L. y Lazos-Chavero, E. 2001. Sentires y percepción de las mujeres sobre el deterioro ambiental: retos para su empoderamiento. En: Tuñón, P.E. (eds.). *Género y Medio Ambiente*. México: ECOSUR, SEMARNART, Plaza y Valdés. 145-177
- González-Jácome, A. 2007. Conversión social y cultural. De los agroecosistemas tradicionales a los alternativos en México. En: González-Jácome, A. Del Amo, R.S. y Gurri F.D, (eds.). *Los nuevos caminos de la agricultura: procesos de conversión y perspectivas*. Universidad Iberoamericana y Plaza Valdés. 59-95
- Greenberg, LSZ. 2003. Women in the Garden and Kitchen: The Role of Cuisine in the Conservation of Traditional House Lot Crops among Yucatec Mayan Immigrants. En: Howard, P.L. (eds.). *Women and Plants: Gender Relations in Biodiversity Management and Conservation*. Zed Books, UK with GTZ Germany and IDRC Canada. 51-65
- Güell, E.P. 1998. Subjetividad social y Desarrollo Humano <http://www.desarrollohumano.cl/extencion/barcelona1.pdf> (consultada abril 2010)
- Guerrero, P.A.G. 2007. El impacto de la migración en el manejo de los solares campesinos, caso de estudio La Purísima Concepción, Mayorazgo, San Felipe del Progreso, Estado de México. *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía*, UNAM Num. 63 105-124
- Gutiérrez, M. 2003. *Etnobotánica de huertos familiares en el poblado de San Gabriel Esquinca, Municipio de San Fernando, Chiapas*. Tesis de Licenciatura en Biología. México, UNAM.
- Guzmán-Casado, G., González de Molina, M. y Sevilla-Guzmán, E. 1999. *Introducción a la Agroecología como desarrollo rural sostenible*. Mundi-Prensa. España

- Heckler, S.L. 2004. Cultivating sociality: aesthetic factors in the composition and function of Piaroa homegardens. *Journal of Ethnobiology* 24 (2): 203-232
- Hernández, D. y Székely, M. 2005. Medición del Bienestar en México en los inicios del siglo XXI. En: Székely M., (eds.). *Números que mueven al mundo: la medición de la pobreza en México*. México: SEDESOL, CIDE, ANUIES, Miguel Angel Porrúa. 85-103
- Hernández, S.M. 2010. *Cambios y continuidades en los solares mayas yucatecos. Un análisis intergeneracional de su configuración espacial en dos comunidades del sur de Yucatán*. Tesis de Maestría en Ciencias en la Especialidad de Ecología Humana. Mérida, Yucatán: Centro de Investigaciones de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional.
- Hernández, X.E., Flores, V.C., Muench, N.P., Guadarrama, Z.C., Solano, S.B., Mauricio, L.M. y Arias, R.L. 1978. Sistemas primarios de producción agrícola: características ecológicas, tecnológicas y socioeconómicas y consideraciones preliminares para su clasificación.
- Hernández, X.E. 1995. La producción agrícola en Yucatán.. "La tierra de menos tierra...". En: Hernández X.E., Bello B.E. y Levy, T.S. (eds.). *La milpa en Yucatán. Un sistema de producción agrícola tradicional*. El Colegio de Postgraduados. 1-5
- Herrera, C., Gómez-Pompa, A., Cruz, L. y Flores, J. 1993. Los huertos familiares mayas en X-uilub, Yucatán. Aspectos generales y estudio comparativo entre la flora de los huertos familiares y la selva. *Biótica, nueva época* 1: 19-36
- Herrera, C., N.D. 1994. *Etnoflora yucatanense: Los huertos familiares mayas en el oriente de Yucatán*. Universidad Autónoma de Yucatán. Fascículo 9, 169 p.
- Hirose, L. J. 2003. *La salud de la Tierra: el orden natural en el ceremonial y las prácticas productivas de sanación de un médico tradicional maya*. Tesis de Maestría en Ciencias en Ecología Humana, Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del IPN.
- Hirose, L. J. 2011. Saberes locales y enfermedades globales: la actualidad de la medicina tradicional maya en la atención de los problemas mundiales de salud. En: Argueta, V. A., Corona, M. E. y Hersch, P. (eds.) *Saberes colectivos y diálogo de saberes en México*. UNAM, CRIM; Puebla Universidad Iberoamericana. 574
- Howard, P.L. 2006. Gender and social dynamics in swidden and homegardens in Latin America. En: Kumar, B.M. y Nair, P.K.R. (eds.). *Tropical Homegardens a Time-Tested Example of Sustainable Agroforestry*. Springer. 159-182
- INIA 2007. *Fiestas y rituales en la conservación de la agrobiodiversidad en el Perú*. En: Roldán, C. A., Medina, H. T. y Sigüeñas, S. M. (eds.). Lima, Perú: Instituto Nacional de Investigación Agraria.
- INEGI 1984 Carta Felipe Carrillo Puerto E16-1, Carta de uso del Suelo y Vegetación Escala 1:250,000

- INEGI 1985 Carta Felipe Carrillo Puerto E16-1, Carta Hidrológica de Aguas Subterráneas Escala 1:250,000
- INEGI 1985 Carta Felipe Carrillo Puerto E16-1. Carta Hidrológica de Aguas Superficiales Escala 1:250,000
- INEGI 2000. Marco Geoestadístico de Campeche http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/estados/camp/ubic_geo.cfm?c=1203&e=04&CFID=296008&CFTOKEN=29479307 (consultada Julio 2010)
- Ingold, T. 2000. *The perception of the environment. Essays in livelihood, dwelling and skill*. London, New York
- Jaramillo, E.L.G. 2003. ¿Qué es epistemología? Cinta de Moebio. *Revista Electrónica de Epistemología de Ciencias Sociales*. Universidad de Chile 18: 1-5
- Jiménez-Osornio, J., Ruenes, M.R. y Montañez, P. 1999. Agrodiversidad de los solares de la Península de Yucatán. *Gestión de Recursos Naturales* 14: 30-40
- Juán-Pérez, J.I. y Madrigal-Uribe, D. 2005. Huertos, diversidad y alimentación en una zona de transición ecológica del Edo. de México. *Ciencia Ergo Sum* 12: 54-63
- Kimber, C. T. 2004. Gardens and Dwelling: People in Vernacular Gardens. *Geographical Review* Vol. 94 People, Places & Gardens: 263-283.
- Kothari, B. 2006. The invisible queen in the plant kingdom: gender perspectives in medical ethnobotany. En: Howard, P.L. (eds.). *Women and Plants. Gender relations in biodiversity management and conservation*. USA: Zed Books. 150-164
- Koyenikan, M.J. 2007. Perception home garden potentials among women in Edo south ecological zone, Nigeria. *Gender & Behaviour* 5 1042-1052
- Kumar, B.M. y Nair, P.K.R. 2004. The enigma tropical homegardens. *Agroforestry Systems* 61 135-152
- Lazos, C.E. y Alvarez-Buylla, R.M.E. 1988. Ethnobotany in a tropical-humida region: the home gardens of Balzapote, Veracruz, México. *Journal Ethnobiol* 8 (1): 45-79
- Lazos, E. y Paré, L. 2000. *Miradas indígenas sobre una naturaleza "entristecida": percepciones del deterioro ambiental entre nahuas del sur de Veracruz*. IIS, UNAM, Plaza y Valdés
- Leff, E. 2000. Espacio, lugar y tiempo: la reapropiación social de la naturaleza y la construcción local de la racionalidad ambiental. *Desenvolvimento e Meio Ambiente* 1: 57-69
- Leff, E. 2003. *Ecología y Capital. Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*. Siglo XX editores. México
- Leff, E. 2004. Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. Siglo XXI editores y PNUMA. México
- Lerner, M.T., Mariaca, R., Salvatierra, I.B., González-Jácome, A. y Wahl, K.E. 2009. Aporte de alimentos del huerto familiar a la economía campesina Ch'ol, Suclumpá, Chiapas, México. *Etnobiología* 7: 30-44

- Levasseur, V. y Olivier, A. 2000. The farming system and traditional agroforestry systems in the Maya community of San Jose, Belize. *Agroforestry Systems* 49: 275-288
- Lok, R. 1998. *Huertos caseros tradicionales de América Central: características, beneficios e importancia, desde un enfoque multidisciplinario*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba, Costa Rica
- López, A.M.H. 2005. *Diversidad y manejo de los solares familiares: su contribución al diseño de una estrategia de desarrollo comunitario en la zona central de Veracruz, México*. Tesis de Maestría. Veracruz: Colegio de Postgraduados.
- López-Calva, L.F. y Vélez Grajales, R. 2004. El concepto de desarrollo humano, su importancia y aplicación en México. En: López-Calva, L.F. y Székely, M. (eds.). *Medición del desarrollo humano en México*. Fondo de Cultura Económica, México.
- Lora, E. 2008. Calidad de vida desde otro ángulo. En: Lora, E. (eds.). *Calidad de Vida. Más allá de los hechos*. Banco Interamericano de Desarrollo. Fondo de Cultura Económica. 300 p
- Lorenzo, B.J.L. 1981. El desarrollo prehistórico e histórico de los agroecosistemas. En: Hernández Xolocotzi, E. (eds.). *Agroecosistemas de México, contribuciones a la enseñanza, investigación y divulgación agrícola*. Colegio de Postgraduados. Chapingo, México.
- Machkour-M'Rabet, S., Yann, H., Winterton, P. y Rojo, R. 2011. A case of zotherapy with the tarantula *Brachypelma vagans* Ausserer, 1875 in traditional medicine of the Chol Mayan ethnic group in Mexico. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 7:12 1-7
- Mariaca, M.R. 1995. Agroecosistema, concepto central en la Agroecología: búsqueda del desarrollo de un modelo aplicativo. En: *Agroecología y Desarrollo Sustentable*, II Seminario Internacional de Agroecología. Universidad Autónoma de Chapingo. México.
- Mariaca, M.R. 1997. *¿Qué es la Agricultura?*. Universidad Autónoma Chapingo, Universidad Autónoma del Estado de México
- Mariaca, M.R. y Castro, R.A. 1999. Análisis sobre la teoría y praxis de la etnobiología en México. En: Vásquez, D.M.A. (eds.). *La etnobiología en México*. Oaxaca: SEP, Instituto Tecnológico Agropecuario de Oaxaca. 37-52
- Mariaca, M.R. 2003. Prácticas y creencias agrícolas mágico-religiosas presentes en el sureste de México. *Etnobiología* 3
- Mariaca, M. R., González-Jácome, A. y Arias, R. L. 2010. *El huerto maya yucateco en el siglo XVI*. ECOSUR, CINVESTAV, FOMIX, UIM QROO, COMCYTEY. México.
- Mariaca, M.R., González-Jácome, A. y Lerner, M.T. 2007. El huerto familiar en México; Avances y propuestas. En: *Avances en agroecología y ambiente*. Universidad Autónoma de Puebla. 119-138

