



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DIRECCIÓN DE CENTROS REGIONALES UNIVERSITARIOS

MAESTRÍA EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL

MANEJO Y APROVECHAMIENTO DE LA PALMA (*Chamaedorea ernesti-augustii* H. Wendl.), IMPLICACIONES TÉCNICAS, SOCIALES Y AMBIENTALES EN EJIDOS DE LAS CAÑADAS, CHIAPAS

TESIS

**QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRO EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL**

PRESENTA:

BRIGIDO VÁSQUEZ MALDONADO

BAJO LA SUPERVISIÓN DE: DR. CONRADO MÁRQUEZ ROSANO



DIRECCIÓN GENERAL ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE SERVICIOS ESCOLARES
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES



Dirección de Centros
Regionales Universitarios

CHAPINGO, ESTADO DE MÉXICO, DICIEMBRE DE 2018

**MANEJO Y APROVECHAMIENTO DE LA PALMA (*Chamaedorea
ernesti-augustii* H. Wendl.), IMPLICACIONES TECNICAS, SOCIALES
Y AMBIENTALES EN EJIDOS DE LAS CAÑADAS, CHIAPAS**

Tesis realizada por **BRIGIDO VÁSQUEZ MALDONADO** bajo la supervisión del
Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito
parcial para obtener el grado de:

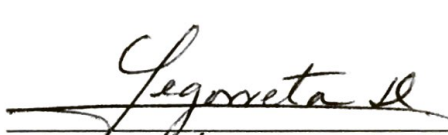
MAESTRO EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL

DIRECTOR:



DR. CONRADO MÁRQUEZ ROSANO

CO-DIRECTOR:



DRA. MARÍA DEL CARMEN LEGORRETA DÍAZ

ASESOR:



DR. TIMOTHY RODERICK TRENCH HAMILTON

ASESORA:



DRA. ARIADNA ISABEL BARRERA RODRÍGUEZ

CONTENIDO

1	INTRODUCCION GENERAL	1
1.1	Planteamiento general del problema	3
2	REVISION DE LITERATURA	7
2.1	Especie en estudio: <i>Chamaedorea ernesti-augustii</i> H. Wendl.	7
2.1.1	Biología y distribución de <i>Chamaedorea ernesti augustii</i> H. Wendl.	7
2.1.2	Historia de aprovechamiento y uso	9
2.2	Políticas de conservación de la palma a través de las UMA.....	12
2.3	De la recolección al cultivo, procesos de generación de conocimientos 20	
2.4	Modos de apropiación de los recursos de uso común	29
2.5	Caracterización de Las Cañadas de Ocosingo.....	34
2.5.1	Los Ejidos de estudio	42
2.6	Literatura citada	44
3	SISTEMAS DE CULTIVO DE LA PALMA (<i>Chamaedorea ernesti-augustii</i> H. Wendl.) EN CHIAPAS Y VERACRUZ, MÉXICO.....	52
3.1	Resumen	52
3.2	Abstract.....	53
3.3	Introducción	54
3.4	Objetivos.....	57
3.5	Materiales y métodos.....	57
3.5.1	Zona de estudio.....	57

3.5.2	Enfoque metodológico.....	58
3.6	Resultados y discusión	59
3.6.1	Recolección de follaje en poblaciones silvestres	61
3.6.2	Plantaciones bajo selva con plantas silvestres	63
3.6.3	Plantaciones bajo selva con plantas de vivero	66
3.6.4	Plantaciones bajo acahuals con árboles de sombra seleccionados y plantas de vivero	71
3.6.5	Plantaciones bajo malla sombra con plantas de vivero	75
3.7	Conclusiones	76
3.8	Agradecimientos	77
3.9	Literatura citada	78
4	PLANTACIONES DE LA PALMA CAMADOR (<i>Chamaedorea ernesti- augustii</i> H. Wendl.), IMPLICACIONES SOCIALES Y TERRITORIALES EN LAS CAÑADAS DE LA SELVA LACANDONA, CHIAPAS	83
4.1	Resumen	83
4.2	Abstract.....	84
4.3	Introducción	85
4.4	Objetivos.....	89
4.5	Materiales y métodos.....	89
4.5.1	Zona de estudio.....	89
4.5.2	Enfoque metodológico.....	91
4.6	Resultados y discusión	91

4.6.1	Apropiación territorial de los ejidos.....	91
4.6.2	Apropiación de un recurso de uso común, la palma cola de pescado	
	97	
	El caso de los palmeros de San Caralampio	99
	Caso de los palmeros de Nueva Las Tacitas	103
	Comparación de los ejidos y los dos grupos de productores de palma	106
4.7	Conclusiones	107
4.8	Agradecimientos	108
4.9	Literatura citada	108
5	DISCUSIÓN GENERAL	112
6	CONCLUSIONES GENERALES.....	116

