Memoria Biocultural de la Selva

Guadalupe Morales Valenzuela
José Padilla Vega
Marco Antonio Vásquez Dávila
(Coordinadores)

Universidad Intercultural del Estado de Tabasco

Memoria Biocultural de la Selva

Guadalupe Morales Valenzuela
José Padilla Vega
Marco Antonio Vásquez Dávila
(Coordinadores)

Universidad Intercultural del Estado de Tabasco
Red Temática Sobre el Patrimonio Biocultural de México

Memoria Biocultural de la Selva. Coordinadores: Guadalupe Morales Valenzuela, José Padilla Vega, Marco Antonio Vásquez Dávila. 1ª. Edición. Villahermosa Tabasco México. Universidad Intercultural del Estado de Tabasco. 2019.
162 pág.

Primera Edición 2019
ISBN: 978-607-97179-6-4
D.R. Universidad Intercultural del Estado de Tabasco
Carr. Oxolotán-Tacotalpa Km. 1, Col. Oxolotán, C.P. 86890
Tacotalpa Tabasco.

La publicación de este libro fue apoyada por la Red Temática Sobre el Patrimonio Biocultural de México

Esta obra fue arbitrada por: Dra. Rocío Albino Garduño, Dr. Víctor Córdova Ávalos y M. en C. Israel Cárdenas Camargo

Queda prohibida la reproducción parcial o total del contenido de la presente obra sin contar previamente con la autorización expresa y por escrito del titular, en términos de la Ley federal de Derechos de Autor.

Portada: LDG Marla Pinzón Olmos
Fotografías:Autores
Diseño y Maquetación: Lic. Gladiola Arcos Pérez

ISBN: 978-607-97179-6-4
Hecho en Villahermosa Tabasco, México.

DIRECTORIO

UNIVERSIDAD INTERCULTURAL DEL ESTADO DE TABASCO

Lic. Adela Méndez Martínez
Rectora

Dra. Emma Reyes Cruz
Encargada de la División Académica

Mtra. Adriana Jiménez Miranda
Directora de la División de Planeación, Desarrollo y Evaluación

Lic. Rosa Nelly Torres Fócil
Directora de la División de Administración y Finanzas

RED TEMÁTICA SOBRE EL PATRIMONIO BIOCULTURAL DE MÉXICO

Dra. Diana Luque Alcaraz
Coordinadora Nacional

Dr. Guadalupe Morales Valenzuela
Responsable del Nodo Tabasco

CONTENIDO

Página

PRÓLOGO 7

CAPÍTULO 1. AGRODIVERSIDAD Y MANEJO DEL HUERTO FAMILIAR EN LOS MOYOS, SABANILLA, CHIAPAS……..……..... 10
Danny Clayton Ramírez Méndez
Guadalupe Morales Valenzuela

CAPÍTULO 2. USO DEL SUELO DEL HUERTO FAMILIAR Y APORTE NUTRICIONAL DE LOS FITORECURSOS EN DOS COMUNIDADES DE LA SIERRA TABASQUEÑA……..... 45
José Padilla-Vega
Ariana Ortiz Ramírez

CAPÍTULO 3. AVICULTURA DE TRASPATIO EN TACOTALPA, TABASCO……..... 69
Guadalupe Morales Valenzuela

CAPÍTULO 4. LOS HONGOS COMESTIBLES Y MEDICINALES DE POMOQUITA, TACOTALPA, TABASCO: ASPECTOS BIOCULTURALES PARA SU CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE……..... 78
Mario Eduardo Sosa
José Padilla Vega
Santa Dolores Carreño Ruiz

CAPÍTULO 5. USOS MEDICINALES DE LA FAUNA EN OXOLOTÁN, TACOTALPA, TABASCO……..... 97
María Isabel Villegas Ramírez
María Esther Pérez Pérez
Alejandro José Niño Hernández
Wilbert Darío Villega Jiménez
Hugo Sánchez Domínguez

CAPÍTULO 6. USO ARTESANAL DEL BALLIL (*Desmoncus orthacanthos*) EN DOS COMUNIDADES CH´OLES DEL MUNICIPIO DE TILA, CHIAPAS……..... 125
Sindy Martínez Hernández

CAPÍTULO 7. RITUAL EN EL ESTABLECIMIENTO DE LA MILPA EN OXOLOTÁN, TACOTALPA, TABASCO……..... 145
Karina Sánchez Domínguez

PRÓLOGO

José Ramón Contreras de la Cruz[1]

El ser humano, en su milenario andar por este planeta, ha domesticado y manejado los recursos naturales de acuerdo a sus necesidades, obligado por la necesidad de sobrevivencia. Este constante ensayo y error, le ha llevado a adquirir experiencia y ha logrado transmitir e incrementar este conocimiento acumulado por muchas generaciones hasta nuestros días. A todo este manejo de recursos, acumulación de conocimientos y su transmisión, le ha otorgado un carácter sagrado, ya que lo ha realizado en permanente comunicación con sus deidades antiguas y actuales.

En América, -denominado Abya Yala para los pueblos indígenas latinoamericanos-, este cumulo de conocimientos desarrollado por milenios por sus pobladores originarios, fue trastocado y disminuido por efectos de la conquista europea del siglo XVI. Es importante hacer notar que muchos conocimientos se perdieron irremediablemente por diversas causas, una de ellas por la acción de la conquista, cuando las autoridades eclesiásticas coloniales ordenaron la destrucción de códices de diferente tipo y hasta la eliminación de casi todos sus médicos tradicionales, astrónomos, gobernantes y sacerdotes, así como la prohibición total de muchas prácticas con riesgo de ser torturado y perder la vida. El caso más emblemático en la región mesoamericana fue la quema y destrucción de alrededor de 27 códices en piel de venado y más de 5 mil objetos rituales mayas en Maní, Yucatán en el año 1562, aunado a una feroz persecución, ordenada por fray Diego de Landa.

Por ello, parte del conocimiento que llega hasta nuestros días, en muchas ocasiones se mantuvo en la clandestinidad y fue pasando de generación en generación entre las culturas dominadas de manera celosa y selectiva. En las regiones indígenas de Tabasco el último embate violento contra estas culturas provino del propio gobierno posrevolucionario de Tomás Garrido entre 1923 y 1934 al prohibir las lenguas originarias, indumentaria, rituales y demás expresiones culturales de los Chontales y Choles.

1 Profesor de la Universidad Intercultural del Estado de Tabasco.
Correo: ramoncontrerascruz@gmail.com

El presente libro Memoria Biocultural de la Selva es un documento único en su tipo en la región y constituye un esfuerzo de profesores-investigadores y sabios locales para documentar el valioso patrimonio biocultural del pueblo CH´ol de la Sierra de Tabasco y Norte de Chiapas.

Aquí se entrelazan experiencias relacionadas con los recursos naturales, la alimentación, la salud y la vida cotidiana, casi siempre ligadas a lo sagrado. Se documenta la gran diversidad de especies alimenticias, medicinales y ornamentales de los huertos familiares, el enriquecimiento y propagación de especies, el uso en el entorno de las familias y vecinos y la transmisión de conocimientos a las niñas, niños y jóvenes. En el mismo sentido se aborda la importancia del huerto familiar en la nutrición de las familias y la contraposición entre una alimentación sana y sostenible con la adopción de nuevos hábitos alimenticios propiciado por los medios de comunicación y una cultura consumista que desplaza los recursos locales por elementos industrializados.

Sigue en el mismo tenor el aprovechamiento de las aves de traspatio, los conocimientos sobre su reproducción, selección y uso alimenticio y medicinal. Las especies silvestres también son aprovechadas, en este caso se documenta los hongos alimenticios y medicinales que existen en la selva y acahuales, se reconoce su potencial alimenticio y medicinal y la posibilidad de su reproducción. Otra especie silvestre que se documenta en este libro, es el ballil, que es una gramínea espinosa, que una vez quitada la corteza es utilizada por los pobladores locales para cestería y para uso decorativo para foráneos que lo adquieren. El uso de fauna silvestre y domestica para fines medicinales, lo documenta un equipo interdisciplinario que incluye profesores, estudiantes y una partera, se abordan algunos de estos conocimientos, usos, rituales y su forma de comunicación, siempre en un marco de respeto a los conocimientos reservados por su carácter sagrado. Cierra este libro la documentación sobre el ritual de la siembra del maíz entre el sistema de la milpa, la sacralidad de la relación entre el ser humano y la naturaleza desde tiempos ancestrales, el maíz como símbolo y cosmogonía del origen del ser humano, acompañamiento y domesticación, así como su paulatina tendencia a la desaparición de este sistema sostenible prehispánico propiciado por programas gubernamentales y cambios de los hábitos alimenticios.

Estos siete trabajos de recuperación del conocimiento sobre el patrimonio biocultural entre los Choles de Tabasco y Chiapas, derivado de los talleres facilitados por miembros de la Red Temática de Patrimonio Biocultural, dan cuenta del esfuerzo por documentar este valioso conocimiento de la naturaleza y de los procesos culturales del pueblo CH´ol; y de cómo los profesores y estudiantes de la Universidad Intercultural del Estado de Tabasco se esfuerzan por contribuir a su misión: la conservación y difusión del patrimonio natural y cultural. Enhorabuena y que sea de utilidad para todos.

CAPÍTULO 1
AGRODIVERSIDAD Y MANEJO DEL HUERTO FAMILIAR EN LOS MOYOS, SABANILLA, CHIAPAS.

Danny Clayton Ramírez Méndez[1]
Guadalupe Morales Valenzuela[2]

Resumen

Este estudio sobre agrodiversidad de los huertos familiares en Los Moyos, Sabanilla, Chiapas tuvo como objetivo conocer la diversidad de especies vegetales y su manejo en este sistema de producción familiar. Se consideraron los aspectos ambientales, sociales y culturales en función del manejo de los huertos familiares para determinar el potencial productivo asumiendo como sujeto a la familia que lo habita. El interés por hacer este estudio fue porque el huerto familiar es el espacio de producción de satisfactores para las zonas rurales donde se encuentran establecidas, de este modo, su agrodiversidad se traduce como un gran potencial que se puede aprovechar por la presencia de especies alimenticias, ornamentales y medicinales, entre otros. Para conocer las especies que se encuentran en dicho agroecosistema, se aplicaron 49 encuestas de manera aleatoria que representan 10% de los hogares de la comunidad y se realizaron visitas a cinco huertos familiares con mayor diversidad florística. Durante las visitas se aplicaron entrevistas a los dueños de los huertos, además, de realizar recorridos con la finalidad de observar la composición vegetal. Se registraron 103 especies vegetales, de las cuales 99 están distribuidas en 47 familias botánicas y los cuatro restantes no fueron identificadas. Las especies se agruparon en 78 géneros. Se identificaron siete categorías

1 Egresado de la Licenciatura en Desarrollo Rural Sustentable de la Universidad Intercultural del Estado de Tabasco.

2 Profesor de Tiempo Completo en la Universidad Intercultural del Estado de Tabasco. Correo electrónico:gpemorales74@hotmail.com

tible con el 65.07 %; el tipo de especie con mayor frecuencia fue laherbácea con el 51.46 %, seguida de la arbórea con 33 % y por último la arbustiva con el 15.54 %. Respecto al manejo del huerto familiar, el 80% de las actividades la realizan los jefes de familia, no obstante, la mujer es la que se destaca por su participación en este espacio en las actividades de siembra, riego rustico, la limpieza y la poda de arbustos.
PALABRAS CLAVE: Huerto familiar, agrodiversidad, especies vegetales, manejo, producción

INTRODUCCIÓN

La gran diversidad biológica de México se explica por su posición biogeográfica, ya que gran parte de su territorio se encuentra dentro de la zona tropical, en la que se sobreponen y entrelazan dos grandes regiones: la neártica y la neotropical. A esta condición se suman una compleja historia geológica y una accidentada topografía, lo que explica la enorme variedad de condiciones ambientales (Sarukhán et al., 2009).

En México, se estima una cifra de entre 180 mil y 216 mil especies, es decir, entre 10 y 12% de las especies descritas en el mundo. Se calcula que el país posee alrededor de 23 424 especies de plantas vasculares, 535 especies de mamíferos, 804 especies de reptiles, 361 de anfibios y 1107 especies de aves (Llorente y Ocegueda, 2008). Estas cifras dan cuenta de la riqueza natural de la república mexicana y se constituye a nivel mundial como un país megadiverso (CONABIO y SEMARNAT, 2009).

En este sentido, los agroecosistemas cumplen un papel fundamental para mantener especies diversas que contribuyan a conservar la riqueza natural de las diferentes regiones del país. Un agroecosistema, según Gliessman (2002), es

un sitio de producción agrícola, además, añade que este concepto ofrece un marco para analizar sistemas de producción de alimentos en su totalidad y se basa en principios ecológicos.

Con la definición anterior, queda claro que este espacio de producción requiere trabajo agrícola en el que la intervención del ser humano se da de manera directa. Dentro de estos agroecosistemas, uno de los sistemas de producción que presenta mayor riqueza de especies es el huerto familiar, la cual en este trabajo se presenta como un espacio para conocer su agrodiversidad.

El huerto familiar es un sistema agroforestal de estratos múltiples que es muy común en las economías de subsistencia y que se caracteriza por un conjunto de prácticas de uso de suelo, que implica el manejo deliberado de árboles y arbustos de uso múltiple en intima asociación con cultivos agrícolas anuales y perennes e invariablemente, la ganadería; todo esto dentro del complejo doméstico y llevado a cabo con mano de obra familiar (Fernández y Nair, 1986) Desde la perspectiva del desarrollo sustentable, el huerto familiar, a diferencia de los agroecosistemas de monocultivo, mantiene un ambiente de resguardo de especies, manteniendo suelos fértiles y una mayor disponibilidad de organismos vivos para la producción. De tal manera, que este espacio de producción provee satisfactores para el desarrollo de la familia sin afectar de manera considerable el medio natural.

La agrodiversidad hace referencia a la multiplicidad de especies y a las combinaciones de cultivo y la manera en la cual estos son usados para sostener o incrementar la producción, reducir riesgo e incrementar la conservación (Gheno, 2010). Se atribuye entonces que la agrodiversidad está disponible y depende del uso adecuado del suelo y demás conocimientos ecológicos y empíricos del ser humano.

Cabe mencionar, que el modelo de desarrollo económico y de la modernización del campo ha propiciado el deterioro de los recursos naturales y ha generado un impacto ambiental que se traduce en la pérdida de especies tanto vegetales como animales dando como resultado la disminución de las especies útiles para el ser humano, y sobre todo, para los habitantes de las comunidades indígenas.

Sin embargo, las distintas funciones de los sistemas de producción, han contribuido a la disponibilidad de alimentos para las familias campesinas asentadas en contextos rurales donde la vida se torna en un ambiente complejo de sobrevivencia, pero también de una vida de trabajo campesino en la cual la única prioridad es tener cultivos diversificados, que históricamente, es producto del modo de trabajo de los campesinos de la vasta geografía mesoamericana (Cabrera, 2014).

La relación del ser humano con la naturaleza se origina cuando empieza a hacer uso del suelo como medio para producir, esta relación se complejiza cuando mediante la experiencia se crea técnicas agrícolas donde los resultados del saber tradicional es la convivencia con plantas que tengan un valor de uso para el productor de acuerdo a su percepción del mundo natural.

Es así, que el huerto familiar como agroecosistema, es uno de los espacios donde culturalmente se da una relación entre productor y producción y que todo lo que se pueda cultivar va a depender de prácticas agrícolas donde exista conocimiento y tecnologías adecuadas al medio. No obstante, no se han realizado estudios para conocer la diversidad biológica y el manejo de este espacio en la región. Por lo que el objetivo de este trabajo fue conocer la diversidad de especies y el manejo del huerto familiar en los Moyos, Sabanilla, Chiapas.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo se realizó en el poblado Los Moyos, el cual se localiza en el municipio de Sabanilla, al norte del estado de Chiapas. Sus coordenadas geográficas son: longitud 92°38’27” y de latitud 17°21’25”y se ubica a 481 metros sobre el nivel del mar (INEGI,12 2010). Se encuentra en la región socioeconómica XIV Tulijá, Tzeltal-Chol. (Gobierno del Estado de Chiapas, 2012)

Cabe señalar, que en la localidad, convergen grupos de habla castellano, tsotsil y cho’l debido a las situaciones sociales y económicas de comunidades vecinas propiciando la migración hacia la población de Los Moyos (comúnmente comunidades choles colindantes con la localidad).

La investigación se orientó mediante el enfoque metodológico mixto, es decir, la combinación del método cuantitativo y cualitativo, con un enfoque de análisis descriptivo por lo que se realizaron encuestas, observación participante y entrevistas (Hernández-Sampieri et al., 2014).

El estudio inició a través aplicación de una encuesta al 10% de las familias seleccionadas de manera aleatoria de una población de 494 familias con viviendas particulares. En este primer acercamiento se conoció de manera general la situación de los huertos en términos sociales, económicos y ambientales. Después de esta primera fase de sondeo, se seleccionaron cinco huertos considerando a los huertos con mayor diversidad vegetal, familias con mayor tiempo de radicación y que estuvieran dispuestos a participar, esta información se obtuvo durante la encuesta.

Para la observación participante se llevó a cabo un recorrido por cada huerto

familiar seleccionado, en el cual se analizaron todas las características del objeto de estudio mediante una guía de observación previamente elaborada para identificar los aspectos que se buscaban conocer y se plasmó en una ficha de registro.

Los aspectos principales que se indagaron fueron: el número de especies en cada huerto, las actividades que la familia realiza en el huerto, así como el arreglo espacial de las plantas, las herramientas de trabajo para su manejo y de manera general, las condiciones topográficas de cada huerto familiar.

Se aplicaron cinco entrevistas a los encargados de los huertos familiares (3 hombres y 2 mujeres) utilizando un guion con preguntas específicas previamente elaboradas con el propósito de obtener información sobre diversidad y manejo del huerto. Cabe mencionar, que se estableció un dialogo abierto con la persona entrevistada para socializar experiencias relacionados al tema, así como aquellas preguntas que de manera espontánea iban surgiendo en la conversación.

Una vez concluido el trabajo de campo, se revisaron las fichas de registro y se llenaron tal y como lo indicaba el formato para los cinco huertos estudiados. Para la entrevista, al igual que en la encuesta, se elaboró una base de datos de todas las especies identificadas con sus respectivos nombres científicos, familia botánica, esta información fue analizada mediante estadística descriptiva.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Huerto familiar o solar

El huerto familiar es uno de los agroecosistemas más estudiados en los últimos años por la comunidad académica y científica, por ser el espacio de

producción de satisfactores tanto vegetal como animal para la unidad familiar que la maneja, de tal manera que investigadores han adjudicado dicho término como el equivalente al solar (Lope-Alzina, 2012). No obstante, para las comunidades ambos conceptos tienen diferentes significados.

En Los Moyos, Sabanilla, Chiapas, el solar es percibido como un espacio con plantas de diferentes tipos donde existe producción, principalmente de especies vegetales, así como de animales domésticos para el consumo o la venta. En cambio, el huerto o huerta hace referencia a un espacio determinado donde se cultiva un solo producto, o bien, hortalizas y algunas plantas medicinales.

Con respecto a lo anterior, para la familia campesina, el solar es el espacio donde interactúan las especies vegetales y animales mediante la intervención del hombre, de ahí, que en este agroecosistema los animales se alimentan de las plantas que se desarrollan en el lugar y el hombre que la maneja se alimenta de los animales que crían con las plantas, o bien, de ambos.

En cambio, de acuerdo a la concepción del huerto o "huerta", éste es un lugar aislado en la cual el ser humano cuida o protege el cultivo (comúnmente de hortalizas) para que posteriormente tenga producción, por tal razón, el huerto o huerta se le da forma mediante un cerco con malla o madera para que los animales no afecten al cultivo establecido.

Es así que el término huerto familiar es un convencionalismo académico referido al solar. Para entenderlo, Mariaca, et al. (2012) indica que se trata de un agroecosistema complejo de tipo agropecuario y forestal y, en consecuencia, es la familia que lo habita y lo ha conformado quien determina su estructura, su forma y su función. Su extensión máxima posible la determina el espacio al solar y huerta para el espacio donde se producen algunas herbáceas.

adquirido (por compra, asignación, dotación, herencia) y su extensión actual tiene que ver casi siempre con la capacidad de trabajo familiar, así como con la función económica del huerto.

En definitiva, el solar es todo lo que rodea a la casa habitación y el huerto o huerta es el espacio pequeño dentro del solar para el cultivo de determinados productos, comúnmente plantas herbáceas como hortalizas y plantas medicinales. Para este trabajo, se utilizará el término huerto familiar para referirnos.

Características generales del huerto familiar en Los Moyos, Chiapas

El huerto familiar ocupa una superficie del rango de 1000 a 2500 m2, del cual la casa habitación ocupa un área aproximada del 10% de la superficie total; la forma de obtención del huerto familiar es comúnmente por herencia, es decir, fue donado por el padre de familia, solamente una persona entrevistada afirmó obtenerla como obsequio por las autoridades ejidales en turno en el año que se estableció a vivir ahí, ya que en ese tiempo se podía ocupar los terrenos que no tenían propietarios.

Las plantas que se cultivan actualmente son las misma que las que se cultivaban antes, únicamente el tabaco se dejó de producir dentro de los huertos. Cabe mencionar, que el café se cultiva en los huertos, sin embargo, en años atrás se producía a mayor escala. Los dueños del huerto en Los Moyos, cuando cortan alguna planta probablemente siembren otras de la misma especie. Así mismo, el huerto familiar se enriquece por la producción de animales de traspatio, que en su mayoría son gallinas y/o pollos.

En el aspecto cultural, los dueños del huerto familiar afirmaron poseer creencias respecto a las funciones de las plantas en este sistema de producción.

Creencias como el de azotar con un látigo a las plantas infructíferas cada 24 de junio, o bien, colgarles objetos viejos con la finalidad de que el árbol tenga vergüenza y pueda producir frutos; evitar consumir frutas "endosadas" o pegadas (comúnmente plátanos, mandarinas, naranjas) porque produciría efectos cuando la persona tenga un hijo. Estos solo son algunos ejemplos que nos proporcionan una idea del arraigo tradicional de las percepciones de las culturas pasadas.

En términos generales, como se ha mencionado, al huerto familiar se le conoce como solar, sin embargo, para la zona de estudio de acuerdo al grupo tsotsil, que es el grupo étnico originario del lugar, le conocen como pajc naj que hace referencia al patio, o bien, lo que está detrás de la casa y para el grupo cho'l como paty otyoty que alude de igual forma al patio.

Agrodiversidad del huerto familiar

Se registraron 103 especies vegetales el cual representa la diversidad de los cinco huertos familiares estudiados, de las cuales 99 están distribuidas en 47 familias botánicas y las cuatro restantes no fueron identificadas. Las más abundantes son: Fabaceae con 8 especies, Rutaceae y Solanaceae con 7 especies, Anacardiaceae, Annonaceae, Malvaceae, Musaceae y Poaceae con 4 especies cada uno. Todas estas especies están agrupadas en 78 géneros de los cuales los más representativos son las Citrus, Annona, Musa, Capsicum y Mangifera.

Estos datos se asemejan a lo que reporta Guzmán (1999) en su trabajo realizado en la localidad de San Bartolomé Quialana, Oaxaca, el cual encontró 104 especies en los huertos familiares, pero difiere de lo que muestra De la Rosa et al (2014) en su estudio sobre huertos familiares y la seguridad alimentaria en Cuilapam de Guerrero, Oaxaca, quien identificó 120 especies y de lo que re

porta Lerner et al. (2009) en su trabajo desarrollado en una comunidad Ch'ol de Salto de agua, Chiapas la cual registró 143.

Cabe señalar que la agrobiodiversidad de los huertos está influenciada por las condiciones edafológicas, climáticas e hidrológicas y el valor cultural que se les asigna a las especies en cada zona geográfica. Ospina (2003) señala que las culturas indígenas desarrollaron diversos sistemas productivos adaptados a condiciones específicas, que integran alta biodiversidad, prácticas culturales compatibles con la dinámica de la naturaleza y que permiten la satisfacción de necesidades. Además, añade que, a pesar que el huerto en la actualidad generalmente ocupa pequeñas extensiones, es de gran valor para las familias rurales y urbanas que la poseen.

Se entiende entonces, que la diversidad en cuanto al número de especie, no depende del agroecosistema por sí solo, sino de la intervención de la familia que la habita mediante labores que enriquezcan y fortalezcan la productividad bajo los medios ambientales en el que están establecidas. La familia campesina cultiva especies vegetales, los protege, pero solo aquellas que se adapten y que tengan un valor de uso que satisfagan sus necesidades en un momento dado. Los conocimientos de las poblaciones originarias son hasta ahora relevantes para la diversidad de los huertos familiares.

En los huertos de los Moyos se identifican estrategias de producción apropiadas, como la diversificación de las especies que ofrece, entre otras ventajas, el control de plagas y malezas e incrementa el aporte de materia orgánica al suelo, existe mayor diversidad de polinizadores y de microorganismos en el suelo (Anaya y Espinoza, 2006). Por ejemplo, un propietario de un huerto familiar de la comunidad mencionó que mantiene a su huerto familiar con muchas plantas porque las hojas que caen al suelo contribuyen a fertilizarlos,

además, de proveer sombra para que no crezcan fácilmente las malezas.

Es de destacar que dentro del huerto familiar existen conocimientos técnicos que indudablemente contribuyen a conservarlos con una abundante vegetación y diversificación, hay que mencionar también que esos conocimientos tradicionales nacen de la misma experiencia de los dueños que día con día están manejando este sistema productivo.

Por ello, Toledo (2003) menciona que las sociedades indígenas albergan un repertorio de conocimiento ecológico que generalmente es local, colectivo, diacrónico y holístico. De hecho, como los pueblos indígenas poseen una larga historia de práctica en el uso de los recursos, han generado sistemas cognitivos sobre sus propios recursos naturales circundantes que son trasmitidos de generación a generación.

Para este trabajo, en la entrevista, se encontró que en el huerto familiar se conserva el suelo por ser el medio de producción, aquella que provee alimento a la familia por permitir la germinación de los productos que se siembran, los cuales es producto de la "bendición de Dios" complementado con las lluvias que caen en varias temporadas del año. De acuerdo a esta explicación, Florescano (1999) indica que los indígenas contemporáneos afirman que la tierra es la morada de los seres humanos, pero también es el lugar donde florece la naturaleza y confluyen las fuerzas fecundadoras del cielo y las germinales del inframundo.

Por esta razón, es de gran interés tomar en cuenta que los pueblos originarios hacen agricultura de acuerdo a sus conocimientos, a sus creencias, a su forma de concebir al mundo que los rodea, los cuales influye en la forma de manejar a los agroecosistemas que posee mediante el cultivo, producción y conservación de los mismos.

Se puede decir que los pueblos originarios son actores del claro ensamblaje de labores ecológicas que ha coadyuvado a conservar ecosistemas naturales, o bien, han evitado que los agroecosistemas que ahora existen estén siendo devastados en su totalidad y un claro ejemplo son los huertos familiares que desde sus orígenes ha sido el espacio de producción sostenible y de transmisión de conocimientos por diversas generaciones por parte de la población indígena y particularmente de Los Moyos, Chiapas.

Diferentes estudios (Pérez-Sánchez et al., 2014) han demostrado cómo el conocimiento tradicional que poseen los campesinos sobre su agricultura, son prácticas agrícolas sostenibles. Ejemplo de ello, son los huertos familiares, policultivos basados en la siembra de una diversidad de cultivos y variedades que no dependen de insumos externos como plaguicidas, fertilizantes e irrigación artificial; poseen un reciclaje de nutrimentos; conservan la diversidad biológica, y están construidos sobre el conocimiento y la cultura tradicional (Gliessman, 2002).

Desde esta perspectiva, los dueños de los huertos familiares en Los Moyos, Chiapas realizan labores y/o prácticas agroecológicas sin tener preparaciones técnicas, sin embargo, por el conocimiento adquirido saben que contribuirá a mejorar los procesos de desarrollo de los cultivos que se puedan establecer, es decir, el campesino únicamente trabaja porque ha vivido la experiencia y le han resultado benéficas todas las practicas campesinas que realiza y en consecuencia la seguirá llevando a cabo.

Por otro lado, las especies localizadas en todos los huertos fueron el coco (Cocos nucifera), cocoite (Gliricidia sepium), hoja de piedra (Calathea sp), maguey (Rhoeo spathacea), momo (Piper auritum), palo de madre (Erythrina sp),

perejil (Eryngium foetidum) y plátano macho (Musa paradisiaca). Es evidente que la mayoría tiene usos alimenticios y nos queda claro que en todos los huertos va a estar presente por lo menos un cultivo que provea alimento a la familia.

Así mismo, el fácil manejo es otro de los argumentos para afirmar la existencia de las especies antes mencionadas en todos los huertos familiares. De igual forma, le sigue en orden de importancia el uso para cercos vivos y están presentes en todos los huertos por ser especies que permiten proteger y delimitar al huerto familiar y finalmente las medicinales que cobra relevancia en las propiedades curativas que poseen.

Los productos más frecuentes en los huertos familiares son los productos alimenticios, principalmente frutales, las que están presentes en todos los huertos familiares (98 % de plantas frutales) indicando de esta manera que el primer acercamiento con los dueños de los huertos familiares coincidió con los resultados obtenidos por cada huerto.

Relacionado con la presencia de especies frutales en los huertos familiares de Los Moyos, Chiapas, éstas coinciden con el estudio realizado por Estrada et al. (1998) sobre las dimensiones etnobotánicas del solar en Chancah V., Quintana Roo, en la cual encontraron que las especies frutales son las más representativas, principalmente los cítricos como la naranja agria (Citrus auriantum) y naranja dulce (Citrus sinensis), así mismo, destaca el nance (Byrsonima crassifolia) como especie comestible.

En este sentido, no es un caso particular de los huertos familiares de la zona de estudio, es más bien una de las características de la composición vegetal del huerto familiar de la zona tropical húmeda de nuestro país. Se puede decir

que las especies comestibles abundan en los huertos de la región sur-sureste de México y que por las condiciones climáticas en cada uno de ellos crecerán plantas frutales que se consuman o se vendan.

Por lo tanto, son este tipo de plantas que hacen percibir al huerto familiar con una gran cobertura vegetal; es interesante indicar que las plantas frutales son las que más se aprovechan dentro de este sistema de producción, de ella, se puede obtener fruta o alimento, leña y en algunos casos madera dependiendo de la especie. Así pues, es fundamental para la familia campesina mantener este tipo de plantas por lo dicho anteriormente.

Sin duda alguna el huerto familiar de Los Moyos, Chiapas es propicio para la sostenibilidad de la familia, pero ésta va a depender de la importancia de producción y la frecuencia de trabajo familiar en el agroecosistema. Los huertos familiares tienen un gran potencial de producción, no obstante, es necesario que exista una mayor fomentación en la producción de alimentos.

Relacionado con la diversidad de los huertos estudiados, es factible comparar con estudios efectuados en la península de Yucatán en la que la alta riqueza florística hace que los huertos sean factores del aprovechamiento de alimentos provenientes del suelo. Como menciona García (2000) que una de las características del grupo indígena maya, como grupo campesino, es su sistema productivo basado en una economía familiar y cuyo objetivo es satisfacer las demandas alimenticias de los miembros que integran la familia, así como perpetuar y reproducir la unidad familiar en el tiempo.

Precisamente, al igual que en la península de Yucatán, en la zona de estudio la abundancia de especies comestibles en los huertos familiares también está basadas en una economía familiar en la que el autoconsumo es primordial, sin

embargo, el excedente se guarda para la venta local. Hay que destacar que es la mujer quien sale de su casa para ofrecer en la comunidad los productos obtenidos del huerto.

Ahora bien, las especies menos presentes en los huertos familiares fueron cajera (Citrus nobilis), chicozapote (Manilkara zapota), guanábana (Annona muricata) y algunas variedades de chile (Capsicum annum) como el picopaloma y el blanco, así como el cuñay (Witheringia meiantha) que son productos comestibles, que casi no se reportaron en los huertos por ser productos propios de la milpa y que tradicional y culturalmente se asocian con el maíz. Estos productos se pueden encontrar de una a dos plantas en los huertos familiares, no obstante, en las parcelas o milpas, hasta puede haber un cultivo completo para su uso en la unidad familiar.

Por otra parte, se contabilizó seis especies del género Citrus, cuatro de Annona y Musa y tres de Capsicum y Mangifera. Las especies que presentaron variedades fueron el chile (Capsicum annum), mandarina (Citrus nobilis), mango (Mangifera indica) y plátano (Musa acuminata), con tres variedades cada uno (Cuadro 1). Cabe señalar que las variedades de las especies se le asignan nombres locales que el productor reconoce e identifica dentro del huerto familiar.

En el huerto familiar interactúan muchas especies, algunas producidas en la milpa, sin embargo, no deja de destacarse en cuanto a su producción variada de plantas que se utilizan para el consumo en la unidad familiar, queda claro entonces, que el huerto sigue siendo un sistema complejo en el que la vida agrícola se vive de manera diferente por ser generador de especies que se va mejorando con las practicas razonadas que se les proporciona.

Cuadro 1. Variedades de especies vegetales identificados en huertos familiares de Los Moyos, Chiapas.

Familia Botánica	Género	Especie	Nombre Común	Variedad
Solanaceae	*Capsicum*	*annum*	Chile	Amashito Blanco Picopaloma
Rutaceae	*Citrus*	*nobilis*	Mandarina	Campechana (mandarina chica) Mandarina común Cajera
Anacardiaceae	*Mangifera*	*indica*	Mango	Jobo Pájaro Rosa
Musaceae	*Musa*	*acuminata*	Plátano	Cientenboca Morado o cuadrado
Arecaceae	*Cocos*	*nucifera*	Coco	Enano o chaparro Alto
Sapotaceae	*Pouteri*	*sapota*	Zapote	Zapote Mamey

Uso de las plantas en los huertos familiares

Los resultados de la encuesta mostraron que el 98% de las familias mantienen especies frutales dentro de sus huertos a diferencia de los granos básicos que solo el 4% dijo producir en dicho espacio. Con estos datos, se entiende que se cultiva plantas frutales por ser especies con fines comestibles y que además proporcionan alimento en cualquier época del año, además, es más fácil cultivar especies perennes que anuales.