- Maroyi, A. 2009. Traditional homegardens and rural livelihoods in Nhema, Zimbabwe: a sustainable agroforestry system. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology* 16: 1-8
- Marsh, R. y Hernández, I. 1998. El aporte económico del huerto a la alimentación y la generación de ingresos familiares. En: Lok, R. (eds.). *Huertos caseros tradicionales de América Central: características, beneficios e importancia, desde un enfoque multidisciplinario*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba, Costa Rica. 151-183
- Marshall, N.M. 1992. The Contemporary Role of Women in Lowland Maya Livestock Production. En: KV Flannery, (eds.). *Maya Subsistence. Studies in Memory of Dennis E. Puleston*. New York: Academic Press. 313-325
- Martínez, M. 2006. *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. Editorial Trillas. México 351
- Martínez-Ballesté, A., Martorell, C. y Caballero, J. 2006. Cultural or ecological sustainability? The effect of cultural change on *Sabal* Palm management among the Lowland Maya of Mexico. *Ecology and Society* 11 (2): 27 1-13
- Max-Neef, M. A. 1993. *Desarrollo a escala humana*. Editorial Nordan-Comunidad. Montevideo, Uruguay.
- Medina, E. 2005. *Conocimiento por género y edades en el uso de solares mayas en Halachó, Yucatán, México*. Tesis de Licenciatura. Oaxaca: Instituto Tecnológico Agropecuario de Oaxaca No. 23. 100 p.
- Méndez, V.E., Lok, R. y Somarriba, E. 2001. Interdisciplinary analysis of homegardens in Nicaragua: micro-zonation, plant use and socioeconomic importance. *Agroforestry Systems* 51: 85-96
- Menéndez, E. L. 2002. *El punto de vista del actor: homogeneidad, diferencia e historicidad. La parte negada de la cultura. Relativismo, diferencias y racismo*. Ediciones Bellaterra. Barcelona, España. 309-374
- Millán, M. 2009. Fronteras alimentarias: Los OMG entre el imaginario social y la naturaleza cultural. En: Medina, X.F., Macbeth, H.M., Ávila P.R. y de Garine, I. (eds.). *Food, imaginaries, and cultural frontiers: essays in honour of Helen Macbeth*. Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades. 301-317
- Menéndez, E. L. 2002. El punto de vista del actor: homogeneidad, diferencia e historicidad. *La parte negada de la cultura. Relativismo, diferencias y racismo*. Ediciones Bellaterra. Barcelona, España. 309-374
- Mitchell, R y Hanstad, T 2004. *Small Homegarden Plots and Sustainable Livelihoods for the poor*. Food and Agriculture Organization of the United Nations 47
- Mora, DJ. 2008. Persistencia, conocimiento local y estrategias de vida en sociedades campesinas. *Revista de Estudios Sociales*. 29: 122-133

- Nájera, C. A.J. 2009. *Prácticas alimentarias en comunidades del pueblo tojolabal* Tesis de Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural. El Colegio de la Frontera Sur. 221 p.
- Navarrijo Ornelas, M.L. 2004. *Presencia e importancia de los animales en la medicina tradicional de los grupos otopames*. En: Estudios de Cultura Otopame. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas. 197-214
- Nolasco, M. 1994. Comida: ¿Alimento o cultura? En: Doode, S. y Pérez, E. P. (eds.) *Sociedad, Economía y Cultura Alimentaria*. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social. Hermosillo, Sonora, México. 399-407
- Novelo, P.J., Ortiz, R.J., Reyna, D.F. y Rivera, L.J. 2004. Diversidad y condiciones socioculturales de los solares mayas del municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo. En: Chávez Servia, J.L., Tuxill, J. y Jarvis, D.I. (eds.). *Manejo de la diversidad de los cultivos en los agroecosistemas tradicionales*. Cali, Colombia: Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos. 216-222
- OMS, 2002. Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2002-2005 www.who.int/hq/2002/who_EDM_TRM_2002.1_spa.pdf (consultada junio 2010).
- Palerm Viqueira, J. 1992. Guía de lecturas para una primera práctica de campo. En: Malinowski, Palerm, Viqueira, P., Steward, J. y Pritchard, E. (eds.). *Cuadernos de Antropología. Guía y Lectura para una primera práctica de campo*. Universidad de Querétaro.
- Pereira, M.L. 2002. *Etnoecología dos pescadores e marisqueiras da Vila de Garapuá/Ba*. Tesis de Licenciatura en Ciencias Biológicas y Recursos Ambientales (Ecología). Universidade Federal Da Bahia.
- Pérez, T.F.C. y Alcaraz, G.M. 2007. Transiciones y nostalgias: el sistema alimentario de los moradores de Acandí, Colombia. *Revista de la Facultad Nacional de Salud Pública* 25: 65-74
- Pierri, N. 2005. Historia del concepto de desarrollo sustentable. En: Foladori, G. y Pierri, N. (eds.). *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable*. H.Cámara de Diputados, Universidad Autónoma de Zacatecas y Miguel Ángel Porrúa Librero-Editor. 27-81
- Piña Chán, R. 2003. La Flora. En: Los Orígenes. *Enciclopedia Histórica de Campeche*. Librero-editor: Miguel Ángel Porrúa. México 25-68
- Pohl, M. y Feldman, L.H. 1982. The traditional role of women and animals in lowland maya economy. En: Flannery, K.V. (eds.). *Maya Subsistence*. New York: Academic Press. 295-311
- Ponette-González, A.G. 2007. 2001: A household analysis of Huastec Maya agriculture and land use at the height of the coffee crisis. *Human Ecology* 35: 289-301

- Porter-Bolland, L. 2003. La apicultura y el paisaje maya. Estudio sobre la fenología de floración de las especies melíferas y su relación con el ciclo apícola en La Montaña, Campeche, México. *Estudios Mexicanos* 19: 303-330
- Porter-Bolland, L., Drew, A.P. y Vergara-Tenorio, C. 2006. Analysis of a natural resources management system in the Calakmul Biosphere Reserve. *Landscape and Urban Planning* 74: 223-241
- Porter-Bolland, L., Sánchez González, M.C. y Ellis, E.A. 2008. La conformación del paisaje y el aprovechamiento de los recursos naturales por las comunidades mayas de La Montaña, Hopelchén; Campeche. *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM* 66: 65-80
- Porto-Goncalves, C 2006. El desafío ambiental www.pnuma.org (consultada marzo de 2008)
- Pulido, S. M. T. y Caballero, N. J. 2011. La Palma de Guano en la Península de Yucatán. En: Ecosur, La Comisión Nacional Para El Conocimiento Y Uso De La Biodiversidad (Conabio), El Programa De Pequeñas Donaciones (Ppd) Y El Corredor Biológico Mesoamericano (Cbm). (eds.) *Riqueza Biologica del Estado de Quintana Roo: un Analisis para su Conservacion*. 157-160
- Pulido, M.T., Pagaza-Calderón, E.M., Martínez-Balleste, A., Maldonado-Almanza, B., Saynes, A. y Pacheco, R.M. 2008. Home gardens as an alternative for sustainability: Challenges and perspectives in Latin America. En: De Albuquerque U.P. y Alves, R.M. (eds.). *Current Topics in Ethnobotany*. Kerala, India. 1-25
- Real Academia Española 2001. *Diccionario de la Lengua Española*.www.rae.es (consultado junio del 2010).
- Rao, M.R. y Rao, R. 2006. Medicinal plants in tropical homegardens. En: Kumar, B.M. y Nair, P.K.R. (eds.). *Tropical Homegardens a Time-Tested Example of Sustainable Agroforestry*. Springer. 205-232
- Rebato, O.E.M. 2009. Las "nuevas" culturas alimentarias: globalización vs. etnicidad. *Osasunaz* 10: 135-147
- Reinhardt, S. 2007. Huertos familiares; tesoros de diversidad. ww2.gtz.de/dokumente/bib/04-5108a4.pdf, Echbom, Alemania
- Rico-Gray, V., Chemás, A. y Mandujano, S. 1991. Uses of tropical deciduous forest species by the Yucatecan Maya. *Agroforestry Systems* 14: 149-161
- Rico-Gray, V., García-Franco, J.G., Chemas, A., Puch, A. y Sima, P. 1990. Species composition, similarity and structure of Maya homegardens in Tixpeual and Tixcacaltuyub, Yucatán, México. *Economic Botany* 44: 470-487
- Rojas, E.B.A. 2005. *Los huertos agroforestales familiares. Las mujeres y su contribución al mejoramiento de la calidad de vida y a la construcción de un futuro más equitativo*. Tesis de Maestría en Gestión en Desarrollo Sustentable. Chile: Universidad Católica de Temuco. 190 p.