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. <i>Chamaedorea ernesti-augustii</i> en las plantaciones en las Cañadas, Ocosingo, Chiapas. A. Planta con tallo solitario. B. Plantas bajo sombra de la selva. C. Inflorescencias masculinas. D y E. Infrutescencias. Realizado de fotografías propias.	8
Figura 2. Subregiones de la región Selva Lacandona (tomado de Ortiz-Espejel y Toledo, 1998).....	36
Figura 3. Microrregiones de Las Cañadas de Ocosingo (tomado de Ortiz-Espejel & Toledo, 1998)	38
Figura 4. Área de estudio, localidades donde existen plantaciones de palma. Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI.....	58
Figura 5. Diagrama de la estructura vertical de una selva alta perennifolia, donde la palma camedor ocupa el estrato herbáceo. Elaboración propia.	62
Figura 6. Diagrama de la estructura vertical de la plantación de palma cola de pescado bajo la selva primaria. Elaboración propia.....	64
Figura 7. Diagrama de la estructura vertical de la plantación selva primaria con plantas de palma producidas en vivero. Elaboración propia.....	69
Figura 8. Diagrama de la estructura vertical de plantaciones bajo acahuales con especies de sombra seleccionadas. Elaboracion propia.	72
Figura 9. Diagrama de la estructura vertical de plantaciones bajo malla sombra. Elaboración propia.	75
Figura 10. Área de estudio, ubicación de las localidades. Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI	90

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Autónoma Chapingo por brindarme tantos años de enseñanza y aprendizaje y por haber sido la base de mi formación académica desde la preparatoria.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el financiamiento otorgado durante los dos años que contempla el programa de Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional.

A los integrantes del comité asesor, Dr. Conrado Márquez Rosano, Dra. María del Carmen Legorreta Díaz, Dr. Timothy Roderick Trench Hamilton y Dra. Ariadna Isabel Barrera Rodríguez, por las aportaciones realizadas al presente trabajo de investigación.

A los productores de palma de las comunidades de San Caralampio y Nueva Las Tacitas, Ocosingo, Chiapas, por recibirnos en sus comunidades, brindarnos todas las facilidades durante nuestra estancia en las comunidades, pero sobre todo por compartir sus conocimientos sobre el manejo del cultivo de la palma.

Al C. Feliciano Ruíz Ruíz, presidente de la Asociación Regional de Silvicultores (ARS) Lu'um Cotan por presentarnos a algunos productores de palma de las comunidades de San Caralampio y Nuevas Las Tacitas y que a través ellos se pudo tener acceso a estas comunidades, pero principalmente por recibirnos en su casa, acompañarnos a las comunidades en el primer ingreso y compartir sus conocimientos sobre la palma y la historia de Las Cañadas.

Al M.C. Fernando Ramírez Ramírez y a los productores de palma de la comunidad de San Fernando, Veracruz que nos recibieron y nos compartieron sus conocimientos sobre la palma. También al personal de la empresa “La Flor de Catemaco” por recibirnos y compartir sus conocimientos sobre el manejo y comercialización de la palma.

Al M.C. Georgina Alethia Sánchez Reyes por su colaboración en la aplicación de las encuestas y entrevistas, pero sobre todo por su compañía en todo este proceso de la maestría, ¡Gracias de todo corazón!

A la Coordinación General de Estudios de Posgrado (CGEP) de la UACH por el apoyo económico otorgado para el traslado a Iguazú, Paraná, Brasil, donde participé como ponente con el tema de esta tesis en el VIII Congreso Iberoamericano de Estudios Territoriales y Ambientales (CIETA).

DATOS BIOGRÁFICOS

Brigido Vásquez Maldonado, nació en el año 1990 en la comunidad indígena llamada Yosocahua, en la región de la Mixteca, Oaxaca; culminó sus estudios de nivel primaria y telesecundaria en dicha comunidad y continuó con su formación académica en la preparatoria agrícola de la Universidad Autónoma Chapingo en el periodo 2005-2008; cursó el nivel licenciatura en la misma institución en la División de Ciencias Forestales (DICIFO) y se graduó en la carrera de Ingeniería en Restauración Forestal en el año 2012.

Hizo su servicio social en proyectos de Ordenamiento Territorial de los ejidos pertenecientes a la Organización de Ejidos Productores Forestales de la Zona Maya (OEFZM), Quintana Roo. Como estancia pre profesional participó en el Plan de Desarrollo Local del municipio de Santiago Lalopa, Oaxaca con el Grupo Mesófilo A. C. Profesionalmente se ha desempeñado como asesor técnico en la Agencia de Agroservicios XINI YUCU S.C., supervisando obras de conservación de suelos en la comunidad de Santa Cruz Itundujia y como jefe de inventario forestal en la comunidad de San Andrés Cabecera Nueva, Oaxaca, hasta mediados del año 2013. Posteriormente participa igual como asesor técnico para la Organización de Ejidos Productores Forestales de la Zona Maya (OEFZM), Quintana Roo, asesorando los inventarios forestales y elaboración de Documentos Técnicos Unificados (DTU) para la autorización de aprovechamientos forestales maderables de al menos 12 ejidos. Durante este periodo participó en el “Curso Regional de Regulación, Manejo y Salud Forestal”, Chetumal, Quintana Roo en 2013 y en el “Diplomado en Elaboración de programas de manejo forestal maderable en selvas”, impartido por la Universidad Veracruzana, realizado en Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo.

En el periodo 2016-2018 realizó estudios de Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional perteneciente al Sistema de Centros Regionales Universitarios de la Universidad Autónoma Chapingo.