En la entrevista, se identificaron siete categorías antropocéntricas, las cuales en orden de importancia son: comestibles (65%), ornamental-ceremonial (16%), medicinal (11%), construcción (3%), combustible (3%), cerco vivo (2%) y utensilios (1%). Cabe mencionar que los porcentajes se refieren a un solo uso específico o más importante de cada especie debido a que existen especies que tienen dos o más usos.

Cabe aclarar, que en la categoría de uso comestible se incluyeron especies hortícolas, condimentos y frutales; en la de construcción se incluyeron arboles maderables y aquellas que se utilizan para vigas; para combustible se incluyeron todas las especies destinadas para leña; para cercos vivos todas las especies que se utilizan para delimitar al huerto familiar y que al establecerse produce raíces para su crecimiento y para utensilios se incluyeron las especies que producen algún fruto para su utilidad domestica como es el caso de la especie Crescentia cujete (Cuadro 2).

Por otra parte, la encuesta mostró que el 63 % de los huertos se utilizan para la producción de especies vegetales, aquí se observa que casi es el mismo porcentaje de uso de especies; entonces se entiende que, de acuerdo al uso del huerto, se va a producir especies que sean utilizados para el mismo fin, en este caso, la más destacada es la comestible.

En los huertos familiares existe un número mayoritario de especies comesti-

bles, la cual es el resultado del manejo de la familia al proporcionar un valor utilitario, propiciando de esta forma su cultivo. Se observa que más del 60% de las especies presentes se usa como alimento y está por encima de las especies de uso ornamental y medicinal, lo que significa que este espacio es eficiente para la producción de alimentos que aportan nutrientes para la dieta de la familia.

En los resultados presentados por Tapia (2011) de su trabajo sobre el valor cultural de las plantas en Tonalá, Huajuapan, Oaxaca, identificó seis categorías, de las cuales la más representativa fue la comestible (30.7%), seguida de la ornamental (28.1%) y de la medicinal (22.2%). Se entiende entonces, que en esta investigación también son las mismas utilidades proporcionadas a las plantas del huerto familiar, no obstante, es de suma importancia mencionar que en el estudio de valor cultural no se identificó la categoría de uso para combustible, el cual, la población rural se caracteriza por utilizar a los recursos naturales para la generación de energía.

Cabe señalar, que la similitud entre las primeras tres categorías, sobre todo en la ornamental y medicinal, se puede observar que en los huertos familiares actuales existe un mayor interés en cultivar plantas de ornato y en consecuencia las plantas medicinales van adquiriendo una tendencia a su disminución. En Los Moyos, se encontró mayor cultivo de plantas ornamentales que medicinales, sin embargo, no significa que existan huertos que ya no la producen. De esta forma, se identificaron huertos familiares donde se le da más importancia a las plantas medicinales que las de ornato.

Esta tendencia se atribuye a los cambios del arreglo espacial del huerto familiar adquiriendo formas de huertos urbanos (occidentalizados) donde se aprecian que enfrente de la casa habitación y en los alrededores existen plantas de ornato para dar mejor vista al solar. El arreglo también incluye pastos, el cual es del tipo herbácea principal en este tipo de huertos, pareciéndose aún más a un jardín familiar. Se puede decir, que la cultura de huertos urbanos ha

Por otro lado, en comparación al estudio de Tapia (2011), en esta investigación se pudo identificar el uso para combustible (leña). Ésta se obtiene de árboles que ya no producen frutos en el solar, árboles que posean ramas secas, al igual que arbustos que por su corteza estén destinadas para el uso de leña para el "fogón" y ésta se utilice para la preparación de los alimentos de la familia.

Otro estudio en torno al uso antropocétrico es el que reporta Noverola (2000) el cual encontró cinco categorías de uso de plantas en huertos familiares de comunidades zoques de Huimanguillo, Tabasco, el uso comestible fue la más destacada con 39.47%, le sigue las medicinales con 31.14%, las ornamentales con 27.63%, las forestales con 18.42% y de usos ritual con 0.87%.

En comparación con el estudio realizado en Los moyos, aquí se reporta una mayor presencia de plantas medicinales respecto de las ornamentales, dicha diferencia se puede adjudicar a cuestiones culturales de la zona. Posiblemente la cultura zoque aun proporciona un valor de uso a las plantas medicinales y en la zona tzotzil de la zona se ha cambiado el valor a las plantas de ornato, no obstante, no debemos de entender que la han perdido, sino más bien, ha prevalecido el valor de las especies ornamentales.

Es importante señalar que en estos datos se incluyó la categoría de uso forestal, el cual se puede adjudicar a la extensión del huerto la cual permite tener más plantas con este fin, o bien, porque la investigación se desarrolla en un área aislada a la zona urbana en el cual todavía existe y se conserva una importante vegetación arbórea.

La presencia abundante de plantas con usos comestibles en el huerto familiar ofrece elementos para pensar que es un centro de almacenamiento de productos para la familia, como ya se indicó, para el caso de la encuesta el 98% de las familias mencionó que mantiene las plantas en el huerto por su importancia alimenticia y solo 2% le atribuyó importancia cultural. Esto significa que ahora la familia opta por producir alimentos en vez de cultivar plantas consideradas sagradas, sin embargo, no significa que no se le proporcione algún valor cultural.
Cabe mencionar también el destacado uso comestible y por lo tanto se consi-

dera que dentro de esta categoría existen subcategorías que permiten clarificar las ideas de la gran diversidad de usos dentro del huerto familiar.

Así pues, las subcategorías registradas dentro de la categoría de uso antropocéntrico comestible son: consumo en fruta (60.3%), condimento (13.8%), hojas verdes o verduras (13.8%) y bebida (12.1%). Respecto al consumo en fruta destacan las de las familias anacardiáceas y musáceas; en cuanto a los condimentos las apiáceas, para las hojas verdes las solanáceas que comúnmente se identifica por el grupo conocido como chayas y para las bebidas la más representativa es la rutácea.

La subcategoría de consumo en fruta es la más destacada debido a que la diversidad de los huertos familiares está representada por especies frutales; le siguen los condimentos y las verduras por ser especies cultivadas en espacios pequeños y en un porcentaje inferior respecto del total para bebida, porque estas especies se producen por temporadas.

Los datos presentados anteriormente coinciden con los resultados reportados por García (2010) en su trabajo sobre etnobotánica de huertos familiares del distrito de Putla, Oaxaca. En el cual, la subcategoría de fruta, se consume directamente de la cosecha sin algún tipo de procesamiento. En las otras subcategorías se observan algunas diferencias, sin embargo, casi son los mismos rangos de importancia de uso; por ejemplo, en el estudio de García (2010) los condimentos ocupan el segundo lugar de importancia, a diferencia de lo que se observó en Los Moyos en el que las hojas comestibles (chayas o verduras)) están en esa posición.

Es de suma importancia mencionar que, en los Moyos, Chiapas, a diferencia de Putla, Oaxaca; las hojas comestibles o verduras ocupan un lugar importante en cuanto a su consumo, ya que forma parte de la dieta de las poblaciones rurales en esta región, además, porque las condiciones ambientales favorecen el desarrollo de las mismas.

En Los Moyos, la especie de hojas comestibles más consumida es la chaya (Cnidoscolus chayamansa) por ser una hoja rica en nutrimentos y además por

el sabor que proporciona al momento de preparar los platillos tradicionales de las familias del lugar. Cabe señalar, que aunque en Los Moyos solo se conoce la especie Cnidoscolus como chaya, en la región, chaya es un concepto utilizado para agrupar todas las plantas de hojas comestibles.

Así mismo, los condimentos también juegan un papel fundamental dentro de la categoría de uso comestible, ya que tienen un valor utilitario en la preparación de alimentos, el más conocido es la especie Bixa orellana que es un colorante para los diversos platillos. Por un lado, los datos muestran en último lugar el uso de especies comestibles para bebida la cual representa una fuente de ahorro para la unidad familiar y evita el consumo de bebidas comerciales introducidas en el lugar.

Cuadro 2. Especies más representativas dentro de la categoría de uso comestible de los huertos familiares

Subcategoría	Especie
Fruta	Aguacate (*Persea americana*) Tomate chico *(Lycopersicon esculentum*) Chayote (*Sechium edule*)
Hojas verdes (verduras)	Chaya col (*Cnidoscolus chayamansa*) Chaya pica (*Cnidoscolus aconitifolius)* Hierbamora (*Solanum ptychanthum*)
Condimentos	Achiote (*Bixa Orellana)* Perejil (*Eryngium foetidum*) Cebollín (*Ocimum basilicum)*
Bebida	Piña (*Ananas comosus)* Limón (*Citrus limonia)* Café *(Coffea arabica)*

Estructura del huerto familiar

Estructura vertical

En los huertos familiares en la zona de estudio predomina las plantas herbáceas (51.46 %), seguida de las arbóreas (33 %) y por último las arbustivas (15.54 %) como se muestra en la Figura 1. Las especies más representativas en el estrato herbáceo son albahaca *(Ocimum basilicum*), epazote (*Chenopodium ambrosioides*), maguey (*Rhoeo spathacea*), perejil (*Eryngium foetidum*) y tomate (*Lycopersicon esculentum*). En la arbórea son el cedro *(Cedrela odorata*), aguacate (*Persea americana*) y machetón o jinicuil (*Inga jinicuil*) y en la arbustiva la bugambilia (*Bougainvillea buttiana*), el café *(Coffea arabica*) y la guayaba (*Psidium guajava*).

Estos estratos hacen que el huerto familiar cumpla una dinámica importante en su conjunto; de tal modo que Azurdia y Leyva (1998) indican que la estructura, composición y dinámica de los huertos familiares varía en función de la interacción a lo largo del tiempo de diferentes componentes entre los que destacan el ambiente y la cultura.

De este modo, es comprensible que el estrato herbáceo sea la más predominante por su fácil manejo y tamaño, también probablemente porque en muchos huertos se acostumbra cultivar en pequeños recipientes (macetas) aunque exista espacio disponible en el mismo; en cuanto al estrato arbóreo se puede decir que los huertos de la zona de estudio cubren casi todo el espacio porque no pierde las características de selva baja de la región junto con el estrato arbustivo.

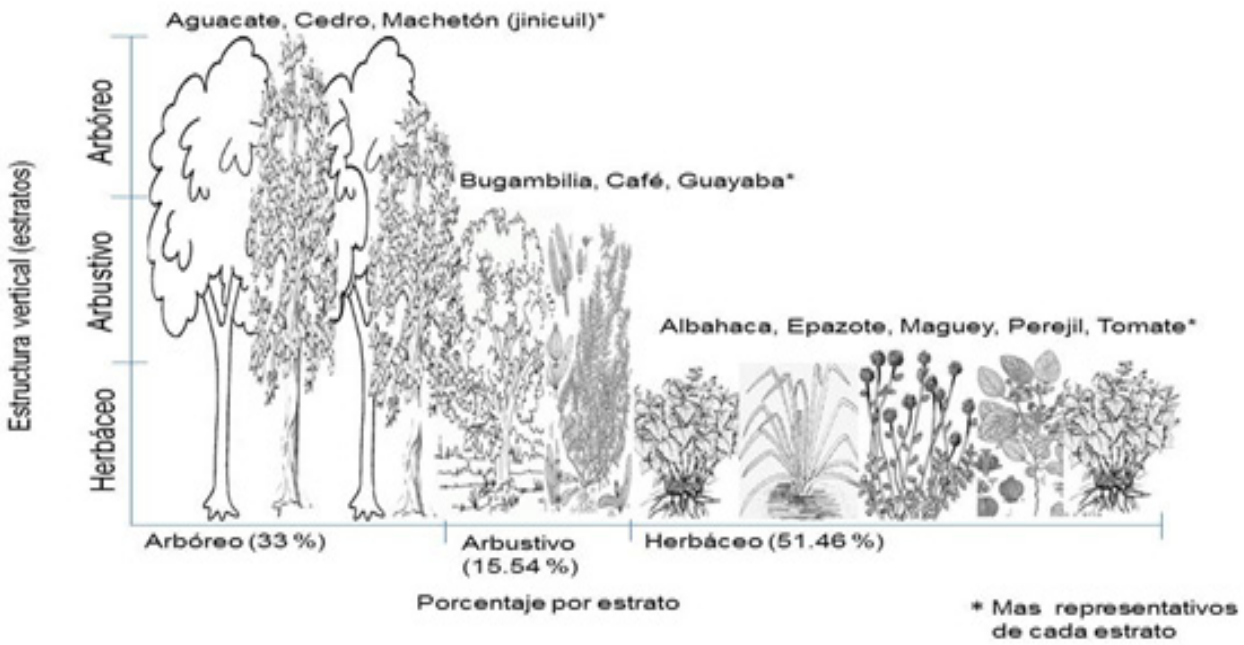


Figura 1. Estructura vertical del huerto familiar en Los Moyos. Elaboración propia.

Estructura horizontal

La estructura horizontal del huerto familiar se entiende como la ubicación de las diferentes especies y componentes del mismo con la finalidad de mantener al huerto familiar bien ordenado o con un arreglo espacial determinado por la persona que la maneja. Al respecto, Caballero (1992) nos habla de cinco zonas en el huerto familiar: 1) condimentos y especias (herbáceas) alrededor de la casa, 2) arbustos y árboles perennes, 3) cultivos anuales, 4) ornamentales al frente de la casa y 5) área no cultivada.

La estructura horizontal juega un papel importante en el uso de este espacio, en este sentido durante la encuesta se identificaron cuatro usos del huerto entre los que destacan como alojamiento de animales domésticos y resguardo de leña.

Desde el punto de vista específico sobre los componentes a lo largo y ancho del huerto familiar, durante la observación encontramos áreas particulares las cuales representa el arreglo del espacio que la unidad familiar diseña a través de los años. Las áreas de los huertos de Los Moyos se muestran en la Figura 2 y básicamente son:

1.- Casa habitación: tradicionalmente la casa de los huertos familiares de la zona se ubica frente a la cobertura de plantas del huerto familiar, están diseñados de forma rectangular con dos ventanas pequeñas, lo que dificulta la entrada de aire al interior; la cocina se construye en la parte trasera, en algunos casos separadas de la sala y/o dormitorio, dejando un pequeño "corredor" entre ambas construcciones.

2.- Huerto o "huerta": este espacio está asociado a la producción de hortalizas y algunas especias aromáticas para el uso en la preparación de los alimentos, la "huerta" se construye de cercos vivos y malla, o bien, de madera para protegerlos de animales del traspatio.

3.- Ornamentales frente a la casa: existen huertos familiares en la zona de estudio donde el arreglo de plantas ornamentales es importante porque hace atractiva la casa o al huerto familiar. Las jefas de familia se encargan de manejar este tipo de cultivos, además, porque es útil en diversas temporadas del año para las fiestas ceremoniales del pueblo como la fiesta patronal a San Francisco de Asís, día de muertos, semana santa, la petición de lluvia, entre otros. Se encontró que en los hogares donde la familia está integrada por la pareja e hijos, el solar tiene flores, a diferencia donde solo es habitado por el hombre, el solar carece de ellas, pero predominan los frutales y hortalizas.

4.- Corral para alojar aves de traspatio: aunque en este estudio no se consideró el subsistema animal, no obstante, dentro de la estructura horizontal en muchos huertos familiares se encuentran este tipo de espacios donde la familia aloja animales para su desarrollo o crianza y éstos se consuman o se vendan en el mercado local. Se identificó áreas en el cual existen pequeñas construcciones para las aves de traspatio, algunos huertos no los tienen, debido a que dejan arboles exclusivos para las aves.

5.- Resguardo de leña: Las familias destinan un espacio para el resguardo de leña que se consigue en las parcelas y milpas, así como en áreas de "acahual" (vegetación secundaria) para el uso en la cocina en la preparación de los alimentos. En muchas familias, además del jefe o el hombre, la mujer también colabora en cargar leña desde la milpa hasta la casa. Cabe mencionar, que en el huerto familiar también se puede extraer leña pero en menor cantidad de árboles y ramas secas.

6.- Plantas de porte arbóreo: una de las características de los huertos familiares de la zona de estudio, es la gran cobertura de especies de porte arbóreo, se localizan algunas plantas que contribuyen a la generación de materia orgánica por las hojas que caen, así como en proveer de sombra en áreas específicas.

7.- Plantas arbustivas alrededor del huerto familiar: visto desde un panorama horizontal, los arbustos están distribuidos en los alrededores del huerto familiar, incluso, como cerco para delimitarlo. Estas plantas también sirven para otorgar sombra en distintas áreas de dicho espacio.

8.- Plantas herbáceas alrededor del huerto familiar: estas incluyen plantas medicinales, condimenticias, así como especies ornamentales. En los huertos familiares estudiados se ubicaron mayormente plantas para condimentos y aromáticas como el perejil (*Eryngium foetidum)*, albahaca (*Ocimum basilicum*) y epazote (*Chenopodium ambrosioides*)

las cuales son usadas en los platillos de la unidad familiar, estos se pueden observar frente a la casa, atrás de la casa, o bien en espacios destinados para su producción, estas plantas crecen muy fácilmente ya que no requieren de mucho manejo.

9.- Área de cultivos anuales o industriales: el más importante por su temporada de corte es el café (*Coffea arabica*), de igual forma, se puede encontrar al maíz (*Zea mays*), así como diversos cultivos que de acuerdo a su temporada proveen alimento a la unidad familiar, estos cultivos se encuentran en espacios fijos para su manejo como las "huertas".

10.- Cerco vivo: el cerco vivo del huerto familiar se establece con la finalidad de delimitar el espacio y dividir un huerto de otro, así como una mayor privacidad en el uso que este se le pueda asignar. Se utilizan plantas como el cocoite (*Gliricidia sepium*), palo de madre (*Erythrina spp*) y tulipán (*Hibiscus rosa-sinensis*) para cercarlos, adicional a estas plantas en algunos casos se le pone alambre de púas.

11.- Área de esparcimiento y vida social de la familia (espacio no cultivado): a diferencia de los huertos urbanos, en el área de estudio existen huertos en el que el espacio libre de producción se utiliza para la recreación y la vida social de la familia, sin duda alguna, es el lugar especial donde los integrantes de la unidad familiar conviven, descansan o llevan a cabo otras actividades que representa la integración cultural del grupo social.

Figura 2. Estructura horizontal del huerto familiar. Elaboración propia

Manejo del huerto familiar

El manejo del huerto familiar se refiere a todas las actividades desarrolladas para el mantenimiento de las especies vegetales, implica un trabajo coordinado por los integrantes de la familia, así como la asignación de labores que propicien el desarrollo de los cultivos y posteriormente se obtenga producción. Las actividades dentro del huerto familiar se dan de manera cotidiana, esto se traduce en su manejo tradicional por parte de los miembros de la familia. Las actividades más importantes son la siembra y cosecha de especies comestibles, control de malezas y, en algunos casos, el riego.

Cada una de estas prácticas que son tradicionales para la unidad familiar depende de las condiciones de los espacios donde se desarrollan una gran variedad vegetativa y de la división

de trabajo en estas actividades, por lo tanto, es importante observar que cada evento que sucede dentro del huerto es por parte de la familia campesina.
La encuesta mostró que el 100% de las familias realiza la limpieza del huerto, mientras que la siembra y la recolección ocupan un segundo lugar, mientras que el riego solo el 47% mencionó realizarlo. En cuanto a la siembra y recolección, solo el 50% las realiza.

Cabe señalar, que la limpieza es la actividad más importante, por tal razón, en la encuesta resultó ser la actividad practicada en todos los huertos familiares. La limpieza implica el deshierbe de malezas, la poda de árboles, la eliminación de bejucos que afectan a los árboles y la limpieza de basuras dentro del huerto familiar.

El riego, por lo regular, consiste en suministro de agua a las plantas ornamentales por las mañanas. Se encontró que es la actividad menos frecuente y practicada por la familia debido a que en la región no se acostumbra de suministrar agua a las plantas porque en casi todo el año están disponibles las lluvias. En su estudio sobre sistema agroforestal huerto familiar en Santiago Miahuatlán, Puebla, Santoyo (2004), menciona que el manejo que se le da a los huertos es mínimo, ya que solo se realiza durante unos cuantos días a lo largo de todo el año y se refiere únicamente a las podas y limpieza del huerto, ya que la fertilización y control de plagas no existe, en cuanto al riego se aplica solamente a las plantas de ornato (herbáceas y arbustivas) y que generalmente se restringen a las áreas de mayor proximidad a la casa habitación.

En relación a lo anterior, ciertamente las labores en los huertos son pocas durante un lapso de un año, ya que las labores se llevan a cabo por temporadas donde lo más importante es la eliminación de malezas y las podas y en ocasiones en algunos huertos se lleva a cabo prácticas referidas al control de plagas como el de las hormigas arrieras en árboles frutales y el de enredaderas también en los árboles.

Participación de la mujer en las labores del huerto familiar

Respecto al género de las personas encargadas del manejo del huerto familiar, en la entrevista se encontró que el 80 % se encarga la pareja (padre y madre) y el 20 % restante solo el hombre. Esto difiere un poco a la encuesta realizada en el que el 37 % de los huertos familiares señalaron que el matrimonio es el encargado del manejo, sin embargo, la jefa de familia es la que se destaca en la permanencia de actividades en la misma.

Prueba de ello es lo que menciona Rodríguez *et* al. (2011) en un estudio efectuado en torno al empoderamiento de la mujer en el traspatio en la zona *tsotsil* de los Altos de Chiapas donde la mujer se encarga de la atención de la familia con énfasis en el marido, hijos y personas mayores, así como en las labores de la casa (limpieza, alimento, provisión de agua, leña) y colabora en las tareas agrícolas cuando el esposo lo necesita. Y añade que, otra de las responsabilidades de las tsotsiles es el traspatio, lo cual no solo se limita al cuidado de animales y plantas que ahí se procuran, sino en la atención de las ovejas que se producen.

Este asunto, es sin duda alguna, parte de la cultura de las mujeres de las zonas rurales, en la cual resalta por sus múltiples funciones en el manejo del huerto familiar. En este sentido, la mujer en Los Moyos, Chiapas, al igual que en la región Altos, es campesina, ama de casa, apoyo del esposo y en algunos casos es comerciante de los productos que se obtienen del solar y de la milpa, pasando prácticamente todo el día en las labores de atención de su familia.

De igual forma, la escasez económica, característico de la vida rural de las familias ha propiciado a la búsqueda de alternativas para sobrevivir dentro del contexto. De este modo, Canabal (2006) afirma que esta situación ha determinado que el núcleo familiar diversifique sus actividades económicas a fin de obtener el ingreso necesario para su reproducción. En este proceso, las campesinas han intensificado su trabajo en el traspatio y la parcela para producir alimentos o vender productos, en actividades por cuenta propia en la elaboración de artesanías, venta de comida, lavado de ropa, trabajo doméstico

y se ha em pleado fuera de la comunidad y la región en el servicio doméstico.

La mujer juega un papel fundamental en el manejo del huerto ya que está presente en todas las actividades asignadas por la familia que va desde la siembra, el riego rustico, la limpieza de basura, así como en la poda de arbustos y el hombre solamente contribuye en el control de malezas y la poda de árboles, por tal razón destaca su participación porque son actividades que se realizan frecuentemente. Se realizan actividades de acuerdo al grado de dificultad y la mujer está presente en casi todas.

En definitiva, la mujer es administradora de los recursos que posee la familia, por lo tanto, representa un gran esfuerzo que ha obligado a que muchas jefas de familia produzcan para generar ingresos que sean suficiente para la sobrevivencia y en cierto sentido para mantener una vida rural que contribuya a promover el trabajo familiar en actividades agrícolas.

Por esta razón Hernández (2004) menciona que las mujeres en el campo trabajan mucho, muchas veces con gran dificultad alcanzan a distinguir cuando están realizando el trabajo doméstico y cuando un trabajo productivo. La mujer ahora se destaca por su participación económica dentro de la sociedad actual.

CONCLUSIONES

En Los Moyos, Sabanilla, Chiapas se considera solar al espacio ubicado al lado de la vivienda, estableciendo una diferencia con el término huerta que es un espacio dentro del solar en el que se cultivan plantas herbáceas. El solar es el equivalente al termino huerto familiar.
La diversidad de especies de los huertos familiares en Los Moyos está representada por 103 especies, de las cuales el 65% son comestibles.

Dado lo agrodiverso del huerto familiar en Los Moyos se confirma que existe un gran potencial para la producción de satisfactores para la familia que lo habita.

El arreglo espacial del huerto depende de las dimensiones del huerto y manejo de las plantas que se tengan, además de la interacción familia-comunidad y la estructura de la familia.

En los huertos familiares de Los Moyos, se cultiva en mayor proporción productos alimenticios, siendo los más abundantes los frutales, el tener una mayor cantidad de plantas de uso gastronómico lleva en sí la finalidad de ayudar en el soporte alimenticio y económico de las familias.

El huerto familiar en Los Moyos, está adquiriendo una forma occidentalizada estableciéndose plantas de ornato y pastos, tornándose a manera de jardín urbano, no obstante, la mayoría de las familias aún establecen plantas alimenticias.

En los huertos familiares de Los Moyos hay tres estratos destacando el que se compone por herbáceas, principalmente hortalizas y plantas medicinales.

Durante el manejo del huerto familiar, están presentes los jefes de familia y en menor medida los hijos, no obstante, la mujer es quien se destaca para su manejo.

REFERENCIAS

Anaya, A. y Espinoza, F. (2006) La química que entreteje a los seres vivos En: Tapia,D. (2006) *Valor cultural de las plantas de Tonalá,* Huajuapan, Oaxaca. (Tesis de maestría). Instituto Politécnico Nacional, Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca

Azurdia, C. y Leyva, J. (1998) Conservación de la biodiversidad: su relación dentro del contexto de los huertos familiares en Mesoamérica. *Tikalia 17* (1), 7-24

Cabrera, A. (2014) Estrategias de sustentabilidad en el solar maya yucateco en Mérida, México. *Revista Geographos*, 5 (56), 1-32.

Canabal, B. (2006) “Y entonces, yo me quedé a cargo de todo…” la mujer rural hoy. En: Canabal, B., Contreras, G. y León, A. (2006) *Diversidad rural, estrategias económicas y procesos culturales*. México, D. F.: Plaza y Valdéz editores

CONABIO (2000) *Estrategia nacional sobre biodiversidad de México.* Méxi co, D. F: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

CONABIO y SEMARNAT (2009) *Cuarto Informe nacional de México al Convenio sobre Diversidad Biológica* (CDB). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México, D. F.

Estrada, E., Bello, B. y Serralta, L. (1998) *Dimensiones de la etnobotánica: El solar maya como espacio social.* En: Cuevas, S. et al (1998) Lecturas en etnobotánica. Publicaciones del Programa Nacional de Etnobotánica. Serie: Didáctica de la etnobotánica. No. 1 Universidad Autónoma Chapingo, 457-474

Fernandez, E. y Nair, P. (1986) An evaluation of the structure and function of tropical homegardens. *Agricultural systems* 21, 279-310.

Florescano, E. (1999) *Memoria indígena*. México, D. F.: Taurus

García, J. (2000) *Etnobotánica Maya: origen y evolución de los huertos familiares de la península de Yucatán. México*. (Tesis doctoral). Universidad de Córdoba, Mérida, Yucatán.

García, Y. (2010) *Etnobotánica de huertos familiares del distrito de Putla, Oaxaca.* (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F.

Gheno, Y. (2010). *La etnobiologia y la agrodiversidad como herramienta para la conservación y el manejo de los recursos naturales: un caso*

de estudio en la organización de parteras y médicos indígenas tradicionales "Nahuatlxihuitl" de Ixhuatlancillo, Veracruz, México (Tesis de doctorado). Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, Edo. Mex.

Gliessman, S. (2002) *Agroecología: procesos ecológicos en agricultura sostenible.* Turrialba, CATIE: Costa Rica.

Gobierno del Estado de Chiapas. (2012) Carta Geográfica de Chiapas.

Guzmán, S. (1999) *Descripción de los huertos familiares zapotecos de San Bartolomé Quialana, Tlacolula, Oaxaca. México*. (Residencia profesional). Instituto Tecnológico Agropecuario de Oaxaca, No.23, Oaxaca, México.

Hernández, M. (2004) *Situación actual de las mujeres en el medio rural y los nuevos espacios laborales en Tabasco, México.* Villahermosa, Tabasco: Asociación Ecológica Santo Tomas A. C.

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., y Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación: 6ta edición.* México D.F.: McGraw-Hill. 600 p.

INEGI (2010) Censo de Población y Vivienda 2010. México, D. F.

Lerner, T., Mariaca, R., Salvatierra, B., Gonzalez-Jácome, A. y Wahl, E. (2009) *Aporte de alimentos del huerto familiar a la economía campesina Cho'l, Suclumpá, Chiapas, México*. Etnobiología, 7, 30-44.

Lope-Alzina, D. (2012) *Avances y vacíos en la investigación en huertos fami liares en la Península de Yucatán.* en Ramón Mariaca Méndez (ed.) El huerto familiar del sureste de México, México, Secretaría de Recursos Naturales y Protección Ambiental del Estado de Tabasco/ECOSUR, pp. 98-110

Llorente, J. y Ocegueda, S. (2008) *Estado de conocimiento de la biota de México*. En: CONABIO y SEMARNAT (2009) Cuarto Informe nacional de México al Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB). México, D. F.: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Mariaca, R. ed. (2012) *El huerto familiar del sureste de México*. México: Se cretaria de recursos Naturales y Protección Ambiental del Estado de tabasco/ El Colegio de la Frontera Sur.

Noverola, F. (2000) E*studio sobre las categorías de uso de las plantas en huer tos familiares, por comunidades zoques del municipio de Huimanguillo, Tabasco.* (Tesis de licenciatura) Universidad Juárez Autónoma de Tabasco Villahermosa, Tabasco.

Ospina, A. (2003) *Agroforesteria: aportes conceptuales, metodológicos y prácticos para el estudio agroforestal.* Cali, Colombia: ACASOC.

Pérez-Sánchez, J.M., Velasco-Orozco, J.J. y Reyes-Montes, L. (2014). *Estudios sobre agricultura y conocimiento tradicional en México.* Perspectivas Latinoamericanas, 11: 144-156.

Rodríguez, G., Perezgrovas, R. y Zaragoza, L. (2011) *El traspatio como espacio de empoderamiento para la mujer tsotsil en Chiapas. Chiapas,* México. Actas Iberoamericanas de Conservación Animal (AICA), 280-283.

Santoyo, C. R. (2004) *Sistema agroforestal huerto familiar en Santiago Miahuatlán, Puebla* (Tesis de licenciatura). Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo, Estado de México.

Sarukhán, J., Koleff, P., Carabias, J., Soberón, J, Dirzo, R., Llorente Bous quets, J., Halffter, G., González, R., March, I., Mohar, A., Anta, S., De La Maza, J.(2009). Capital Natural de México: Conocimiento actual,

evaluación y perspectivas de Sustentabilidad. Síntesis. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 100 pp., 2009

Tapia, D. (2011) V*alor cultural de las plantas de Tonalá, Huajuapan, Oaxaca.* (Tesis de maestría).: Instituto Politécnico Nacional, Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca.

Toledo, V. M. (1994) *La diversidad biológica de México.* Ciencias 34, 43-59

Toledo, V. M. (2003) *Ecología, espiritualidad y conocimiento. De la sociedad del riesgo a la sociedad sustentable.* México, D. F.: PNUMA y Universidad Iberoamericana

Toledo, V. M. et al (2004) *Ecología y autosuficiencia alimentaria. Hacia una opción basada en la diversidad biológica, ecológica y cultural de México.* México, D. F.: siglo XXI editores.

CAPÍTULO 2
USO DEL SUELO DEL HUERTO FAMILIAR Y APORTE NUTRICIONAL DE LOS FITORECURSOS EN DOS COMUNIDADES DE LA SIERRA TABASQUEÑA

José Padilla-Vega[1]
Ariana Ortiz Ramirez[1]

Resumen

Los huertos familiares son áreas de trabajo en los que las familias campesinas desarrollan diferentes actividades importantes de acuerdo a su idiosincrasia. En la Sierra de Tabasco por su posición geográfica y componentes culturales es una zona única en México, los procesos de trasferencia de tecnologías agrícolas de los años ochenta han tenido influencia en la vida campesina como lo mostraron los resultados de este documento.

En las comunidades de Barrial Cuauhtémoc y Libertad se encontraron solares con una gran área destinada al secado de los granos. De acuerdo al área por uso de suelo, los solares se agrupan en tres grandes grupos. En los huertos familiares de estas comunidades se encontraron 93 especies vegetales de las cuales todas tienen algún uso en particular que puede ser desde alimenticio, medicinal, especies para la construcción, ornamentales y uso artesanal.

La diversidad vegetal que se puede encontrar en los solares puede ser de 12 a 36 especies, los solares más diversificados fueron aquellos en los que se encontró una menor área de frutales, maderables y secado de granos. La diversidad de especies vegetales proporciona alimentos ricos en proteínas, vitaminas y minerales a las familias campesinas, por lo que los solares ayudan en gran parte a la nutrición familiar.

Palabras clave: Nutrición, Familia, Fitorecursos, Huertos, Tabasco.

1 Profesor de tiempo completo de la Universidad Intercultural del Estado de Tabasco.
Correo electronico: jopave@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Los agroecosistemas huertos de traspatio de la Sierra de Tabasco albergan una diversidad única y debido a sus relaciones culturales ligadas a su gastronomía y tradiciones. Estos sistemas productivos llevan a cabo diferentes prácticas del uso de la tierra durante todo el año. Estos sistemas productivos han sido estudiados con mayor frecuencia en aspectos de producción y diversidad vegetal.

Pero la productividad y diversidad depende de aspectos como las necesidades de la familia, el conocimiento familiar, habilidades, recursos invertidos y fertilidad del suelo. En cualquiera de los casos una de las funciones principales es el auto abasto alimentario. Gliessman (1990), mencionó que el solar o huerto familiar probablemente es uno de los agroecosistemas más complejos e interesantes, con el que podemos aprender con respecto al manejo de los recursos naturales. Además, de ser un banco de germoplasma In-situ y laboratorio campesino (Castillo, 1999).