- Rojas, H.M. 2008. Experienced poverty and income poverty in Mexico: A subjective Well-Being Approach. *World Development*. 36: 1078-1093
- Rudebjer, P., van Schagen, B., Chakeredzka, S., Njoroge, K., Kamau, H. y Baena, M. 2011. Teaching agobiodiversity: a curriculum guide for higher education. Rome
- Ruz, M.H. 2006. *Mayas Segunda Parte* CDI, PNUD. México
- Sans, F.X. 2007. La diversidad de los agroecosistemas. *Ecosistemas*. 2007/1 http://www.revistaecosistemas.net/articulo.asp?Id=463&Id_Categoria=1&tipo=portada (consultada junio 2007)
- Scarpa, R., Drucker, A.G., Anderson, S., Ferraes-Ehuan, N., Gómez, V., Risopatrón, C.R. y Rubio-Leonel, O. 2003. Valuing genetic resources in peasant economies: the case of "hairless" creole pigs in Yucatán. *Ecological Economics* 45: 427-443
- SEDESOL. 2008. *La información estadística de vivienda vinculada al desarrollo urbano y la ordenación del territorio, México*. www.inegi.org.mx/rne/docs/Pdfs/Mesa1/19/FernandoHam.pdf (Consultada marzo de 2012)
- Sen, A. 1998. Capacidad y Bienestar. *La Calidad de Vida*. Fondo de Cultura Económica. México
- Shagarodsky, T., Fuentes, V., Barrios, O., Castiñeiras, L., Fundora, Z., Sánchez, P., Fernández, L., Cristobal, R., García, M. y Giraudy, C. 2003. Diversidad de especies alimenticias en tres mercados agrícolas de la Habana, Cuba. *Revista de Agronomía Mesoamericana* 14: 27-39
- Stuart, J. 1993. Contribution of dooryard gardens to contemporary Yucatecan maya subsistence. *Biótica, nueva época* 1: 53-61
- Terán, S. y Rasmussen, C. 1994. *La milpa de los mayas. La agricultura de los mayas prehispánicos y actuales del noreste de Yucatán*. Mérida, México
- Terán, S., Rasmussen, C. y May, C.O. 1998. *Las plantas de la milpa entre los mayas*. Fundación Tun Ben Kin A.C.
- Terán, C. S. y Rasmussen, C. 2008. *Jinetes del cielo Maya: Dioses y Diosas de la lluvia en Xocén*. Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, México. 388 p.
- Thompson, J.E. 1975. *Historia y religión de los mayas*. Siglo Veintiuno. México 485
- Toledo, M.V., Barrera-Bassols, N., García, F.E. y Alarcón-Chaires, P. 2008. Uso múltiple y biodiversidad entre los mayas yucatecos (México). *Interciencia* 33: 345-352
- Toledo, M.V., Carabias, J. y Mapes, C. 2006. *Ecología y Autosuficiencia Alimentaria*. Siglo Veintiuno Editores, México
- Toledo, M.V., Barrera-Bassols, N., García, F.E. y Alarcón-Chaires, P. 2008. *Etnoecología de los Mayas yucatecos. Yucatec Maya Ethnoecology. Recopilación de textos*. Etnoecología A.C., Laboratorio de Etnoecología, UNAM. México
- Townsend, P. 2003. La conceptualización de la pobreza. *Comercio Exterior* 53: 445-452

- Ucán, E.E., Ortega, L.M., Ortiz, J., Tun, J. y Flores, G. 1999. Vegetación y flora. En: Folan, H.W., Sánchez, G.M.C. y Ortega, J.M. (eds.). *Naturaleza y cultura en Calakmul, Campeche*. Universidad Autónoma de Campeche. 58-64
- Vadillo, L.C. 2010. Antropología e historia de la diversidad cultural de la alimentación en Campeche. En: Huicochea, G.L. y Cahuich Campos, M.B. (eds.). *Patrimonio biocultural de Campeche. Experiencias, saberes y prácticas desde la antropología y la historia*. El Colegio de la Frontera Sur. 71-82
- Valera, S.J.L. 2001. El huerto: bienestar de la familia campesina. *Revista LEISA* 19-20
- Vara, MA. 1995. La dinámica de la Milpa en Yucatán: el solar. En: Hernández, X.E., Bello, B.E. y Levy, T.S. (eds.). *La milpa en Yucatán. Un sistema de producción agrícola tradicional*. Montecillos, Edo. de México: Colegio de Postgraduados. 225-246
- Vargas, M.L.M. 1994. Sobre el concepto de percepción. *Alteridades* 4: 47-53
- Vera, N.R. 2005. Elementos constitutivos para medir la pobreza y la calidad de vida. *Espacios públicos. Universidad del Estado de México*. 8: 176-189
- Villa Rojas, A. 1981. Terapéutica tradicional y medicina moderna entre los mayas de Yucatán. *Anales de Antropología, II Etnología y Lingüística* 18 (2): 13-28
- Villa Rojas, A. 1995. *Estudios Etnológicos: Los Mayas*. Instituto de Investigaciones antropológicas, UNAM. México. 637 p.
- Vogl, C.R. y Vogl-Lukasser, B. 2003. Tradition, Dynamics and Sustainability of Plant Species Composition and Management in Homegardens on Organic and Non-Organic Small Scale Farms in Alpine Eastern Tyrol, Austria. *Biological Agriculture and Horticulture* 21: 349-366
- Vogl, C.R., Vogl-Lukasser, B. y Caballero, J. 2002. Homegardens of Maya migrants in the District of Palenque (Chiapas/México: Implications for Sustainable Rural Development). En: Stepp, J.R., Wyndham, F.S. y Zarger, R.K. (eds.). *Ethnobiology and Biocultural Diversity*. Athens, Georgia, USA: Univ. Od Georgia Press. 631-647
- Wezel, A. y Bender, S. 2003. Plant species diversity of homegardens of Cuba and its significance for household food supply. *Agroforestry Systems* 57: 39-49
- Wieman, A. y Leal, D. 1998. La cría de animales menores en los huertos caseros. En: Lok, R. (eds.). *Huertos caseros tradicionales de América Central: características, beneficios e importancia, desde un enfoque multidisciplinario*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba, Costa Rica. 85-115
- Zolla, C. 2007. *La salud de los pueblos indígenas de México*. [http://www.nacionmulticultural.unam.mx/Portal/Derecho/CONSULTA/Salud/LA%20SALUD%20DE%20LOS%20PUEBLOS%20INDIGENAS-DEFINITIVO\(1\).pdf](http://www.nacionmulticultural.unam.mx/Portal/Derecho/CONSULTA/Salud/LA%20SALUD%20DE%20LOS%20PUEBLOS%20INDIGENAS-DEFINITIVO(1).pdf) (Consultada agosto del 2012)

ANEXO 1

Obtención del indicador de necesidades básicas objetivas (NBS)

Para evaluar la calidad de vida de esta comunidad se emplea el Indicador de NBS propuesto por Boltvinik (1995), el cual considera cuatro dimensiones o componentes:

1. Adecuación de la Calidad y Cantidad de la Vivienda, que se forma de dos subdimensiones: *calidad de la construcción* (materiales de construcción utilizados en muros y techos) y *cantidad de espacio* por ocupante, aproximada por un indicador compuesto de espacios de la vivienda, El índice sintético de calidad y cantidad de la vivienda es el *producto* de los dos indicadores.
2. Adecuación Sanitaria, que es la media ponderada, en base a costos, de los indicadores de agua, drenaje y excusado.
3. Adecuación Energética, que es la media ponderada, en base a costos, de los indicadores de electricidad y combustible para cocinar.
4. Educación, que se construye a partir de una fórmula que combina los indicadores de alfabetismo, grados aprobados y asistencia escolar.

Al final del análisis de estos cuatro componentes se obtiene un indicador integrado de NBS que nos indica el grado de satisfacción del conjunto de las necesidades cuya situación se verifica directamente.

A continuación se menciona el procedimiento general de construcción, estandarización y re-escalación de estos indicadores, así como los resultados obtenidos en la comunidad de estudio.

Pasos genéricos para construir los indicadores del NBS

Primer paso

Algunas de las variables censales utilizadas tienen una expresión numérica propia (p. ej. años de educación). En estos casos, el indicador se construye utilizando la escala métrica de la(s) variable(s).

Otras variables, están constituidas por opciones discretas entre las que median diferencias de calidad. En estos casos, el primer paso es asignar a cada una de las opciones una calificación, tanto más alta cuanto mejor sea la situación que refleja. Con esto se construye el indicador de logro, al que se llama X_j , donde el subíndice indica el hogar j .

Segundo paso

Se define la norma. En el caso de las variables con escala numérica propia, la norma se fija en uno de los valores observables (p. ej 9 grados de educación). En los demás casos se elige una de las opciones como la *norma* mínima para que el rubro correspondiente se considere satisfecho. A esta norma se le denota X^* y se le asigna la calificación numérica que la opción haya recibido.

Tercer paso

Se divide el valor asignado a cada opción entre el valor asignado a la adoptada como norma, con lo cual cada variable de logro queda estandarizada, esto es, expresada en número de veces la norma. Este es el indicador de logro estandarizado: $Y_j = X_j/X^*$

Cuarto paso

Para construir la variable de carencia estandarizada, se resta la variable anterior de la unidad para obtener el indicador de carencia estandarizado: $Z_j = 1 - Y_j$

Quinto paso

La norma, una vez realizada la estandarización, vale siempre 1. Los indicadores de logro estandarizados valdrán 0 cuando ese sea el valor original del indicador de logro (p. ej. personas sin ningún nivel educacional o viviendas sin agua entubada); valdrán siempre menos de 1 cuando el indicador de logro es menor de la norma, indicando una situación de carencia; tendrán valor igual a 1 cuando sean iguales a la norma; y un valor superior a 1 cuando se encuentren en mejor situación que ella.

Para evitar introducir ponderados implícitos más altos para aquellas variables cuyos rangos de variación son mayores, en los casos en los cuales el rango de los valores superiores a 1 rebasa el 2 (P. el nivel educativo) se procede a reescalarlos para ajustar su valor máximo a 2. Con ello, todos los indicadores variarán entre 0 y 2.

La reescalación se hace con la expresión:

$$y' = 1 + \{(y-1) / (\text{máx } y-1)\}$$

Se obtiene así el indicador de logro estandarizado y reescalado. Su rango es, conceptualmente, para todos los indicadores, desde 0 (peor situación posible), a 2 (mejor situación posible). El 1 indica siempre la situación en la norma. Los valores menores de 1 indican carencia, más intensa mientras más se acercan al 0. Los valores mayores que 1 indican situaciones de satisfacción por arriba de las normas (bienestar) más y más altas mientras más se acercan al 2 (Ibid. : 44).