RESUMEN GENERAL

MANEJO Y APROVECHAMIENTO DE LA PALMA (*Chamaedorea ernesti-augustii* H. Wendl.), IMPLICACIONES TÉCNICAS, SOCIALES Y AMBIENTALES EN EJIDOS DE LAS CAÑADAS, CHIAPAS¹

Los patrones de uso y manejo que los indígenas tseltales de Las Cañadas del municipio de Ocosingo, Chiapas, ejercen sobre los recursos naturales de su entorno, están determinados por sus necesidades locales y por sus perspectivas de reproducción (alimento, medicina, económico, etc.). Tal es el caso de la palma “cola de pescado” (*Chamaedorea ernesti-augustii* H. Wendl.), sobre la cual se dio un proceso de apropiación al recolectar la hoja de esta planta silvestre para la venta, teniendo como destino final su exportación a Estados Unidos y Europa. El aumento de su demanda ha propiciado la intensificación de su aprovechamiento provocando la disminución de las poblaciones silvestres de esta especie, y ante el incentivo de la demanda de este follaje, algunos de los recolectores extrajeron las plantas de palma para plantarlas en sus parcelas, generando nuevas implicaciones biológicas, ambientales, técnicas, sociales y políticas. Los objetivos de este trabajo son describir el proceso de manejo actual de la palma en diferentes sistemas productivos en dos ejidos de la región de Las Cañadas de Ocosingo, y sistematizar las relaciones sociales (familiares y a nivel del ejido) del proceso de toma de decisiones para institucionalizar acuerdos que regulen la apropiación de la palma y el acceso a las tierras. Se aplicaron encuestas y entrevistas a 15 productores del ejido San Caralampio y 20 del ejido de Las Tacitas, ambos del Municipio de Ocosingo, Chiapas. También se recorrieron las parcelas y los ejidos para obtener la información de campo. Existen diferencias entre los productores de palma de los dos ejidos en cuanto al proceso de apropiación de la palma y construcción del conocimiento del manejo, influenciado por el tiempo que llevan aprovechando la palma y de la edad de sus plantaciones. Además, el ejido de San Caralampio está en la zona de influencia de la Reserva de la Biosfera de Montes Azules y ha sido apoyado por la CONANP durante varios años. Por otra parte, cada ejido ha definido condiciones particulares de acceso a “parcelas” de selva para el establecimiento de las plantaciones de palma.

Palabras claves: tseltales, apropiación de la naturaleza, producto forestal no maderable, recurso de uso común, manejo forestal

¹ Tesis de Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional.

Autor: Brigido Vásquez Maldonado

Director de tesis: Dr. Conrado Márquez Rosano

GENERAL ABSTRACT

THE MANAGEMENT AND USE OF PALM (*Chamaedorea ernesti-augustii* H. Wendl.), TECHNICAL, SOCIAL AND ENVIRONMENTAL IMPLICATIONS IN EJIDOS IN LAS CAÑADAS, CHIAPAS²

The patterns of use and management that the indigenous tseltales of Las Cañadas of the municipality of Ocosingo, Chiapas exert on the natural resources of their environment, are determined by their local needs and by their perspectives of reproduction (food, medicine, economic, etc.). Such is the case of the palm “cola de pescado” (*Chamaedorea ernesti-augustii* H. Wendl.), on which a process of appropriation was given when collecting the leaf of this wild plant for commercial purposes, having as a final destination its export to the United States and Europe. The increase in its demand has led to the intensification of its exploitation, thus causing the decrease of the wild populations of the species. Due to a high demand, some of the collectors extracted the plants of palm to plant it in their plots, by generating new biological, environmental, technical, social and political implications. The objective of this work is to describe the process of current management of the palm in different production systems in two ejidos in the region of Las Cañadas de Ocosingo, to systematize social relations (family and ejido) of the process of decision making to institutionalize agreements regulating the appropriation of palms and the access to land. Surveys and interviews were applied to 15 producers of the ejido San Caralampio and 20 of the ejido of Las Tacitas, both in the municipality of Ocosingo, Chiapas. The plots and ejidos were also covered to obtain the field data. There are differences between the producers of palm of the two ejidos in terms of the process of appropriation of the palm and construction of knowledge of the management, influenced by the time they have been taking advantage of the palm and the age of their plantations. In addition, the ejido of San Caralampio is in the zone of influence of the biosphere reserve of Montes Azules and has been supported by the CONANP for several years. On the other hand, each ejido has defined particular conditions of access to “parcels” of forest for the establishment of palm plantations.

Key words: tseltales, appropriation of nature, non-timber forest product, common use resource, forest management

² Thesis: Master of Science in Rural Regional Development. Chapingo Autonomous University

Author: Brigido Vásquez Maldonado

Advisor: Dr. Conrado Márquez Rosano

1 INTRODUCCION GENERAL

La colonización de Las Cañadas de Ocosingo, Chiapas, que inició en la década de los 50 y terminó hasta la década de los 70 (Legorreta, 2016), se dio mediante un proceso de apropiación campesina de la selva por parte de indígenas provenientes de Los Altos de Chiapas, así como de las haciendas ubicadas en los valles de Ocosingo, en la periferia de Las Cañadas. Los campesinos inmigrantes a esta región, principalmente los indígenas tseltales, tienen la característica común de realizar el cultivo del maíz, frijol y calabaza mediante la roza-tumba-quema (RTQ), para asegurar su subsistencia y como punto de partida para otras actividades agropecuarias como la porcicultura, ganadería bovina extensiva y la cafeticultura (Muench, 2008). Estas actividades fueron las formas dominantes de apropiación de los recursos disponibles, principalmente de la tierra.