En general los huertos familiares son parte de la cultura del pueblo mexicano en donde han sobrevivido sus tradiciones como el avergonzamiento o castigo de árboles, bodas, fiestas patronales, crianza y domesticación de animales, así también son espacio para la elaboración de artesanías, generación de tecnologías rurales y área de juego para los infantes (Wyant, 1997). Estos agroecosistemas operan con el manejo deliberado de especies vegetales y animales dentro del interior del huerto, el cual es manejado intensivamente por integrantes de la unidad doméstica. Nair, (1993) clasifica a los huertos familiares como sistemas agroforestales, en los que se incluyen características como; el reciclaje de nutrimentos, alta biodiversidad, bajo uso de insumos externos y potencial en la conservación del suelo.

A continuación, se describen algunos atributos de los solares o huertos familiares según Gómez-Pompa (1991). a) generación de ingresos y el aumento del empleo en las zonas rurales gracias a una producción suplementaria o fuera de estación, b) mayor seguridad alimentaria, c)mayor nivel nutricional gracias a la diversidad de productos y especies animales, d) disminución

del riesgo de comercialización agrícola debido a la mayor diversificación de los sistemas de cultivo, e) disminución de las penurias alimentarias estacionales, f) uso y generación de implementos agrícolas a lo largo del año, g) protección del suelo a la erosión e infertilidad, y h) la constante domesticación de especies vegetales y animales.

Por su ubicación geográfica los estudios de los huertos familiares se han desarrollado en gran número en las zonas tropicales del mundo, destacando principalmente estudios en la región sureste de Asia, Centro y Sudamérica y algunos trabajos en las Antillas y África (FAO, 1996). El ordenamiento de las especies vegetales da características heterogéneas y únicas a cada unidad de producción, pero aun así comparten algunas áreas en común de acuerdo a las asociaciones, fisiología y hábitos de crecimiento entre plantas. Pérez y Rebollar (2003), comenta al respecto, que la producción de plantas trepadoras está dispuesta a la ubicación de árboles o arbustos y las hortalizas en las áreas de mayor intensidad lumínica esto hace que la productividad en biomasa sea mayor.

Los sistemas de producción de traspatio o solares son el claro ejemplo de la soberanía alimentaria, que es una propuesta con una base social sólida, pues surge del campesinado y las organizaciones sociales de los países empobrecidos y principalmente cubre sus necesidades de alimentación (Rice y Greenberg, 2003). La soberanía alimentaria es vista como una alternativa consensuada y seria, que parte de un análisis y acciones contra el hambre efectuada por los productores en el mundo, que propugna la combinación de las capacidades productivas de la agricultura campesina, con una gestión sustentable de los recursos productivos y con políticas gubernamentales que garanticen la alimentación adecuada de la ciudadanía con independencia de las leyes que rigen el comercio internacional (Benavides, 2004).

La nutrición familiar de las comunidades rurales contempla como fuente de nutrimentos a los huertos familiares. De ellos se obtienen diferentes frutas, verduras, carne, leche, huevo, y estos alimentos aportan vitaminas, minerales, enzimas, agua, grasas y carbohidratos, gracias a esto el cuerpo humano lleva acabo sus funciones cotidianas, y tiene la capacidad de sanarse así mismo. Siempre y cuando se le suministre de nutrientes de calidad los cuales son obtenidos mediante los alimentos que son ingeridos. De acuerdo con FAO (2015) más del 80 % del total mundial de alimentos son provenientes de pequeñas escalas de producción cuya extensión es menor a las dos hectáreas y más del 90 % de los 570 millones de explotaciones agrícolas de todo el mundo están por una persona o familia y se basan principalmente en la mano de obra familiar. En ese sentido el huerto familiar es de suma importancia ya que pertenece a este tipo de sistemas de producción.

No obstante, la ganadería en la región ha ganado y ocupado los mejores suelos, lo que ha orillado a que en las familias su principal fuente de alimentos sea el solar o huerto familiar, este estudio tiene por objetivo realizar un análisis espacial en el manejo del huerto familiar dos comunidades de la Sierra Tabasqueña y conocer los atributos nutricionales de las principales plantas que conforman la dieta de los choles.

METODOLOGÍA

La sierra de Tabasco tiene un clima Af, según la clasificación de Koppen modificada por Enriqueta García (2005) se interpreta como; lluvias todo el año y una precipitación pluvial de 3,500 milímetros anuales, en la sierra tabasqueña podemos localizar a los17°25´53.65”N, 92°43´09,21”O y 17°24´36, 46”N, 92°43´09,21”O las comunidades de Barrial Cuauhtémoc y Libertad respectivamente, en su población podemos encontrar algunos hablantes de Cho´l que conservan amplios códigos sociales estos atributos han hecho que esta región tenga una riqueza cultural y ambiental única.

Con previa autorización de las autoridades en turno se procedió visitar las comunidades arriba mencionadas, estas fueron elegidas bajo los siguientes criterios: a) acceso con vía carretera, b) presencia de al menos 15 huertos familiares o solares con una superficie entre 50 y 80m2 sin incluir el área de la casa, y por último c) accesibilidad de los habitantes a compartir información. Una vez hecho el sondeo de solares que reunían las características se escogieron al azar 10 solares por comunidad para desarrollar este estudio, para la determinación y clasificación de las aéreas de uso del solar o huerto familiar se utilizó una metodología participativa (Chambers, 1992) que consistió en dar cita a los responsables de las unidades domésticas, ellos elaboraron el croquis de un solar, los participantes decidieron dar nombre a cada área utilizada según el uso actual, posteriormente se realizaron visitas en cada uno de los solares acompañados de los responsables, esto con la finalidad de conocer las plantas presentes y los usos que le dan.

La identificación del nombre botánico de las hortalizas fue con ayuda del catálogo de nombres vulgares y científicos de plantas de Tabasco de Magaña (1995) y las especies forestales fueron identificadas con ayuda del manual de árboles tropicales de México: de Pennington y Sarukhcán (2005). Para calcular el área que ocupaba cada especie vegetal, se midió de la siguiente manera; se trazó un rectángulo o cuadrado (según el caso) que abarcará el área ocupada por cada una de las especies presentes, para el caso de los árboles se trazó hasta el área de goteo, posteriormente con ayuda de rafia se dividió el rectángulo pequeños fragmentos de 30*30cm, los cuadros ocupados fueron sumados, en el caso de los cuadros que no fueron ocupados en su totalidad se dividieron en sub-cuadros de 10*10cm para poder tener el área más acertada de cada especie. Los datos de aportes nutricionales se hicieron mediante búsqueda biográfica.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Estructura de los solares

Ambas comunidades reconocen ocho espacios del uso del suelo del solar, los cuales son y nombran de la siguiente manera: 1) Secado, 2) Corrales o dormideros, 3) Producción de hortalizas y arbustos 4) Casa el maíz, 5), Plantas medicinales, 6) Arbolada de frutales, 7) Arbolada de maderables o sombra y 8) Flores de adorno. Con respecto al espacio que ocupa cada área se muestra en la siguiente Figura 1. Resalta que sólo siete familias disponen de áreas para crianza de animales (únicamente aves) ya que el resto de las familias practican la crianza de aves sin corrales. El área del secado es empleada principalmente en la época de los años para el secado del café 80 (Munguía, 2005), cultivo que se abandonó por los problemas con la broca del café (*Hypothenemus hampei)*.

Ahora el espacio se ocupa principalmente para el secado de maíz (*Zea maíz*) y algunos granos de cacao (*Theobroma cacao*) importantes en la alimentación familiar, el maíz es la base de muchos platillos, pero sobre todo procesado y mezclado con el cacao tostado y molido es la bebida tradicional entre la población (Quero, 2000) y principal vianda que llevan los campesinos para su jornada laboral.

La producción de hortalizas y arbustos está conformada principalmente por chayas Cnidoscolus chayamansa y Cnisdocolui aconitifolius. La casa del maíz es un sitio de almacenamiento del grano principalmente en mazorca y con las glumas, es construida principalmente con hojas de palmas (*Sabal mauritiiformis y Calyptrogyne ghiesbreghtiana)* o heliconias (*Heliconia latispatha*) y fustes de Gliricidia sepium, en la estructura principal.

En ambas comunidades hubo personas que se dedicaron al cultivo del café y destinaron gran parte de su huerto para el secado del grano, por lo que siete huertos dedicaron más de 45% de su superficie a dicha actividad, actualmente lo ocupan como área de matanza de animales o secado de maíz, frijol u otros productos. La crianza de animales es una actividad frecuente y en todos los solares se notó la presencia de aves durante las mediciones, pero sólo siete hogares destinaron un espacio para que las aves pernocten o su crianza, las áreas destinadas no superan el 15%.

La producción de hortaliza o arbustivas es inmediatamente identificadas debido a que estas se encuentran delimitadas por mallas metálicas o setos, para impedir que las aves entren, las principales especies que ocupan área en esta categoría son las chayas, incluso son empleadas como líneas de separación entre las zonas dedicadas al cultivo de hortalizas.

Las flores de adorno u ornato ocupan el 7.8% de la superficie general de los solares, siendo el quinto lugar de importancia en el área espacial de los solares ya que en esta zona la floricultura no está desarrollada a pesar del gran potencial que puede tener la Sierra de Tabasco.

Es importante mencionar que la diversificación del solar está ligada a la edad de las personas encargadas que en un 100% fueron mujeres, a mayor edad menor diversificación del solar por el esfuerzo físico que requiere la manutención del mismo, los árboles frutales son los segundos en orden de importancia del uso del espacio del solar. Las plantas medicinales son de importancia para la gente de la comunidad, sin embargo, no todos los solares cuentan con una diversificación de las mismas.

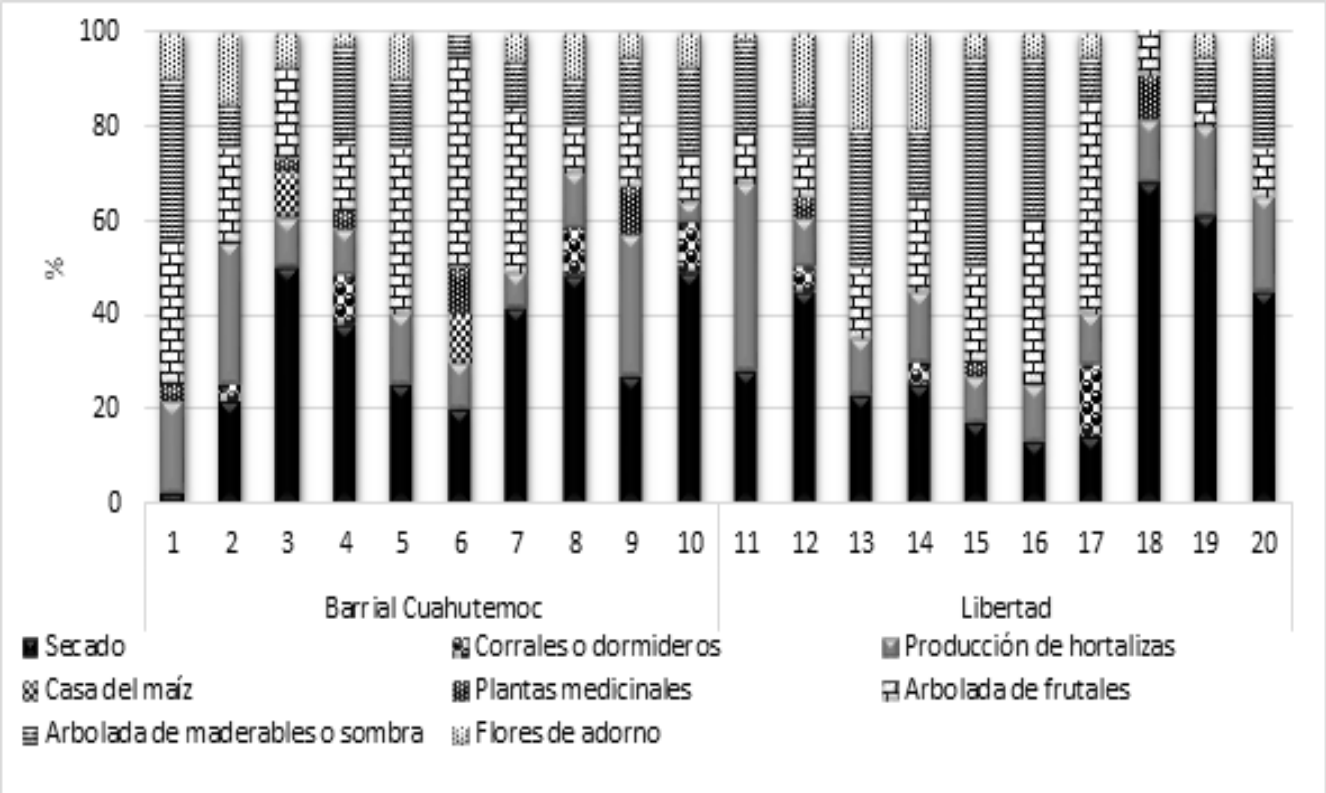


Figura 1. Espacios ocupados en los solares.

Con respecto a la similitud por su uso de área los solares se agrupan en tres grandes grupos Figura 2. El primer grupo está conformado por ocho solares de los cuales en su mayoría tienen el 66 % de su área dedicada a la producción de frutales, arboles de sombra y producción de hortalizas. El segundo grupo es el de menor número de solares, estos dedican más del 65% de su superficie a dos tipos de uso, árboles frutales y secado, dentro de los árboles frutales destaca la naranja agria (*Citrus aurantium*) siendo la especie frutal más frecuente en este grupo ya que es empleada para curtir o marinar la carne de monte (carne silvestre proveniente de la caza). EL último grupo se compone de ocho solares, estos tienen en común el uso del espacio dedicado a secado. En términos generales en el primer grupo de los solares se aprecia una distribución más equitativa en sus clasificaciones de uso, exceptuando el tener casa de maíz.

Los solares que tienen casa de maíz son aquellos en donde el agricultor tiene su parcela para la milpa a más de seis kilómetros, por lo que optan por traer el maíz y tenerlo a la mano, además de que son tres personas las que trabajan el campo, esto representa fuerza laboral para el acarreo del maíz.

En los solares se ve muy marcada la influencia de la producción de café ya que aún hay objetos destinados a su manejo pos-cosecha y aunque muchos de los solares no tienen concreto en su área de secado han dejado ese lugar para dicha actividad, principalmente por la idea de bonanza de esos días de producción, pero no solo era por la venta de café sino por la diversidad de especies que aprovechaban del agroecosistema.

En cafetales de Veracruz se ha reportado hasta 79 especies arbóreas (Mayoral et al., 2016) en comparación con las áreas de Tacotalpa que fueron cafetales y que ahora son potreros se reportan únicamente 11 especie (Maldonado et al., 2008). Si bien no hay registros de las especies que había en los cafetales es evidente la erosión en aspectos de diversidad que la ganadería ha realizado en el área, esto afecta también a la alimentación familiar ya que la oferta de ingesta de frutos es reducía.

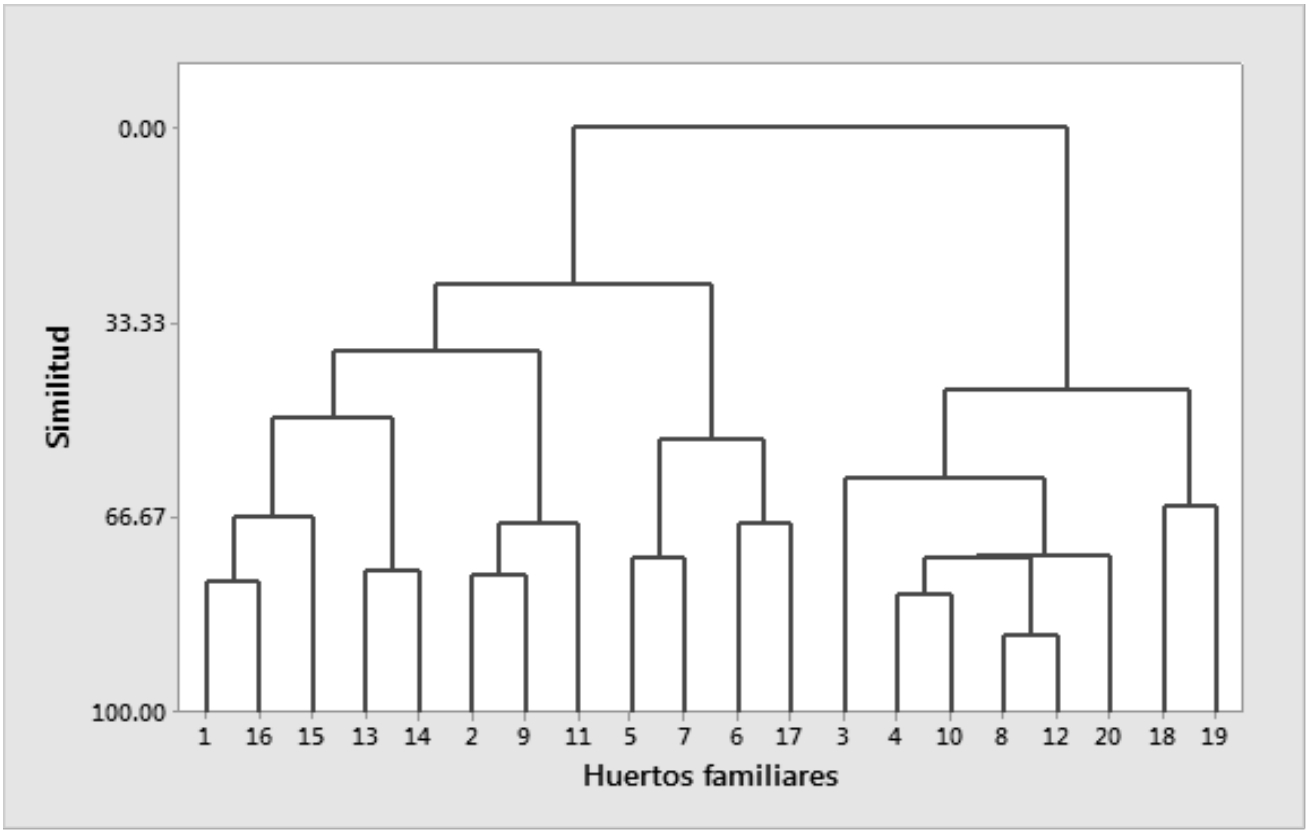


Figura 2. Organización de los solares de acuerdo a su uso.

Diversidad de los solares y uso aporte nutrimental de las especies encontradas

Para las dos comunidades se reporta un total de 93 especies vegetales (Tabla 1) no existe diferencias en diversidad de las especies encontradas entre comunidades. Las formas de uso que le dan a las plantas las personas de la comunidad son cinco, alimenticio, medicinal, construcción, ornamental y artesanal. Destaca con mayor número de plantas las alimenticias, incluso supera los valores encontrados por Ruiz-Carrera (2004) quien hace un estudio de listado general de plantas comestibles (1998-1999) utilizados por los grupos étnicos Chontal, Chol y Zoque del estado de Tabasco, en este estudio se encontraron dos especies más. Sin embargo, las especies no son las mismas, ya que únicamente se coincide con tres especies.

El trabajo antes mencionado hace referencia a un grupo de plantas que por lo general son cultivadas en las milpas o son silvestres, siendo las selvas el sitio de la colecta. La diferencia en especies indica que la dieta de los campesinos indígenas llega a ser muy variada, hasta más de 88 especies vegetales. Por otra parte, Mariaca-Méndez y Cano-Contreras (2014) reportan más de 100 especies vegetales entre los huertos y milpas de las comunidades de Huitipan, Chiapas y Tacotalpa, Tabasco, Hidalgo *et* al (2003) reportarón 174 especies comestibles en la región sierra de Tabasco. Las comunidades de este estudio destacan por tener un número representativo de especies en sus huertos familiares, mostrando la importancia de los mismos para la conservación de especies y fuentes de alimentos.

El aporte de los huertos de traspatio con referente a la alimentación no está únicamente relacionada en las especies que se usan para la ingesta, sino también en aquellas que de una u otra manera ayudan a que la alimentación de las familias campesinas sea posible, por ejemplo en el uso artesanal destaca el *Philodendron radiatum Schott,* de esta planta es aprovechada la raíz y es empleada para la elaboración de cestería y muebles en comunidades cercanas (Días-Jiménez, 2006), el *Desmoncus quasillarius* es empleado principalmen

te para la elaboración de artes de pesca, así que indirectamente esta especie ayuda en la alimentación familiar.

Las especies maderables cuando son aprovechadas son principalmente empleadas en la elaboración de palas de madera para manejar los alimentos, así como sillas, mesas o áreas para la preparación de los alimentos. En el caso de los frutales del huerto de traspatio y su excedente de producción en ocasiones es vendida lo cual coincide con lo reportado por Van der Wal, y Huerta (2011) quienes han registrado promedios monetarios a los $ 2,000.00 M/N de manera anual por la venta de frutos.

Los huertos familiares estudiados mostraron que 45 de las especies que se ingieren aportan calcio, otras 34 contienen vitaminas C, 30 más vitamina A, y 25 especies aportan fosforo, también se encontró que 23 de estas aportan hierro y finalmente ocho aportan zinc, dichos micronutrientes ayudan a mantener en óptimas condiciones al sistema inmunitario. Walji, (1997).

Un estudio realizado por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (2012) menciona que el estado de Tabasco presenta un problema de salud pública serio debido a que se encuentra en el cuarto lugar de inseguridad alimentaria en el ámbito nacional, reportando que por lo menos dos de cada 10 hogares padeció de hambre en los tres meses previos a la encuesta, por lo que presenta una vulnerabilidad nutricia y de desarrollo social, el cual trae como consecuencia la prevalencia de enfermedades como lo es la presencia de anemia y desnutrición en las zonas rurales, la misma encuesta levantada en el 2016 registró un incremento en los índices de malnutrición de 1.4 puntos porcentuales entre los menores de edad y 1.3 por ciento en la población adulta a nivel nacional. La diversidad en los solares y el buen manejo de las especies encontradas puede ayudar a reducir los índices de vulnerabilidad alimenticia e incluso la malnutrición.

Tabla 1. Especies encontradas en los solares y aportes nutricionales

Uso	Nombre cientifico	Nombre	Vitamina	Minerales	Proteína %
A	*Acrocomia aculeata (Jacq.)*	Cocoyol, coyol	A	Calcio, fosforo	4.40**
A	*Allium fistulosum L.*	Cebollín	A	Calcio, fosforo, hierro Magnesio, yodo, zinc, potasio,	1.10**
A	*Ananás comosus L*	Piña	A, B, C	cobre	14.5*/0.54**
A	*Annona muricata L.*	Guanabana	Ácido fólico, A, C	Potasio, fosforo, magnesio, calcio	1*/1**
A	*Arthocarpus altilis Park.*	Castaña	C	Calcio, magnesio	2.8**
A	*Attalea rostrata Oerst.*	Corozo	~~	~~	
A	*Averroha carambola L*	Carambola	A, C	Calcio, fosforo, potasio, magnesio	1.04**
A	*Bixa orellana L.*	Achiote	A	Calcio, hierro	11.30**
A	*Byrsonia crassifolia L.*	Nance	C	Calcio, fosforo, potasio	0.90**
A	*Capsicum annuum L-*	Chile pico paloma	A, C, B	Calcio, hierro, magnesio, fosforo, potasio, zinc	0.50*/0.80**

Continuación...

Uso	Nombre cientifico	Nombre	Vitamina	Minerales	Proteína %
A	*Carica papaya L.*	Papaya	A, C, B	Calcio, hierro, magnesio, fosforo, potasio, zinc	0.50*/0.80**
A	*Chrysophyllum cainito L.*	Caimito	C	Calcio, fosforo, hierro	0.8*/1.40**
A	*Citrus aurantium L.*	Naranja agria	A	Calcio, fosforo, hierro	0.70**/**
A	*Citrus nobillis andr.*	Mandarina criolla	Ácido fólico, A, C	Calcio, magnesio, potasio, fosforo	*0.63/0.80**
A	*Citrus sinensis L.*	Naranja dulce	A, C	Calcio, hierro	0.70**
A	*Cnidoscolus chayamansa*	Chaya mansa	~~	~~	27.12****
A	Cnisdocolui aconitifolius	Chaya pica	A, C	Hierro, calcio, fosforo Calcio, hierro, potasio, selenio	6.20*/**
A	*Cocus nucifera L.*	Coco	Ácido fólico, C	Magnesio	1.90*/3.5**
A	*Coffea arabica L.*	Café	Ácido fólico	Calcio, magnesio, hierro, potasio	13.5**
A	*Colocasia esculenta L.*	Malanga	B6, C, E	Potasio, magnesio, fosforo	1.70**
A	*Crotolaria longirostrata hook*	Chipilín	A, C	Calcio, hierro	7.0**

Continuación...

Uso	Nombre cientifico	Nombre	Vitamina	Minerales	Proteína %
A	*Dioscorea alata L.*	Ñame	A, C	Calcio, fosforo, hierro	1.53*
A	*Dioscorea bulbifera*	Papa voladora	A, B6, C Ácido fólico.	Potasio, magnesio, zinc, fosforo, Hierro	2*/**
A	*Inga jinicuil G. Don*	Jinicuil	~~	~~	17.84 ±0.05***
A	*Inga leptoloba Schlech.*	Chelele	~~	~~	
A	*Mangifera indica L. Var*	Mango	Ácido fólico, A, C	Calcio, magnesio, potasio, fosforo	*0.63/0.80**
A	*Manihot esculenta*	Yuca	B1, B2, B3, C ,	Calcio, hierro, magnesio, fosforo Selenio, zinc	1.36**
A	*Musa sapiantum L.*	Platano Tabasco	Ácido fólico, A, C	Calcio, hierro, magnesio, potasio, Fosforo	1.06*/1.20**
A	*Oecopetalum mexicanum*	Cacaté		Calcio, hierro, yodo, magnesio,	19.37

Continuación...

Uso	Nombre cientifico	Nombre	Vitamina	Minerales	Proteína %
A	*Omphalea oleifera*	Aguacate	C,E	Potasio, ácido fólico	1.9**
A	*Opuntia sp.*	Nopal	Ácido fólico, A Ácido fólico, A, C	Calcio, magnesio, potasio	0.63**
A	*Persea Schiediana Nees*	Chinin	~~	~~	~~
A	*Phaseolus vulgaris L*	Frijol Negro	Ácido fólico.	Calcio, fosforo, magnesio, potasio, Zinc	19**
A	*Piper auritum H.B.K.*	Momo	~~	~~	26.68****
A	*Reinhardtia gracilis (H. Wendl.) Burrer*	Coquito	~~	~~	
A	*Spondias mombin L.*	Jobo	~~	~~	
A	*Spondias purpurea l.*	Ciruela	A, C	Calcio, magnesio, potasio	*0.63/2.0**
A	*Tamarindus indica L.*	Tamarindo	A, B3, C	Magnesio, hierro, calcio y potasio	2*/2.80**
A	*Terminalia catappa L.*	Almendra	~~	~~	

Continuación...

Uso	Nombre cientifico	Nombre	Vitamina	Minerales	Proteína %
A	*Theobroma bicolor*	Pataste	Ácido fólico, A	Calcio, magnesio, potasio, fosforo	0.26**
A	*Theobroma cacao L.*	Cacao	Ácido fólico	Calcio, hierro, fosforo, potasio, Cobre, magnesio	12**
A	*Xanthosoma sagititifollium scho.*	Macal	~~	~~	~~
A	*Calathea lutea*	Hoja de tó	~~	~	~~
A	*Couepia polyandra*	Uspì	~~	~	~~
A/C	*Manilkara zapota L.*	Chicozapote	A, C	Calcio, hierro	0.5*/0.44**
A/M	*Capsicum annuum L. Var.*	Chile amashito	A, B1, B2, B3, C	Potasio, hierro, sodio	**
A/M	*Cinnamomum zeylanicum Breyne.*	Canela	B1, B2, B3, C	Calcio, cobre, cromo, hierro, Manganeso, fosforo, potasio, zinc	3.89**
A/M	*Curcubita maxima Duch.*	Calabaza	A, C, E,ácido fólico	hierro, calcio, magnesio, Manganeso, fosforo, potasio, Selenio, zinc	1.13**

Continuación...

Uso	Nombre cientifico	Nombre	Vitamina	Minerales	Proteína %
A/M	*Sechium edule Jacq.*	Chayote	Ácido fólico, A	Potasio, fosforo, magnesio, calcio	0.82*/0.9**
A/M	*Citrus limon L.*	Limón agrio	Ácido fólico, C	Calcio, magnesio, potasio, fosforo, Yodo	*0.69/1.10**
A/M	*Solanum ptychanthum dum*	Hierba mora	~~	~~	32.81****
A/M	*Ocimun basilicum L.*	Albahaca de castilla	C	Calcio	4.30**
Ar	*Cryosophila stauracantha (Heynh.)*	Escoba, Mis-té (chol)	~~	~~	~~
Ar	*Desmoncus quasillarius Bartlett*	Bayil (maya)	~~	~~	~~
Ar	*Desmoncus schippii Burret*	Bayilito	~~	~~	~~
Ar	*Philodendron radiatum Schott*	Motusay	~~	~~	~~
C	*Guazuma ulmifolia lam.*	Guacimo	~~	~~	~~
C	*Calyptrogyne ghiesbreghtiana*	Guanito de taliz	~~	~~	~~
C	*Cordia allioclora*	Bojon	~~	~~	~~

Continuación...

Uso	Nombre cientifico	Nombre	Vitamina	Minerales	Proteína %
C	*Roystonea dunlapiana*	Palma real	~~	~~	~~
C	*Sabal mauritiiformis Sauvalle*	Guano yucateco	~~	~~	~~
C	*Cedrela odorata L.*	Cedro	~~	~~	~~
C	*Swietenia macrophyla*	Caoba	~~	~~	~~
C	*Ceiba pentandra L.*	Ceiba	~~	~~	~~
M	*Aloe vera L.*	Sàbila	A, B1, C, ácido fólico	Magnesio, calcio, potasio	**
M	*Bursera simaruba L.*	Palo mulato	~~	~~	~~
M	*Cestrum nocturnum L.*	Dama de noche	~~ ~~ ~~		
M	*Chenppodium ambrosioides L*	Epazote	A, ácido fólico, C	Potasio, fosforo, sodio, calcio, magnesio	0.33*/3.8**
M	*Cojoba arborea*	Coralillo	~~	~~	~~
M	*Dioscorea composita Hemsl.*	Barbasco	~~	~~	~~
M	*Ficus sp.*	Amate	~~	~~	~~

Continuación...

Uso	Nombre cientifico	Nombre	Vitamina	Minerales	Proteína %
M	*Gliricidia sepium*	Cocohite	~~	~~	~~
M	*Lippia graveolens*	Oreganon	Ácido fólico, A, C	Calcio, hierro, potasio, magnesio, Zinc	21.63*/10.95**
M	*Ruta chalepensis L.*	Ruda	C	Calcio, hierro	4.10**
M	*Tradescantia spathacea Sw*	Maguey	~~	~~	~~
M/O	*Crescentina cujete L.*	Jícara	~~	~~	~~
M/O	*Murralla paniculata L.*	Muralla	~~	~~	~~
O	*Chamaedorea alternans H. Wendl.*	Guaya de cerro	~~	~~	~~
O	*Chamaedorea atrovirens Mart.*	Guaya rara	~~	~~	~~
O	*Chamaedorea cataractarum Mart.*	Guayita de río	~~	~~	~~
O	*Chamaedorea tepejilote*	Guaya de joma	~~	~~	~~
O	*Acoelorraphe wrightii*	Tasiste	~~	~~	~~
O	Bactris major var. major	Jaguacte	~~	~~	~~

Continuación...

Uso	Nombre cientifico	Nombre	Vitamina	Minerales	Proteína %
O	*Chamaedorea elegans (Mart.)*	Camedor o palmita	A, C	Calcio	0.90**
O	*Chamaedorea ernesti-augusti*	Cola de pescado	~~	~~	~~
O	*Chamaedorea oblongata Mart.*	Xaté	~~	~~	~~
O	*Gardenia jasminoides Ellis*	Gardenia	~~	~~	~~
O	*Geonoma interrupta var. Interrupta*	Palmichep	~~	~~ ~~	
O	*Hibiscus rosa-sinesis*	Tulipan	~~	~~ ~~	
O	*Nerium oleander*	Flor de Tabasco	~~	~~ ~~	
O	*Rosa af.chinensis*	Rosa	B1, B2, B3, C, E	Calcio, hierro, magnesio, Manganeso, fosforo, potasio, Selenio, zinc	**
O	*Vetchic merrillo*	Palma Kerpi	~~	~~	~~
O	*Caesalpimia eriostachis*	Flor de camarón	~~	~~	~~

Donde:

* Vermont (2012), **INCAP y OPS (2012), *** Bressani (2010), **** Sánchez (2012)

A = Alimenticio, Ar= Artesanal, C = Construcción, M=Medicinal, O= Ornamental,

CONCLUSIONES

Los huertos familiares de las comunidades estudiadas presentaron 93 especies vegetales de las cuales 45 tienen algún uso alimenticio, 20 como medicinal, 18 fueron ornamental, otras cuatro para uso artesanal y nueve para la construcción. Las especies se clasificaron en cinco tipos de acuerdo a su uso. La diversidad de especies puede garantizar alimentación para las familias rurales y también utensilios para la vida diaria, Es importante mencionar que las especies artesanales y de construcción son empleadas de manera indirectamente en la alimentación pues con ellas se fabrican mesas, sillas, cestos, canastos y estos utensilios ayudan a la preparación de alimentos o para disponer de los mismos.

Los arreglos espaciales del solar en estas comunidades son ocho, las áreas de secado y las destinadas a la producción de árboles de sombra y frutales predestinan principalmente la estructura de los mismos por lo que se debe de considerar estos usos en caso de implementar algún proyecto de intervención. Las comunidades de Barrial Cuauhtémoc y Libertad con la amplia gama de recursos fitogenéticos tienen una posibilidad de alimentación rica en proteína y vitaminas por lo que se debería de poner énfasis en las diferentes formas de preparación de alimentos que de tal manera que contribuya a mejorar el problema de salud pública que existe en Tabasco.

El huerto familiar es un sistema agroecológico en el que se desarrollan diferentes plantas, estos están desarrollados de acuerdo a las necesidades usos y costumbres de las familias que los habitan y son un bastión para la conservación de los recursos fitogenéticos.