Construcción de las dimensiones o Componentes del NBS

Componente I. Calidad y Cantidad de la Vivienda

Es un índice compuesto del producto de dos subcomponentes:

- Calidad de la Vivienda (Indicador compuesto de la Adecuación de la Calidad de la Vivienda)

- Cantidad de la Vivienda (Indicador compuesto de Espacios de la Vivienda)

Subcomponente 1.1 El Indicador compuesto de Adecuación de la Calidad de la Vivienda (ACV_j), es la media ponderada de los siguientes indicadores:

Indicador 1. Adecuación de materiales de pisos (AP_j)

Indicador 2. Adecuación de materiales de muros (AM_j)

Indicador 3. Adecuación de materiales de techos (AT_j)

Subcomponente 1.2 El Indicador compuesto de Adecuación de Espacios de la Vivienda (AEV_j), está formado, para las viviendas con más de un ocupante, por tres indicadores:

Indicador 4. Adecuación de la cocina (AKE_j)

Indicador 5. Adecuación de dormitorios (AD_j)

Indicador 6. Adecuación de cuartos multiusos (ACM_j)

Estos tres indicadores se combinan mediante ponderados que expresan la participación de cada tipo de habitación en los requerimientos de espacio total (en número de dormitorios equivalentes) para obtener el Indicador de AEV_j. Este es también igual al número de dormitorios equivalentes observados en la vivienda entre el requerimiento normativo expresado en las mismas unidades, según el número de ocupantes de la vivienda. El concepto de dormitorios equivalentes toma en cuenta el tamaño diferente de cocinas, dormitorios y cuartos multiusos.

Cálculo del Subcomponente 1.1 *Indicador compuesto de Adecuación de la Calidad de la Vivienda (ACV_j),*

Boltvinik menciona que el ACV_j se calcula como sigue, donde los subíndices j y k se refieren al hogar j que habita la vivienda k:

Pisos (P_{jk})	Material	Puntos
	Tierra	0
	Cemento o firme	1
	Madera, mosaico, otros	2 (norma: P^*)

$$AP_{jk} = P_{jk} / P^* = P_{jk} / 2 \quad (1)$$

AP varía entre 0 y 1

Muros (M_{jk})	Material	Puntos
	Lámina de cartón; carrizo, bambú o palma; barro o bajareque; lámina metálica o de asbesto; otros materiales	0
	Madera; adobe	1
	Tabique, ladrillo, block, piedra, cemento	2 (norma: M^*)

$$AM_{jk} = M_{jk} / M^* = M_{jk} / 2 \quad (2)$$

AM varía entre 0 y 1

Techos (T_{jk})	Material	Puntos
	Lámina de cartón; otros materiales	0
	Palma, tejamanil o madera; lámina de asbesto o metálica	1
	Teja; losa de concreto, tabique o ladrillo	2 (norma: T^*)

$$AT_{jk} = T_{jk} / T^* = T_{jk} / 2 \quad (3)$$

AT varía entre 0 y 1

Indicador compuesto de Adecuación de la Calidad de la Vivienda (ACV_j)

$$ACV_{jk} = AP_{jk} (Q_P) + AM_{jk} (Q_M) + AT_{jk} (Q_T) \quad (4)$$

Donde Q son los ponderados de pisos, muros y techos, respectivamente. La suma de ellos es igual a 1.

Los ponderados son: 0.15 para pisos, 0.55 para muros y 0.30 para techos.

Las viviendas que obtienen un indicador de 1 tienen una estructura 100% adecuada (con base en los referentes establecidos).

Cálculo del Subcomponente 1.2 *Indicador compuesto de Adecuación de Espacios de la Vivienda (AEV_j)*.

Este indicador se construye con variables originalmente numéricas y que tienen dimensionalidad específica (personas y cuartos).

La disponibilidad de espacio en relación al número de ocupantes es una expresión de la capacidad que tiene la vivienda para alojar las actividades familiares. Es la expresión de la cantidad *de vivienda disponible*, estandarizada por su número de ocupantes.

En cuanto a los espacios en la vivienda, Boltvinik distingue: la cocina, los dormitorios y los cuartos multiusos, estos últimos los define como los cuartos que no son cocina y que no se usan para dormir.

Las variables del espacio habitacional se definen de la siguiente manera:

- *Cocina de uso exclusivo (KE)*, que se define como la existencia de un cuarto para cocinar en la vivienda que no se use también para dormir. Cuando la vivienda cuenta con cocina exclusiva (es decir, que no se use también para dormir) se le otorga el valor 1, y 0 cuando carece de ella.
- *Dormitorios (D)*. Las cocinas que se usan también para dormir están contadas como dormitorios. La vivienda que usa su cocina también para dormir queda considerada como vivienda sin cocina exclusiva.
- *Cuartos Multiusos (CM)*. Los cuartos que no son cocina exclusiva y que tampoco son dormitorios los considera cuartos multiusos, en contraste con la cocina y los dormitorios que son espacios de uso especializado. Se obtienen restando de los cuartos totales, la cocina de uso exclusivo y los dormitorios.
- *Cuartos Totales (CT)*. Todo tipo de cuartos con la excepción de pasillos y baños.

- *Cuartos Comparables (CC)*. Se obtiene restando de CT la cocina de uso exclusivo.

Una vez definidas las variables, se establecen las siguientes ecuaciones que las relacionan:

$$CT = CM + D + KE \quad (5)$$

$$CC = CT - KE = CM + D \quad (6)$$

$$CM = CC - D \quad (7)$$

En cuanto a la definición de normas, establece qué, para hogares multipersonales, como es el que se presenta en X-Mejía, cuando el número de personas (p) es igual o mayor que 2, se definen normas para cada tipo de espacio habitacional, diferenciando medios urbano y rural con el superíndice respectivo, a continuación se muestran únicamente los referentes al medio rural (R):

$$KE^* = 1 \quad (8)$$

$$D^{R*} = p/2.5 \quad (9)$$

$$CM^{R*} = p/5 \quad (10)$$

En el caso de un hogar en el medio rural, un hogar con dos o más miembros tendrá los siguientes requerimientos de espacios por persona:

$$CT^{R*} = KE^* + D^{R*} + CM^{R*} = 1 + p/2.5 + p/5 = 1 + 0.60p \quad (11)$$

Con base en las normas en cada tipo de habitación se construyen los siguientes indicadores parciales de adecuación, para los hogares con p igual o mayor a 2:

$$AKE_j = KE_j / KE^* \quad (12)$$

$$AD_j = D_j / D^* \quad (13)$$

$$ACM_j = CM_j / CM^* \quad (14)$$

También a partir de los requerimientos de cuartos totales se construye un indicador simplificado de adecuación de los espacios de la vivienda, que aunque no constituye el indicador buscado, de todos modos resulta útil:

$$ACT_R = (KE_j + D_j + CM_j) / (KE^* + D_R^* + CM_R^*) = CT_j / (1 + 0.60P) \quad (15)$$

Este indicador global tiene como característica la intercambiabilidad de las habitaciones. En la medida en la cual se suman los cuartos disponibles en la vivienda para dividirlos entre un denominador común, los cuartos se vuelven intercambiables, se puede restar un multiusos, y si se añade un dormitorio o una cocina, el indicador queda igual. Esta solución hace innecesario distinguir tipos diferentes de habitaciones y basta con definir una sola norma para el total de cuartos y relacionarla con el CT de cada hogar:

$$ACT^R = CT_j / CT^{R*} \quad (16)$$

A partir de ACT, se puede obtener un indicador que sea la combinación ponderada de los indicadores parciales de adecuación en cada tipo de habitación.

Para ello es necesario dejar de considerar los distintos tipos de habitaciones como intercambiables. De hecho, aparte de su uso, lo que distingue los tres tipos de habitaciones que se han mencionado es su tamaño. Tanto en los modelos arquitectónicos como en la realidad, las cocinas son más pequeñas que los dormitorios y éstos más pequeños que las estancias. Con base en las proporciones de los modelos de espacio diseñados en el volumen *Vivienda de la Serie Necesidades Esenciales en México* (COPLAMAR, 1982), Boltvinik (1995) menciona que establece las siguientes equivalencias de espacio:

$$KE = 0.5D \quad (17)$$

$$CM = 1.5D \quad (18)$$

Con estas proporciones establece el *concepto de número de dormitorios equivalentes* (DE).

Un nuevo indicador de la adecuación del espacio de la vivienda es, por tanto, el que relaciona el total de dormitorios equivalentes que tiene una vivienda con las normas también expresadas en la misma unidad:

$$DE^* = KE^* (0.5) + D^* + CM^* (1.5) \quad (19)$$

$$AEV_j = [KE(0.5) + D_j + CM_j (1.5)] / DE^* = DE_j / DE^* \quad (20)$$

Esta ecuación es equivalente a una suma ponderada de los indicadores individuales mostrados en las ecuaciones (12), (13) y (14). Es decir, que la ecuación (20) es igual a la siguiente:

$$AEV_j = AKE_j (QKE) + AD_j (QD) + ACM_j (QCM) \quad (21)$$

En donde Q son los ponderadores y son iguales a la participación del requerimiento del tipo de área, en el área total requerida, ambas expresadas en dormitorios equivalentes son:

$$\begin{aligned} DE^{R*} &= KE^*(0.5) + D^{R*} + CM^{R*}(1.5) = 0.5 + 0.4p + (p/5)(1.5) \\ &= 0.5+0.4p+0.3p = 0.5+0.7p \end{aligned} \quad (22)$$

Los ponderados de la cocina, dormitorios y multiusos son, por tanto, en el medio rural:

$$Q_{KE}^R = (0.5)/(0.5+0.7p) \quad (23)$$

$$Q_{D}^R = (0.5p)/(0.5+0.7p) \quad (24)$$

$$Q_{CM}^R = (0.375) / (0.5+0.7p) \quad (25)$$

Sustituyendo los valores de los ponderadores en la ecuación 20, tenemos para el medio rural:

$$AEV_j^R = AKE_j^R [(0.5)/ (0.5+0.7p)] + AD_j^R [(0.5)/ (0.5+0.7p)] + ACM_j^R [(0.375)/ (0.5+0.7p)]$$