Desde la década de los 70, algunas de las personas que colonizaron las Cañadas iniciaron un proceso de extracción del follaje de diferentes especies de palmas del género *Chamaedorea*, entre ellas la palma camedor o “xate” como se conoce en la región, para contribuir a sus ingresos económicos. Las primeras especies en comercializar fueron la palma jade (*Chamaedorea oblongata* Mart.) y la cambray (*Chamaedorea elegans* Mart.) y el principal comprador era la empresa Follajes Naturales de Tabasco (FONATAB): Debido a la ausencia de permisos de aprovechamientos y consecuentes decomisos, el mercado de estas especies se trasladó a la Huasteca, en México; y al Petén, en Guatemala. Por ello, el comprador se enfocó a comercializar la palma “cola de pescado” o “pata de vaca” (*Chamaedorea ernesti-augustii* H. Wendl.) en las Cañadas y otras partes de la región Selva Lacandona (Trench & Buda, 2007).

El follaje de la palma cola de pescado se usa como complemento de arreglos florales y su aprovechamiento inició específicamente para la comercialización al extranjero, primero a Estados Unidos y después a Europa, y desde entonces,

su venta ha sido una fuente de ingresos importantes para muchas comunidades empobrecidas de Las Cañadas (Buda *et al.*, 2014).

El aumento en la demanda de esta palma en las últimas décadas incrementó su precio y este suceso impulsó la sobreexplotación de la especie, tanto en las Cañadas como en otras partes del estado e incluso del país. Por lo que fue cada vez más difícil encontrar abundantes poblaciones silvestres (y lograr los permisos para su aprovechamiento), además de que la gente tenía que caminar cada vez más tiempo para encontrarla. Debido a ello, algunos cortadores optaron por quitarle todas las hojas a las plantas de palma que encontraron, provocando la mortandad de muchas de ellas (Trench & Buda, 2007). También, el largo tiempo de regeneración fue una limitante para que las poblaciones se restablecieran, lo cual generó un declive de las poblaciones silvestres, por lo que en 1994 aparecen en la lista de la NOM-059-ECOL-1994 39 especies de palma del género *Chamaedorea* (entre ellas la *Chamaedorea ernesti-augustii* H. Wendl.), en su mayoría como especies amenazadas. Con la implementación y reglamentación de las Unidades para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable (UMA), que se establecieron a partir de 1997 con el objetivo del uso racional, ordenado y planificado de los recursos naturales, y se orientaron principalmente para las especies que están en la lista de la NOM-059, la única forma de aprovechamiento legal con fines comerciales de la palma cola de pescado, es cumpliendo con la normativa de la UMA.

Debido a que los cortadores de palma enfrentaban cada vez mayores dificultades de acceso a las hojas de esta palma en el medio silvestre (caminatas largas, mayor tiempo en la búsqueda, riesgos por la orografía de los sitios y su fauna), algunos de ellos empezaron a hacer plantaciones (que fueron denominadas “repoblaciones” por establecerse en áreas de selva), en sus terrenos con plantas pequeñas de la palma cola de pescado extraídas de las poblaciones silvestres o con plantas de viveros para los que tuvieron apoyos del gobierno federal para el establecimiento de los mismos. Consideramos que este cambio reciente en las formas de manejo de la palma hace necesaria una

investigación donde se sistematice las experiencias de los productores palmeros y se estudie las implicaciones biológicas y ecológicas de las nuevas formas de manejo para esta palma y para las áreas de selva donde se establece, ya que extraer una especie de su ambiente natural a otro manejado por el hombre, implica una serie de adaptaciones de la planta y un esmero humano para conocer su dinámica y ciclo de vida, así como las condiciones idóneas de luz (sombreado), humedad, temperatura y tipo de suelo. Además es importante conocer el manejo en condiciones de una mayor densidad de población, de las otras especies que compiten con la palma, así como de las especies que se alimentan de esta planta, sus polinizadores, dispersores de semillas, sus enfermedades y plagas, etc. Otras implicaciones de orden social consisten en la generación de nuevas relaciones sociales entre los habitantes y ejidatarios al interior de los ejidos para institucionalizar las reglas y normas de acceso tanto a la planta como a la tierra donde se harán las plantaciones, para dar certidumbre a la posesión de las parcelas plantadas con palma, al modificarse las formas previamente establecidas de uso y apropiación de la tierra en las comunidades. También hay cambios en la organización productiva de las familias, por implicar mayor trabajo y cuidados las nuevas formas de manejo.

1.1 Planteamiento general del problema

La disminución de las poblaciones silvestres de palma, resultado de una sobreexplotación del follaje, ha propiciado el establecimiento de plantaciones (“repoblaciones”) de palma a partir de plantas extraídas de las poblaciones silvestres o con plantas de viveros, bajo los estratos de los árboles de la selva.

Este nuevo manejo de palma genera las siguientes preguntas: ¿Qué prácticas de manejo realizan los productores bajo el nuevo sistema de plantaciones de palma? Y ¿Cómo fue el proceso de aprendizaje en el manejo de la palma para - de acuerdo a su experiencia- ir definiendo qué prácticas son más eficaces?