REFERENCIAS

Benavides E. J. (2004). *Árboles y arbustos forrajeros: una alterna- tiva agroforestal para la ganadería*, versión electrónica www.fao/agroforestales.com visitada el 23 de mayo del 2009.

Brasil-FAO, C. (2015). *Las compras públicas a la agricultura familiar y la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe. Lecciones aprendidas y experiencias (en línea)*. Santiago, Chile, FAO. Consultado jul. 2016.

Bressani, R. (2010). V*aloración química nutricional de la harina de semilla de diferentes especies de Inga* (I. jinicuil, I. laurina, I. vera). Estudios preliminares para su incorporación a la dieta de la población rural.

Castillo, M. J. J. (1999). The palms of Guatemala and their ornamental uses. Proc. of the Proc. of the 2nd Int. Symp. on Ornamental Palms and Other Monocots from the tropics. Eds. M. Caballero Ruano. Acta Hort 486 ISHS: 33-39

Chambers, R. (1992). D*iagnósticos rurales participativos: pasado, presente y futuro*. revista: Bosques, árboles y comunidades rurales, (15/16).

Dias-Jimenez, P. (2006). *"Motusay" Philodendron radiatum Schott (Araceae).* Aroideana, Vol.29.

Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados por entidad federativa. Tabasco. (2013) Instituto de Salud Pública. Primera edición. México

FAO (1996). *"Agroindustria y Pequeña Agricultura, enfoques y lineamientos de política"*. FAO, CEPAL.

García de Miranda, E. (2005). *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen (para adaptarlo a las condiciones de la república mexicana)*. México 252pp

Gliessman, S. R. (2002), *Agroecología procesos ecológicos en la agricultura sustentable*. CATTIE. 359pp

Hidalgo, D. C. (2003). *Cultura alimentaria tradicional de la región sierra de Tabasco*. Univ. J. Autónoma de Tabasco.28 pp

Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2012) Tabla de composición de alimentos de Centroamérica. Guatemala. Tercera edición.

Magaña, A. M. (1995). *Catálogos de nombres vulgares y científicos de plantas de Tabasco,* UJAT. Tab, México. 250 p.

Maldonado, M. N., Grande, D. J., Fuentes, E. E., Hernández, S., Pérez-Gil, F., & Gómez, A. (2008). *Los sistemas silvopastoriles de la región tropical húmeda de México: el caso de Tabasco.* Zootecnia Tropical, 26(3), 305-308.

Mariaca-Méndez, R., Cano-Contreras. (2014) *Gestión y Estrategias de Manejo Sustentable para el Desarrollo Regional en la Cuenca Hidrográfica Transfronteriza Grijalva" Subproyecto de Enriquecimiento de Milpas y Huertos Familiares.* Informe, sin publicar. Recuperado en http://cuencagrijalva.ecosur.mx/cuenca_grijalva/pdfs/SP1_Agricultura_Archivos_importantes/A31-43_Reporte_sobre_milpas.pdf el 02.07.2017

Mayoral, L. E. G., Hernández, J. I. V., Cavazos, M. L., & Morgado, R. L. (2016). *Estructura y diversidad arbórea en sistemas agroforestales de café en la Sierra de Atoyac, Veracruz.* Madera y Bosques, 21(3).

Nair, P. K. R. (1993). *An introduction to agoforestry.* Kluwer/ICRAF. Holanda. 491 p.

Pennington, T. D. y J. Sarukhán. (2005). *Árboles tropicales de México: manual de identificación de las principales especies.* Universidad Nacional Autónoma de México. Tercera edición. 523pp

Pérez, M. y S. Rebollar. (2003). *Anatomía y usos de las hojas maduras de tres especies de Sabal (Arecaceae) de la Península de Yucatán, México.* Rev. Biol. Trop. 51(2): 333-344

Quero, J. C. J. (2000). *Bebidas y dulces tradicionales de Tabasco* (Vol. 23). CONACULTA.

Rice, R. A. y R. Greenberg. (2000). *Cacao cultivation and the conservation of biological diversity.* Ambio, 29(3): 167-173.

Ruiz Carrera, V., Peña López, E. G., Lau Vázquez, S. C., Maldonado Mares, F., Ascencio Rivera, J. M., & Guadarrama Olivera, M. A. (2004). *Macronutrimentos de fitorrecursos alimenticios de especies aprovechadas por grupos étnicos en Tabasco, México*. Universidad y Ciencia, (I).

Sánchez, H. D. (2012). *Análisis de abundancia y valor proteico de plantas silvestres presentes en áreas de cultivo de maíz (Zea mays) en la comunidad de Pomoquita, Tacotalpa, Tabasco.* Tesis de Licenciatura en Desarrollo Rural Sustentable. Universidad Intercultural del Estado de Tabasco. 75 pp

Van der Wal, H., & Huerta, E. (2011). *Huertos familiares en Tabasco elementos para una política integral en materia de ambiente, biodiversidad, alimentación, salud, producción y economía* (No. EE/333.72097263 C6/2).

CAPÍTULO 3
AVICULTURA DE TRASPATIO EN TACOTALPA, TABASCO

Guadalupe Morales Valenzuela [1]

Resumen

El objetivo de este trabajo fue caracterizar la producción e incidir en la mejora de aves de traspatio a fin de garantizar el aporte proteínico necesario para la alimentación de la población rural e indígena de las comunidades del municipio de Tacotalpa, Tabasco. Para lograr lo anterior, se realizaron 39 entrevistas semi estructuradas y se registraron parámetros de incubabilidad de los huevos. Se encontró que en la región predomina la producción de gallinas criollas (Gallus gallus domesticus), destinada básicamente para el autoconsumo con un manejo tradicional. El tamaño promedio de la parvada es de 22.66 aves por familia incluyendo gallinas, guajolotes y patos, todas las familias cuentan con gallinas con un promedio de 14.23 gallinas, el 74% tiene guajolotes con un promedio de 7.06 guajolotes y el 31% cuenta con patos con un promedio de 9.5 patos por familia. Los gallineros son construidos de forma rústica con piso de tierra, cerco de malla y techado de lámina. El 95% de las familias alimenta a las aves con maíz combinado con masa, alimento balanceado, desperdicios de cocina o hierbas de hojas comestibles, conocidas localmente como chayas. Más de la mitad señaló que suministra alimento balanceado en las primeras etapas de desarrollo. Las aves se enferman principalmente de gripe, tos y diarrea. El 64% de las familias tratan dichos padecimientos solo con remedios caseros y el resto aplica algún antibiótico. Para la incubación se colocan 15 huevos por gallina, obteniendo un 82% de polluelos. La prueba de incubabilidad registró eclosión de polluelos del 34.08% de los huevos incubados. Las familias rurales del municipio de Tacotalpa, Tabasco aún conservan sus prácticas de manejo tradicional de las aves en las unidades de traspatio.

Palabras clave: manejo, aves criollas, incubación.

1 Profesor de Tiempo Completo en la Universidad Intercultural del Estado de Tabasco. Correo electrónico: gpemorales74@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

El traspatio es un espacio productivo y diverso con que cuentan algunas familias rurales, es de gran importancia para la seguridad alimentaria, la organización y economía familiar de quienes trabajan en él. En este espacio se producen plantas y animales con la finalidad de proveer de alimentos básicos a las familias rurales e indígenas, principalmente proporciona: carne, huevo, frutas, verduras, miel, entre otros (González-Ortiz et al., 2014).

Perezgrovas, (2006) menciona que la producción de traspatio se caracteriza porque utiliza pocos insumos y la mano de obra es aportada por los miembros de la familia. Este esquema es una fuente importante de abasto de huevo y carne en el medio rural y en las pequeñas poblaciones suburbanas, que permite a las personas de escasos recursos económicos producir sus propios alimentos y obtener ingresos en caso de disponer de excedentes para su venta.

La producción animal en los traspatios consiste en la crianza de bovinos, ovinos, porcinos y aves en los patios de la casa-habitación de las familias rurales. En México más del 75% de las familias rurales la lleva a cabo. En Tabasco más de la mitad de las familias encuestadas en la ENAL 1996 y 2004 reportaron la cría de animales para la alimentación, sin embargo, ésta se redujo del 70.2% al 66.9%, en el periodo que va de una encuesta a otra (Ávila et al., 2004).

Estos datos muestran una disminución importante en el abasto de proteína animal de estos espacios debido a que las familias están optando por adquirirla de las grandes explotaciones industriales de pollo. No obstante, esto ha traído como consecuencia graves problemas de salud y crisis alimentaria en las comunidades rurales.

Al respecto, Cuca-García et al (2015) mencionan diversos factores que han limitado a la ganadería de traspatio entre los que destacan: modernos sistemas de producción, la introducción de material genético exótico, la demanda cambiante de los mercados, la poca o nula aplicación de la tecnología y control sanitario y la falta de vinculación de las universidades hacia los productores.

En este sentido, se requiere implementar acciones para mejorar estos espacios productivos, sin embargo, se carece de información que permita orientar dichas acciones. Este trabajo tuvo como propósito caracterizar la producción de aves de traspatio en ocho comunidades del municipio de Tacotalpa, Tabasco a fin de ofrecer alternativas para mejorar la producción de gallinas criollas y conservar este patrimonio.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se realizó de febrero a julio de 2014 en las comunidades de Cuitláhuac, Buena Vista, Zunú y Patastal, Lomas Alegres, Miraflores, Pomoquita, Tomás Garrido y Oxolotán pertenecientes al municipio de Tacotalpa, Tabasco.

Se realizaron 39 entrevistas aleatorias a familias rurales de las ocho comunidades mencionadas y se colectaron huevos para incubar en una incubadora comercial para 500 huevos marca Huacuja®. Las familias se seleccionaron considerando su interés en participar y que contaran con producción de traspatio.

La entrevista consistió en una serie de preguntas relacionadas con el tipo de aves, infraestructura, alimentación y manejo sanitario de las aves de traspatio. Por su parte, la prueba de incubación consistió la colecta de huevos, considerando los criterios de selección utilizados por las propias familias, se registraron los huevos incubados, eclosionados, fértiles, infértiles, contaminados y la muerte de embrión.

Para el análisis de la información cuantitativa se calcularon los promedios y porcentajes en hojas de Excel Microsoft® considerando la variable de estudio.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados muestran que las familias entrevistadas cuentan con un promedio de cinco integrantes. El 41% se dedica a labores del hogar, otro 41% son campesinos y el resto a otras actividades.

Lara et al. (2003) señalan que la producción de huevo y carne de gallinas contribuye de manera importante a la economía de la familia rural como bien de autoconsumo o por la vía de la venta de los mismos. En este estudio, el 100% de las familias entrevistadas realiza esta actividad para el autoconsumo y de estas solo 25.6% destina una parte de la producción para vender. En este sentido, la ENAL (2004) muestra que en Tabasco el 99.1% produce aves de traspatio para el autoconsumo. Es importante señalar que la producción avícola familiar en las comunidades de estudio, la realizan sin algún tipo de acompañamiento o asesoría, los apoyos otorgados por el gobierno consisten en la dotación de pollitos o en algunos casos se cobran a precios económicos.

El tamaño de la parvada es variable, se estimó 22.66 aves por familia incluyendo gallinas (Gallus gallus domesticus), guajolotes (Meleagris gallopavo gallopavo L.) y patos (Anas platyrhynchos domesticus) (Figura 1 y 2). Todos los entrevistados cuentan con gallinas en sus traspatios con un promedio de 14.23 gallinas criollas de diferentes edades, el 74% de entrevistados mencionó tener guajolotes con un promedio de 7.06 guajolotes nativos por familia y el 31% tienen patos con un promedio de 9.5 patos por familia. Estos resultados tienen cierta similitud con los reportados por Gutiérrez et al. (2007) quienes señalan que en el municipio de Tetiz, Yucatán, el 97.3% de las familias tienen gallinas con un promedio de 12.6 gallinas de diferentes edades y el 65.8% cuentan con 5.3 pavos en promedio.

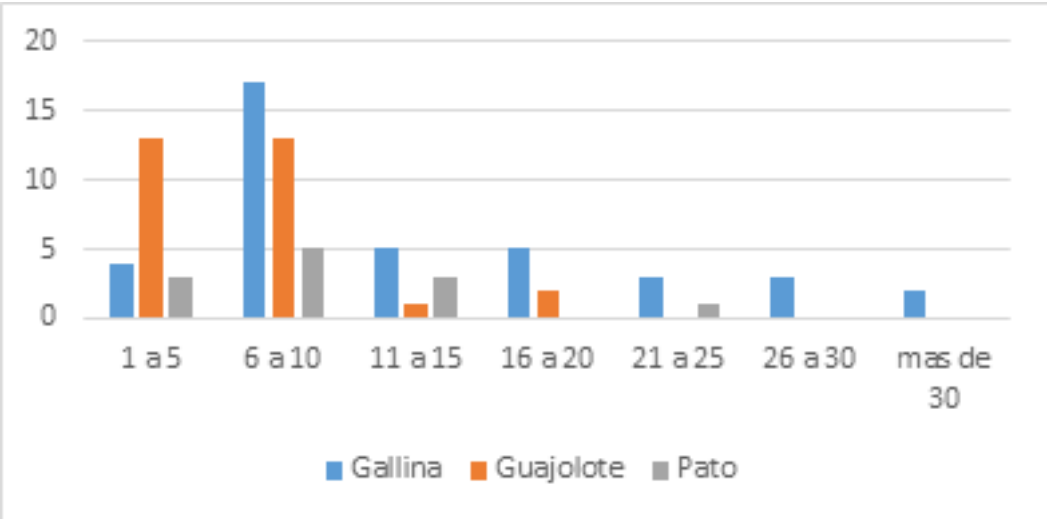


Figura 1. Tamaño de las parvadas en la avicultura familiar de la Sierra de Tacotalpa, Tabasco. Elaboración propia.

Figura 2. Parvada compuesta por gallinas, guajolotes y patos en Tomás Garrido, Tacotalpa. Foto tomada por Durvin Ramírez Díaz.

Todos los entrevistados señalaron que crían aves criollas; aunque en el caso de las gallinas dos entrevistados mencionaron que tienen gallinas ponedoras. Además de los biotipos diferenciados por el color, los informantes mencionan las razas conocidas localmente como barbusha o barbuda, nuca pelada, jolina o sin cola, crespa o murusha, zapatuda o con botas, copetona o copetuda, enana o chaparra, tancarax o pelona y carne negra (Figura 3). En estudios similares, Mariaca-Méndez (2013) señala que comunidades tsotsiles y tzeltales se reconocen entre siete y 18 biotipos de gallinas.

En las comunidades de estudio, las familias entrevistadas mencionaron que los gallineros son construidos de forma rústica con piso de tierra, cerco de malla y techado de lámina. Estos resultados coinciden con lo reportado por Centeno et al. (2007) quienes señalan que en los gallineros del municipio de Ixtacamaxtitlán, Puebla predominan las paredes de madera, los pisos de tierra y los techos de lámina galvanizada. Del mismo modo, González-Ortiz et al. (2014) señalan que los materiales de construcción de los gallineros en San Salvador, Xiutetelco, Puebla son: malla (27%), madera (4.8%) y cañas de las plantas de maíz (9.5%).

Figura 3. Razas de gallinas criollas predominantes Cuitláhuac y Buena Vista, Tacotalpa. a) Nuca pelada, b) Crespa, c) Barbusha y d) Copetona. Tomado de Morales-Valenzuela, 2015.

En lo que respecta a la alimentación, se encontró que el 95% de las familias alimentan a las aves de traspatio con maíz combinado con masa, alimento balanceado, desperdicios de cocina o hierbas de hojas comestibles, conocidas localmente como chayas. Es importante destacar que el 56.41% de las familias entrevistadas mencionó que suministra alimento balanceado en las primeras etapas de desarrollo de las aves. Centeno et al. (2007 y Gutiérrez et al. (2007) reportan resultados similares en municipios de Puebla y Yucatán respectivamente.

Sin embargo, Ruiz et al. (2014) mencionan que en comunidades del municipio de Pantepec, Chiapas, la alimentación se basa en el pastoreo de los animales, pero todas las unidades de producción suplementan a las aves, cuya base de suplementación es el maíz utilizado en un 100% de las unidades de producción.

Las enfermedades de mayor incidencia en las comunidades son la gripe, tos y diarrea. El 64% de las familias trata dichos padecimientos solo con remedios caseros como el uso de acetite, ajo, árnica y cebolla, y el resto aplica algún antibiótico, principalmente Centryl® y Emicina®, incluso algunos mencionaron que usan medicamentos para humanos como paracetamol. Cabe señalar que a pesar de las ventajas de aplicar vacunas sólo el 15.38% las aplica.

Para mantener la producción de gallinas dentro de la unidad familiar, las familias seleccionan los ejemplares más grandes de gallinas y gallos en una proporción de 6:1. De igual forma, seleccionan los huevos más grandes, limpios y frescos, por lo que no usan para incubar los huevos puestos los primeros cinco días de inicio de la postura y en algunos casos los mantienen en el refrigerador.

Los entrevistados señalaron que por lo regular ponen a incubar a las gallinas con 15 huevos obteniendo un 82% de polluelos, al respecto, Ruiz (2014) reporta eclosión de hasta 90% de acuerdo a los campesinos de Pantepec, Chiapas.

Sin embargo, durante la prueba de incubabilidad de los huevos colectados, se registró eclosión del 39.08%, muerte del embrión del 15.22%, contaminación del 11.16% e infertilidad del 34.5% de los huevos incubados. Estos resultados difieren de lo encontrado por Juárez y Ortiz (2001) quienes reportan un 60.7% de huevos eclosionados y 15.9% de mortalidad embrionaria,

En general, las comunidades mantienen los conocimientos locales para el manejo de enfermedades y la alimentación de las gallinas para la producción sustentable de gallinas criollas (Morales-Valenzuela, 2015).

CONCLUSIONES

En las comunidades participantes en el proyecto predominan las gallinas, guajolotes y patos con un promedio de 14.23, 7.06 y 9.5 aves por familia, respectivamente. En el caso de las gallinas, predominan ocho biotipos o razas criollas.

Mantiene gallineros rústicos y alimentan a las aves con maíz, aunque más de la mitad de las familias suplementan con alimento balanceado. La mayoría de las familias trata los padecimientos de las aves con remedios caseros.

La reproducción de las aves es manejada seleccionando los mejores ejemplares de hembras y machos en una relación de 6:1. Del mismo modo seleccionan los huevos más grandes, limpios y frescos y ponen a incubar a las gallinas con 15 huevos de los que obtienen 12 polluelos.

En la prueba de incubabilidad se registró 39.08%, eclosión, 15.22% de muerte del embrión, 11.16% de contaminación y 34.5% infertilidad de los huevos.

En suma, en Tacotalpa, Tabasco aún conservan sus prácticas de manejo tradicional de las aves en las unidades de traspatio, pero se requieren estrategias de manejo, sobre todo en la reproducción, que permitan la conservación de este recurso zoogenético.

LITERATURA CITADA

Ávila, C. A., Galindo, G. C. y Chávez, V. A. (2004). *Encuesta nacional de alimentación y nutrición en el medio rural* (ENAL 2004). Estado de Tabasco. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. 45 pp.

Centeno, B, S. B. López, D. C. A. y Juárez, E. M. A. (2007). P*roducción avícola familiar en una comunidad del municipio de Ixtacamaxtitlán, Puebla*. Téc. Pecu. Méx. 45(1):41-60.

Cuca-García J.M., Gutiérrez-Arenas D.A., y López-Pérez E. (2015). *La avi-*

cultura de traspatio en México: Historia y caracterización. Agroproductividad 8(4): 30-36.

González-Ortiz, F., Pérez-Magaña, A., Ocampo-Fletes, I., Paredes-Sánchez, J.A. y de la Rosa-Peñaloz, P. (2014). C*ontribuciones de la producción en traspatio a los grupos domésticos campesinos*. Estudios Sociales 22 (44): 146-170

Gutiérrez-Triay, M. A., Segura-Correa, J. C., López-Burgos, L., Santos-Flores, J., Santos Ricalde, R. H., Sarmiento-Franco, L., Carvajal-Hernández, M. y Molina-Canul. (G.2007). *Características de la avicultura de traspatio en el Municipio de Tetiz, Yucatán, México.* Tropical and Subtropical Agroecosystems, 7(3): 217-224-

Juárez, C. A. y Ortiz, A. M. A. (2001). *Estudio de la incubabilidad y crianza en aves criollas de traspatio.* Vet. Mex. 32(1):27-32.

Lara L, H., Merino G, C., Gonzáles Q, J., Sánchez R, J., y Juárez C, A. (2003) *Diagnostico de la avicultura familiar en el municipio de Penjamillo, Michoacán.* Memoria XIV Encuentro de Investigación Veterinaria y Producción Animal.

Mariaca-Méndez, R. (2013). *El conocimiento de la gallina (Gallus gallus domesticus) entre los tseltales y tsotsiles de los Altos de Chiapas, México.* Etnobiología 11(1): 29-43.

Morales-Valenzuela, G. (2015). *Guía para la producción sustentable de gallinas criollas (Ipäsol bajche' mi p'ojlisäñtyel ña'muty).* Universidad Intercultural del Estado de Tabasco. 27 p.

Perezgrovas R. (2006). *Las razas autóctonas de animales domésticos: Patrimonio genético y cultural de Chiapas.* Anuario CESMECA, 2006. 107-123

Ruiz H., Ruíz B. y Mendoza P. (2014). *Caracterización del sistema de producción de aves de traspatio del Municipio de Pantepec, Chiapas.*

CAPÍTULO 4
LOS HONGOS COMESTIBLES Y MEDICINALES DE POMOQUITA, TACOTALPA, TABASCO

Mario Eduardo Sosa[1]
José Padilla-Vega[2]
Santa Dolores Carreño-Ruiz[1]

Resumen
Abordar aspectos bioculturales de la sierra de Tabasco, implica no solamente hablar de un ecosistema único en su género, también es hablar de la riqueza biológica, del conocimiento tradicional y de las relaciones socioculturales que se mantienen entre los diferentes grupos humanos asentados en dicha región.

El objetivo del presente trabajo fue documentar los saberes tradicionales que prevalecen entre la población de Pomoquita, Tacotalpa, Tabasco, con respecto al uso de diferentes especies de hongos comestibles y medicinales con la finalidad de aportar datos que contribuyan a la conservación y uso sustentable de dichos hongos y en general de los recursos naturales de la Sierra de Tabasco.

En la localidad antes señalada, los hongos comestibles son apreciados por los pobladores y se consideran un recurso de temporada sumamente importante.

En el presente capítulo se aportan aspectos alimenticios de seis especies de hongos comestibles y medicinales que se consumen en la región así como también se reportan otras especies de importancia para el consumo humano. Se da pauta a la importancia y propuesta de la conservación de sistemas agroforestales como la vainilla, cacao y milpa que favorezcan el desarrollo tanto de los hongos y continuar con el uso de suelo en acahuales bajo un manejo orgánico, reconociendo el potencial de la zona y sus pobladores para lograr estrategias de conservación del patrimonio biocultural.

1 Hongos del Eden
2 Profesor de tiempo completo de la Universidad Intercultural del Estado de Tabasco. Correo electrónico: jopave@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Los hongos comestibles mexicanos constituyen un recurso sumamente importante en el terreno biocultural por su relación recíproca entre los pueblos indígenas y el ambiente. La relación humana y los hongos se pueden apreciar por su importancia en la gastronomía por diversos grupos asentados en el territorio mexicano y han sido un importante soporte como parte de sus modos de vida (Moreno-Fuentes, 2014). En la actualidad, se reconoce a México como el segundo país con el mayor número de macromycetos silvestres que se consumen de manera tradicional, con un registro aproximado de 370 especies (Garibay y Roan, 2014) y adicionalmente, se reconocen alrededor de 70 especies que se han utilizado en prácticas de medicina tradicional para el tratamiento de 40 tipos de problemas de salud humana (Guzmán, 2008). Para ello los procesos de desarrollo biotecnológico han sido importantes y han tenido avances, aunque se han centrado principalmente para el cultivo de especies comestibles desarrollándose aplicaciones para la producción alimentaria, como la generación de proteína, producción de setas, harinas y conservas, entre otros productos (Wainwright, 1992), así como el aprovechamiento que genera la industria farmacéutica al obtener diversos compuestos de los hongos, como sustancias anticancerígenas, antioxidantes, antivirales, hipocolesterolemias e hipoglucemiantes (Cheung, 2010; Ayaz et al., 2011).

En general, los hongos también han sido analizados en su relación con los ecosistemas y se ha llegado a la conclusión de que éstos son organismos fundamentales para la desintegración de la materia orgánica y con ello liberan nutrientes específicos que nutren la tierra (Yildirim et al., 2012). Los nutrimentos liberados son empleados por plantas para sus funciones metabólicas y con ello generan biomasa que al morir vuelve a ser degradada por los hongos, cumpliendo así un ciclo de nutrientes vital para los ecosistemas. Además de ello, la fructificación de los hongos está asociada a diferentes factores como la temperatura, pH, oxigeno, humedad, sustratos, entre otros, por lo que la combinación de éstos, crea su disponibilidad, haciéndola limitada y por temporadas (Piepenbring, 2015).

En el caso de la región sierra de Tabasco, este consumo se realiza principalmente en la temporada de lluvias. Sin embargo, la ganadería ha ganado terreno en diferentes áreas y esto ha favorecido la deforestación, la pérdida de la riqueza biológica y a su vez una limitante en la continuidad y permanencia del conocimiento tradicional con respecto al consumo de los hongos comestibles entre la comunidad. De esta manera, el panorama de todos los recursos bióticos nativos da cuenta de la necesidad de intensificar las estrategias que contribuyan a su preservación.

En México, existen regiones geográficas donde este conocimiento aún requiere documentarse, como en el caso de la región tropical que han sido poco atendida en esta materia (Sánchez-Vázquez et al., 2010).

La presente investigación se planteó como objetivo, el acercamiento al conocimiento de los hongos silvestres que se recolectan y se consumen de manera tradicional en la localidad Pomoquita, Tacotalpa, Tabasco, así como su posible importancia en la integración de estrategias de desarrollo y conservación para la región sierra de Tabasco.

MATERIALES Y MÉTODO

Área de estudio

Pomoquita es un poblado serrano perteneciente a las 88 localidades del municipio de Tacotalpa, Tabasco, se ubica entre los paralelos 17°37’ de latitud norte y los meridianos 92°72’ de longitud oeste, bajo un relieve completamente dominado por altitudes entre 500 a 600 msn. La región en la que se encuentra situada, colinda con el estado de Chiapas y conserva un clima cálido húmedo con lluvias todo el año, con niveles pluviales entre los 2500 a 3000 mm y una temperatura anual promedio de 24°C (INEGI, 2005).

Geológicamente, la zona está dominada por rocas sedimentarias, en su mayoría lutita-arenisca y luvisol y con respecto a su hidrografía, forma parte del sistema de los Ríos Grijalva – Usumacinta y la subcuenca del Río Almendro,

a su vez, posee diversos cuerpos temporales y perennes como arroyos, ojos de agua y cascadas, entre otros (Figura 1).

Figura 1. Paisaje desde la comunidad de Cuviac: Lomerío con vegetación secundaría, pastizal y milpa dividido por el río Oxolotán, y planicie de Vega de Rio (Fotografía: Ana Lilia Castellanos Méndez).

La vegetación predominante en la localidad corresponde a relictos de selva alta y media (fragmentada por algunas variedades de pastizales como *Andropogon gayanus, Cynodon nlemfuensis, Cynodon dactylon, Brachiaria Dictyoneura, Paspalum notatum, Axonopus compressus*), debido al uso común de la agricultura manual y tradicional animal continua, que ejercen sus pobladores (INEGI, 2005). Las especies representativas para la vegetación de los alrededores son el cocoite (*Gliricidia sepium*), chipilcoíte (*Diphysa robinioides*), chelel (*Inga leptoloba*), majagua (*Heliocarpus spp*.), ramón (*Brosimum alicastrum*), chicozapote (*Manilkara zapota*), palo mulato (*Bursera simaruba*), jobo (*Spondias mombin*), guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum*), maculís (*Tabebuia rosea*), cedro (*Cedrela odorata)* y pochote (*Cochlospermum vitifolium*) entre otros (López-Mendoza, 1980).

En cuando a su población, Pomoquita mantiene un número no superior a los 400 habitantes, con una multiculturalidad en cierto modo influida por la cercanía del poblado con el estado de Chiapas, con grupos de origen zoque y población mestiza principalmente, aunque como se ha descrito en general para Tacotalpa, es posible que una proporción de la población se encuentre integrada por grupos de procedencia ch´ol y tsotsil (Álvarez-Gordillo et al., 2016).

Los zoques se distinguen por su presencia con más de tres mil años de historia en Tabasco y por su apego a la tierra, su forma de vida, sus tradiciones y consideran que el mundo es sagrado por ser obra de Dios y parte fundamental de la existencia humana.

En Pomoquita las principales actividades son la agricultura, la ganadería y recientemente el cultivo de cacao y al igual que el cultivo de la vainilla en mínima proporción, esta última impulsada por una organización no gubernamental. Por lo que respecta a la alimentación, su dieta cotidiana la integran principalmente el consumo de frijol, maíz, aves de traspatio, así como la recolecta de frutos, plantas como las chayas y hongos silvestres durante el año, constituyen una práctica tradicional de suma importancia para su gastronomía y la medicina. Acostumbrados a recurrir a ello en múltiples ocasiones cuando identifican la existencia de este recurso en el medio silvestre o por temporadas. También en ocasiones consumen animales silvestres como venados (*Odocoileus virginianus*), tepezcuintles (*Cuniculus paca)*, armadillos (*Dasypus novemcinctus*), entre otros, resultado de la caza.

Por lo que respecta a las actividades económicas y la productividad del campo, la siembra y ganadería son actividades que no muestran un patrón de diferencia marcado en cuanto al papel que desempeñan los hombres y las mujeres. En la localidad, se le otorga un valor especial a los recursos naturales, no solamente por lo que representan en los aspectos antes descritos, sino también por la concepción de la naturaleza y por sentirse parte de ella.

Mediante el diálogo de saberes (Toledo, 2016) se realizaron recorridos en el mes de diciembre y enero coincidiendo con días de lluvia para tener más

oportunidad de encontrar cuerpos fructíferos de los hongos en las parcelas de la comunidad. Los recorridos se efectuaron atravesando diferentes usos de suelo que van desde potrero, vainillal, cacao bajo sombra, milpas y acahuales, en el camino se discutió con los sabios comunitarios sobre los hongos que emplean como alimento.

Se colectaron los hongos para su identificación por medio de los métodos convencionales de la micología (Cifuentes et al., 1996) y para su corroboración se empleó literatura especializada (Cappello-García, 2006; Cappello-García, 2011; Cappello-García et al., 2013). Posteriormente los ejemplares se fotografiaron y se visitaron diferentes amas de casa quienes son reconocidas en la comunidad por su conocimiento para la preparación de los hongos, mostrándoles imágenes para saber los usos que le dan a los hongos encontrados.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En las elevaciones montañosas y las rivieras presentes en la sierra de Tabasco se ha reportado un número importante de macromycetes silvestres en sitios como las sierras Poana, el Madrigal y Tapijulapa con aproximadamente 120 especies (Cappello et al., 2011), de las cuales más de 10 están catalogadas como un recurso alimenticio para el humano.

En Pomoquita la población reconoce algunas de estas especies por la tradición de su recolecta, que se ha adoptado de generación en generación y su consumo en diversos guisos, así como el valor que se les atribuye con respecto a su uso medicinal, entre estas especies se encuentran *Auricularia delicata Henn., Auricularia fuscosuccinea Henn., Auricularia polytricha Sacc., Pleurotus djamor Boedijn, Schizophyllum commune Fr.* y *Pycnoporus sanguineus* (L. ex Fr.) Murr (Figura 2).

Sin embargo, en la zona se registran un mayor número de hongos comestibles y medicinales, que a la fecha no son consumidos tradicionalmente por la población como *Cookeina speciosa* (Berk) Kuntze, *Cookeina tricholoma* (Mont.) Kuntze, *Pleurotus albidus* Pegler, *Oudemansiella canarii* (Jungh.)

Höhn., Tremella fuciformis Berk., Favolus tenuiculus P. Beauv. y Daldinia concentrica (Bolton) Ces. & De Not., probablemente por el desconocimiento que existe en las especies de hongos comestibles en cuanto a su consumo en otras regiones geográficas.

Figura 2. Ilustraciones de hongos comestibles (1-5) y medicinal (6) que se consumen en Pomoquita, Tacotalpa, Tabasco. 1. *Auricularia delicata,* 2. *A. fuscosuccinea,* 3. *A. polytricha, 4. Pleurotus djamor,* 5. *Schizophyllum commune,* 6. *Pycnoporus sanguineus* (Fotografias: Mario Eduardo Sosa).

Las personas de la localidad mencionan que la forma de recolecta y consumo de dichos hongos se realiza de la siguiente manera:

Testimonio 1
-Yo conozco estos hongos- señala la primer sabedor, observando ilustraciones de *Auricularia fuscosuccinea, Pleurotus djamor* y *Schizophyllum commune*, -La "orejita" (*A. fuscosuccinea*) la comemos asada y le agregamos sal, cebolla y cilantro. Cuando encontramos los hongos en la parcela o en el camino, los cortamos con la mano y los echamos en el morral, nos sirven para comer y hasta para vender cuando hay suficiente-.

Testimonio 2
Señala la segunda sabia ilustraciones de *Auricularia delicata, A. fuscosuccinea, Favolus tenuiculus, Pleurotus djamor* y *Schizophyllum commune* y cuando menciona los hongos que conoce relata lo siguiente, -Las "orejas blancas" (*Favolus tenuiculus* y *Pleurotus djamor*) las comemos picadas y guisadas con chayote, la "orejita (*Schizophyllum commune*) la hacemos en tamal y caldo. Se corta con la mano y se lava antes de coser-.

Testimonio 3
Dirige la mirada el tercer sabio hacia ilustraciones de *Auricularia polytricha, A. delicata, A. fuscosuccinea, Pleurotus djamor* y *Schizophyllum commune*, comentando lo siguiente - Las "orejas blancas" (*Pleurotus djamor*) se asan con sal y las "ojeras coloradas" (*Auricularia delicata* y *A. fuscosuccinea*) las asan sobre hoja de plátano. Se cortan con la mano y los meten en el morral-.