Si ahora se sustituyen los indicadores parciales de adecuación con base en las ecuaciones (12), (13) y (14):

$$AEV_j^R = (KE_j/KE^{R*}) [(0.5)/ (0.5+0.7p)] + (D_j/D^{R*}) [(0.5)/ (0.5+0.7p)] + (CM_j/CM^{R*}) [(0.375)/ (0.5+0.7p)]$$

$$AEV_j^R = (0.5KE_j) / (0.5+0.7p) + [(0.5p)(D_j)(2/p)] / (0.5+0.7p) + [(0.375p)(CM_j)(4/p)] / (0.5+0.7p)$$

En esta expresión se tienen los tres términos con el mismo denominador, que es nada menos que DE^* , por lo que se pueden sumar sus numeradores; además los numeradores segundo y tercer término se simplifican para quedar en:

$$AEV_j^R = (0.5KE_j + D_j + 1.5CM_j) / DE^*$$

Pero la suma del denominador no es más que el número de DE de la vivienda j, por tanto, se demuestra que la suma ponderada de los tres indicadores parciales, cuando los ponderadores son las participaciones en las superficies en los niveles normativos, es igual a la relación simple expresada en la ecuación (20) de dormitorios equivalentes observados entre dormitorios equivalentes requeridos normativamente. Por tanto, el indicador de adecuación de espacios para los hogares de 2 o más personas es, tanto para el medio urbano como el rural:

$$AEV_j = DE_j / DE^* \tag{26}$$

Este indicador puede variar desde valores muy cercanos a cero, para hogares de muchos miembros en viviendas de un cuarto (el valor 0 se daría en los casos en los cuales la gente vive en la calle, de tal manera que el numerador fuera 0), hasta valores muy por arriba de 1 en hogares que rebasan las normas. Esta posibilidad de valores muy por arriba de la norma se presenta, además de en esta variable, en educación y en ingresos. Los valores máximos que se pueden alcanzar aquí son, quizás, de 7 u 8.

Para reescalar se usa la siguiente ecuación:

$$AEV' = 1 + [(AEV - 1) / (\max AEV - 1)] = 1 + [(AEV - 1) / 2] \quad | \quad \text{para } AEV > 1 \tag{27}$$

Con lo cual el rango de la variable AEV' queda reducido a un valor máximo de 2.

Integración del Indicador Global de Adecuación de la Calidad y el Espacio de la Vivienda (ACEV)

Si los materiales dan una idea de la calidad de la construcción, los indicadores de espacios aproximan la cantidad construida.

La adecuación de la calidad y cantidad (por ocupante) de la vivienda, estará dada por:

$$ACEV_j = (ACV_j) (AEV'_j) \quad (28)$$

para todo tamaño de los hogares.

Componente II. Adecuación Sanitaria de la Vivienda

Este componente y el de Adecuación Energética, comprenden una proporción importante de las relaciones de la vivienda con el exterior a través de la importación de insumos y la producción de desechos. Si se quiere, se puede concebir el componente Adecuación de la Calidad y del Espacio de la Vivienda (ACEV) como la construcción misma, sin intercambios activos con el exterior, pero puesta en relación con las necesidades de espacio y protección de sus ocupantes, mientras se conciben los componentes sanitario y energético como los de las “relaciones exteriores” de los ocupantes de la vivienda. Estos componentes consideran la importación de agua, electricidad y combustible para cocinar, y la exportación de excretas y de aguas servidas.

El agua es indispensable en diversas actividades. Es el alimento primordial del ser humano e indispensable para cocinar muchos alimentos. Es elemento necesario para la correcta eliminación de excretas en la mayor parte de las viviendas, dadas las soluciones sanitarias dominantes. Y es insustituible es la higiene personal y del hogar.

El indicador de agua (que básicamente capta su forma de abasto) se ha agrupado con el sistema de eliminación de excretas (excusado y drenaje) para formar el *Componente de Adecuación Sanitaria*.

De este paquete dependen centralmente las condiciones sanitarias del hogar, desde la calidad del agua que recibe hasta la eliminación de excretas que no contamine a sus ocupantes o a terceras personas. Por su parte, el *Componente de Adecuación Energética* comprende el acceso a la electricidad –insustituible en muchos de sus usos, como el funcionamiento de ciertos motores y equipos electrónicos- y el combustible usado para cocinar. Aunque no están incluidas todas las formas de energía, las dos incluidas son las primordiales.

El indicador de Adecuación Sanitaria (AS) se construye combinando los siguientes indicadores:

Indicador 7. Adecuación de Agua (AA)

Indicador 8. Adecuación de Drenaje (ADr)

Indicador 9. Adecuación de Excusado (AEx)

El indicador de Adecuación de Agua tiene cuatro opciones discretas: 1) no disponen de agua entubada dentro de la vivienda, 2) agua entubada dentro de la vivienda, 3) llave pública o hidrante, y 4) agua entubada dentro del terreno pero fuera de la vivienda.

Cuando no existe agua entubada dentro de la vivienda supone que el agua es acarreada de mayores o menores distancias. Esto influye en la calidad del agua, que se contamina al transportarse, y modifica la cantidad de agua efectivamente utilizada y sus usos. Las tareas de higiene personal y del hogar se suelen deteriorar. El agua acarreada debe ser almacenada, lo que se convierte en fuente adicional de contaminación. El agua para beber y cocinar se deteriora.

Mientras más lejos queda la llave del agua desde donde se acarrea, peores son estos efectos que se suman al exceso de trabajo generado para cargar el agua.

La norma correcta corresponde a las viviendas con agua entubada, mientras que en el otro extremo las viviendas sin agua entubada reciben calificaciones de 0, en tanto que las viviendas que reciben el agua en tubería fuera de la vivienda, reciben las calificaciones de 1 y 2.

Los estándares sanitarios aconsejan fijar el mínimo para los dos indicadores de eliminación de excretas (drenaje y excusado), en excusado con conexión de agua que desagüe a alcantarillado o fosa séptica. Ahora bien, estas normas ineludibles en zonas de alta concentración poblacional, con consecuencias graves a terceros cuando no se cumplen, lo son menos cuando la población está dispersa, entre otras cosas porque en efecto en terceros es potencialmente mucho menor. Por otra parte, en las zonas rurales poco compactas, existen algunas soluciones de letrinas que resultan tan buenas o mejores que las fosas sépticas. Es decir, en el medio rural disperso la solución no pasa necesariamente por arrastrar las excretas con agua para trasladarlas a un depósito subterráneo o depositarlas en un curso de agua contaminándolo, sino que en general las soluciones secas serán las mejores.

En los tres indicadores parciales, el rango de variación es solamente entre 0 y 1, por tanto el indicador compuesto, que se construye como una media ponderada de los tres indicadores (usando ponderados basados en costos) variará también entre 0 y 1.

En la situación de adecuación total, que sería la que recibiría la calificación 2, y por arriba de la cual no se añadiría nada al bienestar de los ocupantes del hogar.

Resumiendo, esta dimensión se compone de tres indicadores: agua entubada, drenaje y excusado.

Agua Entubada (A_{jk})

No disponen de agua entubada:	0
Llave pública o hidrante:	1
Fuera de la vivienda, en el terreno:	2
Dentro de la vivienda:	3 (norma: A^*)

$$AA_{jk} = A_{jk} / A^* = A_{jk} / 3 \quad (29)$$

Cuyo rango de variación es entre 0 y 1.

Drenaje (Dr_{jk})

No dispone de drenaje:	0
Con desagüe al suelo, a un río o lago:	1
Conectado a fosa séptica o al de la calle:	2 (norma: Dr^*)

$$ADr_{jk} = Dr_{jk} / Dr^* = Dr_{jk} / 2 \quad (30)$$

Con rango de 0 a 1.

Excusado (Ex_{jk})

Sin excusado:	0
Excusado sin conexión de agua:	1
Excusado con conexión de agua:	2 (norma: Ex^*)

$$AEx_{jk} = Ex_{jk} / Ex^* = Ex_{jk} / 2 \quad (29)$$

AEx varía de 0 a 1.

Indicador consolidado de adecuación sanitaria:

$$\begin{aligned} AS_{jk} &= [AA_{jk} (Q_{AA}) + ADr_{jk} (Q_{ADr}) + AEx_{jk} (Q_{AEx})] \\ &= [AA_{jk}(0.35) + ADr_{jk}(0.55) + AEx_{jk}(0.10)] \end{aligned} \quad (32)$$

Esto es, es la media ponderada de los tres indicadores que conforman esta dimensión.

Los ponderadores Q , basados en la participación en costos de cada elemento, son los siguientes: 0.35 el agua entubada, 0.55 el drenaje y 0.10 el sanitario con sus conexiones. Este indicador compuesto variará entre 0 y 1. En esta última situación

estarán todos los hogares que se ubiquen en la norma con todos los servicios. Mientras más cercano a 0 se encuentre un hogar, peor es su situación en la materia.

Componente III. Adecuación Eléctrica

Este componente incluye los siguientes indicadores:

Indicador 10. Adecuación eléctrica (AEL)

Indicador 11. Adecuación de combustible para cocinar (AKE)

En *electricidad* se le considera una variable dicotómica: tiene o no tiene, siendo esta última la norma.

En la variable *combustible para cocinar* se considera la capacidad energética del combustible, su limpieza (la no generación de humo y de gases tóxicos) y la disponibilidad instantánea de calor. La leña y el carbón –aunque tienen un buen poder calorífico- generan humos y gases incompatibles con su uso dentro de la vivienda, excepto con sistemas de extracción poderosos y caros. A estos combustibles se les otorga la calificación más baja que, sin embargo, no es 0 sino 1, porque conceptualmente podría haber peores combustibles. Esto hace que prácticamente sea el único indicador donde la peor situación empírica no se le asigna el valor extremo del rango y, que por tanto, el indicador no alcance el 0.

Al petróleo se le otorgó una calificación intermedia, 2, porque genera menos humos y gases, lo que permite que se use para cocinar dentro de la vivienda y porque el calor es prácticamente instantáneo. Sin embargo, genera cochambre y su poder calorífico es relativamente bajo.

Al gas y a la electricidad se les asignó el nivel de la norma, 3, porque se cumplen con los tres criterios señalados.

En este caso no existe conceptualmente diferencia entre la norma mínima y el nivel de adecuación completa, por lo cual el nivel 2 no existe.