Estas preguntas son referidas a los conocimientos (adquiridos y generados) y nuevas prácticas de manejo de la palma y sus implicaciones ecológicas. Pero también surgen preguntas referidas a las modalidades de acceso para el aprovechamiento de las poblaciones silvestres de palma y a las parcelas de selva donde se establecerían las plantaciones de palma, así como las implicaciones socio-territoriales de las nuevas formas de producción y aprovechamiento: ¿Cómo es el proceso de regulación por parte del ejido para el uso y acceso a la población silvestre de la palma, partiendo de que es un recurso común? ¿Quiénes tienen derecho de acceso a esta planta y en qué zonas? ¿Quiénes pueden hacer plantaciones de la palma y en qué áreas?, considerando que las áreas de selva son áreas de uso común según la norma social en muchos de los ejidos de la región y de acuerdo con la ley agraria vigente.³

Para responder a las interrogantes se plantearon los siguientes objetivos: Sistematizar el proceso del manejo actual de la palma cola de pescado en diferentes sistemas productivos, derivados de la construcción del conocimiento por parte de los productores de palma.

Hacer una valoración preliminar del impacto de estos sistemas en el ambiente;

Conocer y describir las relaciones sociales familiares y dentro del ejido en el proceso de institucionalizar acuerdos que regulen el acceso a la palma silvestre y a las tierras (parcelas de selva) donde se establecen las plantaciones, y cómo este proceso está modificando el uso del suelo y las formas de organización territorial en dos ejidos.

Para desarrollar este estudio se seleccionaron dos localidades de Las Cañadas de Ocosingo, Chiapas, dedicadas a la producción de palma, y cuya vinculación se realizó a través de la Asociación Regional de Silvicultores (ARS) Lu'um Cotan. El primero es la localidad de San Caralampio, única localidad del ejido

³ Según el Artículo 59 de la ley agraria vigente desde 1992, se establece que “Será nula de pleno derecho la asignación de parcelas en bosques o selvas tropicales”, lo que implica que las áreas donde se ubican los bosques y selvas tienen un estatus de tierras de uso común.

con el mismo nombre. En este ejido localizado en la Cañada del río Perlas, zona de influencia de la Reserva de la Biosfera de Montes Azules, los recolectores de palma fueron de los primeros en establecer plantaciones, por ello han acumulado conocimiento de varios años sobre el manejo de palma. El otro caso es la localidad de Nuevas Las Tacitas, localidad perteneciente al ejido de Las Tacitas, ubicada en la Cañada de Avellanal, los recolectores de palma apenas están en el proceso de establecimiento de las plantaciones, por ello se seleccionó a esta localidad para la investigación para conocer cómo se desarrolla este proceso en sus primeros años.

El presente trabajo está conformado de acuerdo con la modalidad de artículos correspondientes al Manual para Elaboración del Documento de Graduación publicado en el año 2016 por la Universidad Autónoma Chapingo. Consta de la presente introducción como primer capítulo, otros tres capítulos que se presentan brevemente a continuación, y dos apartados finales de discusión general y las conclusiones generales del trabajo.

En el segundo capítulo se presenta la revisión de literatura y se incluyen los subcapítulos: descripción de la especie, historia de su aprovechamiento y la política de conservación de la palma a través de UMA; el marco teórico conceptual sobre el manejo y la construcción del conocimiento por parte de los productores para adaptarse a los cambios de su entorno, y sobre las reglas que los grupos sociales han creado para regular el acceso, uso y distribución de los recursos naturales presentes en sus territorios, puntualizando las formas de apropiación de los recursos; la caracterización de Las Cañadas como contexto regional, específicamente de las dos Cañadas donde están los ejidos de la investigación.

El tercer capítulo es el artículo “Sistemas de cultivo de la palma (*Chamaedorea ernesti-augustii* H. Wendl.) en Chiapas y Veracruz, México”; donde se presenta la caracterización de los cinco sistemas de cultivo que se registraron de acuerdo con la intensidad de manejo, estructura de la vegetación que se utiliza para sombra y el origen de las plantas utilizadas en las plantaciones. En tres

sistemas la palma se produce bajo la sombra de la vegetación original, uno más bajo sombra de vegetación secundaria (acahual) y otro bajo malla sombra. La palma cultivada bajo la sombra del dosel original de las selvas y bajo sombra de acahual es producido por pequeños productores indígenas de Chiapas y Veracruz.

El cuarto capítulo presenta el artículo titulado “Plantaciones de la palma (*Chamaedorea ernesti-augustii* H. Wendl.), implicaciones sociales y territoriales en Las Cañadas, Chiapas”, que trata sobre las modalidades de apropiación de la palma cola de pescado como un recurso común para el aprovechamiento del follaje y hacer plantaciones, así como las implicaciones sociales (relaciones sociales dentro de las familias y el ejido) que conlleva en relación con el usufructo de parcelas de selva; además, se analiza cómo este proceso de apropiación modifica el uso del suelo, la organización territorial comunitaria y por lo tanto el paisaje.

2 REVISION DE LITERATURA

En los últimos años, la palma pata de vaca o cola de pescado (*Chamaedorea ernesti augustii* H. Wendl.), ha cobrado mayor relevancia económica por la demanda que tiene en el mercado de follajes ornamentales en el extranjero. Por ello se procedió a revisar las características biológicas y distribución de esta especie, una breve historia de su aprovechamiento y las políticas de conservación y aprovechamiento a través de las UMA por estar incluida esta especie en la lista de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Se realizó una revisión de literatura a fin de desarrollar un marco teórico conceptual sobre el proceso de generación de conocimiento en el manejo de palma, y los procesos de apropiación y adaptación de los sistemas de aprovechamiento de palma en territorios de uso común, pues de acuerdo con prácticas sociales de muchos ejidos y la ley agraria vigente, las áreas de selva y bosques se ubican en tierras de uso común de los ejidos y comunidades.