Por otra parte, es común que los hablantes del idioma Cho´l se dirijan a Pleurotus djamor como "k´oloch" y para el caso de *Auricularia* se le suele nombrar como "chuchuk k´oloch", haciendo referencia a la coloración del hongo. Para el caso de *Schizophyllum commune*, la "orejita" se menciona como "utsun"-.

El reporte del consumo de estos hongos es semejante a otros hongos que se consumen en los municipios de Teapa y Macuspana en Tabasco, incorporándolos inclusive en guisos tradicionales como el "mone" y existiendo registro de su venta local abundante en el mercado Diana Córdova de Balboa en Teapa (Roan-Soto y Cifuentes-Blanco, 2011).

Por lo que respecta al uso medicinal, los pobladores de Pomoquita señalan a Pynoporus sanguineus por su cualidad para quitar las manchas en la piel, principalmente en la cara, refiriendo su uso principal cuando el hongo se encuentra mojado por la lluvia, se aprovecha aplicándolo o tallándolo directamente en la cara. En estudios previos, P. sanguineus se ha señalado por sus diversos metabolitos de interés biotecnológico, tales como enzimas y pigmentos identificados con actividad antimicrobiana y de uso farmacológico en humanos y animales (Acosta-Urdapilleta et al., 2012).

Además de que estos hongos son recolectados de manera silvestre en el medio, existen especies que se asocian a ciertos cultivos de la zona, como la milpa, de manera similar a lo reportado por Mariaca-Mendez et al. (2014) quienes han referido que en Tacotalpa, este agrosistema ejemplifica un patrimonio biocultural de gran alcance, por ejemplo, en la región serrana Huitiupán, Chiapas-Tacotalpa, Tabasco, se encontró que la milpa es un sistema agroforestal del cual la familia campesina obtiene maíz y múltiples especies cultivadas asociadas e intercaladas, arvenses, fauna alimenticia (aves, mamíferos e insectos principalmente) así como plantas medicinales, hongos, leña y algunos otros productos que permiten la reproducción de la unidad de producción. Así mismo indican que en esta región existen 41 especies cultivadas y se pueden encontrar un total de 86 variantes o cultivares.

Todas las especies anteriormente mencionadas, previamente han sido evaluadas por especialistas, reconociéndose a nivel mundial sus propiedades benéficas para la dieta y para la salud humana. Por lo que se reconoce de igual manera el conocimiento campesino en el uso gastronómico de estas especies (Cuadro 1).

Cuadro 1.- Referencias del valor nutricional y medicinal de las especies de hongos silvestres comestibles reportados en Pomoquita, Tacotalpa, Tabasco.

Especie	**Aspectos nutricionales y medicinales**	**Referentes bibliográficos**
Auricularia spp	Su valor proteico se indica entre 10 a 15%. Las especies se han empleado desde hace mucho tiempo para tratar problemas de cáncer y hemorroides. *Es un género es de importancia mundial para la producción.	-Wasser y Weiss (1999)
Favolus tenuiculus	Se consume con fines medicinales. Los extractos de esta especie son una fuente potencial de antioxidantes y su ingesta otorga cierto nivel de protección a la salud contra los daños oxidativos. *Se cosecha de la naturaleza y se comercializa en mercados del llano costero de México, además de ser consumido en otras regiones de Latinoamérica.	-Wong y Chye (2009) -Omarini et al. (2012)
	*Se cosecha de la naturaleza y se comercializa en mercados del llano costero de México, además de ser consumido en otras regiones de Latinoamérica.	

Especie	Aspectos nutricionales y medicinales	Referentes bibliográficos
Oudemansiella canarii	Es una especie que se recolecta del medio silvestre para el consumo humano Se valora por los componentes de su biomasa como proteínas, fosforo, potasio y zinc.	-Silveira-Ruegger et al. (2001).
Pleurotus spp.	En general, las especies de Pleurotus presentan altos contenidos proteicos en promedio (superiores a 17%). Benefician la salud humana por sus multiples compuestos bioactivos, destacando su actividad antiviral y antibiótica. *Se destaca además su papel como restauradores del ambiente. En México es el segundo género de hongos mayormente cultivado y comercializado.	Cano-Estrada y Romero-Bautista (2016)
Pynoporus sanguineus	Se emplea para coagular la sangre, eliminar verrugas en la piel y parásitos intestinales, ayuda con problemas de menopausia y del vientre. Es una especie ampliamente utilizada la industria biotecnológica para la producción de enzimas y la biorremediación.	Acosta-Urdapilleta et al. (2016)

Especie	Aspectos nutricionales y medicinales	Referentes bibliográficos
Schizophylum commune	Su valor proteico aproximado es de 16%, presenta un contenido bajo en grasa (2%), ácidos grasos oleico y linoleicos abundantes (72 y 77% respectivamente) y un valor de 34% de aminoácidos esenciales para el humado. A partir de esta especie se produce schizophylano o sonifilano; compuesto empleado para el tratamiento de cáncer cervical. Esta especie es de importancia biotecnológica para la producción de enzimas y se le atribuye un gran potencial biotecnológico.	-Longvah y Deosthale, (1998) -Ooi y Liu (2000) -Chang y Miles (2004) -Bran-González et al. (2009).

A causa de la crisis ambiental que se vive en la época actual, la sierra de Tabasco no es la excepción en cuanto al impacto que se ha ejercido a causa de múltiples factores, entre ellos, la tala inmoderada para requerimientos de leña y madera para la construcción, la agricultura de roza y quema, expansión de la ganadería, explotación desmedida de algunas especies de animales, así como la contaminación de ríos, arroyos y riachuelos (Maldonado-Cano y Díaz-Ramírez, 2010)

A la par se han presentado eventos que han afectado en cierto modo los recursos importantes para la subsistencia de la población, como los fenómenos hidrometeorológicos (deslaves y erosión de la topografía) por la presencia de una red hidrológica que en sus desbordamientos

arrasa los cultivos temporales y la pérdida de ganado. Además de las características topográficas del municipio, los aspectos socioeconómicos y las políticas gubernamentales, han influido significativamente en el incremento de las condiciones de vulnerabilidad social (Álvarez Gordillo et al., 2016).

En cuanto a la diversidad, se desconocen las estimaciones sobre la pérdida de especies, a falta de estudios o publicaciones al respecto. Para el caso de las especies fúngicas, este dato, es alarmante, debido a las problemáticas socioambientales que prevalecen en la zona, con repercusiones para la salud del ecosistema, en contraste con el pausado avance en cuanto a los inventarios de la diversidad y alternativas para su conservación.

Es de señalarse que en general los hongos son susceptibles de perecer en un efecto de cascada a causa de la modificación de los microclimas, con serias repercusiones para la vegetación, la provisión de alimentos o refugios para organismos beneficiosos o dañinos, entre otros. Por una parte, dichos hongos guardan una estrecha relación con la vegetación en su papel como degradadores de la materia orgánica, lo que repercute en la cantidad de los nutrientes del suelo y su estabilidad, y por otro lado, los hongos requieren óptimas condiciones de temperatura, humedad y luz para cumplir con sus ciclos biológicos. Inclusive, en la actualidad, algunas especies se refieren importantes indicadores del ambiente conservado o perturbado.

Por lo antes expuesto, es importante incrementar en la zona la información científica y social que permita proponer alternativas para la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y en especial de los hongos comestibles silvestres, puesto que como se mencionó anteriormente, en su conjunto forman parte del patrimonio biocultural que debe ser prioritario en términos de conocimiento y conservación.

La agricultura orgánica de acahuales mejorados es una alternativa para la regeneración de poblaciones silvestres de hongos comestibles ya que gran parte de los hongos fueron encontrados en la parcela de cacao y vainilla bajo ese manejo. Por lo que se debería de incrementar ese tipo de prácticas y de esa manera no sólo se obtendrá frutos de las especies prioritarias sino también hongos.

Por otro lado, el cultivo de los hongos comestibles locales representa una alternativa con alto potencial de aprovechamiento, debido a que permite reducir el impacto que se genera hacia el ambiente y es una alternativa económicamente aceptable para la producción de alimentos funcionales. En la sierra de Tabasco, además de contar con excelentes condiciones climatológicas para el desarrollo de dicho cultivo y recursos nativos para su desarrollo, el aprecio y la aceptación de los hongos por parte las poblaciones representan una gran ventaja.

Así mismo, el cultivo de dichos hongos, incrementa la posibilidad de su disposición a lo largo de todo el año, debido a que los pobladores identifican sólo algunos periodos en los que se presentan de manera abundante, precisamente en época de lluvias. En este sentido en la zona se generan una gran cantidad de sustratos derivados de las actividades agrícolas, en donde dichos hongos podrían ser cultivados, gracias a su capacidad para degradar maderas y rastrojos, como el caso del maíz, para ayudar a reducir la vulnerabilidad en la pobreza y fortalecer los medios de subsistencia.

Dado que no requiere acceso a la tierra, el cultivo de hongos es una actividad viable y atractiva tanto para los agricultores rurales como para los habitantes peri-urbanos. El crecimiento a pequeña escala no incluye una inversión significativa de capital, el substrato se puede preparar a partir de cualquier material de desecho agrícola que se encuentre limpio y en éste puede almacenarse en refugios temporales.

Los hongos se pueden cultivar en un tiempo parcial y se requiere de poco mantenimiento. Indirectamente, el cultivo de hongos también proporciona oportunidades para mejorar la sostenibilidad de los pequeños sistemas agrícolas a través del reciclaje de la materia orgánica, debido a que el sustrato empleado para el crecimiento de las fructificaciones de las especies fúngicas, posteriormente puede ser devuelto a la tierra como fertilizante. En México se cuenta con múltiples experiencias en cuando a este desarrollo.

Mediante el suministro de ingresos y la mejora de la nutrición, el éxito del cultivo y el comercio de los hongos pueden fortalecer los activos de los medios de subsistencia, lo que no sólo reduce los golpes vulnerables, sino también mejora las capacidades individuales y comunitarias para actuar sobre otras oportunidades económicas, como la comercialización de los hongos frescos o como productos transformados, conservas, harinas y suplementos, entre otros (Marshall y Nair, 2009).

De manera conjunta es recomendable que dentro de las estrategias de conservación, además de los inventarios de la biodiversidad, la integración de la comunidad en la puesta en marcha de dichas estrategias, se realicen actividades que contribuyan a la protección del ecosistema, especialmente en las rivieras y propiciar la agricultura orgánica.

CONCLUSIONES

Si bien se reconocen seis especies de hongos comestibles y medicinales que se consumen en la comunidad de Pomoquita, Tacotalpa, Tabasco, se desconocen al menos siete especies para los mismos fines por lo que es de suma importancia difundir la forma adecuada de aprovecharlos y conservarlos. Los usos de suelo que favorecen el desarrollo de los hongos comestibles son los acahuales, sistemas agroforestales como vainilla, cacao, milpa bajo manejo orgánico. Se reconoce como potencial en la zona el cultivo de los hongos locales y la positiva expectativa de aceptación para el cultivo de los hongos locales pues forma parte de su idiocincracia.

LITERATURA CITADA

Acosta-Urdapilleta, L., Medrano-Vega, F. A, y Villegas-Villareal, E.C. (2012). *Pigmentos antimicrobianos de Pycnoporus sanguineus*. En: Sánchez-Vásquez, J. E. y Mata, G. (ed). Hongos comestibles y medicinales en Iberoamérica. ECOSUR, INECOL. 339-347 p.

Acosta-Urdapilleta, L., Oscura N. y Rossano, R. (2016). *Uso del hongo Pycnoporus sanguineus para la elaboración de bebidas.* Investigación y Desarrollo en Ciencia y Tecnología de Alimentos, 1:1, 675-679.

Álvarez Gordillo, G. C.; Vera Cortés, G.; Ramos Muñoz, D. E. (2016). *Vulnerabilidad y patrimonio biocultural en Tacotalpa, Tabasco*. Política y Cultura, 45: 211-239.

Ayaz, F. A.; H. Torun, A.; Özel, M.; Col, C.; Duran, E. Sesli y A. Colak. 2011. *Nutritional Value of some wild edible mushrooms from Black Sea Region (Turkey).* Turkish Journal of Biochemistry, 36: 213-221.

Bran-González, M. C., Morales-Esquivel, O. I., Flores-Arzú, R. E. y Cáceres-Staackmann, R. A. (2009). *Caracterización y producción de cuerpos fructíferos de cepas nativas del hongo comestible Asam (Schizophyllum commune Fr.).* Universidad de San Carlos, Guatemala.

Cano-Estrada, A. y Romero-Bautista, L. (2016). *Valor económico, nutricional y medicinal de hongos comestibles silvestres.* Rev Chil Nutr Vol. 43, 75-80.

Cappello, G.S. (2006) *Hongos del Yumká.* Universidad Juárez Autónoma de Tabasco-Colección José N. Rovirosa, México, 105 pp.

Cappello-García, S., Díaz-Contreras, A.A. y López-Hernández, E. S. (2011). *La diversidad de los hongos en la Sierra. In: Educación Ambiental para la conservación de la biodiversidad.* López-Hernández, E. S. 1 ed. El Colegio de Investigadores de Tabasco, A. C.-UJAT, México, 249-256.

Cappello-García, S., Rosique-Gill, E. y Cifuentes-Blanco, J. (2013). *Guía de hongos macroscópicos del Parque Estatal de Agua Blanca. Tabasco.* Villahermosa, Tabasco, México: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

Chang, S. T. y Miles, G. P. (2004). *Mushrooms: cultivation, nutritional value, medicinal effect, and environmental impact.* Inglaterra: CRS Press.

Cheung, P. C. K. 2010. *The nutritional and health benefits of mushrooms.* Nutrition Bulletin, 35, 292-299.

Cifuentes, J., Villegas, M. & Pérez-Ramírez, L. (1986) *Hongos. In: Lot, A. & Chiang,* F. (Eds.) Manual del Herbario. Consejo Nacional de la Flora de México A. C., México, 55–64.

I

INEGI (2005). *Marco Geoestadístico Municipal, versión 3.1.).* Disponible en: http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/geoestadistica/m_geoestadistico.aspx

Longvah, T. y Y.G. Deosthale. (1998). *Compositional and nutritional studies on edible wild mushrooms from norteasth India.* Food Chemistry, 63:3, 331-334.

López-Mendoza, R. (1980). *Tipos de vegetación y su distribución en el estado de Tabasco y norte de Chiapas*. Cuaderno universitario serie agronomía, Universidad Autónoma de Chapingo. 121 p.

Maldonado-Cano, D. y Díaz-Ramírez, A. (2010). *Paisajes e identidad en la Sierra de Tabasco.* Peninsula, 5:2, 61-79.

Mariaca-Méndez, R., Cano-Contreras, J. E., Morales-Valenzuela, G. y Hernández-Sánchez, M. (2014). *La milpa en la región serrana Chiapas,*

Tabasco, de Huitiupán-Tacotalpa. En González- Espinosa, M. y Brunel-Manse, M. C. (ed), Montañas, pueblos y agua. Dimensiones y realidad de la cuenca Grijalva, México, Ecosur, 323-359 p.

Marshall E y Nair T (2009). *Make money by growing mushroooms*. FAO Diversification booklet 7.

Moreno-Fuentes, 2014. *Un recurso alimentario de los grupos originarios y mestizos de México: los hongos silvestres*. An. Antrop., 48:1, 241-272.

Omarini, A. Lechner, B. y Albertó, E. (2012). *Polyporus tenuiculus: a new naturally occurring mushroom that can be industrially cultivated on agricultural waste*. J Ind Microbiol Biotechnol, 36: 635–642.

Ooi, V. E. C. y Liu, F. (2000). I*mmunomodulation and anticancer activity of polysaccharide-protein complexes*. Current Medicinal Chemistry, 7, 715-728.

Piepenbring, M. (2015) *Introducción a la Micología en los Trópicos.* The American Phytopathological Society, Estados Unidos de América, 325 pp.

Ruan-Soto, F. y Cifuentes-Blanco, J. (2011). *Notas etnomicológicas del poblado de Teapa, Tabasco*, In: Educación Ambiental para la conservación de la biodiversidad. López-Hernández, E. S. (ed). El Colegio de Investigadores de Tabasco, A. C.-UJAT, México, 249-256.

Sánchez-Vázquez, J. E.; Andrade-Gallegos, R. H. y M. Coello. 2010. *Los hongos comestibles en el sureste de México.* En Martínez-Carrera, D., Curvetto, N., Sobal, M., Morales, P. y Mora, V. M. (ed). Hacia un Desarrollo Sostenible del Sistema de Producción-Consumo de los Hongos Comestibles y Medicinales en Latinoamérica: Avances y Perspectivas en el Siglo XXI. Red Latinoamericana de Hongos Comestibles y Medicinales. COLPOS-UNS-CONACYT-AMC-UAEM-UPAEP-

Silveira-Ruegger, M. J.; Tauk-Tornisielo, S. M.; Ramos-Bononi, V. L. y Ca pelari, M. 2001. *Cultivation of the edible mushroom Oudemansiella canarii (Jungh.)* Höhn. in lignocellulosic substrates. Brazilian Journal of Microbiology, 32: 211-214.

Toledo, V. M. (2016). *Diálogo de saberes.* Cocreación de conocimientos, 8.

Wainwright, M. (1992). *Introducción a la biotecnología de los hongos.* Editorial Acribia, S.A.

Wasser, S. P. y Weis, A. L. (1999). *Therapeutic effects of substances occurring in higher basidiomycetes mushrooms: A modern perspective.* Critical Reviews in Immunology, 19: 65-96.

Wong J. Y. y Chye, F. Y. (2009). *"Antioxidant Properties of Selected Tropical Wild Edible Mushrooms,"* Journal of Food Composition and Analysis, 22: 4, 269-277.

Yildirim, N., Tanyol, M., Dere, T., Cumurcu, A., & Yildiz, A. 2012. *The investigation on physico-chemical parameters of the textile effluents after treatment by white rot fungus Pleurotus djamor. New Biotechnology,* 29, S184.

CAPÍTULO 5

USOS MEDICINALES DE LA FAUNA EN OXOLOTÁN, TACOTALPA, TABASCO

María Isabel, Villegas Ramírez[1]
María Esther Pérez Pérez[2]
Alejandro José Niño Hernández[3]
Wilbert Darío Villega Jiménez[4]
Hugo Sánchez Domínguez[5]

Resumen

Con el objetivo de conocer los usos medicinales de la fauna del poblado Oxolotán, Tacotalpa, Tabasco, a través de un registro de los animales más utilizados en determinadas enfermedades, se entrevistaron a 4 terapeutas tradicionales y dos sabedoras en Medicina Tradicional Mexicana (MTM) por medio de entrevista semiestructurada. Se encontraron 21 animales (aves, mamíferos, reptiles, peces, anélidos y crustáceos), usados en 16 padecimientos, cuatro de ellos denominados Síndromes de Filiación cultural. Se utilizan 14 partes de los animales: huesos, vísceras, cuerno, piel, el animal entero vivo o muerto, caparazones, plumas, grasa, carne, entre otros. Los animales con mayor mención son el pavo, gallina negra, gallo, pollo, cerdo, res, tortuga y culebra. El conocimiento en los usos medicinales de la fauna que tienen las terapeutas tradicionales se basa en experiencias terapéuticas que va desde la observación, clasificación, aplicación y comprobación, además de compartirlo, muy parecido al conocimiento científico.

Palabras clave: etnomedicina, síndromes de filiación cultural, recursos medicinales.

1Profesora de Tiempo Completo en la Universidad Intercultural del Estado de Tabasco. correo electrónico: is_villegas@hotmail.com.
2Terapeuta Tradicional
3Estudiante la Licenciatura en Salud Intercultural de la Universidad Intercultural del Estado de Tabasco
4Estudiante la Licenciatura en Salud Intercultural de la Universidad Intercultural del Estado de Tabasco
5Estudiante la Licenciatura en Salud Intercultural de la Universidad Intercultural del Estado de Tabasco

INTRODUCCIÓN

La relación que el hombre ha mantenido con los animales ha sido variada, según las necesidades, los espacios y tiempos, desde fuente de alimentación, para cubrirse, la experimentación, ornato o mascota. De igual forma los animales han sido utilizados como terapia asistida (Oropesa, García, Puente y Matute, 2009), tal es el caso de los perros lazarillos para personas con debilidad visual, la equinoterapia para el manejo del estrés y ansiedad, así como los conejos para la socialización y motricidad en niños. Pero hay una manera en que el hombre se relaciona o se ha servido de los animales y que es muy poco conocida: como parte del tratamiento de ciertas enfermedades en la Medicina Tradicional Mexicana (MTM).

La MTM comprende una gran variedad de recursos y terapias, la mayor parte de la población las conoce y utiliza, sobre todo ahora que hay un mayor reconocimiento y promoción de estos tratamientos, tales como el uso del temazcal, de las plantas y los animales. En los pueblos indígenas, se hace uso medicinal de los animales, que puede ser como única vía o bien, como auxiliar para el alivio de algunos padecimientos, por sus propiedades curativas en enfermedades que no coinciden con la descripción médica alópata, pero sí desde la cosmovisión y conocimiento empírico de los terapeutas tradicionales (Castillo, 2011).

El objetivo del presente trabajo fue conocer los usos medicinales de la fauna del poblado Oxolotán, a través de un registro de los animales más utilizados en determinadas enfermedades, al mismo tiempo se describen las partes del animal que se emplean, el modo de administración y de manera breve, los padecimientos que son atendidas con tales especies.

La importancia de este estudio radica en el reconocimiento de otros recursos terapéuticos, la diversidad y patrimonio biocultural de los pueblos originarios y rurales, en sí, promover aquellos saberes relacionados con el proceso salud-enfermedad-atención referente a la MTM.

La pertinencia de realizar investigaciones de este tipo en una comunidad, tiene que ver con el planteamiento de Serrano, Guerreo y Serrano (2011:29)

> …Radica en el conocimiento y el entendimiento de una relación diferente entre el humano y su entorno, en particular la fauna, la cual contrasta con la que se ha heredado de occidente. Así, se parte de la consideración de que hoy día es posible reconocer diversas relaciones entre el humano y el medio en el que vive, a pesar de la pérdida de la diversidad biológica y cultural que sucede en gran parte del territorio nacional.

El conocimiento de la etno-medicina, es muy importante, en especial el uso de animales, por varias razones: a) compete al complejo campo de saberes ancestrales comunitarios poco estudiados, que tiene como base la cosmovisión de los pueblos y su relación con la naturaleza, b) se hace un reconocimiento como un recurso natural y cultural para la salud que tiene igual validez que los procesos acreditados por la medicina convencional, sobre todo, para la población que lo utiliza, c) no sólo se identifican los recursos, sino el modo de entender la salud y la enfermedad, la relación nutricia por parte del terapeuta tradicional quien posee los conocimientos y d) al existir registro y promoción de dicho conocimiento, permite a la población la toma de decisiones respecto a la mejor manera de atender sus problemas de salud (Arratia, 1995).

La comunidad Oxolotán, se caracteriza por tener una serie de prácticas culturales que permanecen desde antes de la colonización, su nombre está en náhuatl, que significa "lugar donde abundan los jaguares", no obstante, la lengua original que se hablaba antes de la conquista era el zoque. Por la colindancia con el estado de Chiapas y los desplazamientos sobre todo con el movimiento Zapatista, Oxolotán tuvo una gran influencia de la cultura y lengua Cho´l, donde aún están presentes las prácticas en salud tradicionales, encontrándose médicos tradicionales como ensalmadoras, curanderas o parteras.

MÉTODO

El estudio se realizó en la comunidad de Oxolotán, Tacotalpa, situada en la Sierra sur del Estado de Tabasco, México; cuenta con una población de 1886 habitantes, de los cuales 926 son hombres y 960 mujeres; siendo el 28,37% habitantes indígenas (INEGI, 2010). De origen cultural zoque y actualmente con población CH´ol.

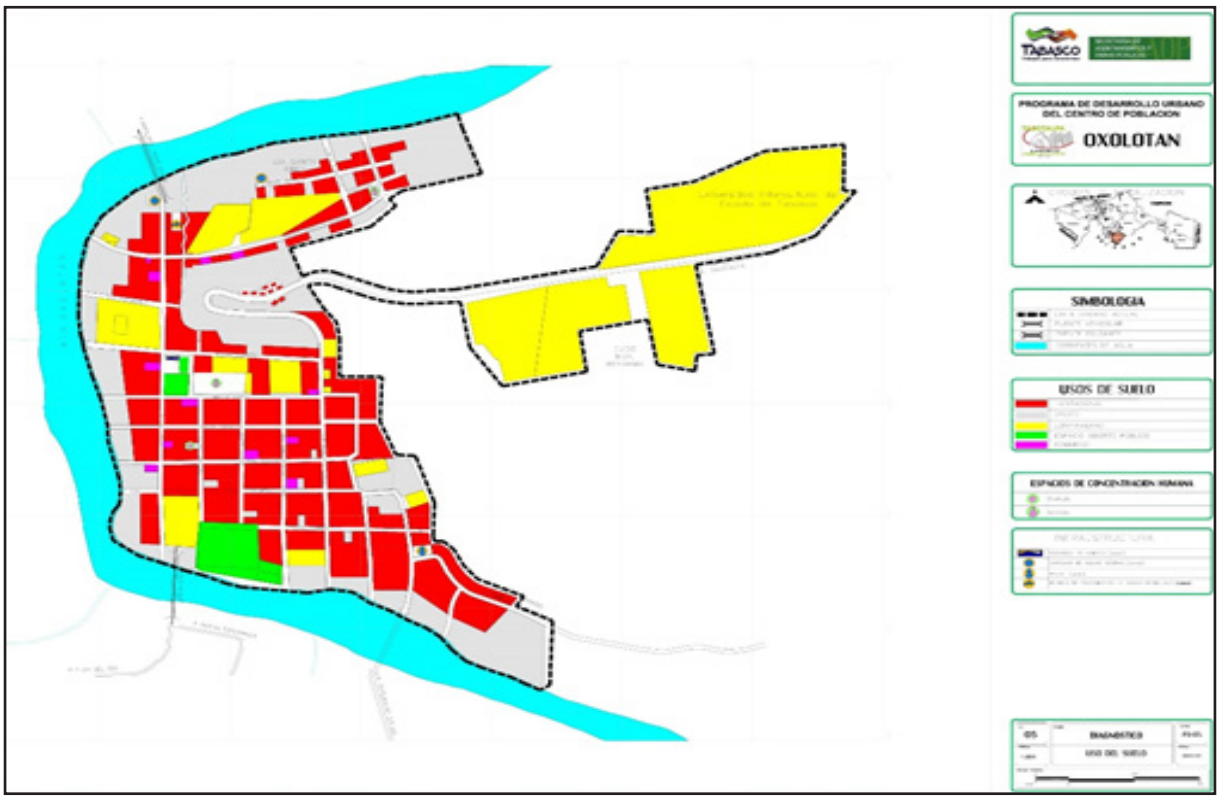


Figura 1. Mapa de Oxolotán, Tacotalpa, Tabasco.

Se trata de un estudio cualitativo, bajo el esquema del enfoque intercultural donde de acuerdo con Dietz et al., (2009) se busca sea a partir del diálogo, la participación, de relevancia y esté contextualizada. Al mismo tiempo que integre una diversidad metodológica (etnografía, estudios cualitativos y cuantitativos, etc.) para así comprender, desde distintas posturas, las manifestaciones culturales. Inicialmente es necesario partir del conocimiento de la propia cultura (intraculturalidad), considerando la propia lógica para su revalorización, el empoderamiento e identidad del grupo cultural.

Como base metodológica, en el mismo tenor del enfoque intercultural, se buscó que la relación entre entrevistador y entrevistadas fuera en una atmósfera equitativa, de diálogo, de respeto que privilegia el diálogo de saberes (Bolívar, 2009) el cual reconoce y replica ante la realidad de la producción y transformación del conocimiento modelada por el poder, la validación y legalidad. En cuanto al tema de la salud se refiere, existen objetivos, concepciones, valores e intereses que generan conflictos y hace falta reflexionar sobre lo complejo que es entender y aceptar otras formas de conocimientos y de los cuales, se les otorgue los beneficios y créditos por dichos saberes.

La investigación inició en diciembre de 2015 con el trabajo de campo hasta febrero de 2016, concluyendo con la organización y sistematización de la información en abril del mismo año.

Para la definición de los objetivos y planeación del trabajo de campo, se toma de base la propuesta de Toledo (Citado en Boege, 2008:13) al considerar las

> "actividades se desarrollan alrededor de prácticas productivas (praxis) organizadas bajo un repertorio de conocimientos tradicionales (corpus) y relacionando la interpretación de la naturaleza con ese quehacer, el sistema simbólico en relación con el sistema de creencias (cosmos) ligados a los rituales y mitos de origen.

En este sentido, las dimensiones consideradas para el estudio son entendidas del siguiente modo: Por *cosmos* se entiende los actores involucrados en el proceso, es decir, los sabedores y las personas que recurren a la fauna medicinal, la adquisición de sus saberes. La *praxis* constituye los procedimientos en que son utilizados, desde su captura, las características de los animales, hasta los utensilios con los que son preparados; y el *corpus*, integra el contexto, el proceso, el medio natural y cultural. En el siguiente esquema (imagen 2), se esquematiza cada área anteriormente referida.

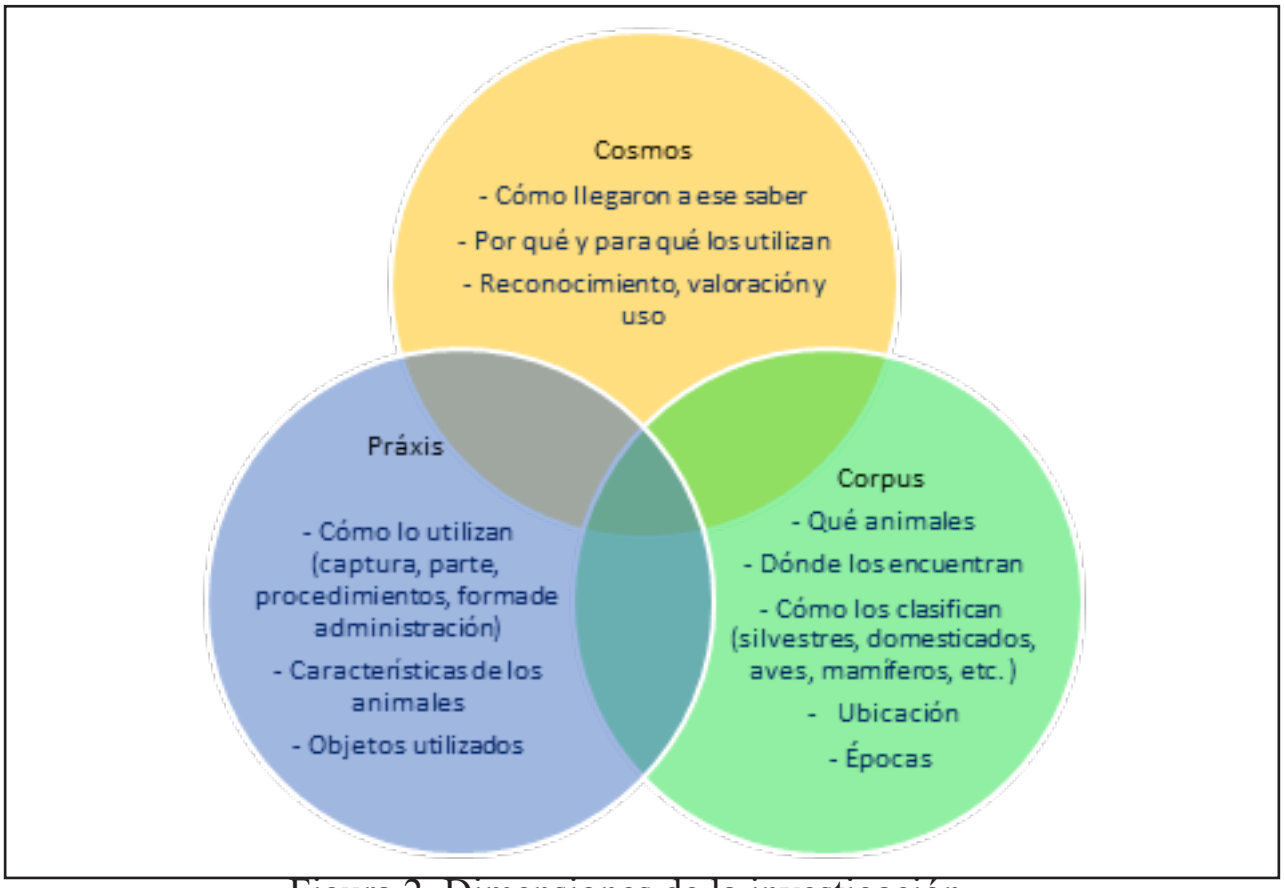


Figura 2. Dimensiones de la investigación

Por cada área, se elaboraron una serie de preguntas, que en total resultaron 13 (entrevista semiestructurada) distribuidas en tres categorías: 1) utilización y clasificación de los animales, 2) padecimientos en que son utilizados y 3) modo de adquisición del conocimiento de la utilización de la fauna medicinal. Para el caso de este artículo, lo que se presenta en los resultados responde a las primeras dos categorías.

Participaron seis mujeres: cuatro terapeutas tradicionales reconocidas por la comunidad (dos parteras y dos *curanderas*) y dos con conocimiento en medicina tradicional sin práctica terapéutica. A continuación, se hace una breve descripción de cada una de las participantes:

Tp.1 (+). Partera que atendió a personas del poblado Oxolotán y sus alrededores. Aprendió de su madre y abuela, tenía conocimiento y practicaba la medicina tradicional atendiendo niños y mujeres principalmente, aunque también atendía a la población en general en casos de enfermedades gastrointestinales y respiratorias. Preparaba jarabes para la tos, para evitar el aborto, loción cordial para los niños y hierbas. Trabajó desde los 20 hasta los 70 años. Fue

capacitada por la Secretaría de Salud y en algunas ocasiones fue auxiliar en las clínicas tanto públicas como particulares.

Tp. 2. Se considera a sí misma como ensalmadora, también cura a niños. Inició su práctica a los 40 años, adquirió sus conocimientos de abuelo y padre. Ella va al domicilio de las personas, a las milpas, potreros, dependiendo el caso, sea en Oxolotán o en otros poblados.