El concepto amplio de energía en relación a la actividad de preparación de alimentos en el hogar debería incluir desde el almacenamiento, que puede implicar el uso de refrigerados, pasando por el uso de aditamentos auxiliares en la cocina como la licuadora. En este concepto ampliado de energía en relación con la alimentación, la norma mínima no coincidiría con la adecuación total y tendríamos nuevamente el puntaje 2. El rango de variación de la variable captada es desde 0.33 a 1.

Al combinar electricidad y combustible para cocinar, obtenemos el indicador de *adecuación energética* cuyo rango de variación, dados los ponderados de costos que se utilizan (0.7 para electricidad y 0.3 para combustible para cocinar) es entre 0.099 y 1.

Formalmente, la construcción de este componente es como sigue.

Combustible para cocinar (CK_{jk}):

Leña o carbón : 1.0
 Petróleo: 2.0
 Gas o electricidad: 3.0 (norma CK^*)

$$ACK_{jk} = CK_{jk} / CK^* = CK_{jk}/3 \quad (33)$$

Con rango de 0.33 a 1

Electricidad (EI_{jk}):

No tiene: 0
 Tiene: 1 (norma EI^*)

$$AEI_{jk} = EI_{jk} / EI^* = EI_{jk}/1 \quad (34)$$

Con rango de 0 a 1

Indicador consolidado de adecuación energética

Media ponderada de los indicadores de combustible para cocinar y electricidad:

$$AEn_{jk} = (ACK_{jk})(Q_{ACK}) + (AEI_{jk})(Q_{AEI}) = ACK_{jk} (0.30) + AEI_{jk} (0.70) \quad (35)$$

Este tiene un rango de 0.099 a 1. Los ponderadores se obtuvieron de las proporciones normativas de gasto privado corriente del hogar en ambos rubros de acuerdo con la Canasta Normativa de Satisfactores Esenciales (CNSE), sin considerar las instalaciones y equipos requeridos para usar uno y otro energético, y resultaron: 0.30 para combustible (gas) y 0.70 para electricidad.

Componente IV. Educación

El hogar en esta subdimensión se integra a partir de los siguientes indicadores:

Indicador 12. Asistencia escolar (As)

Indicador 13. Alfabetismo (Al)

Indicador 14. Grados aprobados (E)

Estos indicadores se construyen para todos los individuos de 7 o más años de edad que componen el hogar.

El indicador agregado de adecuación del nivel educativo para los individuos resulta de la combinación de los tres indicadores.

El procedimiento para combinar estas variables es diferente que en los demás componentes.

En los anteriores, los indicadores parciales se han combinado mediante promedios simples o ponderados, o en el caso de ACEV, multiplicativamente. En este caso la combinación es mediante la siguiente fórmula:

$$ANE_{ij} = [(E_{ij} + As_{ij}) / (E^{*a} + As^{*a})] [Al_{ij}] \quad (36)$$

En donde ANE es el indicador de logro del nivel educativo de la persona i en el hogar j , E se refiere a grados aprobados, As a asistencia escolar, y Al a alfabetismo. Los asteriscos indican el nivel normativo, según la edad (a) de la persona, de la variable en cuestión.

El alfabetismo se establece de manera binaria. Es 1 para quien es alfabeto y 0 para quien debiendo ser alfabeto no lo es (se exige alfabetismo a partir de los 10 años de edad). Esta variable multiplica al resto de la fórmula, de tal manera que anula cualquier resultado alcanzado en otros aspectos si la persona no sabe leer y escribir, siendo de 10 o más años. Así el analfabetismo actúa como variable de control: si no se sabe leer (a partir de esa edad) de nada sirve haber aprobado algún grado asistiendo. Le da el sentido que debiera tener toda evaluación de la educación: las capacidades adquiridas. La condición de asistencia es también dicotómica: 0 si no asiste y 1 si asiste. La fórmula es muy sencilla: la suma de los grados aprobados más 1, si está asistiendo, dividida entre los grados mínimos que según su edad, debería haber aprobado, más 1 si debiera continuar asistiendo, ambas como norma mínima. En general, la fórmula valúa la asistencia escolar como un grado más aprobado. De esta manera, para las personas muy jóvenes, cuyos grados aprobados –tanto en la norma como los posibles en la realidad- son muy pequeños, la asistencia escolar tiene un gran peso: alcanza la mitad en los niños de 8 años que deberían tener un grado aprobado y estar asistiendo. De ahí en adelante su peso va decreciendo, y llega a su mínimo a los 16 años, último grupo de edad al que se le exige asistir, en donde representa 1/10 de las normas totales.

Para los grupos mayores, a los que no se les exige asistir- pero que pueden hacerlo- la asistencia no tiene peso en las normas pero puede tenerlo –casi siempre pequeño- en el numerador.

Se presenta la tabla que establece, para cada edad específica o grupo de edad, las normas en las tres variables.

Edad a	Grados aprobados E ^{*a}	Se exige Alfabetismo	Se exige Asistencia As ^{*a}
7	1	no	sí
8	2	no	sí
9	3	no	sí
10	4	sí	sí
11	5	sí	sí
12	6	sí	sí
13	7	sí	sí
14	8	sí	sí
15	9	sí	no
16-49	9	sí	no
50 y +	6	sí	no

A la norma exigida de grados de escolaridad aprobados para cada edad se le denota E^{*a}, mientras que E_{ij} expresa el número de grados aprobados por el individuo i del hogar j, A_{ij} la condición de alfabetismo (vale 0 cuando la norma exige que sepa leer y escribir y el individuo carece de la habilidad, y 1 si sabe leer y escribir y el individuo carece de la habilidad, y 1 si sabe leer y escribir o la norma para su edad no lo exige). Por último, As^{*a} y AS_{ij} denotan la norma y la variable observada sobre asistencia escolar. La primera vale 1 cuando debe asistir y 0 cuando no tiene que hacerlo. La segunda vale 1 cuando asiste y 0 cuando no lo hace.

El cociente entre los datos observados de nivel educativo, la asistencia escolar y la norma respectiva para su edad –primer corchete de la ecuación (36)-, expresa la proporción de la norma que el individuo cumple.

Reescalando los valores de los grados máximos alcanzados se obtiene:

$$ANE'_{ij} = 1 + [(ANE_{ij} - 1) / (\text{máx } ANE_{ij} - 1)] \quad (37)$$

| para ANE_{ij} > 1

$$= 1 + [(ANE_{ij} - 1) / (2.5)] \quad (37a)$$

| para personas de 50 y + con ANE_{ij} > 1

$$= 1 + [(ANE_{ij} - 1)/(1.33)]$$

| para personas de 49 y –con $ANE_{ij} > 1$ (37b)

El indicador para el hogar se construye como el promedio simple de los indicadores individuales reescalados:

$$ANE_j = \sum ANE'_{ij} / n \quad (38)$$

Donde n es el número de personas de 7 y más en el hogar. ANE_j puede variar entre 0 y 2.

INDICADOR GLOBAL DE NBS

Para la combinación de los diversos componentes se utiliza la fórmula:

$$NBS_j = ACEV_j (Q_V) + AS_j(Q_s) + AEn_j (Q_{En}) + ANE_j(Q_{Ed})$$

$$= ACCV_j (0.56) + AS_j (0.05) + AEn_j (0.08) + ANE_j (0.31) \quad (39)$$

El rango de NBS, con los ponderadores adoptados en la ecuación (39), es entre casi 0 y 1.77. En base a NBS se formaron los siguientes estratos de hogares:

Estratos de NBS	Valor de NBS
Indigentes	0.0 a 0.499
Muy pobres	0.5 a 0.699
<i>Pobres extremos</i>	<i>menos de 0.7</i>
<i>Pobres moderados</i>	<i>0.7 a 0.899</i>
Suma de pobres	menos de 0.9
NBS	0.9 a 1.099
Clase media	1.1 a 1.499
Clase alta	1.5 y más
Suma de no pobres	0.9 y más

ANEXO 2

Construcción de Indicador Integrado de Calidad de Vida para Comunidades Rurales (IICVCR)

Obtención del Indicador de necesidades básicas objetivas modificadas (NBS1)

Cisneros *et al* 2000, modifican el NBS al evaluar el componente II de Adecuación Sanitaria de la Vivienda (ASjk), considerando no sólo si existe agua entubada dentro de la vivienda, sino también tomando en cuenta si la calidad del agua es adecuada; o si hay problemas en el manejo de la basura o del drenaje que puedan estar provocando contaminación ambiental.

Con base en estos elementos complementan el índice de NBS con los indicadores de Calidad del Agua (CA) y Manejo de Basura (MB), dentro de la lógica de satisfacción de necesidades materiales.

Al agregar estos indicadores se modifica la combinación lineal del NBS.

Para el Manejo de Basura (MB), emplearon tres categorías:

Depositada en camiones o depósitos especiales:	2 (Norma: MB*)
Enterrada en el predio:	1
Depositada en la calle, en el predio o quemada:	0

Se obtiene el indicador de Adecuación del Manejo de Basura (AMB) al dividir el manejo de la basura en la vivienda (MB) entre la norma (MB*).

$$AMB = MB/MB^* \quad (40)$$

Con respecto a la calidad del agua que se consume en la vivienda, distinguen si es potable o no y la categorizan de la siguiente manera:

Agua Potable (AP)

Si es AP: 1 (Norma: AP*)

Si no es AP: 0.5

Se obtiene el indicador de Adecuación de la Calidad del Agua (ACAp) al dividir la presencia de agua potable en la vivienda (AP) entre la norma (AP*):

$$ACAp = AP/AP^* \quad (41)$$

El ACAp se multiplica por la adecuación del agua AA_{jk} y el AMB se integra al componente de adecuación sanitaria (AS) del NBS, obteniéndose así el Indicador modificado de adecuación sanitaria (MAS_{jk}):

$$MAS_{jk} = [(AA_{jk} (0.35) * ACAp) + ADr_{jk} (0.55) + AEx_{jk} (0.10)] + AMB \quad (42)$$

Este indicador modificado se integra al cálculo del NBS1, lo cual representa una primera fase de aproximación para el análisis de calidad de vida de comunidades rurales.