Al final de este capítulo de revisión de antecedentes se presenta una breve caracterización de Las Cañadas para dar un contexto regional en el que están insertos los dos ejidos estudiados.

2.1 Especie en estudio: *Chamaedorea ernesti-augustii* H. Wendl.

2.1.1 Biología y distribución de *Chamaedorea ernesti augustii* H. Wendl.

La palma *Chamaedorea ernesti augustii* H. Wendl. comúnmente llamada palma camedor, palma xate, palma pata de vaca o palma cola de pescado fue descrita y nombrada por Hermann Wendland de plantas cultivadas después de que se introdujo a Europa de México (Hodel, 1992). Sin embargo, la descripción biológica y ecológica en su hábitat natural fue descrita por Hodel (1992), quien la describe como una palma de tallo solitario que puede alcanzar hasta 2 m de altura y un diámetro promedio de 1 a 1.5 cm, siendo éste de color verde oscuro y con nudos prominentes. La hoja es erecta, simple, peciolada, profundamente

bífida en el ápice, con una longitud total media de 40 cm de la base del pecíolo al ápice. Es una especie dioica (es decir hay una planta hembra y una planta macho), en ambos sexos presentan las inflorescencias erectas, las masculinas son ramificadas de color verde claro, mientras que las femeninas son espigadas de color verde oscuro en la floración y naranja durante la fructificación; las flores masculinas son globosas y su color varía entre el amarillo y el naranja con el cáliz color claro, y las flores femeninas son aromáticas, tienen forma globosa color naranja cambiando a rojo ladrillo. Los frutos son carnosos y aromáticos, presentan un color que va del verde al verde-azul cuando están inmaduros y negro cuando están maduros. Las semillas presentan una forma elipsoidal (Figura 1).

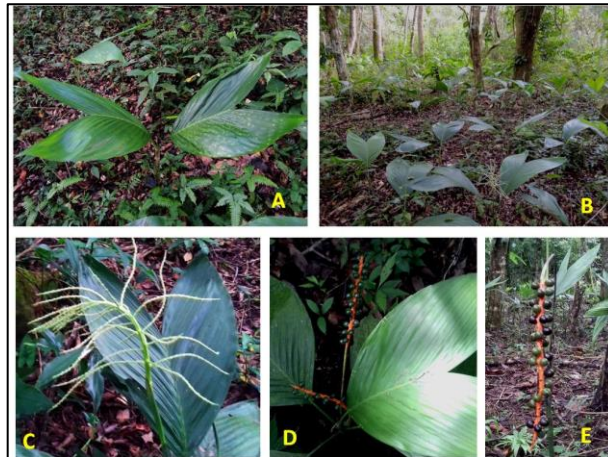


Figura 1. *Chamaedorea ernesti-augustii* en las plantaciones en las Cañadas, Ocosingo, Chiapas. **A.** Planta con tallo solitario. **B.** Plantas bajo sombra de la selva. **C.** Inflorescencias masculinas. **D y E.** Infrutescencias. Realizado de fotografías propias.

Esta especie de palma es una planta umbrófila, es decir forma parte del estrato herbáceo de las selvas altas y medianas perennifolias y subperennifolias, y en los bosques mesófilos de montaña que se ubican entre los 0 y los 2,000 msnm, por lo tanto, requiere de sombra para prosperar (Hodel, 1992; CCA, 2002). Se distribuye en México en los estados de Chiapas, Veracruz, Oaxaca y Tabasco extendiéndose hasta Belice, Guatemala y Honduras, tiende a ser más abundante en climas cálidos y semicálidos con temperatura media anual de 19 °C a 25 °C y con precipitaciones entre 1,100 mm a 3,200 mm (Hodel 1992;

Gómez-Pastrana *et al.*, 2016). Aunque, las palmas del género *Chamaedorea* se distribuyen desde México hasta Brasil y Bolivia, se reconocen dos centros de diversidad del género; el centro primario se encuentra en la zona montañosa del sureste de México y la zona adyacente de Guatemala y el centro secundario de distribución de especies de este género lo ubicamos en la zona montañosa de Costa Rica y Panamá (Hodel, 1992).

2.1.2 Historia de aprovechamiento y uso

Algunas especies del género *Chamaedorea* eran usadas desde hace mucho tiempo en el país como parte de arreglos florales en las iglesias en diferentes fiestas y en los cementerios en día de muertos; para hacer canastas; y las inflorescencias y tallos de varias especies se utilizan como fuente de alimento (CCA, 2002; Ramírez, 2005). Este aprovechamiento se realizaba de forma local para autoconsumo y por lo tanto no representaba una amenaza a las poblaciones silvestres de las diferentes especies de palma. Sin embargo, el comercio inició de manera masiva en la década de los cuarenta (CCA, 2002; Ramírez, 2005; Buda *et al.*, 2014) cuando un estadounidense comenzó a comprar semillas de *Chamaedorea elegans* en la Huasteca con el fin de llevarla a su país para producir plantas y comercializarlas como plantas de ornato, otro estadounidense inicio la importación de hojas de la misma especie alrededor de los mismos años (CCA, 2002).