Tp. 3. Aunque vive en otra comunidad (a 5 km de Oxolotán), los pobladores la reconocen como partera y ensalmadora, atiende embarazadas, niños y personas adultas en general. Inició a los 30 años, aprendió de su abuelita y madre y capacitada por la Secretaría de Salud. Es profesora en la Universidad Intercultural de Estado de Tabasco, tiene vasto conocimiento sobre herbolaria y enfermedades de niños y mujeres.

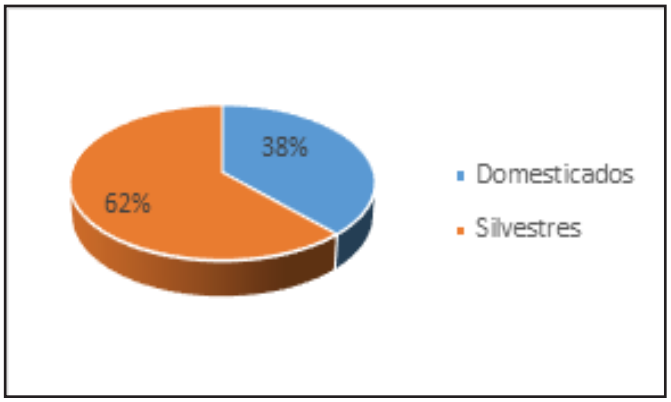
Tp. 4. Curandera, aprendió de su abuelo. Atiende a niños principalmente o a personas adultas con problemas de espanto. Inició hace un año con su práctica, a los 43 años. Es la más joven de todas.

Tp. 5. No tiene práctica terapéutica pero sí conocimientos en flora y fauna medicinal y lo aplica con su familia, es hermana de una de las terapeutas e hija de un curandero.

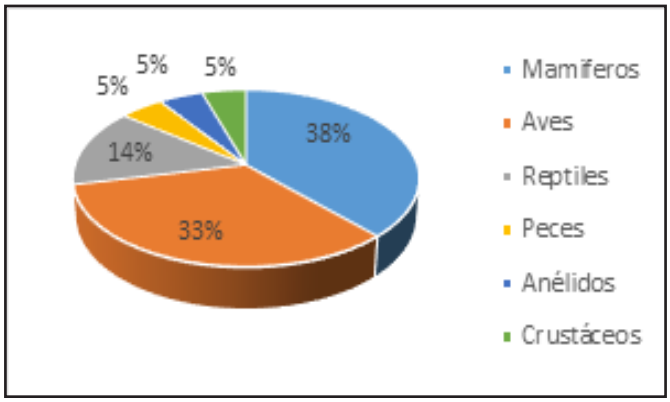
Tp.6. Sin práctica terapéutica. Su suegra era curandera. Tiene conocimientos sobre MTM en general y con preferencia a tratar a su familia con remedios naturales.
Todas las entrevistas, fueron grabadas bajo consentimiento informado sobre la finalidad del trabajo –el mismo caso para las fotos-.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los sabedores coincidieron en mencionar 21 animales utilizados, agrupados en seis clases: ocho mamíferos (38%), siete aves (33%), tres reptiles (14%), un pez (5%), un anélido (5%) y un crustáceo (5%), 38 % (ocho animales) son animales domesticados y el 62 % restante (13 animales) son silvestres. En la gráfica, pueden apreciarse mejor los datos:



Gráfica 1. Porcentaje de animales con usos medicinales clasificados por clase



Gráfica 2. Animales con uso medicinal domesticados y silvestres

Los animales con mayor mención fueron el pavo, pollo, gallina negra, gallo, cerdo, res, rata de monte, culebra y pochitoque. Los que sólo se mencionaron por una sabedora son el cangrejo, tepezcuintle, armadillo, venado, perico, zanate, colibrí, tigre, tusa, lagarto, tiburón y lombriz.

Fueron identificados 14 partes o componentes de los animales más utilizados: huesos, vísceras, cuerno, piel, el animal entero vivo o muerto, caparazones, plumas, caparazones, grasa, carne, entre otros; todo dependerá de la enfermedad, así lo menciona doña Gustina: *"se puede usar lo que es la manteca, también la pluma del animal del pollo o si es deseo de pavo, dependiendo el deseo o la enfermedad que tengan"*. (Entrevista a la Sra. Gustina: 28 de enero de 2016)

Cada uno de los animales son utilizados en dos a seis padecimientos, con excepción de la lombriz, tiburón, lagarto, culebra, cangrejo, tusa, tigre, armadillo, tepezcuintle, colibrí, zanate y perico, que sólo atienden un padecimiento de acuerdo con la información proporcionada por las sabedoras. En el cuadro No. 1, se muestra mejor la clasificación de los resultados encontrados

Cuadro 1. Clasificación del uso de los animales según su clase, nombre local y científico, padecimiento en que se utiliza, parte utilizada y número de menciones

Clase	Animal (nombre local y cientifico)	Padecimiento en el que se utiliza	Parte Utilizada	# de menciones
Aves	1.Pollo/ *Gallus gallus domesticus*	Retrasos en el lenguaje Vergüenzas Deseos Calentamientos de cabeza	Polluelos Carne Huevos	4
	2.Gallo/ *Gallus gallus domesticus*	Vergüenzas Deseos	Carne Plumas Grasa	2
	3.Gallina negra/ *Gallus gallus*	Vista caliente Mal aire Mala vibra/ limpias Fiebre Espantos	Huevos Polluelos enteros, vivos Animal completo, vivo	3
	4.Pavo/ *Meleagris gallopavo*	Vergüenzas Deseo Grasa/manteca	Carne Buche Sangre Pluma Espuma del caldo	6
	5.Perico/ *Melopsittacus undulatus*	Retrasos en el lenguaje	Residuos de sus alimentos	1
	6.Zanate/ *Quiscalus mexicanus*	Oscurecimiento de canas	Plumas	1
	7.Colibrí/ *Trochilidae*	Complemento para la preparación del cordeal	Animal vivo entero	1

Clase	Animal (nombre local y cientifico)	Padecimiento en el que se utiliza	Parte Utilizada	# de menciones
Mamíferos	8. Cerdo/ *Sus scrofa*	Vergüenzas Deseos	Grasa Carne Espuma Reboso (tejido que cubre las vísceras) Sangre	3
	9. Res / *Bos primigenius taurus*	Vergüenzas Deseos Asma	Grasa Carne Sangre Espuma Cebo frito	3
	10. Tepezcuintle/ *Cuniculus paca*	Deseos	Carne	1
	11. Armadillo/ *Dasypus novemcintus*	Deseos	Carne Huesos del cráneo	1
	12. Rata de monte/ *Rattus*	Asma Sarampión Diarrea	Carne	3
	13. Venado/ *Odocoileus virginianus*	Dificultades para la expulsión en el parto	Cuernos	1

Clase	Animal (nombre local y cientifico)	Padecimiento en el que se utiliza	Parte Utilizada	# de menciones
	14. Tigre/ *Panthera tigris*	Reumas	Grasa	1
	15. Tusa/ *Thomomys umbrinus*	Epilepsia	Hueso	1
Reptiles	16. Pochitoque (tortuga)/ *Kinosternon spp.*	Deseos Vergüenzas	Sangre Carne Caparazón Vísceras	3
	17. Cangrejo/ *Brachyura*	Retraso motriz(para caminar)	Animal completo, vivo	1
	18. Culebra/ *Colubridae*	Espantos	Piel	3
Pez	20. Tiburón/ *Selachimorpha*	Asma	Grasa	1
Anélidos	21. Lombriz/ *Lumbricidae*	Poca o nula producción de leche	Animal entero	1

Uso medicinal de animales

Fueron ocho los animales con propiedades curativas con mayor mención, a continuación, se describen sus usos:

1. Pavo.

Utilizado para los padecimientos del "*deseo*", extrayendo la espuma del caldo cuando se cocina. En cambio, en los casos de "*vergüenzas*", es el "*buche con la sangre, se unta en el estómago y se le regaña a la persona de por qué te avergüenzaste con el animal, igual se puede hacer con la manteca del pavo*" (Sra. Concepción: 15 de diciembre de 2015).

2. Gallina negra.

El uso que se le da a la gallina negra es para curar *la vista caliente, el mal aire, las limpias de las malas vibras, fiebre y espanto*. Pueden utilizarse desde las plumas, la carne, vísceras, el animal vivo hasta la grasa. Las sabedoras refieren que la gallina tiene que ser negra de las plumas y de la carne. El huevo de la gallina sirve para bajar la temperatura de los niños causado *por vista caliente y mal aire, también "... para la mala vibra, cuando tienen mucha fiebre*" (Sra. Nelly: 12 de enero de 2016).

Para bajar la fiebre, también se ocupan los polluelos de la gallina, la Sra. Nelly (12 de enero de 2016) comenta que "*se picotea, se le hecha el famoso vino aromático, se echa en trapitos, la carnita picada con el vino aromático y este se le pone en el pulso y el estómago para bajar la fiebre [...] así vivo, se abre se descuartiza se le quita la tripa, y se pica, no se mata pa´ que tenga vida, y ya se le pone y es efectivo*".

3. Pollo y gallo.

El pollo y el gallo son de los animales en que se ocupan la mayor parte de sus elementos, lo más común son el huevo y la carne. Los polluelos de las gallinas comunes también son utilizados en el caso de los niños que tienen algún retraso en el lenguaje, acercando al infante el polluelo (en la boca) para que este le pique. Son igualmente utilizados para los casos de *vergüenzas o antojos,* se prepara de acuerdo a como se quería comer (Sra. Ofelina: 5 de febrero de 2016).

4. Cerdo.

Es utilizado para los "*deseos y vergüenzas*", se utiliza la carne (preparada de cualquier forma), manteca y espuma del caldo (untada en el estómago).

5. Res.

La señora Nelly y Concepción refieren que sirve para el tratamiento del asma o las vergüenzas. Puede utilizarse la cabeza, sangre, pulpa, espuma, grasa o cebo frito, este último "*… se utilizaba en niños, lo usaba yo la grasa en forma de chibolita para el asma, se lo frotaba en el pecho o en los pulmones con unas tres o cuatro gotas de petróleo*" (Sra. Concepción: 18 de enero de 2016)

6. Rata de monte.

Las ratas de monte son ratas pequeñas, recuperadas en el campo, que se alimentan de los cultivos como el maíz y frijol; las sabedoras refieren que cura el asma y sarampión, "*debe asarse a las brasas y es necesario comerlo varias veces, con una vez, no bastará*" (Sra. Concepción: 18 de enero de 2016).

7. Pochitoque (tortuga).

Se recomienda para el caso de los deseos o las vergüenzas, se recupera la sangre (se aplica sobre el cuerpo, en caso de que el deseo o vergüenza se presente como prurito o mancha), carne (preparado para comer) o caparazón raspado (tomado en medio vaso de agua). Doña Esther (16 de diciembre de 2015) menciona que especialmente los niños manifiestan las conductas de las tortugas, por "*el modo de andar de la criatura y sacan mucho la lengüita*"

8. Culebra.

De la culebra se recupera la piel cuando "*muda*", y se ocupa para los casos de espanto por la misma culebra; de acuerdo con doña Nelly (12 de enero de 2016), "*la piel es envuelta en papel y después es colocado debajo de la almohada del paciente durante nueve días*".

Otras personas ocupan la piel para sahumarse, en caso de haber sido asustados por mirar a una culebra: "… *lo sahúman, lo queman y se sahúman con eso. No utilizamos animales venenosos*" (Sra. Gustina: 28 de enero de 2016).

Las descripciones anteriores responden a los animales mencionados por más de dos sabedoras. A continuación, se describen otros animales mencionados:

El **colibrí** es un ingrediente que se incorpora al "*cordial*" o "*agua de monte*" (preparado de hierbas frescas, alcohol y "*loción Faisan*"). Doña Ofelina (17 de febrero de 2016) explica que se utiliza el "*gorrioncillo que apenas está en el nido, recién brotado, es más efectivo si tiene el gorrión*". La utilización de esta ave es usual también en Los Altos de Chiapas, así lo revelan las investigaciones realizadas por, donde encontraron que "*el colibrí, ts'unun, se usa para curar padecimientos del corazón, para aliviar del aire y para ayudar, con su pico, a hablar a los niños pequeños*" (Serrano, Guerrero y Serrano, 2011:38)

El **tepezcuintle** y el **armadillo** son preparados para curar el deseo, se prepara tal y como se quiera comer, para el caso del armadillo "…*cuando no lo encuentra uno y si alguien tiene el hueso, lo utilizan la cabeza del animal, esa cabeza saca lo hierven y a como lo querían comer así tiene que guisarse la cabeza del animal y hace efecto el mismo hueso del animal*" (Sra. Concepción: 15 de diciembre de 2015). Además del deseo, la **tuza**, mencionan las sabedora, cura la epilepsia, los huesos son tostados, molidos y hervidos, se dan a tomar a la persona hasta que es curada.

Hay dos animales que, aunque ya no son comunes sus avistamientos, refieren que antes era muy común utilizar el **tigre** (la grasa para las reumas y dolores musculares) y el **venado** (en casos de dificultades para expulsar al bebé durante el trabajo de parto, cuando las mujeres son de edad avanzada, el cuerno es raspado y el polvo que se genere es tomado con agua).

Dos animales pertenecientes al grupo de las aves: el **zanate** y el **perico**. El primero es utilizado para teñir las canas cuando apenas empiezan a salir, las plumas son hervidas y el agua se rocía sobre el cabello antes de peinarse, todos los días. El perico en cambio, es recomendado para los niños que tienen alguna dificultad o retraso del lenguaje, os residuos que deje de sus alimentos, son recogidos para dárselos de comer al infante (Sra. Gustina: 28 de enero de 2016).

El **cangrejo** se utiliza en los retrasos motrices, específicamente cuando el niño aun no coordina sus movimientos para caminar. Sus rodillas son golpeadas con el cangrejo preferentemente vivo (Sra. Ofelina: 17 de febrero de 2016). La **lombriz** es administrada a las mujeres que tienen dificultad para la producción de leche: "*...la lombriz se lava, se pone a dorar, se muele y envuelve en una hoja de plátano y es el polvo que se le va a dar a la mujer"* (Sra. Nelly:12 de enero de 2016).

Fueron mencionados dos animales que no se encuentran en la región y se consiguen en tiendas naturistas: **tiburón** y **lagarto**, el primero refieren que venden las perlas del hígado y lo han usado para tratar el asma; del segundo compran la pomada y lo aplican en caso de reumas (Sra. Concepción: 15 de diciembre de 2015).

Estos resultados, coinciden con los encontrados en los Altos de Chiapas, específicamente con población tsotsil y tzeltal, donde utilizan de forma medicinal a la lombriz, cangrejo, culebra, tortuga, zanate, colibrí, loro, armadillo y tuza (Enríquez et al., 2006). Con esa misma población, se utilizan de los animales el caparazón, todo el animal, la carne, el corazón, la sangre, la grasa, piel y cabeza.

Del mismo modo, en el centro norte del país, específicamente en Aguascalientes, González et al., (2011), encontraron que el venado, rata, puerco, armadillo, tortuga y víbora se ocupan con fines medicinales para padecimientos comunes a los que describen las terapeutas tradicionales.

Todos los animales no son exclusivos para atender alguna enfermedad, estos son aprovechados para diversos usos: alimento, ornamento o mascota. En caso de ser capturados para su uso, se aprovecha todo el animal, lo que coincide con los datos arrojados en investigaciones de González et al. (2011) en dos comunidades de Chiapas colindantes con Tabasco.

Padecimientos en los que se utilizan

Algunas de enfermedades para las que son utilizadas los animales, no pertenecen a una gnoseología del argot médico convencional, sino que tienen una descripción propia del conocimiento local y tradicional, ellas responden a padecimientos espirituales, emocionales, mentales que se manifiestan a nivel físico (Giovanna y Reyes, 2009).

Los animales identificados se utilizan en 16 casos de padecimientos entre los que se encuentran el asma, reumas, sarampión, retrasos del lengua y motricidad en niños, fiebre, diarrea, entre otros, cuatro de ellos pertenecen a las características de los Síndromes de filiación cultural: vergüenzas, deseos, calentamiento de cabeza o vista caliente y espantos.

En la comprensión de las enfermedades, existe una integración de lo biológico con lo cultural, puesto que las enfermedades, su identificación y la explicación de la curación con los animales, se encuentra como base la relación de las personas con la naturaleza.

La manera en que las sabedoras identifican con qué animal curar, obedece a la manifestación de las características de dicho animal en las personas, por ejemplo, las manchas del tepezcuintle aparecen en la piel de quien lo deseó, la frialdad de la culebra la absorbe la persona que está espantada y quien se avergonzó por la cabeza de res, puede tener caspa y cebo en la cabeza. En el caso de tener alguna deficiencia, se recurre al animal que posee la habilidad como en el caso de la motricidad y el lenguaje. Del mismo modo lo expresa Pal (1989) cuando describe los modos de curar con los animales como recursos terapéuticos: “En las enfermedades enterales que producían aumento de las evacuaciones se utilizaban excrementos de perro y tapir que

explican una asociación de identidad. Cuando se estaba en presencia de sangre, se usaba tierra rojiza, un loro rojo" (p. 30). En el cuadro 2. Se describen los usos, partes utilizadas y el modo de empleo de los animales.

Cuadro 2. Descripción de usos medicinales, parte utilizada y modos de empleo

Animal (nombre local y científico)	Padecimiento que cura	Parte utilizada	Modo de empleo
Pollo/ *Gallus gallus domesticus*	Retrasos en el lenguaje Vergüenzas Deseos Calentamientos de cabeza	Polluelos Carne Huevos	En las mañanas, colocar al polluelo en los labios del infante para que le pique. Para las vergüenzas o antojos se cocina de acuerdo a como se haya querido comer. Bañar al enfermo con la primera espuma que salga del caldo, mezclado con aguardiente. Pasar el huevo por el cuerpo del enfermo, se acompaña del cordial preparado con nueve clases de montes, dejar el huevo y cordial debajo de la cama donde duerme la persona, al día siguiente se rompe el huevo y arroja al rio. Para pasar el huevo se buscan a nueve personas primogénitos (hombres y mujeres).

Animal (nombre local y científico)	Padecimiento que cura	Parte utilizada	Modo de empleo
Gallo/ Gallus *gallus domesticus*	Vergüenzas Deseos	Carne Plumas Grasa	Se cocina la carne de acuerdo a como se haya querido comer. Las plumas se cuecen, se deja enfriar y la persona enferma se baña con el agua. La grasa se curte con aguardiente y se frota en el estómago en caso de inflamaciones
Gallina negra/ *Gallus gallus*	Vista caliente Mal aire Mala vibra/limpias Fiebre Espantos	Huevos Polluelos enteros, vivos Animal completo, vivo	Si está muy mal la persona por espantos, los polluelos se "picotean, se le hecha el famoso vino aromático, se echa en trapitos, la carnita picada con el vino aromático y este se le pone en el pulso y el estómago para bajar la fiebre […] así vivo, se abre se descuart*iza se le quita la tripa, y se pica, no se mata pa´ que tenga vida, y ya se le pone y es efectivo*".

Animal (nombre local y científico)	Padecimiento que cura	Parte utilizada	Modo de empleo
			Para la mala vibra o calentamiento de cabeza, se hace una limpia en todo el cuerpo, pasando el animal. vivo por todo el cuerpo, de la cabeza hasta los pies, también el huevo.
Pavo/ *Meleagris gallopavo*	Vergüenzas Deseo	Grasa/manteca Carne Buche Sangre Pluma Espuma del caldo	Si existe inflamación y dolor en el estómago (cuando hay vergüenzas), el buche con la sangre, grasa o aguardiente, se unta en el estómago y se regaña a la persona "*porqué te avergüenzaste con el animal*". Para el deseo, la espuma del caldo y se da a tomar a la mujer embarazada o al niño recién nacido. La pluma hervida se unta en el estómago (si hay inflamación), también se baña a la persona con el agua de la pluma hervida. Para el deseo combinar la sangre con limón, ruda, toronjil y un poquito de aguardiente, se le da a beber al paciente.

Animal (nombre local y científico)	Padecimiento que cura	Parte utilizada	Modo de empleo
Perico/ *Melopsittacus undulatus*	Retrasos en el lenguaje	Residuos de sus alimentos	Lo que ya nos e coma el perico se le da a comer al infante, regañándole que aprenda a hablar.
Zanate/ *Quiscalus mexicanus*	Oscurecimiento de canas	Plumas	Se hierven las plumas y se unta el agua en el cabello. Funciona solo cuando empiezan a aparecer las canas.
Colibrí/ Trochilidae	Complemento para la preparación del cordial (*preparado que sirve para tratar espantos, calentamientos y dolor de cabeza*.)	Animal vivo, entero	El animal, vivo y recién brotado, se integra a un preparado de hierbas frescas, alcohol y "loción Faisán". Este preparado tiene que hacerse los días jueves o viernes. De preferencia renovar el cordial cada año, en semana santa
Cerdo/ *Sus scrofa domesticus*	Deseos Vergüenzas	Grasa Carne Espuma Reboso (tejido que cubre las vísceras) Sangre	Se cocina la carne de acuerdo al deseo o bien, se unta la espuma y la grasa -o el reboso- en el estómago. Para el deseo, se utiliza la sangre combinada con limón, ruda, toronjil y un poquito de aguardiente, se le da a beber al paciente

Animal (nombre local y científico)	Padecimiento que cura	Parte utilizada	Modo de empleo
Res/ *Bos primigenius taurus*	Vergüenzas Deseos Asma	Grasa Carne Cabeza Sangre Espuma Cebo frito	Para el asma se frota la grasa – con 3 o 4 gotas de petróleo- en el pecho y pulmones del afectado
Tepezcuintle/ *Cuniculus paca*	Deseos	Carne	Para los deseos o vergüenzas, se cocina la carne (que puede ser pulpa o la cabeza) de acuerdo al deseo o la vergüenza que pasó. También se unta el caldo en el estómago. En caso de que el deseo haya provocado en los niños caspa blanca o cebo en el cabello, se unta el cebo en su cabeza
Armadillo/ *Dasypus novemcintus*	Deseos	Carne Huesos del cráneo	Se prepara tal y como se haya deseado. Se talla en el estómago.
Rata de monte/ *Rattus*	Asma Sarampión Diarrea	Carne	Se prepara tal y como se quería comer. Se come la cabeza o todo el animal, debe asarse a las brasas y es necesario comerlo varias veces, por el tiempo que dure la enfermedad

Animal (nombre local y científico)	Padecimiento que cura	Parte utilizada	Modo de empleo
Venado/ *Odocoileus virginianus*	Dificultades para la expulsión en el parto	Cuernos	Se raspa el cuerno, el polvo se diluye en agua y da a tomar a la embarazada
Tigre/ *Panthera tigris*	Reumas	Grasa	La grasa es untada en la parte afectada.
Tuza/ *Thomomys umbrinus*	Epilepsia	Huesos	Se da a tomar los huesos tostados, molidos y hervidos; se provee hasta que la persona esté curada.
Pochitoque *(tortuga)/ Kinosternon spp.*	Deseos Vergüenzas	Sangre Carne Caparazón Vísceras	Se cocina la carne de acuerdo a como fue el deseo. Puede beberse el caparazón raspado. La sangre es combinada con aguardiente y se frota el cuerpo de la persona. Las tripas son sacadas del caparazón y se dejan que sean sostenidas por el enfermo, después tendrá que comer la carne.
Cangrejo/ Brachyura	Retraso motriz (para caminar)	Animal completo, vivo	Las rodillas del infante son golpeadas con el animal
Culebra/ *Colubridae*	Espantos	Piel	La piel es envuelta en papel y colocado debajo de la almohada del paciente durante nueve días, también puede sahumarse a la persona.
Lagarto/ *Lacertilia*	Reumas	Grasa	Se unta la grasa donde se tiene el dolor.
Tiburón/ *Selachimorpha*	Asma	Aceite	Se adquieren las pastillas elaboradas, las consiguen en tiendas naturistas.

Animal (nombre local y científico)	Padecimiento que cura	Parte utilizada	Modo de empleo
Lombriz/ *Lumbricidae*	Poca o nula producción de leche	Animal completo	La lombriz se lava, se pone a dorar y envuelve en una hoja de plátano, se martaja para molerlo con una piedra, el polvo es incorporado en algún líquido como chocolate o pinol y se da a beber a la persona.

Existen cuatro padecimientos que de acuerdo a la antropología médica se les denominan Síndromes de Filiación Cultural (Almaguer, Vargas, García y Ruíz, 2003). Estos se refieren a aquellas enfermedades que no están descritas por el cuerpo de expertos médicos ni identificados por el método científico, sino validados por un grupo de personas pertenecientes a una cultura y comunidad específica: "*son cuadros clínicos que una cultura o un pueblo reconoce y califica como enfermedad. Le asigna un nombre, una etiología e indica procedimientos de prevención, diagnóstico, pronóstico y tratamiento que tiene vigencia manteniendo algunos rasgos tradicionales*". (Valdivia, citado en Walter, 2014:45)

La Asociación Psiquiátrica de América Latina, publicó en el 2004, la "Guía Latinoamericana de Diagnóstico Psiquiátrico" donde son descritos "Los Síndromes Culturales Latinoamericanos" reconociendo los padecimientos en Latinoamérica y propone su clasificación bajo la nominación de "síndromes culturales" (Walter, 2014).
Para una mejor comprensión se describen brevemente las cuatro enfermedades que pertenecen al grupo de síndromes de filiación cultural en los que se emplean animales.

Mal de ojo/Vista caliente

De acuerdo con Osorio (2001), el mal de ojo o vista caliente (generalmente son sinónimos):

> Se asocia a la capacidad de una persona de propiciar un daño sobre el otro, a través del poder de su mirada, la cual tendría una fuerza o energía específicas que surgen de desear aquello que se mira. Se reporta intranquilidad, llanto sin causa aparente, inquietud,
> diarrea, vómito, fiebre y de manera en particular, enfatiza que un ojo del enfermo se cierra o se hace más chico "se ponen lagañosos, lloro-sos o rojos, se cierra o se hace más chico", "lloran mucho, no comen y están inquietos. (p.125).

Vergüenzas.

Existen pocos datos en relación al estudio de las vergüenzas, la Sra. Nelly menciona que "*una persona se avergüenza cuando a veces no alcanzó la comida o no le salió como quería o entregó alguna carne, una comida y no le salió bien*" (Sra. Nelly).

Deseos.

Los deseos son los antojos que tienen las mujeres embarazadas o los recién nacidos:

> "Cuando una mujer está embarazada y tiene síntomas de aborto, se utiliza la carne que quería comer, se prepara como lo había deseado comer, se le pone en el vientre y es efectivo, una vez que ya están en el momento de aborto y descubre de qué es en el momento, ya se le prepara y se le da y se cura […] Para el parto, ese es otro que tiene que ver con el antojo que les da, a veces desean las cosas que uno no puede comprar, así por ejemplo si quieren comer pan o tamal, lo tienen que comprar para que la criatura no nazca con algún tipo de padecimiento. (Sra. Nelly).

Espantos

De acuerdo con Osorio (2001), el espanto se sustenta en la cosmovisión que de la persona, como consecuencia de un evento en el que se sienta perturbado o amenazado, por una fuerte impresión y pierde su energía vital (alma, tonalli o Chulel):

> Después de ocurrida la experiencia perturbadora, transcurre un periodo inespecífico, hasta la aparición de la sintomatología del síndrome, la cual

En el cuadro 3, se describen los padecimientos tal y como lo describieron las sabedoras.

Cuadro 3. Descripción de Síndromes de filiación cultural tratados con animales

Calentamiento de cabeza	Vergüenza	Deseos	Espanto
Padecimiento ocasionado por la influencia que una persona tiene sobre otra, especialmente las personas adultas sobre los niños, en el caso de las personas adultas se le conoce como vista cansada. Se caracteriza por irritación, cabeza caliente, llanto y lagañas.	Cuando una persona siente pena por algún inciden relacionado con la comida: "a veces no alcanzó o no le salió como quería" o "te da pena pedir una comida". En el caso de los niños sucede cuando son regañados por comer o antojarse algo que no es propio	Se da en el caso de las mujeres embarazadas y niños recién nacidos cuando se "antoja" algún alimento. No comer lo que se les antoje puede causar aborto o nacimiento prematuro y en el caso de los niños, el cuerpo manifiesta alguna características del animal deseado.	Cuando sucede algún evento relacionado con algún animal que asuste a la persona ya sea grande o pequeña. La persona se torna pálida, con las extremidades frías, los ojos "saltones", mucho sueño, la persona anda distraída y "se asusta por cualquier cosa"

Fuente: construcción propia a partir de información de campo

Todos los padecimientos, se acompañan para su tratamiento ya sea de rituales (nueve primogénitos para pasar el huevo, regañar al que se le antojó algo, etc.) u otros ingredientes como aguardiente, limón, ruda, toronjil, petróleo, entre otros. En pocos casos se utiliza exclusivamente el animal. Existen registros a principios de los 90´s que demuestran que las curaciones se acompañaban de otros elementos como las oraciones y que los modos de empleo son múltiples:

> Las curaciones psico-religiosas pueden ser de dos tipos: 1) el proceso terapéutico se realiza exclusivamente a base de actos religiosos y de convicciones culturales, sin empleo de otros medicamentos bajo ninguna forma. 2)además de lo anterior, se emplean otras medicinas, pero sin ingerirlas; por ejemplo, inhalándolas, en forma de ungüento o de sobada, barrida, friega, etc. (Yam, 1992: 20)

CONCLUSIONES

Se logró describir el uso medicinal de animales que las terapeutas de Oxolotán utilizan, así mismo que se identificaron las enfermedades en las que son utilizados con sus procedimientos de preparación y administración.

Es vasto el conocimiento que se tiene sobre la medicina tradicional en relación a los usos medicinales de la fauna, dicho conocimiento está basado en observaciones, clasificado, categorizado, verificado y comunicado (Long 2001).

Resulta importante identificar los conocimientos que las sabedoras (terapeutas tradicionales) coinciden en las descripciones, que existan 16 enfermedades en los que los animales pueden ser aprovechados de diferentes formas. Esto es una evidencia que, en las comunidades indígenas o rurales, existen prácticas curativas tradicionales que se apoyan de los recursos naturales entre ellos los animales, permite el cuidado de la salud, atendiendo incluso padecimientos que sobresalen de lo físico.

Se considera necesaria continuar con este tipo de investigaciones, donde se registren y comuniquen los conocimientos que tienen las terapeutas tradicionales, puesto que son un patrimonio biocultural, hacerlo desde metodologías más participativas y dialógicas, así como inter y transdisciplinares.

REFERENCIAS

Almaguer, J.A., Vargas, V., García, H.J., Ruiz, A. (2003). *Relación intercultural con la medicina tradicional: manual para el personal de salud.* México: Secretaría de Salud.

Arratia, M. I. (1995). *La Importancia de la Etnomedicina para la Atención Médica en Arica: Marco Conceptual para una Medicina Intercultural.* II Congreso Chileno de Antropología. Colegio de Antropólogos de Chile A. G, Valdivia. https://www.aacademica.org/ii.congreso.chileno.de.antropologia/49

Boege, S. E. (2008). E*l patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México: Hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrodiversidad en los territorios indígenas.* México: Instituto Nacional de Antropología e Historia y Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas

Bolívar, E. E. (2009). *Medicinas y encuentros heterogéneos: una mirada hacia el conflicto y el diálogo de saberes.* En Giovanna, L. y Reyes, S. (Eds.) Diálogo de saberes: plantas medicinales, salud y cosmovisiones (pp. 105-110). Bogotá: ARFO Editores e Impresos Ltda.

Castillo, L. M.T. (2011). *La salud y su promoción en X´Box Yucatán (Tesis doctoral).* Academic Publisher: Estudios Mesoamericanos, Australia-México.

Dietz, G., Mateos, C. L. S., Jiménez, N.Y., & Mendoza, Z. G. (2009). *Estudios interculturales: una propuesta de investigación desde la diversidad latinoamericana.* Sociedad y Discurso. 16, 57-67.

Enríquez V. P.; Mariaca M.R.; Renata G.O.G.; y Naranjo P. E. 2006. *Uso medicinal de la fauna silvestre en los altos de Chiapas, México*. Interciencia. Versión impresa ISSN 0378-1844. INCI v. 31 n. 7, Caracas.

Giovanna L. y Reyes S. (2009). *Diálogo de saberes: plantas medicinales, salud y cosmovisiones.* Universidad Nacional de Colombia, Sede Amazonia. Bogotá: ARFO Editores e Impresos, Ltda.

González-Bocanegra, Karina; Romero-Berny, Emilio I.; Escobar-Ocampo, María Consuelo; García-Del Valle, Yasminda. mayo-agosto 2011. *Aprovechamiento de fauna silvestre por comunidades rurales en los Humedales de Catazajá – La Libertad, Chiapas,* México Ra Ximhai, vol. 7, núm. 2, pp. 219-230. Universidad Autónoma Indígena de México. El Fuerte, México

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2010). Censo de población y vivienda, 2010.

Oropesa, R. P., García, W. I., Puente, S. V., y Matute, G. Y. (2009). *Terapia asistida con animales como fuente de recurso en el tratamiento rehabilitador.* MEDISAN, 13 (6). Recuperado de http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13_6_09/san15609.htm

Osorio Carranza, Rosa María. 2001. *Entender y atender la enfermedad. Los saberes maternos frente a los padecimientos infantiles.* México: CIESAS: INAH: INI.

Palma Solís, Marco Antonio. 1989. *La educación médica en Yucatán. estudio de la evolución de la educación médica desde la época maya hasta nuestros días.* Ediciones Universidad Autónoma de Yucatán: Yucatán, México.

Peretti, L. (2010). *Las "enfermedades culturales", la etnospsiquiatría y los terapeutas tradicionales de Guatemala.* Scripta Ethnologica, XXXII , 17-28.

Serrano, González, R; G. M. F y S. V. R. 11, julio-diciembre 2011. A*nimales medicinales y agoreros entre tzotziles y tojolabales.* Estudios mesoamericanos. Nueva época. http://www.iifilologicas.unam.mx/estmesoam/uploads/Vol%C3%BAmenes/Volumen%2011/animales-medicinales%20-y-agoreros.