Indicador Integrado de Calidad de Vida para Comunidades Rurales (IICVCR)

Este indicador corresponde a una segunda fase metodológica que proponen Cisneros *et al* (2000), el cual se basa en el NBS1.

Para su construcción se toma en cuenta la información a nivel hogar sobre el uso de recursos naturales, así como la percepción sobre la salud y la alimentación.

La base de esta aproximación metodológica considera que el entorno rural provee soluciones naturales para la satisfacción de las necesidades básicas.

Satisfacción no sólo de los aspectos materiales, sino también subjetivas relacionadas con la calidad ambiental, el contacto con la naturaleza, la percepción del espacio, entre otras.

La metodología para obtener este indicador es la siguiente:

Acceso y uso de los recursos naturales (URN), los cuales categoriza como:

No utilizan ninguno:	0
Utilizan entre 1 y 5:	1
Utilizan entre 6 y 10:	2 (Norma: URN*)

Se obtiene el indicador de Adecuación de Acceso y Uso de recursos naturales (AURN), con la siguiente ecuación:

$$AURN = URN / URN^* \quad (43)$$

Seguendo el procedimiento mencionado en NBS1, se obtuvieron valores entre 0 y 1.

En Xmejía el 100% de las familias entrevistadas emplean más de seis recursos naturales como leña, plantas alimenticias, medicinales, de ornato, piedra, madera, bejuco/embarro, animales silvestres, miel, entre otros.

Otro aspecto que se incluye es el estado de salud, partiendo de la autoevaluación de la salud y la alimentación, así como la presencia de enfermedad en algún miembro del hogar.

Se dividieron estas percepciones en: Percepción de Salud (PS) y Percepción de Alimentación (Pal).

Las categorías de la percepción sobre el estado de salud y alimentación fueron:

Muy buena:	3
Buena:	2 (Norma*: PS* y Pal*)
Regular:	1
Mala:	0

Las ecuaciones para obtener la Adecuación de la percepción de salud (APS) y Adecuación de la percepción de alimentación (APal) son:

$$APS = PS / PS^* \quad (44)$$

$$APal = Pal / Pal^* \quad (45)$$

Los resultados obtenidos se encontraban en un rango de valores entre 0 y 1.5.

Con el promedio de estos dos índices se obtuvo el índice de Percepción sobre el estado de Salud y Alimentación (PSA), que fue necesario re-escalar (IPSA) quedando dicho rango entre 0 y 1.

La ecuación para la re-escalación, para obtener valores entre 0 y 1 es la siguiente:

$$\text{IPSA} = \text{PSA}/1.5 \quad (46)$$

ANEXO 3

Construcción del Indicador de Adecuación del Huerto Familiar (IAHF)

El huerto familiar o solar, compuesto por diversos subsistemas, proporciona satisfactores a las familias campesinas, además de ser el lugar donde confluyen diversos productos provenientes de las otras estrategias productivas de estas familias. Siguiendo la propuesta de Cisneros y colaboradores (2000), en el sentido del acceso y uso de recursos naturales que tienen las familias en el área rural, se considera que los huertos familiares de cada unidad familiar les proveen de diversos satisfactores que mejoran su calidad de vida y que deben ser incluidos cuando se hacen evaluaciones de la calidad de vida en comunidades rurales como Xmejía. Con base en la forma en que se construyó el IICVCR y considerando la información obtenida en el trabajo de campo, se identificaron los siguientes indicadores provenientes del huerto familiar o solar:

- Alimentación (Alm), que puede medirse por el número de ingredientes que se utilizan en la elaboración de comidas cotidianas
- Ingresos (Ing), incluye las plantas y animales que pueden ser vendidos para obtener ingresos
- Salud (Sal), las plantas y animales que se utilizan para curar diversas enfermedades
- Rituales (Rit), se mide tanto por el número de ingredientes, que se utilizan en la elaboración de comidas rituales y el número de flores empleadas en diversos rituales
- Relaciones sociales (Rso), que se mide por el número de ingredientes, que se utilizan en la elaboración de comidas empleadas en eventos sociales

La combinación de estos indicadores permiten construir un Índice de Adecuación del Huerto Familiar (IAHF), de la siguiente manera:

Alimentación (Alm)

No utilizan:	0
Utilizan entre 1 y 5:	1
Utilizan entre 6 y 10:	2 (Norma Alm*)

Para obtener el indicador de Adecuación de Alimentación (AAIm) se emplea la ecuación:

$$AAIm = Alm / Alm^* \quad (47)$$

Ingresos (Ing)

No venden:	0
Venden entre 1 y 2:	1
Venden más de 3:	2 (Norma Ing*)

Para obtener el indicador de Adecuación de Ingresos (AIng) se emplea la ecuación:

$$AIng = Ing / Ing^* \quad (48)$$

Salud (Sal)

No utilizan:	0
Utilizan entre 1 y 3:	1
Utilizan entre 6 y 10:	2 (Norma Sal*)

Para obtener el indicador de Adecuación de Salud (ASal) se emplea la ecuación:

$$ASal = Sal / Sal^* \quad (49)$$

Rituales (Rit)

No utilizan:	0
Sólo ingredientes o flores:	1
Utilizan ingredientes y flores:	2 (Norma Rit*)

Para obtener el indicador de Adecuación de Rituales (ARit) se emplea la ecuación:

$$ARit = Rit / Rit^* \quad (50)$$

Relaciones Sociales (Rs)

No utilizan:	0
Utilizan entre 1 y 5:	1
Utilizan entre 6 y 10:	2 (Norma Rs*)

Para obtener el indicador de Adecuación de Relaciones Sociales (ARs) se emplea la ecuación:

$$ARs = Rs/Rs^* \quad (51)$$

Se obtiene el promedio de los valores obtenidos de los 5 indicadores (AAIm, AIng, ASal, ARir y ARs) y se realiza una re-escalación (IHFR) quedando dicho rango entre 0 y 1.

Para construir el Indicador de Adecuación del Huerto Familiar (IAHF) se suma el NBS/NBS1 y el IHFR, se obtiene la media y la desviación estándar para toda la muestra.

Se suman los valores del; NBS/NBS1, de una desviación estándar del IICVCR y de una desviación estándar del IAHF, obteniendo un valor para cada familia campesina que permite re-clasificarlas con base en la estratificación propuesta por Boltvinik (1995).

ANEXO 4

Cuestionario para el censo de las familias campesinas. (Datos de los responsables del cuidado familiar, de la familia campesina, condiciones de la vivienda y servicios públicos, recurso agua y manejo de desechos).

Fecha: / /

Número de solar:

Datos del o los responsables del cuidado familiar

1. Nombre
2. Sexo: Hombre Mujer
3. Edad (años)
4. Estado civil: soltero casado separado viudo otros _____
5. Lugar de nacimiento
6. Lugar de nacimiento de sus padres
7. Lengua más hablada: español/maya maya/español sólo español sólo maya
8. Sabe leer y escribir: si no
9. Escolaridad: asistió no asistió años: _____
10. Actividades productivas que realizan: _____

Datos sobre la familia campesina (se pregunta para cada miembro de la familia)

11. Número de integrantes de la familia
12. Nombres de cada uno de los integrantes de la familia
13. Las siguientes preguntas se hacen para cada uno de los integrantes de la familia:
14. Sexo: Masculino Femenino
15. Edad (años):
16. Lugar de nacimiento:
17. Lugar de nacimiento de sus padres:
18. Lengua más hablada: español/maya maya/español sólo español sólo maya
19. Estado civil: soltero casado separado viudo otros _____
20. Sabe leer y escribir: si no
21. Escolaridad: asistió no asistió años: _____
22. Actividades que realizan: _____
23. Quienes viven en la vivienda familiar: _____

24. Cuantas personas comparten el uso del huerto familiar y que parentesco existe entre ellos:

25. Grado en que contribuyen a la economía familiar: _____

26. Con que familias en la comunidad están relacionadas: _____

Presencia de huerto familiar

27. Cuenta con huerto familiar si no

28. Flora con diversos usos si no

29. Fauna con diversos usos si no

30. Observaciones: _____

Condiciones materiales de la vivienda

31. Tipo de arquitectura: Vernácula Moderna

32. Tenencia de la tierra: herencia comprado solicitado al comisario ejidal

33. Características de pisos, muros y techos (material):

Pisos	Tierra	
	Cemento o firme	
	Madera; mosaico; otros	
Muros	Lámina de cartón; carrizo; bambú o palma; embarro o bajareque; lámina metálica o de asbesto	
	Madera; adobe	
	tabique; ladrillo; block; piedra; cemento	
Techos	Lámina de cartón; otros materiales	
	Palma; tejamanil o madera; lámina de asbesto o metálica	
	Teja; losa de concreto, tabique o ladrillo	

34. Número de cuartos: _____

35. Cocina (uso de combustible): gas leña

36. Características físicas de cada cuarto:

37. Actividades que se realizan en cada cuarto:

Servicios públicos de la vivienda

38. Sanitario/Drenaje: si no

39. Gas: si no

ANEXO 5

Modelo para analizar el huerto familiar propuesto por Mariaca *et al* 2007.

Estos autores han encontrado en gran parte de los huertos familiares del sur de México diversos elementos integradores de estos agroecosistemas, que han agrupado de la siguiente manera: humanos, arquitectónicos, florísticos, faunísticos y ambientales. La figura 1 esquematiza cada uno de estos elementos del huerto familiar, inclusive pone énfasis en el ambiente físico biótico particular en que se desarrolla este agroecosistema y la cultura de la familia. Pero la familia campesina con huerto familiar realiza intercambios de especies vegetales, animales, de conocimientos y prácticas con las familias de la misma comunidad. En ocasiones los excedentes producidos son vendidos en los mercados locales o regionales. Y un aspecto muy importante, estos agroecosistemas se interrelacionan con otros sistemas productivos con que cuenta la unidad de producción familiar.