A principios del siglo XX en los Estados Unidos ya se vendían ejemplares de la palma cola de pescado que fueron cultivados a partir de semillas provenientes de México y Guatemala (CCA, 2002) pero la comercialización a gran escala del follaje se daría hasta en la década de 1970, iniciando en la región de la Selva Lacandona, Chiapas, específicamente en la Reserva de la Biosfera de Montes Azules, Lacan-tún, Chan-kín, Yaxchilán y Bonampak (Buda *et al.*, 2014). Posteriormente la compra de este tipo de follaje se extendió a los Chimalapas, Oaxaca, en el año 1977 y en la década de los 90 se registran aprovechamientos en las regiones Mazateca y La Chinantla en Oaxaca y en

Córdoba-Huatusco-Tezonapa, Reserva de la Biosfera de Los Tuxtlas y en la Huasteca Alta en el estado de Veracruz (Ramírez, 2005).

De esta especie se aprovechan sus hojas y se usan como complemento de arreglos florales, ya que son apreciadas por su larga vida de anaquel si se refrigera y si su pedúnculo está en contacto con agua. Además, su fronda es fácil de podar y las puntas dañadas o marchitas de las hojas pueden removerse sin afectar su apariencia (CCA, 2002). En un primer periodo, la comercialización del follaje de palma se realizaba con compradores que lo exportaban a Estados Unidos, pero, en los últimos años su principal mercado es Europa (Buda *et al.*, 2014).

Trench y Buda (2007) mencionan que el inicio del aprovechamiento en la región Selva Lacandona, la palma cola de pescado fue extraída principalmente de la Comunidad Lacandona (Frontera Corozal, Lacanjá Chansayab y Nueva Palestina), la cual la mayor parte es comprada por Follajes Naturales de Tabasco (FONATAB). El aprovechamiento en su inicio no era realizado por los comuneros sino por trabajadores de otros estados del sureste del país con experiencias previas en la región y en el corte de la palma. En Lacanjá Chansayab, la estrategia de aprovechamiento fue a través de acuerdos para delimitar zonas de corte y la rotación en el aprovechamiento de éstas; así como en intensidad y frecuencia de extracción de hojas. Esta estrategia de rotar áreas de corta había sostenido el mercado de esta especie por al menos 25 años aunque propició al detrimento de la población silvestre de la palma. En Frontera Corozal existen dos organizaciones dedicadas al manejo de palma, la SSS Follajes Lacandones y la SSS Sierra la Cojolita. La primera fundada en 1995, desde entonces ha recibido apoyos gubernamentales tanto económicos como técnicos. Buda *et al* (2014; 2017) mencionan que en Nueva Palestina entre 2006 y 2012 inicia una organización, conformada por comuneros e hijos de comuneros, dedicada al manejo de palma en plantaciones, aunque antes de esta organización ya existían cortadores de palma silvestre.

A principios del año 2006, la Comunidad Lacandona suspende el aprovechamiento de esta especie y bajo el riesgo de que el mercado se trasladara a Guatemala, se inicia con la sobreexplotación de la especie en los ejidos alrededor y dentro de la Reserva de la Biosfera de Montes Azules de la subregión de Las Cañadas, para cubrir los volúmenes requeridos por los compradores internacionales (Trench & Buda, 2007).

De acuerdo con Trench y Buda (2007) en Las Cañadas hubo breves períodos de aprovechamiento (1973, 1977, 2003-2004) cuando los compradores de palma cola de pescado entraban para cumplir o complementar los volúmenes exigidos por el mercado internacional. A partir del 2006, paulatinamente esta subregión se convirtió en una zona continua de corte y venta de palma. A diferencia de la Comunidad Lacandona, el aprovechamiento siempre lo han realizado los campesinos de la subregión, que tenían menor experiencia en el corte, pues varios de ellos cortaban todas las hojas de la planta, incluso las que no estaban en estado de madurez, provocando la muerte de individuos y la reducción de las tasas de crecimiento y reproducción de las poblaciones. Además, hubo poco esfuerzo de manejar el recurso o planear para el futuro a través de la construcción de acuerdos comunitarios e intracomunitarios que regularan el aprovechamiento de la palma, por lo que se consideró un recurso de libre acceso y abierto al que quisiera cortar. Esta situación se vio favorecida por la fragmentación de los ejidos y el ambiente de incertidumbre que se vivió en años posteriores al levantamiento zapatista (Trench & Buda, 2007; Buda *et al.*, 2014).

Esta forma de aprovechamiento de la palma en Las Cañadas derivó en el deterioro de las poblaciones silvestres; las poblaciones de palma que se encuentran cercanas a los centros de población tienen muchos individuos juveniles con pocas hojas para cosechar o individuos maduros sobreexplotados sin hojas comerciales, entonces las poblaciones con mayores hojas para aprovechar se encuentran en lugares lejanos o de difícil acceso (otros ejidos o en áreas más al interior de la Reserva), lo cual implica que las jornadas de

trabajo sean más largas y la productividad sea cada vez menor porque el número de hojas que se cortan al día son cada vez menos, además de los riesgos de accidentes para los cortadores, como posibles caídas o mordedura de serpiente (Trench & Buda, 2007). De acuerdo con algunos de los productores de la región, esta situación impulsó a que algunos cortadores de palma empezaran a establecer plantaciones de palma en parcelas de sus ejidos bajo la sombra de la selva primaria que aún conservaban, ya que la palma por ser una planta umbrófila necesita de sombra. Las plantaciones las hicieron imitando el estado natural de la palma, y las primeras plantaciones se hicieron con plantas extraídas de las poblaciones silvestres pero después algunos productores ya producían sus propias plantas de palma en viveros.