Walter, C. (2014). S*alud y enfermedad en Ayacucho: la medicina tradicional en el escenario del siglo XXI (tesis doctoral).* Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad De Ciencias Sociales. Lima, Perú.

Yam Sosa, Martha Beatriz. 1992. *La medicina tradicional entre los henequeneros yucatecos.* Mérida

CAPÍTULO 6
USO ARTESANAL DEL BALLIL (*Desmoncus orthacanthos*) EN DOS COMUNIDADES CH´OLES DEL MUNICIPIO DE TILA, CHIAPAS

Sindy Martínez Hernández[1]

Resumen

Esta investigación se realizó en las comunidades ch´oles de El Limar e Ichich, ubicadas en el municipio de Tila, Chiapas, en estas comunidades hay personas que practican el arte de la elaboración de cestos con el ballil (Desmoncus orthacanthos). El objetivo de la investigación fue describir el manejo que le dan al ballil durante el proceso de trasformación, por parte de los artesanos. Los resultados muestran que el ballil en las localidades ch'oles se identifica como un surco de bejucos de 10 a 40 metros, con espinas en toda su longitud. Esta planta está siendo afectada por la tala de árboles que se desarrolla cuando se abre paso a la ganadería y milpa pues se elimina toda la vegetación mediante la Roza-Tumba y Quema, el ballil es una especie que no crece a cielo abierto, se requiere de sombra para que se pueda desarrollar. Se identificaron 10 formas de cestos cuyos precios van desde los 15 hasta 150 pesos, el manejo de la cestería de ballil en las comunidades es cada vez menos practicada por la disminución del material y la disponibilidad de personas a practicarla.

Palabras Claves: ballil, artesano, Chiapas, cestería, Ch'oles.

INTRODUCCIÓN

La cestería es una de las actividades artesanales más antiguas y arraigadas en el mundo; consiste en entrelazar fibras duras o blandas para crear objetos diversos, para lo cual se requiere de una gran habilidad y un profundo conocimiento sobre los materiales que se utilizan para su fabricación. (Hernández et al., 2013).

La práctica artesanal supone el uso de saberes indígenas porque se realiza con base en los conocimientos que tienen acerca del recurso natural que utilizan para hacer los productos, es decir, saber en qué momento hacer uso de ello, o recolectarlo y la importancia que tiene para el el artesano esta actividad en

1 Egresada de la Licenciatura en Desarrollo Turístico de Universidad Intercultural del Estado de Tabasco. Correo electrónico: sindy.marther@gmail.com

su vida cotidiana y como producto a la sociedad en dónde se encuentra pues se han realizado con la finalidad de cubrir las necesidades de transporte o almacenaje de alimentos.

Por ello, el saber indígena es un saber dinámico que se recrea a diario en los actos, hechos y circunstancias del hombre en relación con lo divino, la naturaleza, con la familia, la comunidad y la sociedad en general. Es decir, los saberes indígenas siempre han constituido una riqueza intelectual para formar Hombres comunitarios con identidad, semejante a decir, formar ciudadanos, tarea principal encomendada que encabezan los ancianos sabedores. (Jamioy, 1997).

Más aun, los pueblos indígenas de México se concentran en poco más de 28 millones de hectáreas, lo que representa el 14.3% del territorio nacional. Tierras en donde encontramos lo que el etnólogo Eckart Boege concibe como "Patrimonio Biocultural", entendido como la riqueza natural en relación con los saberes de una comunidad. (Criou, 2011).

Entonces, para desarrollar el concepto de patrimonio biocultural de los pueblos indígenas es imprescindible clarificar la dimensión de la territorialidad de los pueblos indígenas en un espacio determinado. Así, desglosamos el patrimonio biocultural de los pueblos indígenas en los siguientes componentes: a) recursos naturales bióticos intervenidos en distintos gradientes de intensidad por el manejo diferenciado y b) el uso de los recursos naturales según patrones culturales, los agroecosistemas tradicionales, la diversidad biológica domesticada con sus respectivos recursos fitogenéticos desarrollados y/o adaptados localmente. (Boege, 2008).

De acuerdo con Toledo et al (1993; 2001) en Boege (2008), estas actividades se desarrollan alrededor de prácticas productivas (praxis) organizadas bajo un repertorio de conocimientos tradicionales (corpus) y relacionando la interpretación de la naturaleza con ese quehacer, el sistema simbólico en relación con el sistema de creencias (cosmos) ligados a los rituales y mitos de origen.

Toledo y Barrera-Bassols (2008) explican, donde hay que tratar de imaginar cómo se va a concretar el diálogo entre la ciencia y los saberes tradicionales, ya que tiene que ver con procesos sociales y políticos que implican, por ejemplo, el fortalecimiento de las identidades culturales, hasta el punto de que el ecólogo se convierta en un agitador social.

En México tenemos dos mil comunidades en el camino de la sostenibilidad, quizás más marcadas por lo productivo, por el buen manejo del bosque, el agua o el café, pero también con un componente cultural insoslayable. Se requiere un gran esfuerzo para superar esta crisis sistémica ecológica, cultural y económica que atañe a todo el mundo, aunque no todo el mundo haya contribuido a ella. Para ello hay que pensar más allá de la modernidad. Necesitamos construir algo diferente, una especie de modertradicionalidad (Toledo y Barrera-Bassols, 2009). En este sentido, es necesario caminar hacia la sustentabilidad desde las prácticas tradicionales desarrolladas por las comunidades indígenas.

Los artesanos de los ejidos El Limar e Ichich del municipio de Tila, Chiapas realizan cestería hecha a base de Desmoncus orthacanthos perteneciente a la familia de las Aracaceae y conocido localmente como ballil. La planta forma parte importante en las actividades domésticas de los hogares indígenas de la población, pues con ella se han manufacturado diversos recipientes que se emplean en el día a día de las familias. Además, el ballil era un recurso natural abundante en la región. Desde los primeros asentamientos de las comunidades han ido disminuyendo la cantidad de ballil, debido a las actividades antropogénicas que se ha venido dando en la zona.

Cabe mencionar que las tierras donde se encuentra la materia prima, en un principio, eran comunales, es decir eran de todos los ciudadanos de la localidad, estas áreas eran principalmente ocupadas para la caza, la colecta de leña o plantas medicinales, así como la colecta de diferentes platas para la cestería. En la actualidad, gran parte de las tierras están delimitadas por cercos, lo que ocasiona que los artesanos no tengan acceso a la materia prima para realizar sus productos.

Así mismo, las áreas delimitadas donde anteriormente había vegetación para encontrar el ballil, ahora están siendo deforestadas a causa de la ganadería bovina ya que se requiere introducir pastizales para la alimentación de los animales, debido a que es una de las actividades económicas más importante de la región. Esto, conlleva a la tala de árboles, lo que afecta directamente el entorno natural para la reproducción del ballil.

De esta forma, los artesanos que trabajan con esta materia prima se enfrentan a estas problemáticas y ha ocasionado una inestabilidad en el precio de los productos. Considerando lo anterior, se realizó este trabajo con el propósito conocer el manejo y las acciones de conservación del ballil por los artesanos de la zona a fin de generar propuestas en el manejo sustentable del mismo.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación fue de corte descriptivo con un enfoque mixto para lo cual se utilizaron las técnicas de observación participante para obtener información acerca del proceso que se hace para tener los productos artesanales. Desde la siembra o la recolección de la materia, la conservación del mismo y convertirlo en un producto que está listo para comercializarlo para detectar en qué fase se altera el proceso de producción y la entrevista semi-estructurada para tener información acerca de todo lo referente a la producción y conservación del ballil desde su entorno natural, ya que se requiere conocer a fondo las problemáticas.

La entrevista se aplicó a los artesanos de la comunidad de El Limar e Ichich considerando:

a) Que originarios de las comunidades de El Limar e Ichich.
b) Que los artesanos realicen cestería de ballil.
c) Que tuvieran un rango de edad de entre 40 a 60 años.
d) Que realizarán todo el proceso de elaboración del ballil.

Por otro lado, se realizó un muestreo por cuadrante en un transecto lineal de cuadrantes de 10 m2 en cada microambiente que se encontraba y de esta forma, conocer la frecuencia en la que se podía encontrar la planta del ballil, el recorrido se realizó desde las zonas no habitadas de cada comunidad hasta llegar a la selva.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Características generales del ballil.
El ballil (*Desmoncus orthacanthos)* también se conoce con los nombres de Bayal (Yucatán, Campeche y Quintana Roo), Matamba (Colombia) y Liana (Brasil).

Los artesanos hacen una descripción general de la planta basado en las experiencias de lo que han observado del ballil, el artesano limareño señala en que:

> *"Jiñi bayil ñoj añ ich'ixal, ñoj tyam, añ ityamel* 15 a 20 metros; *jiñ cha'añ ma'añ mi iweñ mulaño' imelo' jiñ che' wokol ityuk'ol."*

En español se traduce: El ballil tiene bastante espina, es muy largo, hay de 15 a 20 metros; quizás por eso nadie le gusta trabajarlo porque cuesta cortarlo.
Por su parte el artesano de Ichich menciona:

> *"Jiñ bayil ñoj tyiam, añ tyamel* 10 a 20 metros, *añ ich´ixal iwokol imelo´"*
> *El ballil es muy largo, hay de 10 a 20 metros de largo, tiene espinas y es difícil de hacer.*

Se identifica que la presencia de espinas es una de las características más importante de la planta de ballil y por eso que nadie quiere laborar con este recurso. En cuanto al tamaño, no se tiene información clara sobre la longitud que puede alcanzar la planta de ballil.

En Colombia, se describe como una palma trepadora y espinosa, con varios tallos que pueden alcanzar hasta 15 m de largo y 2 cm de diámetro" (Linares et al, 2008). De igual forma, Pérez y Rebollar (2008) describen al *Desmoncus orthacanthos* como una palma trepadora y espinosa representada en México, se encuentran distribuida en el estado de Yucatán, Tabasco, Oaxaca, Chiapas y Veracruz; además, crecen principalmente en vegetación secundaria derivada de selva alta o mediana perennifolia. También, se han encontrado especímenes de esta palma en otros países como: Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, French Guiana y Perú (Missouri Botanical Garden., 2016).

Escalante (2004), menciona que el *D. orthacanthos* es abundante en zonas de selva con mayor grado de conservación. Al contrario, la planta no se encuentra en áreas que alguna vez fueron selvas y han sido transformadas radicalmente, ya que su hábito trepador requiere del arbolado para permanecer.

Los tallos llegan a medir aproximadamente entre 10 a 40 metros de largo cada bejuco según las mediciones tomadas, esto va a depender la edad de crecimiento que tenga la planta. Además, en toda la dimensión del bejuco tiene espinas de cinco centímetros aproximadamente según mencionaron los artesanos. Esta descripción coincide con lo reportado por Guevara y Garzón (2008) quienes señalan que la vaina y la ocrea se encuentran completamente cubiertas por espinas de color pardo oscuro, son cilíndricas, de diferentes longitudes, tendiendo a ser cortas".

Las características anatómicas no han sido ampliamente estudiadas, pero observaciones hechas por artesanos centroamericanos sugieren que los tallos de sitios no perturbados por actividades humanas presentan mayor resistencia al doblado y menos tallos fracturados en el manejo (Quiroz et al., 2008)

En cuanto a las hojas, estas pueden llegar a medir de 5 a 10 centímetros de largo, son escasas ya que no se encuentran en todo el bejuco, crecen más en las puntas. Sin embargo, otros estudios sobre el género Desmoncus reportan hojas en todo el bejuco y que miden solo dos cm de largo, compuesta por varios foliolos elípticos, prolongados de un largo hasta la punta, estos foliolos ayudan a la palma a trepar hasta las ramas más altas en la parte superior de la selva y tiene flores blanquecinas que están dispuestas en racimos cortos entre las hojas. (Linares et al., 2008)

Escalante (2004) argumenta que las lianas son la forma biológica menos estudiada en todos los sentidos, debido fundamentalmente a las dificultades de observación y experimentación que se desprenden del hecho de que su follaje y estructuras reproductivas se ubican generalmente en el dosel.

En cuanto a los frutos, el artesano de Ichich menciona:

"Jiñ iwutyi li bayil ch´ak pitiañ mij yiuk ibä."

El fruto del ballil son rojos cuando aparecen.

Por su parte el artesano limareño dice:

"*Jiñ bayil mij iyuk iwuty ya´tyio tyij ñij jiñ ak. Icolorlej juñ lajal bajche´j ibak cajpej chej k´añix."*

El ballil da frutos hasta en la punta del bejuco. Su color es semejante a los granos de café cuando están maduros.

Esta descripción del fruto coincide con lo reportado para *D. mitis* tiene en Colombia, ya que se menciona que los frutos de esta especie tienen forma elipsoide de hasta 2.5 cm de largo, de color rojo encendido, con un cuesco negro en su interior" (Linares et al., 2008).

Narváez et al (2000) señalan que en Brasil los frutos de *D. orthacanthos* son consumidos por diversos animales y en Venezuela son consumidos ocasionalmente por humanos. Sin embargo, en este estudio no se registró el consumo de frutos en la cultura ch´ol .

Proceso de elaboración artesanal.

Los artesanos señalaron que lo primero que hay que hacer es conseguir la materia prima y como se mencionó anteriormente, este recurso natural se localiza en el ejido Ichich el cual se encuentra aproximadamente 2.5 kilómetros de la comunidad de El Limar. Una vez que se cuenta con la materia prima, los artesanos mencionaron los pasos que realizan para elaborar sus productos. El artesano limareño menciona lo siguiente:

"Mi ktyuk', mi kch'äte, mi ksile' tyi chäñtyujk' li bayil, che' mi kujtyel ksil mi kajel kosiñ, ya'i mi itsejpe jiñi yalo' tye' cha'añ mi imejle ibuchli' ya'i muk'ix ijajle."

Lo corto, lo traigo, lo divido en cuatro partes el ballil, al terminar de dividirlo empiezo a raspar, y luego se cortar las varas para hacer la base y tejerlo.

Al respecto, durante la observación participante se pudo registrar de forma detallada la manera en que realizan la labor artesanal empezando desde la recolección hasta el trenzado de la canasta el cual se describe a continuación:

Paso 1. Recolección del ballil en su entorno natural, el cual debe hacerse con cuidado para no herirse con las espinas al momento de manipular.

Paso 2. Eliminación de espinas para facilitar la manipulación, para lo cual se corta con un machete desde la parte inferior del tallo.

Paso 3. División longitudinal del tallo, con una navaja se parte longitudinalmente para formar dos tiras y nuevamente se cortan a la mitad para obtener cuatro tiras.

Paso 4. Enrollamiento de las tiras para facilitar el traslado, se forman rollos de hasta 3 kg.

Paso 5. Deshidratación de los rollos, los rollos son expuestos al sol de 3 a 4 horas cuidando de no exceder el tiempo para no perder flexibilidad de las tiras.

Paso 6. Adelgazamiento de las tiras, las tiras se cortan nuevamente y se raspan con una navaja hasta que alcancen el grosor deseado.

Paso 7. Elaboración del tejido, consta de las siguientes fases:

Elaboración de la base de la canasta

a) Se cortan 15 tiras gruesas del mismo tamaño para utilizarlas como armazón de la canasta. Luego, cada tira se dobla a la mitad para que este sea el eje central del cesto.

b) Se coloca la mitad de la tira doblada en el suelo y la otra levantada para poder sujetarla. Este proceso se repite hasta formar un círculo con ellas.

c) Se tiene que amarrar la parte donde se doblan las tiras con un hilo comercial, de manera que quede juntas la parte de superior para poder manipularlas sin que se desmorone y se desprendan.

d) Se prosigue a aplastar con el pie las tiras verticales en la parte de centro para que se emparejen con las tiras horizontales (habrá 30 tiras gruesas) y se acomodan de par en par las tiras para empezar el tejido de la base.
e) Este paso consta, se insertar la guía a la cual se le hace un nudo corredizo para colocarlo en una tira horizontal y así, empezar el tejido de la canasta (una tira delgada) para ir tejiendo las tiras gruesas de par en par, hasta formar un círculo para la base, dependiendo del tamaño de la canasta que se requiere hacer.
f) Al terminar la base, se agrega una tira gruesa adicional al armazón (31 tiras en total) para que se pueda hacer el tejido simple el cual consiste en que el guía que pasa por delante de una tira gruesa, en la siguiente vuelta pase por detrás y viceversa. Para esto, se requiere que sean 31 tiras gruesas verticales para que ayude a formar el tejido simple.
g) Entonces, en la circunferencia se empieza a trenzar la orilla, que consta en utilizar dos tiras delgadas dobladas a la mitad (forman cuatro tiras) para ir entrelazando la orilla y de esta manera asegurar el tejido de la base.

Elaboración del cuerpo de la canasta
h) Después, se empieza a doblar la parte sobrante de las tiras (conformaría el cuerpo de la canasta) para empezar a tejer nuevamente con la guía hasta tener la profundidad requerida.

Rebordeado de la canasta.
i) Antes de terminar las tiras verticales, se da el mismo trenzado que se realizó en la orilla de la base para el rebordeado. Al final, se introducen las puntas de las tiras hacia dentro del tejido de forma horizontal, esto con ayuda del punzador grande para que pueda entrar el extremo.
El proceso descrito anteriormente, coincide con lo reportado en Yucatán, sin embargo, los artesanos yucatecos no deshidratan la materia prima, en su lugar, realizan el procedimiento de cocción de los rollos de bejucos para facilitar el quitado de la cáscara y además, obtenga flexibilidad el material al momento de manipularlo. (Peraza, 1993).
Por otro lado, en Colombia “las tiras delgadas y rígidas, se amarran en rollos para ser transportadas a la casa, donde se ponen a secar a la sombra o encima

de los fogones de leña" (Linares et al., 2008). Mientras, que los ch´oles lo ponen a deshidratar directamente al sol por un tiempo determinado en un solo día. De esta manera, se contrasta las diferentes maneras de procesar el ballil en las diversas culturas, dependiendo de la cosmovisión que se tenga hacia la naturaleza o recurso natural.

Es importante señalar que en todo el proceso los artesanos ch´oles, no utilizaron ningún tipo de conservador, el color y resistencia de los cestos se deben a la característica natural del material y al cuidado que se le da al producto. Además, de acuerdo a los artesanos, el tiempo de recolección influye en la durabilidad del producto, ésta debe hacerse en luna llena al igual que cualquier madera que se tala en esa fase lunar. Al respecto el artesano limareño señaló que:

> *"Mij lak tyiuk jñ bayil che jemel laj chuña´j cha´añ mi mas kuche´j icha´añ ma mi iyochel ijochil."*
> Recolectamos el ballil cuando esta la luna llena para que dure más y para que no le entre la polilla.

Coincide con lo investigado por Restrepo (2005), en donde menciona que al cortar madera en luna gibosa, tres días de la luna llena hacia cuarto menguante éstas duran más y son resistentes al deterioro, porque las maderas tenían menos agua y al secarse sus fibras quedaban cerradas, resistentes al tiempo y a los insectos.

Pero en otros sitios, "la cosecha para la mayoría de la materia prima para artesanías y construcción se hace preferiblemente en menguante, por la creencia de que los materiales resultan resistentes" (Linares et al., 2008).

Con lo anterior, la cosmovisión de las comunidades indígenas que tienen entorno a la naturaleza depende de las experiencias que han obtenido cuando hacen uso de los recursos naturales y con ello van generando conocimientos significativos que lo heredan a las generaciones siguientes para que se siga realizando las actividades artesanales de la misma manera.

Para que el trabajo artesanal llegue a ser de calidad los artesanos señalan que hay ciertos secretos, por ejemplo el artesano limareño nos relata lo siguiente:

> "Che' mi lakwersa mele' che' mach kona, mach weñ mi ilok'el. Mach yom che' mich'oña, jiñ che' mach weñ mi ilok'el ya'i muk'jachix ichojkel. Jiñ yom weñ tyijikña lakpusik'al."
> Si lo hacemos cuando no tenemos ganas de hacerlo, no sale bien. No hay que estar enojados, ya que no sale bien y lo llegamos a tirar. Debe estar alegre el corazón.

Lo anterior muestra la importancia que tienen los valores relacionados con los sentimientos y agradecimiento de la población indígena hacia todo lo que realizan, ya que no solo es hacer un producto por obligación o por necesidad sino por vocación. Esto hace que los productos artesanales tengan ese valor agregado para poder ser diferenciado de los productos masivos que invaden los hogares hoy en día.

Por su parte el artesano de Ichich dice lo siguiente:

> "Mik melej jiñ chikib jiñ che´j majñan ches mik melej, jiñ ibaj che iyorolel mel cholel mij yai mele´j chikib."
> Hago cestos cuando no hay nada que hacer, porque cuando llega la temporada de sembrar milpa dejo de hacer cestos.

Con esto, nos damos cuenta que en cada caso es diferente la motivación para realizar cestería. El artesano limareño mencionó en la entrevista que él se dedica exclusivamente a la elaboración y venta de cestería, sin otro medio de ingreso familiar. Mientras que el artesano de la otra comunidad lo hace como una actividad recreativa y lo vende en otras comunidades para tener un ingreso extra. Como se mencionó anteriormente, este último le da prioridad a la agricultura porque tiene terreno en donde trabajar.

Comercialización.

De acuerdo con el acercamiento que se tuvo con los artesanos de ambas comunidades, el precio de las artesanías de ballil varía entre 15.00 pesos M.N.

hasta 150.00 pesos M.N. por pieza, esto va dependiendo del tamaño y tipo de los cestos, como se muestra en las siguientes imágenes:

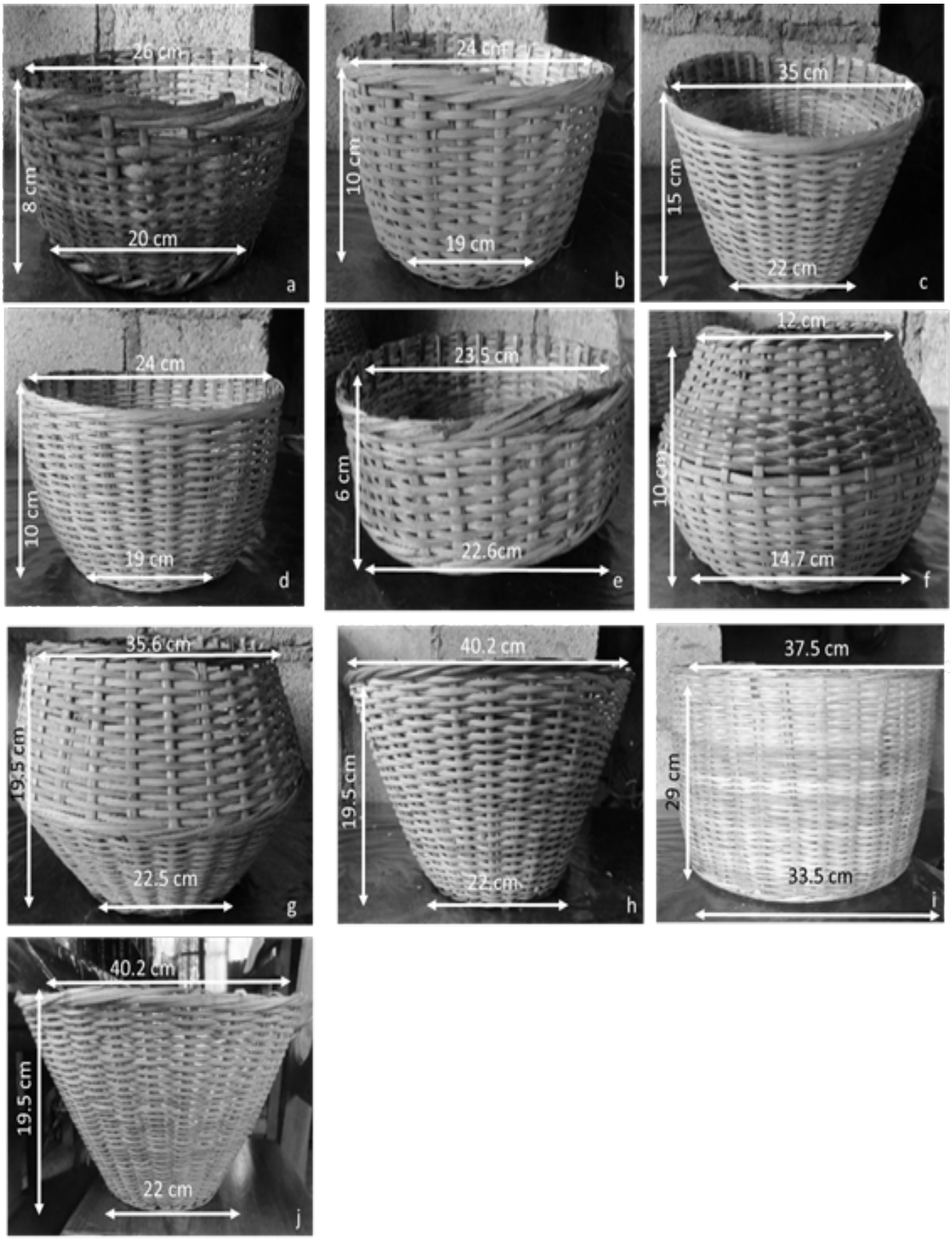


Figura 1. Conjunto de cestos elaborados por ballil

	Tipo o forma	Precio	Uso
a b	Tortillero Tortillero	$15.00 $15.00	Se usa para colocar tortillas hechas a mano
c	Canasta	$15.00	En su mayoría, la usan para colocar granos, ya sea: maíz, frijol, café y frutos de la cosecha de temporada.
d e f	Canasta monedero	$10.00	En la actualidad, lo utilizan para colocar monedas.
g	Canasta diamante	$35.00	En su mayoría, la usan para colocar granos, ya sea: maíz, frijol, café y frutos de la cosecha de temporada.
h	Canasta abierta	$20.00	Mayormente, este tipo de canasta se utiliza para desgranar maíz y para recolectar café.
I	Canasta cilíndrica	$35.00	Se utiliza para guardar granos: maíz, frijol, entre otros.
J	Canasta abierta	$50.00	Mayormente, este tipo de canasta se utiliza para desgranar maíz y para recolectar café.

Cabe mencionar, que el tiempo de elaboración no es definido porque depende el grado de dificultad y la agilidad que tenga cada artesano. En cuanto, a los nombres otorgados a los productos fueron asignados por parte de la investigadora para poder diferenciar a cada uno, ya que los artesanos solo la determinan por el tamaño y la función que realizarán.

Pero en las comunidades de Colombia, el tejido es un oficio esencialmente femenino (Linares et al., 2008), mientras tanto, en los ch´oles es una actividad exclusivamente para los varones, ya que es muy laboriosa y peligrosa la extracción, también requiere fuerza para manipular las tiras de cuando se hacen los cestos. Pero, la demanda de estos productos las requiere las amas de casa para sus trabajos domésticos diarios según mencionaron los artesanos en las entrevistas.

En relación a los precios de la cestería y tomar el relato del artesano de Ichich:

> *"Bajche' ijk'ä ñoj añ kixtyaño, muk'ixtyo ichojñe jiñ che' li kixtyaño mi imäño'tyak ichiki' 30, 40 yik'oty 50 bä ityojol."*
>
> *Para el día de mañana que hay mucha gente, se llega a vender porque las personas compran cestos de 30, 40 y 50 pesos.*

Y el artesano limareño nos dice:

> "Añ tyiak 15 pesos bä, añ 50 pesos, iñoj kolemtyiak bä añ de 100 i 150 pesos."
>
> Hay de 15 pesos, de 50 pesos y los más grandes están a 100 a 150 pesos.

Con esto, no toman en cuenta el grado de dificultad para conseguir o recolectar el ballil en el ámbito natural ya que el valor del producto artesanal solo se valora la mano de obra del tejido del cesto. Más aun, la comercialización de la cestería se realiza en el hogar de los artesanos.

De modo que, la mayoría de los sitios donde se usa este material, se hace como una actividad de autosubsistencia, pues se producen los canastos y artículos que se requieran para abastecer las necesidades del hogar, y usualmente no se producen excedentes para la comercialización. (Linares et al., 2008).

Cada artesano ch´ol tiene un propósito diferente al realizar esta actividad pero ninguna es por seguir una tradición, lo aprendieron por el deseo de vender estos productos a personas que lo requieran en sus hogares y además les pareció interesante saber crear cestos con este material.

Por otro lado, el artesano de Ichich lleva a ofertar sus productos en el tianguis del Ejido El Limar porque en su hogar no lo llegan a solicitar ya que se encuentra en un lugar retirado con poca población para comercializar los productos, y con esto, el artesano limareño tiene competencia en el mercado, pero él no lo percibe como un problema porque es más solicitado para realizar pedidos por las personas que lo conocen.

Problemáticas

Las problemáticas que encontradas fueron: la delimitación de las tierras comunales, la ganadería, la tala de árboles, y la práctica de Roza-Tumba-Quema de milpas.

En cuanto, a la delimitación de áreas comunales no representa para el artesano limareño, obstáculos para la producción y la obtención del ballil ya que las personas que lo conocen, no le impiden entrar a una propiedad cuando él requiere ir, al contrario, le comunican que encuentran ballil en las propiedades y le dicen para que vaya a recolectar, tal como nos relata:

> "Añäch ajñoñ ktyuk'e' jiñ che' mu ijulel ksu'beñtyel- kuku tyuk'u a bayil- che' kälo."
>
> He llegado a cortar porque me vienen a decir-ve a cortar tu ballil- así me dicen.

Con esto, las personas que tienen conocimiento del uso del ballil, dan oportunidad que se aproveche este recurso natural para la práctica artesanal. Por el contrario, las personas que desconocen la planta del ballil llegan a cortar y/o quemar de forma accidental o a propósito, como nos menciona el artesano limareño sobre esta situación:

> "Che' mi yoche k'ajk, che' tyi k'iñ tyuñil bajche' wa'li. Che' mi ipulel jiñi cholel mi ilu' pulel jiñi itye'el li bayil ma'ix mi ichäk lok'el ich'okel jiñche' mi ilu' pulel iwi'."

Cuando entra el incendio, en tiempos de seca como ahora. La quema de milpa llega a consumir el surco de ballil ya no vuelve a retornar porque quema hasta la raíz.

Entonces, la práctica de la RTQ de la milpa es un problema que daña de forma directa al ballil porque quema la parte inferior hasta la raíz y esto conlleva a que no vuelva a crecer. Entonces, no se mencionó en un principio porque se desconocía la condición física del ballil, sobre todo la forma de reproducirse en el entorno natural. La RTQ provoca erosión en el suelo y el grave riesgo que representa para la generación de incendios forestales, cada año se pierden decenas de miles de hectáreas de vegetación.

Sin embargo, el artesano de Ichich no tiene estos problemas para extraer materia prima porque llega a recolectar hasta la parte alta de la selva que aun forma parte de sus terrenos según información registrada en el guion de observación. Además, menciona que hay áreas que no ha explorado por cuestiones de seguridad, ya que son sitios elevados para ir y mayormente se adentra a la selva él solo. Por otra parte, el artesano limareño llega a recolectar ballil hasta la comunidad de Ichich en tierras de uso común para realizar su actividad artesanal.

Ahora bien, con el muestreo por cuadrante en un transecto lineal que se realizaron en El Limar e Ichich se encontraron 200 ejemplares en una hectárea en la segunda comunidad. En el Limar no se encontró ninguna planta de ballil en todo el recorrido porque era una zona ganadera donde hay varias hectáreas de pastizal introducido en cada propiedad y es claro el efecto negativo directo del manejo ganadero sobre la distribución del ballil. Además, los mecanismos indirectos dañan las características físicas y químicas del suelo, inclusive la erosión, cambio en el microclima, especialmente de radiación y viento (Noy-Meir, 2005) y el ballil es una especie que no puede sobrevivir en ambientes ampliamente perturbados.

Con lo anterior podemos hablar de un agotamiento de este recurso en la comunidad El Limar, lo cual es una muestra de la problemática ambiental causada por el cambio de uso de suelo. Tal

como lo menciona Lande (1999) las causas principales de amenaza y extinción de muchas especies son por los factores antropogénicos tales como el desarrollo de áreas para la agricultura, ganadería, industria o asentamientos humanos, la sobreexplotación, el movimiento de especies y la contaminación; estos factores humanos repercuten a su vez en efectos ecológicos y genéticos que contribuyen al riesgo de extinción.

Por otra parte, el conocimiento tradicional artesanal con respecto al ballil podría desaparecer en un futuro porque los hijos de los artesanos no tienen interés en aprender esta práctica, ya que les parece peligrosa la recolección del ballil. En su estudio Sales (2013), señala que los artesanos en México entran en el 80% del artesanado que tiene de 40 a 80 años de edad y en esta situación se necesita transmitir el conocimiento a personas que tengan interés en aprender esta práctica artesanal para que pueda existir la memoria biocultural, y de esta manera no desaparezca este rasgo cultural en los ch´oles.

Propuestas de conservación por parte de los artesanos.

Solo el artesano limareño mencionó propuestas de conservación de la especie, ya que señala que intentará sembrar la semilla del ballil para conocer el ciclo de reproducción y las condiciones climáticas que requiere esta planta para crecer, para luego reproducir más de ello y de esta manera no se disminuyan el recurso natural. Esto muestra la importancia de conocer la especie para poder conservarla.

CONCLUSIONES

Los artesanos hacen uso adecuado del ballil debido a la experiencia que han obtenido con los años, conocen el periodo de reproducción del ballil para no hacer uso de la planta hasta que esté madura.
En la actualidad, la RTQ para las milpas y la ganadería son una de las principales actividades que afectan de forma directa a la materia prima que se utiliza para realizar cestería porque se

necesita deforestar áreas determinadas para realizarlas y con ello se va disminuyendo vegetación nativa donde se reproduzca el ballil.
La actividad artesanal se ve afectada por la pérdida de conocimiento artesanal para seguir realizando esta labor. Es decir, que en la actualidad los hijos o familiares de ellos no están interesados en aprender ya que lo ven como algo anticuado y difícil.

Cada artesano tiene diferente propósito al realizar cestería, el artesano limareño se dedica a esta actividad para el sustento familiar y porque le gusta hacer este tipo de productos. Mientras, que el artesano de Ichich lo hace más por "pasatiempo" ya que su principal actividad es la agricultura.