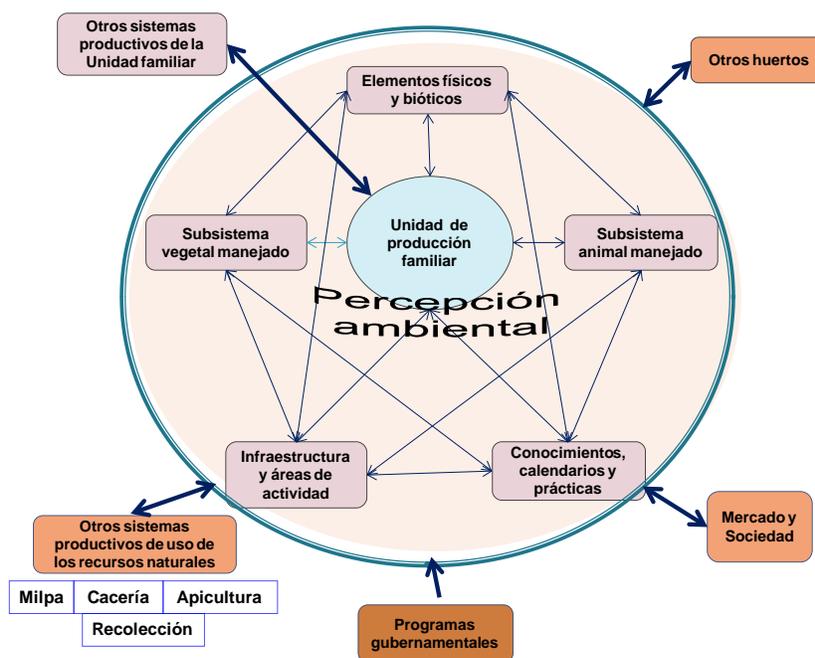


Figura 1. Modelo para analizar el huerto familiar con un enfoque agroecológico propuesto por Mariaca *et al* 2007

Aunque con variaciones Mariaca *et al* (2007) han apreciado los siguientes elementos integradores del huerto familiar.

Elementos humanos

Los elementos humanos se refieren a la cultura, las actividades productivas y reproductivas, la tecnología (calendario de producción, prácticas materiales de trabajo, instrumentos de trabajo, cosmovisión, conocimientos necesarios para operarlos y hacerlos interactuar) y el estado nutricional. En este punto destaca la cosmovisión de cada pueblo, la cual determina muchas de sus actividades productivas y reproductivas. La tecnología incluye al menos cinco elementos de gran importancia para el mantenimiento del huerto: calendario de producción, prácticas materiales de trabajo, instrumentos de trabajo, cosmovisión y conocimientos necesarios para operarlos y hacerlos operar. En el aspecto nutricional, mencionan que haciendo una apreciación simplista, se espera que en la medida en que la diversidad florística y faunística es mayor, también será mayor el nivel nutricional de la familia (Mariaca *et al* 2007).

Elementos arquitectónicos

La infraestructura que la familia construye junto con el huerto, es importante tanto para la producción como para su reproducción y la de sus plantas y animales (Mariaca *et al* 2007). Estos elementos son: la casa, cocina, el cerco, el jardín o la zona de plantas de ornato, el área de plantas cultivadas, corrales, fuente de agua, área de fecalismo, área de lavado, área de aseo personal (baño), almacén de leña, almacén de granos, bodega, área social, área de esparcimiento, área de trabajo, área de quemado y/o enterrado de basura y estructuras especiales.

Elementos florísticos

Debido a la diversidad vegetal que existe en los huertos familiares y la diversidad de uso, el abordaje más ilustrativo del elemento florístico de los huertos familiares, ha sido el de generar categorías antropocéntricas de uso, definidas como aquellas donde un grupo humano da un valor utilitario o nocivo a las especies vegetales, y a los productos obtenidos. Martínez Alfaro (1990) (citado por Mariaca *et al* 2007), recopiló un total de 39 categorías antropocéntricas, con base al uso único o múltiple de las diversas especies vegetales: alimenticias o comestibles; especias o condimentos; medicinas (hombre y animales domésticos); ornamentales o estéticas; ceremoniales (amuletos, mágicos, ritos o con tabúes); emblemas con significado simbólico; aromáticas (saborizantes, perfumes); bebidas refrescantes o alcohólicas; edulcorantes o dulcificantes; ceras; abonos verdes; forrajes y ramoneables; fibras (textiles, cordelería y cestería); oleaginosas (aceites comestibles o industriales); usos domésticos (cocina, envolturas, tendedores, pegamentos); herramientas (agricultura, ganadería y pesca); energéticos (carbón, leña, petróleo); para artesanías; para construcción (muebles o casas); melíferas; arvenses o maleza; colorantes; cosméticas; juguetes; cortinas rompevientos; antierosivas; anticontaminantes; control biológico (insecticidas, fungicidas, herbicidas); drogas (alucinógenos, enervantes, tranquilizantes); estimulantes; tóxicas (venenosas al hombre y sus animales domésticos); las que causan alergias; taninos; resinas; purificadoras de agua; instrumentos musicales; urticantes; industriales (antioxidantes, plásticos, explosivos); gomas y látex.

Elementos faunísticos

La fauna ha sido considerada como la alcancía familiar, debido a que, en momentos de crisis, la familia campesina puede vender sus animales domésticos y obtener ingresos

económicos (Hernández, 2001), y como el reservorio de proteína animal, debido a que pueden consumirlos directamente o bien los productos derivados de ellos, como los huevos y la leche (Hernández, 2001; Mariaca *et al* 2007); sin embargo, debido a que en algunos huertos no se encuentra presente y casi siempre la diversidad vegetal supera con mucho la diversidad animal, han recibido poca atención en las investigaciones sobre huertos familiares, lo cual ha propiciado un poca literatura acerca de cómo clasificarla (Mariaca *et al* 2007), de ahí que estos autores propongan una categorización antropocéntrica de uso: fauna de protección; fauna de trabajo; fauna para la reproducción de la unidad familiar (doméstica y silvestre); fauna dañina y fauna sin uso directo, como la ornamental. Y puede agregarse la fauna medicinal.

Elementos ambientales

Sus componentes son el soporte natural del sistema, siendo lo más sobresaliente de su conjunción la formación de las condiciones microclimáticas distintas al entorno, que favorecen tanto una mejor calidad de vida de la población humana y faunística, como de parte de la vegetación (Mariaca *et al* 2007). Esto hace que el agroecosistema huerto familiar tenga condiciones parecidas a la de los ecosistemas más diversos como la selva (Gliessman 1999), o los bosques. Estos elementos ambientales son: luminosidad, temperatura, agua y suelo.

18. ¿Qué problemas ha tenido en su huerto ? (falta de dinero, agua, recursos, conocimientos, tiempo, condiciones ambientales, interés, presencia de plagas y enfermedades, etc.)
19. ¿Qué haría para mejorar su huerto familiar?
20. ¿Qué tipos de conocimientos cree le servirían para mejora su huerto familiar?
21. ¿Cree que vale la pena seguir conservando su huerto familiar y porqué?

Uso del agua en el huerto

22. ¿Qué agua emplea en su huerto familiar o solar? (potable, lluvia, re-uso) (Será necesario identificar para cada tipo de planta y animal)

Suelos en el huerto

23. ¿Qué tipos de suelo conoce?
24. ¿Qué tipos de suelo existen en su huerto?
25. ¿Nombre que le da a cada tipo de suelo?
26. ¿Nombre en lengua indígena y su significado?
27. ¿Cuáles son sus características o porque los reconoce? (temperatura, humedad, color)
28. Usos que le da a cada tipo de suelo

Productos provenientes de otros sistemas productivos

Milpa: _____

Apicultura: _____

Cacería tradicional: _____

Ganadería: _____

Extracción y recolección: _____

Elementos arquitectónicos del huerto familiar o solar

(Materiales y características, si es posible tomar fotografías)

	Si	No
<u>casa</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>cocina</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>cerco</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Jardín o zona de plantas de ornato</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>área de plantas cultivadas</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>corrales</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>fuente de agua</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>área de fecalismo</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>área de lavado</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>área de aseo personal (baño)</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>almacén de leña</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>almacén de granos</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>bodega</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>área social</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>área de esparcimiento</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>área de trabajo</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>área de quemado y/o enterrado de basura</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>estructuras especiales</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Observaciones y comentarios

Mapa de distribución de la infraestructura construida y de las áreas abiertas

ANEXO 7

Guía de entrevistas sobre los satisfactores de las necesidades de alimentación, salud, ingresos económicos, rituales y relaciones sociales

Satisfactores de alimentación

1. ¿Qué frutas y platillos consumen cotidianamente?
2. ¿Qué ingredientes son necesarios para elaborar estos platillos?
3. ¿Cuál es el origen de estos ingredientes? (distinguir entre estrategias productivas propias o de vecinos/familiares y los adquiridos en tiendas)
4. ¿Cuáles son las técnicas de preparación de estos platillos?
5. En que épocas consumen estos platillos
6. ¿Considera que el huerto familiar le permite tener los ingredientes necesarios para preparar sus platillos cotidianos?

Satisfactores de ingresos económicos

7. ¿Qué productos vende? (distinguir flora y fauna y el origen: los del solar y de sus otros sistemas productivos)
8. ¿Cuáles fueron aproximadamente sus ingresos anuales durante 2010?
9. ¿Considera que el huerto familiar le permite tener ingresos económicos?

Satisfactores de salud

10. ¿Cómo se encuentran de salud usted y su familia? (*Bix a wani!*)
11. ¿Qué plantas usa con fines medicinales? (distinguir la que proviene de sus solares y/o de sus otras estrategias productivas)
12. ¿Qué animales usa con fines medicinales? (distinguir la que proviene de sus solares y/o de sus otras estrategias productivas)

Satisfactores de rituales y relaciones sociales

13. ¿Cuáles son los rituales, ceremonias y eventos sociales en los que participa usted y su familia? (descripción)
14. ¿Cuáles son los platillos, bebidas y dulces que se preparan para estos eventos?
15. ¿Qué ingredientes son necesarios para elaborarlos? (distinguir entre los que provienen de sus solares propios y/o vecinos o familiares y de sus otras estrategias productivas)
16. ¿Qué flores se usan para cada ritual, ceremonia y evento social? distinguir entre las que provienen de sus solares propios y/o vecinos o familiares y de sus otras estrategias productivas)
17. ¿Qué otros elementos son importantes en estas ceremonias?
18. ¿Considera importantes estos rituales, ceremonias y eventos sociales?