Se identificaron 10 tipos de cestos elaborados con el ballil los cuales tienen diferentes precios y estos pueden variar de 10 hasta 150 pesos.

REFERENCIAS

Boege-Schmidt, E. (2008). *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. Hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrodiversidad en los territorios indígenas.* México, INAH/ CDI.

Castañeda, J. (28 de abril de 2016). *Foro ambiental. Roza, tumba y quema destruye miles de hectáreas en México*. [Mensaje en un blog]. Recuperado de http://www.foro ambiental.com.mx/roza-tumba-y-quema-destruye-miles-de-hectareas-en-mexico/

Criou, Xavier. (2011). *Saberes indígenas con ciencia.* Cartel de Edición mensual de UNA Mirada a la Ciencia, México, DF. Recuperado de http://www.unamiradaala ciencia.unam.mx/download/pdf_prensa/unamirada_316

Escalante Rebolledo, S.E. (2004). E*studios poblacionales de Desmoncus orthacanthos Martius (Arecaceae) en el sur de Quintana Roo, México.* (Tesis doctoral, Instituto de Ecología, A. C.). Recuperado de http://www1.inecol.edu.mx/posgrado/

Documentos/tesis/2004/Tesis%20Doctorado%20Sigfredo%20Edmundo%20Escalante %20Rebolledo.pdf

Guevara, L., Garzón, P. (2008). Morfoanatomía de órganos vegetativos aéreos en desmoncus orthacanthos mart. (arecaceae, arecoideae). ERNSTIA, 18(1) 71-88. Recuperado de http://www.scielo.org.ve/pdf/ern/v18n1/art05.pdf

Hernández Ramos, L. M., J. C. López Acosta, C. López Binnquist, N. Velázquez Rosas. (2013). *La cestería y el aprovechamiento de las fibras naturales en Jalcomulco, Veracruz.* CONABIO. Biodiversitas, 109:12-16. Recuperado de http://www.biodiversidad.gob.mx/Biodiversitas/Articulos/biodiv109art3B.pdf

Jamioy Muchavisoy, J. N. (septiembre, 1997). *Los saberes indígenas son patrimonio de la humanidad.* Nómadas (Col), 64-72(65). Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo. oa?id=105118909006

Narvaez, A., F. Stauffer y J. Gertsch. (2000). *Contribución al estudio de la etnobotánica de las palmas del estado Amazonas, Venezuela*. En: F. Stauffer (Ed.). Contribución al estudio de las palmas (Arecaceae) del Estado Amazonas, Venezuela. Scientia Guaianae. Vol. 10. 27-34. Fundación Instituto Botánico de Venezuela. Caracas, Venezuela. 197 p.

Lande, R. (1999). *Extintion risks from anthropogenic, ecological and genetic factors.* Landwever, L. F. y Dodson, A.P. (Eds). Genetics and the extintions of species. (pp. 1-22)

Linares, E.L., Galeano, G., García N. y Figueroa, Y. (2008). *Fibras vegetales utilizadas en artesanías en Colombia.* [Versión Adobe Acrobat Reader DC]. ISBN: 978-958-8021-07-2

Missouri Botanical Garden. (2016). *Desmoncus orthacanthos Mart. Especímenes.* [Archivo de datos]. Recuperado de http://www.tropicos.org/Name/2400436?Tab= specimens

Noy-Meir, I. (2005). *Producción ganadera y conservación de la biodiversidad: conflictos y soluciones.* Trabajo presentado en 3º Congreso Nacional sobre Manejo de Pastizales Naturales, Córdoba, Argentina. Recuperado de http://www.produccion-animal.com.ar/sustentabilidad/44-Produccion_ganadera_y_biodiversidad.pdf

Peraza López, M. E. (Varios autores). (1993). *Cinco artesanías del oriente de Yucatán: alfarería, bordados, cestería, joyería y talabartería.* [Mensaje en un blog]. Recuperado de http://www.mayas.uady.mx/articulos/cinco.html

Pérez García, M. y Rebollar Domínguez, S. (2008). *Formas de aprovechamiento de algunas palmas de la Península de Yucatán.* Contactos. Revista de divulgación. Universidad Autónoma Metropolitana. 53-60 (57). Recuperado de http://www.izt.uam.mx/newpage/contactos/anterior/n69ne/palmas.pdf

Quiroz, J., Orellana R., Canto G., Rebollar, S. y Herrera-Franco, P. (junio, 2008). *Stem anatomical characteristics of the climbing palm Desmoncus orthacanthos (Arecaceae) under two natural growth conditions in a tropical forest.* Revista de Biología Tropical. 56 (2), 937-949.

Restrepo Rivera, Jairo. (2005). *El sol nocturno en los Trópicos y su influencia en la Agricultura.* Recuperado de http://www.biodinamica.es/documentos/ Influencia Fases Lunares.pdf

Sales Heredia, F. J. [Compilador]. (2013). *Las artesanías en México. Situación actual y retos.* [Versión Adobe Acrobat Reader DC]. ISBN: 978-607-7919-54-4

Toledo, V. M. y Barrera-Bassols, N. (2008), *La Memoria Biocultural, Icaria* Editorial, Barcelona.

CAPÍTULO 7
RITUAL EN EL ESTABLECIMIENTO DE LA MILPA EN OXOLOTÁN, TACOTALPA, TABASCO

Karina Sánchez Domínguez[1]

Resumen

El presente trabajo busca hacer un acercamiento al proceso del establecimiento de la milpa y el Ritual en este proceso en el poblado Oxolotán, Tacotalpa, Tabasco". De tal modo, que este estudio sea a favor de valorar el conocimiento y las costumbres basadas en las creencias relacionadas a tan importante cultivo, aunado a esto las características generales que definen esta práctica social, cómo expresión cultural, ya que esta incide en la identidad de los participantes del ritual. También, se analizan algunos cuestionamientos como la importancia de la milpa, la selección de semillas, proceso un día antes de la siembra y la importancia del ritual en la siembra del maíz. Todas estas son interrogantes que surgen sobre el ritual de la siembra del maíz como un fenómeno social en el poblado Oxolotán.

Palabras clave: ritual de la siembra del maíz, importancia del cultivo, creencia, conocimiento, costumbres, practica social.

INTRODUCCIÓN

El ser humano ha domesticado una diversidad de especies tanto animales como plantas que se han encontrado a sus alrededores, de la domesticación se ha obtenido alimentación, compañía e incluso ritualidad. Bartra (2009), señala que el cultivo de maíz (Zea Mays), tiene un valor alimentico, económico y cultural, nunca discutiendo que además ha logrado cubrir necesidades sociales y culturales. En el caso de la domesticación del maíz hay una serie de factores involucrados que han hecho de ese proceso algo emblemático que ha dado identidad a diferentes grupos étnicos.

El proceso de domesticación agrícola en el cultivo de maíz ha sido complejo, ya que se ha vinculado con otras especies y a la agricultura del maíz con otros como frijol y calabaza se llama milpa. Por lo que implica no sólo el conoci-

1 Egresada de la licenciatura en Desarrollo Turístico de la Universidad Intercultural del Estado de Tabasco.

miento de una especie sino de la interacción de las plantas con el suelo y sobre todo los requerimientos familiares y creencias de las personas que la hacen.

La conquista de México y la imposición religiosa ha dado como resultado una mezcla de ideas y creencias religiosas que se han trasladado a la agricultura. Estas actividades han sido muy importantes pues están ligadas a los medios y modos de producción que ayudan a cubrir y abastecer la necesidad de alimentarse y de proporcionar incluso materiales para la construcción.

Con respecto a lo anterior tenemos como resultado la agricultura de la milpa y con ello una prevalecía de la divinidad, la naturaleza y el hombre. Para el caso específico en Mesoamérica muchos pueblos han basado su alimentación en el cultivo del maíz. De esta forma la creencia en torno al cuidado de la misma que se emplea para la siembra es un conocimiento que ha estado presente en la cosmovisión del campesino, se refleja en los mitos, rituales y leyendas relacionados con este cultivo (Austrias, 2004), además de poseer símbolo de identidad cultural para diversas comunidades y con ello la obtención de alimentos cotidianos (Blanco, 2006).

Bastiani (2008), menciona que: Cuando un campesino indígena realiza su milpa ya posee sabiduría, en donde comienzan a realizar los preparativos previos para la siembra además de conocer aspectos bióticos como el momento justo en que la tierra está húmeda (Bastiani, 2008).
Por otra parte, actualmente las comunidades rurales están sufriendo cambios en los procesos agrícolas que en su parte han sido fomentados por el gobierno, los medios de comunicación y la constante migración de los agricultores a las ciudades. En este contexto, se hace referencia a un proceso de cambio y mezcla de la modernidad y pasado en el que en algunos casos uno toma mayor peso que otro, pero este es definido por los sabios de la agricultura. Por lo que este trabajo tiene por objetivo hacer un acercamiento al proceso del establecimiento de la milpa y el "Ritual en este proceso en el poblado Oxolotán, Tacotalpa, Tabasco". De tal modo que sirva a favor de valorar el conocimiento y las costumbres basadas en las creencias relacionadas a tan importante cultivo. Para el pueblo Cho´l del poblado Oxolotán la importancia de la siembra del

maíz incide en las prácticas culturales y religiosas pues allí donde se encuentra un monasterio Santo Domingo de Guzmán fundado por los dominicos en el siglo XVI, razón por la cual se plantea que existe una experiencia y forma única y característica del pueblo que perdura hasta la fecha.

MÉTODO

Durante la presente investigación se utilizó el método etnográfico, ya que analiza ideas, creencias, significados, conocimientos y prácticas culturales y comunidades (Patton, 2002). Puede ser muy amplio y abarca historia, geografía y los subsistemas socioeconómicos educativos, políticos y culturales de un sistema social. En dicho método se realizan categorías temas y patrones referidos a las culturas (Creswell, 2005).

Cabe mencionar que esta investigación además se apoyó en el método acción participativa, que hace hincapié en la interpretación de que se las realidades que se construyen socialmente, además de recalcar que un investigador no se puede mantener al margen de una realidad que se construye de manera social y no individual; en el cual se involucra la dinámica sociocultural que maneja o tiene un grupo organizado y que se ha trasformado durante el proceso de estructuración social; ya que (Taylor y Bogdan, 1996), al referirse a este tipo de investigación dice:

> "Los investigadores desarrollan conceptos, intelecciones y comprensiones partiendo de pautas de los datos y no recogiendo datos para evaluar modelos, hipótesis o teorías preconcebidos (…) las personas, los escenarios o los grupos no son reducidos a variables, sino considerados como un todo".

En este sentido, la sistematización de la experiencia no está encaminada hacia la interpretación cuantitativa, sino a la comprensión del estudio en mención considerándolo como un todo que se orienta hacia lo cualitativo que no busca la réplica, no se fundamenta en la estadística, sus procesos son inductivos, recurrentes, analiza la realidad subjetiva, posee bondades como profundidad

de ideas, amplitud, riqueza interpretativa y contextualiza el fenómeno, para ellos.

a) Área de estudio

Oxolotán se localiza en la región Sierra, siendo uno de los últimos poblados al sur de Tabasco y el norte de Chiapas. Al Norte limita con la Villa Tapijulapa y la cabecera municipal, al Sur con la comunidad de Esperanza y el Estado de Chiapas, al Este limita con la comunidad chiapaneca Moyos, Quintana Roo y Sabanilla, al Oeste con el municipio de Amatán Chiapas.

La agricultura es una de las actividades más practicadas en esta región, muchas personas practican y producen maíz para el consumo familiar e intercambio con otros productos cosechados en el mismo lugar. Actualmente se ha considerado una baja escala en la producción, debido a que la gente cree que a tierra ha perdido nutrimentos y con ello la capacidad que tiene el suelo para sostener y desarrollar vida. La técnica ocupada principalmente ocupada para el establecimiento de las milpas es la de rosa, tumba y quema.

b) Técnicas trabajadas

Durante la investigación se obtuvo el apoyo de informantes claves, los cuales de determinaron a partir de muestro estratégico o de conveniencia, ya que permite tomar la opinión de individuos en un tema, permitiendo elegir grupos que ayuden a generar categorías de información y análisis comparativo, realizando una investigación exploratoria que genera hipótesis más precisas (Hernández et al, 2007). Con esta modalidad de muestreo no probabilístico la selección de unidades muéstrales responden a criterios subjetivos acordes con los objetivos de la investigación. El procedimiento de selección muestral concluye cuando se llega a la saturación teórica, cuando la información comienza a ser redundante, no aportando nuevo punto de vista analítico por lo que se decide a la conclusión de la recogida de información (Cea, 2001).

A partir de esta técnica se contó con la colaboración de tres sabios con los que se trabajó a partir de entrevistas semiestructuradas y observación participativa, mismos que son reconocidos en el poblado como expertos en el cultivo de maíz, así también tuvieron la disponibilidad de y el interés de compartir sus conocimientos. Lo cual es sugerido por (Rojas, 2007).

c) Sistematización

Una vez que se logró observar y entender el proceso del establecimiento en la milpa se procedió a ordenar todos los datos de acuerdo a las categorías de análisis de la investigación a la cual los sabios dieron el visto bueno.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este estudio se describe los pasos a seguir en el ritual del establecimiento de la milpa en Oxolotán, como parte importante dentro la siembra de la milpa; ya que el trabajarla ha sido desde siempre un modo de vida de las poblaciones indígenas y contribuye además un medio de vida para la subsistencia cotidiana, al ser principal proveedor de diversos productos utilizados para consumo humano.

Para las comunidades el maíz es un producto de gran importancia, debido a que los habitantes subsidian sus necesidades de estos mismos. Anteriormente la tierra que aún no estaba deteriorada como ahora, era fértil y daba buenos frutos, sin embargo, a través del tiempo y con el cambio climático fueron cambiando las formas del rendimiento del maíz.

Por otra parte, debido a las necesidades de cada productor y de acuerdo con el cultivo que se siembra, se van adquiriendo nuevos conocimientos para su manejo; sin embargo, factores como el nivel de estudio y posición social pueden repercutir en este proceso, hasta permitir hacer a un lado los rituales. No obstante, en algunos casos cuando no hay dinero para comprar plaguicidas y fertilizantes, se prefiere al uso de los saberes tradicionales para combatir las plagas y las técnicas para ir mejorando el cultivo que son transmitidos oralmente entre amigos y familiares (Mora et al., 2009).

Jardel y Benz (2004), mencionan que el conocimiento tradicional de los recursos naturales forma parte de un conjunto amplio de saberes locales que incluye:

- Los conocimientos, propiamente dichos, de la flora, los fenómenos meteorológicos, los procesos ecológicos de los usos y su manejo.

- Los sistemas de creencias, valores y costumbres, que incluyen o determinan las reglas de comportamiento frente a la naturaleza y de los recursos naturales. Esto tiene que ver con ámbito ético, ideológico y estético, de las culturas tradicionales,
- Las técnicas de producción agrícola principalmente en ambientes considerados convencionalmente marginales como montañas, cerros y parcelas, y
- Variedades de plantas cultivadas en los ambientes antes mencionados.

El saber agrícola tradicional indígena y campesino, es conocimiento ancestral que se ha acumulado en el transcurso de los años por medio de transmisión oral de personas adultas y ancianos. Cabe mencionar que el sistema de conocimientos agrícola, en este caso los rituales han contribuido a la conservación de la naturaleza, debido a que procura al ambiente de no utilizar agroquímicos que dañen al suelo, por citar un ejemplo (Gómez & Gómez, 2006).

a) La importancia de la milpa en Oxolotán

La siembra del maíz es una actividad que ha sido desde siempre un medio de subsistencia para nuestras comunidades y cuando hay excedentes es para compartir, pero no es desarrollado para vender el grano, esa no es la lógica campesina. Esta práctica dada su relevancia es importante para los pueblos indígenas, porque dentro de ello hay un rico conocimiento de ideas y prácticas basadas en experiencias adquiridas durante largos años de trabajo (Sarquis, 2011); cabe mencionar que no debe dejar de hacerse, ya que constituye la fuente de alimento para las familias.

Como resultado de la siembra del maíz, tenemos que es la base principal en la actividad agrícola, producto que caracteriza a los pueblos mexicanos e inclusive otorga, un sentido de pertinencia de esta nación (Perales, 2000). Así por ejemplo que lo largo de la historia de nuestras comunidades indígenas el maíz ha estado presente, de acuerdo a la entrevista que se realizó a don Pedro Martínez campesino del poblado quien menciona que:

> "la milpa es un cultivo importante, ya que la cosecha nos sirve para alimentación de la familia y animales, además de obtener productos como tamalitos, tortilla y otros productos, aunque no haya dinero con esto nosotros podemos subsistir diariamente".

Con esta explicación da cuenta que las experiencias que se viven diariamente con el maíz son importantes, los demás entrevistados señalan que al hacer la milpa se está generando el sustento de la vida cotidiana; además se puede obtener otros productos dentro de la misma como es el frijol, yuca, chaya, camote, entre otras especies, así mismo lo reporta Kondo (2003) También menciona que la milpa representa una estrategia de sobrevivencia, por la diversidad de especie comestibles que se genera al hacer la milpa, aunque el maíz forma parte principal de su cultivo, las otras especies son el complemento para la milpa.

Para los agricultores de Oxolotán la siembra del maíz es un periodo importante y especial pues representa parte de su identidad porque es el sustento de los pobres (así se visualizan), alimento básico de la mayoría de los mexicanos, además nos da el alimento principal para las familias y algunos animales, abastece de alimento a la familia cotidianamente y donde se asegura con esto la alimentación ciclo a ciclo (Bartra, 2009); culturalmente han adaptado su alimentación con este grano sagrado y de tal forma que se aprovecha en diferentes formas de alimentación por lo que el entrevistado comentó:

> "la milpa se hace para que de ahí obtengamos productos alimenticos que nuestras esposas cocinan como es la tortilla, pozol, atoles, tamales, bebidas, entre otras cosas. Nosotros los campesinos nos ayudamos con el cultivo del maíz económicamente, ya que si nos va bien podemos venderla y poder así comprar otras cosas como azúcar, arroz, etc.

Con esa afirmación se rescata la importancia de hacer milpa. Lo valioso de hacer las milpas es que garantiza la variedad de productos tanto como para el consumo como para la venta, generando así un ingreso más en la economía de las familias campesinas (Toledo, 1996). Además, representa la mayor importancia para el campesino y es donde las creencias y las costumbres se manifiesta con mayor rigor (Cruz, 2013).

Boege (2008), menciona que se sigue cultivando maíz hoy en día, por razones culturales sociales y económicas, debido a que muchos pueblos han vivido de esta actividad como elemento esencial importante para la alimentación humana.

En la investigación de Cruz (2013), menciona que la producción del maíz para los campesinos está basada en la creencia, que es una planta sagrada que Dios le proporcionó al hombre para poder suplir su necesidad de alimentarse, tal es la creencia y la importancia para los campesinos que por ello no han dejado de realizar la milpa consecutivamente (Bonfil, 1982).

b) Selección de granos para la siembra

La siembra se realiza en dos ciclos al año; uno es conocido como "milpa de año" el cual se realiza entre abril y mayo y el segundo es "Tornamilpa" que se lleva a cabo entre diciembre y enero. Para ello es importante hacer la selección de semillas del maíz como parte fundamental del ritual, ya que es un proceso importante, porque dependiendo de la buena selección que se haga se tendrá el rendimiento de la cosecha.

La selección de semillas del maíz es un proceso muy importante, está se realiza mediante la técnica de selección de granos de las cuales se eligen las mejores mazorcas con cualidades como: él color, rendimiento de los granos, tamaños de los granos, granos que no estén podridos, resistente y grandes; con estas cualidades favorables de los granos del maíz, servirá para que la planta del maíz se desarrolle adecuadamente y se obtenga una cosecha redituable. Además, para que la cosecha sea buena se debe de realizar en luna llena, esto con la finalidad de obtener buena producción, grandes mazorcas y buenos granos. Posteriormente se desgrana la mazorca y una vez desgranado, se comienza a punzar con el mismo bacal (olote), esto para que cuando se desgrane la mazorca sea suave. Es importante evitar el desgrane por fila de granos, debe hacerse en forma circular para que los granos de las mazorcas que nacerán salgan en fila. Hay que comenzar a desjolochar la mazorca(quitar las hojas a la mazorca) por en medio y revisar que no tenga corazón negro, a lo que el campesino alude:

> *"que si el maíz tiene el corazón negro (embrión podrido) no habrá buena producción de maíz y en otros casos si se le da a comer a algún animal los granos ya no servirán para la siembra porque saldrán*

con deformaciones o con las apariencias del animal que se comió del maíz.

A la mazorca de la que se obtienen los granos que servirán para sembrar hay que dejarles granos de maíz en la cabeza y en la punta.
La cosmovisión del campesino juega un papel muy importante, por lo que comentan que:

> "el bacal y joloche (hojas de la mazorca) no se pueden quemar, porque si se quema le da la enfermedad llamada sollama del tiempo (secadera de la planta y mazorcas), por esa razón mejor se debe tirar a la orilla del río para que se pudra y no le de la enfermedad".

Por tanto, Boege (2008), señala que la agricultura tradicional, percibe que la milpa y su práctica tradicional representa una estrategia de vida para el entorno de nuestros pueblos indígenas, que a su vez tiene como base primordial la práctica de la milpa y el cultivo de maíz, tomando en cuenta las diversas razones culturales, sociales, técnicas y económicas que perciben cada uno de los agricultores.

c) Un día antes de la siembra

El cultivo del maíz es muy común en el poblado Oxolotán, el trabajarlo ha sido desde siempre un modo de vida para la subsistencia cotidiana, al ser principalmente proveedor de diversos productos utilizados en el consumo humano. Con un día de anticipación el campesino debe de preparar las herramientas que utilizará en el área de trabajo las cuales son: costal, coa, morral, machete, macana (palo sembrador) sombrero, jícaras, botas, dulces, chile con sal y lo primordial que es la semilla. La noche anterior antes de la siembra se selecciona el maíz, posteriormente se deja en lo claro de la luna para que le caiga el sereno, encima de los granos se coloca una vela encendida para dar gracias al ser supremo, haciendo una oración para la buena producción de la milpa.

Otra de las cosas importantes es la vestimenta del campesino la forma en que debe ir vestido es con pantalones cómodos y resistentes como la mezclilla o semejante, botas de hule, camisa

manga larga y sombrero para poder trabajar cómodamente. Lleva en su hombro morral para cargar el pozol (bebida típica de Tabasco a base de maíz y cacao), utiliza ánforas o envases de refrescos o en algunos casos simplemente lleva su pozol con una bolsa de nylon y una jícara, anteriormente se utilizaba el Bush (recipiente para depositar agua) para llevar el pozol, sin embargo con el paso del tiempo ya no se aprecia su uso.

d) El ritual del día de la siembra

El maíz se seguirá cultivando por ser de primera necesidad para las personas, aunque las condiciones climáticas y del suelo no permitan cantidades de producción y rendimiento. Para los campesinos de la comunidad el maíz es una gran experiencia en las actividades del campo, todos esos conocimientos que poseen los campesinos han sido una combinación de sus antepasados, que se ha transmitido de generación en generación, la cual se convierte en un conocimiento empírico enriquecido en forma oral y tradicional.

Antes de salir a la parcela el agricultor hace una oración o rezo según la creencia o culto religioso con el que sienta afinidad, con la finalidad de encomendarse a una deidad superior y se le pide la bendición para las semillas y para que cuide la milpa en todo proceso de desarrollo hasta su cultivo; los campesinos señalan que:

> "pasar por alto la oración antes de iniciar la siembra, podría quedar desprotegido ya que podría pasar algo malo como no proveer agua, sol y tierra, caer granizo o algún fenómeno natural, pues Él es Dios todo poderoso que cuidará de la milpa".

De esta forma podemos ver que cada cultura tiene diversas formas de celebrar la siembra, basada en sus propias costumbres y creencias en la realización de la milpa, así también como para la siembre y el cultivo del maíz (De la Peña, 2010).

Continuamente los campesinos apuntan que *"no hay otro ser supremo para cuidar la siembra más que Dios porque es el dueño de todo lo que conocemos y es el que va a proveer agua, sol y tierra para nuestro cultivo"*

La razón por la cual no hay que pasar por alto la oración antes de iniciar la siembra. La importancia se centra en no pasar por alto las oraciones antes de la siembra de que el ser superior protegerá al cultivo, que Dios ha aceptado la siembra, que está dejando en buenas manos la semilla y que Dios cuidara a los animales para que no dañen la milpa.

En la milpa el ritual se realiza de la siguiente manera: se reúne todos en la milpa en forma de circulo, ya preparado con una macana y un morral con semilla de la que se va a sembrar, se realiza una oración invocando al Dios Todo Poderoso para tener buena cosecha y pedir por la fertilidad de la tierra *"hablan con la tierra dando un rosario especial a la oración del Padre nuestro"*; posteriormente se empieza a sembrar.

Para los campesinos la siembra del maíz es un día muy anhelado, porque depositaran la semilla que los va a mantener por todo año, a pesar de que es un día muy laborioso, también es un día de alegría y de convivencia. El sembrar el maíz implica un trabajo en conjunto, no sólo para los campesinos, sino que también para las esposas y demás integrantes de la familia, tal es la importancia de la producción de maíz que la milpa ha sido uno de los sistemas agrícolas más exitosos a lo largo de la historia de la humanidad, porque es el principal generador de alimento y que provee día a día a las familias campesinas (Sarquis, 2011).

Para realizar la siembra del maíz se hace en colectivo, se busca con anterioridad a un grupo de compañeros para que ayuden a la persona que siembra, conocido también como mano de obra. Las personas que irán a sembrar el maíz deberán ir en ayuno y llevar pozol, la persona responsable de la milpa, lleva una gallina criolla en caldo para dar comida a la madre tierra y a las personas cuando terminen de sembrar, además puede llevar tamalitos, pozol o cualquier otra cosa. Actualmente los campesinos continúan celebrando de una manera u otra fiesta agrícola con antecedentes prehispánicos y a veces está muy mezclado con el catolicismo popular. Sin embargo, cada pueblo y cultura tiene una identidad particular de como celebrar el día de la siembra (González, 2008).

acostumbran a llevar tamalitos de frijol o bien algún bocadillo que hayan encontrado en el refrigerador a lo que el entrevistado opina:

> "Antes de que nos empecemos a beber nuestro pozol le damos que beba nuestra madre tierra, arrojado un poco al suelo y así con todos los alimentos que llevemos.".

Durante el proceso de la siembra todas las personas beben pozol acompañado de sal con chile amashito que la esposa realizó el día anterior, en ocasiones aliñan en el mismo lugar para hacer la comida. Con esta comida darán primeramente a la madre tierra por lo que el entrevistado alude:
La participación de las mujeres es muy importante ya que durante la siembra en la misma milpa las señoras están cocinando una gallina criolla para dar en ofrenda a la tierra, ya sea que llevan la gallina aliñada de su casa o bien la *"primeramente nos reunimos todos los que nos encontramos en la milpa, incluso mi esposa y quien le haya ido a ayudar en forma de circulo y arrodillados; como dueño de la milpa hago un hoyo en el centro de la misma, mi esposa sirve el caldo que ha cocinado para que posteriormente se lo dé a la madre tierra en el hueco que se hizo, al mismo tiempo todos hacemos una oración invocando al Dios todo poderoso y encomendamos nuestra siembra".*

Por último, la señora sirve a todos los ayudantes que sembraron la milpa y conviven con alegría por el momento tan significativo.

CONCLUSIONES

El conocimiento local que practican culturalmente y que obtuvieron los campesinos en las semillas de maíz es fundamental en los intercambios de flujos de saberes tradicionales que comparten entre ellos mismos. Pues existen prácticas culturales fuertemente vinculadas con rituales que permiten enriquecer los conocimientos campesinos.

El cultivo de la milpa, así como su semilla es un proceso de aprendizaje y cambio que las generaciones pasadas dejaron a los campesinos de Oxolotán

y junto con ello un modo de vida donde la convivencia familiar ocupa un papel importante. La comunidad agrícola se sustenta en su cultura que significa creencia, costumbres y tradiciones alrededor del cultivo del maíz y tradición oral.

El ritual aunado con los campesinos en la agricultura ocupa un lugar importante. Para obtener un mejor cultivo se realizan diversas acciones relacionadas con la siembra del maíz. Por su parte, el ritual agrícola ayuda a mantener fuerte animada a la persona, con la confianza de que su cultivo va a producir lo necesario para alimentar a la familia. Este ritual es una forma de pedir permiso a la madre tierra para que ayude en el crecimiento de las plantas del maíz. Esos conocimientos sagrados se fundamentan en sus creencias, costumbre y tradiciones que los identifica ante una sociedad.

REFERENCIAS

Álvarez, J. A. (2006). *"Cómo hacer investigación cualitativa "Fundamentos y metodologías"*. Ed. PAIDOS. México D.F.

Austrias M.A. (2004). *Maíz de alimento sagrado a negocio del hombre.* Recuperado de www.rall.org.mx/PUBLICACIONES/maiz_alimento%20 sagrados.pdf.

Bartra, A. (2009). Ciencias. *Hacer milpa.,* recuperado http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?¡Cve=64412119007

Bastiani, G. M. (2008). "*El maíz símbolo de identidad cultural de los Choles. Una aproximación pedagógica.* Ra Ximhai. Vol. 4 No. 2.

Blanco, R.J.L. (2006). "*Erosión de la Agrodiversidad en la milpa de los Zoques Popoluca de Soteapan: Xutuchincon y Aktevet.* (Tesis de doctorado) Universidad Iberoámericana.

Boege, E.S. (2008). *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México: Hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrodi-*

los territorios indígnas. INAH, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.

Bonfil, B.G. (1982). *Nuestro maíz treinta monografías populares*. Museo Nacional de Culturas Populares. México, D.F.

Cea. D'A. M.A. (2001). "*La investigación social mediante encuesta: Metodología cuantitativa, estrategia y técnica de investigación social.* Síntesis Sociología. Madrid España. 4ta. edición.

Creswell, J. (2005). *Educational Research: Planning, conduting and evaluating quantitative and qualitive research upper saddle River: Pearson education*. Recuperado de http://www.acamicjournals.org/AJBM.

Cruz, V.R. (2013). *Costumbres y creencias en la siembra del maíz-milpa de año en el ejido Francisco I. Madero 2da. Sección, Tacotalpa, Tabasco.* Universidad Intercultural del Estado de Tabasco.

De la Peña, S.P. (2010). *La milpa valuarte de nuestra diversidad biológica y cultural.* El faro. Boletín informativo de la C. de la Investigación Científica Ciudad Universitaria. Año X No. 112-113. Recuperado de: http://www.cic.ctic.unam.mx/download/elfaro/elfaro112_113.pdf

Gómez, E, J. A & Gómez G.G. (2006). Saberes tradicionales agrícolas indígenas y campesino: Rescate, sistematización e incorporación a las IEAS. Revista de sociedad, Cultura y Desarrollo Sustentable 2 (1).

González, M.V. (2008). *Agroecología saberes campesinos y agricultura como forma de vida.* Universidad Autónoma de Chapingo. México, D.F.

Hernández, S.R., Fernández, C.C. y Baptista, L.P. (2007). *Metodología de la Investigación.* Mc. Graw Hill. Cuarta edición. México D.F.

Jardel, P. E.J & Benz, B. F. (2004). *El conocimiento tradicional del manejo de*

los recursos naturales y la diversidad biológica. En: Florescano. E. El Patrimonio Nacional de México: I. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes

Kondo, L.J. (2003). *El papel de la investigación agrícola en el combate a la pobreza y conservación de los recursos naturales.* Recuperado de http://wwww.Rimisp.org/webpage.Php?seccion55

Mora, D. J., Montoya, G.F y Ramírez, M.C. (2009). *Percepciones, Conocimiento Local y expectativas de campesinos cafetaleros en Puriscal, Costa Rica*. Revista Luna Azul 29.

Patton, M.Q. (2002). *Qualitative research y evaluation methods*. En Hernández, S.R., Fernández, C.C y Baptista, L.P. (2007). Metodología de la Investigación. Mc. Graw Hill. Cuarta edición. México D.F

Perales , H. (2000). *El Maíz como identidad e instrumento para el desarrollo.* ECOSUR. San Cristóbal de las Casas Chiapas.

Rojas, S.R. (2007). I*nvestigación social, teoría y praxis*. Plaza y Valdés. Decima segunda edición, México D.F.

Sarquis, M.P. (2011). *La milpa y sus cambios.* Universidad Iberoamericana de Puebla. Recuperado de http://modosdevida.com/index.php?option=com_docman&task...

Taylor, S. J. y Bodgan, R. (1996). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación.* Ed. Paidós. Barcelona.

Toledo, V.M. (1996). *Saberes indígenas y modernización en América Latina: historia de una ignominia tropical.* Etnoecológica.

ANEXO

Memoria fotográfica del Taller “Memoria biocultural de la selva” impartido por Marco Antonio Vásquez Dávila en la Universidad Intercultural del Estado de Tabasco.

02.12.2015 13:24

02.12.2015

las regiones tropicales, las cuales cubre
reducidos (casi siempre menores a los 2,5
están ubicados en la cercanía con las vivienda
y Nair, 2006).
El objetivo es mantener el acceso a l
campesina a un diverso ensamblaje o mezcla
sin costo para la subsistencia y fuentes de
adicionales (Noverola, 2000).
03.12.2015 17:09

YÄLAYA

Esta obra se terminó de elaborar en abril de 2019. El cuidado de la edición estuvo a cargo de los coordinadores y la editorial de la Universidad Intercultural del Estado de Tabasco.

Memoria biocultural de la selva surge del trabajo académico para abonar al cumplimiento de la misión de la Universidad Intercultural del Estado de Tabasco que alude a la conservación y difusión del patrimonio natural y cultural y se refuerza con los talleres sobre patrimonio biocultural impartidos a través de la Red Temática Sobre el Patrimonio Biocultural de México desde 2015.

Incluye siete trabajos de recuperación de la memoria biocultural de los Ch'oles que habitan las selvas de la Sierra de Tabasco y norte de Chiapas. Estos trabajos describen los saberes Ch'oles para el aprovechamiento y conservación de los recursos naturales de la región.

ISBN: 978-607-97179-6-4

9 786079 717964

CONACYT

Universidad Intercultural del Estado de Tabasco