2.2 Políticas de conservación de la palma a través de las UMA

La reducción de las poblaciones silvestres de la palma cola de pescado que se dio en el país no fue únicamente por el factor de sobreexplotación, se debe de considerar también los cambios en la cobertura y uso del suelo de las selvas y bosques donde se distribuye de forma natural. Dado que es una especie que vive en el sotobosque y requiere de sombra para prosperar, su presencia está condicionada a la persistencia de la cubierta arbórea que propician las condiciones adecuadas para su existencia (CCA, 2002).

México considerado un país con alta biodiversidad ha sufrido un proceso de degradación y pérdida de su vegetación natural, debido a diferentes fenómenos sociales y principalmente económicos. Para principios de la década de los 60 se conservaba el 75 % de la superficie original de los bosques y 69 % de las selvas (SEMARNAT, 2013), pero en esa década y las siguientes, las políticas gubernamentales de reparto agrario de tierras “ociosas”, y de colonización del trópico húmedo, además del fomento a la ganadería de bovinos con créditos y apoyos legales, junto con la exploración y producción petrolera, fueron en conjunto responsables de las primeras deforestaciones a gran escala, principalmente de las selvas (Merino-Pérez & Segura-Warnholtz, 2007; Challenger & Dirzo, 2009; Bravo *et al.*, 2010; Zúñiga & Deschamps, 2013).

En general, las selvas tropicales han sido los ecosistemas terrestres del país que han sufrido las mayores transformaciones y afectaciones por las actividades humanas. Entre 1960 y 1993, la superficie transformada de selvas fue de 3.5 millones de ha, con una velocidad promedio de cambio de uso de 206 mil ha anuales (SEMARNAT, 2013). Al igual que las selvas, la destrucción de los bosques mesófilos ha sido continua, para el año 2002 ya sólo había 870 mil ha (28 % de la cobertura original) de la cual apenas el 47.6 % es considerada como conservada y el resto corresponde a vegetación secundaria (Challenger & Dirzo, 2009). La destrucción del hábitat y la creciente sobrexplotación fueron los factores principales del declive de las poblaciones silvestres de la palma cola de pescado, por lo que en 1994 aparece en la lista de la NOM-059-ECOL-1994 como especie amenazada. Estos factores continúan, las selvas siguen siendo transformadas y afectadas por las actividades humanas, tanto por la extensión eliminada de más de 23 millones de ha hasta 2007, como por la superficie degradada. Sólo el 36 % de las selvas actualmente existentes son primarias y el resto está constituido por vegetación secundaria bajo diferentes grados de perturbación (Challenger & Dirzo, 2009; SEMARNAT, 2013).

La pérdida de la vegetación natural y otros problemas ambientales provocó el despertar del interés público y la presión para que se ejercieran acciones gubernamentales en materia ambiental. En 1987 se hicieron modificaciones a la Constitución Política, se incorporó como deber del Estado la preservación y restauración del equilibrio ecológico (INECC, 2018), las acciones más relevantes fueron: la ampliación de las áreas naturales protegidas, la firma del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD) en 1992, comprometiéndose a que sus políticas ambientales se enfocarían a alcanzar los objetivos internacionales de desarrollo sostenible y la creación de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) en 1994. Esta secretaría se encargaría de coordinar la administración y operación de las políticas ambientales y fomentar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales renovables y la protección del medio ambiente (CONABIO, 1997).

El marco normativo (leyes y normas) que se creó como parte de la principal estrategia para alcanzar el desarrollo sostenible se orientó a restringir el uso de los recursos naturales por parte de sus poseedores, con el supuesto de que tanto el deterioro ambiental como la pérdida de la biodiversidad causado por cambios en la cobertura y uso de suelo y la sobreexplotación por la extracción y el consumo de organismos (flora y fauna) de los ecosistemas, ha sido por la irrestricta libertad de uso; y por lo tanto -bajo esta lógica-, había que generar un actor externo con la autoridad, en este caso el Estado, para regular la libertad de uso y las afectaciones a los ecosistemas y al medio ambiente. Además, como instrumento principal de la política de conservación se expidieron decretos de Áreas Naturales Protegidas (ANP) bajo el mismo supuesto de que el Estado es el agente idóneo para proteger los bienes públicos como es el caso de la biodiversidad (Merino-Pérez & Segura-Warnholtz, 2007; Merino, 2012). Si bien las políticas de conservación implementadas respondían a una realidad de destrucción acelerada de los bosques y selvas, y la percepción de la urgencia de frenar este proceso, dichas políticas de conservación pueden asimilarse a un discurso “de” la naturaleza por encima de la sociedad. Sin embargo, los instrumentos implementados son generalmente de carácter económico, social, político e institucional; por lo tanto muy alejados de las ciencias naturales (Weber, 1996), que en conjunto con estudios antropológicos, económicos y sociales, podrían haber aportado elementos para definir instrumentos para el ordenamiento y manejo sustentable de los ecosistemas ubicados en los territorios de ejidos, comunidades y propiedades privadas.

Por otra parte, con el objetivo de alcanzar el desarrollo sostenible pero al mismo tiempo hacer conservación, surge la idea de que la naturaleza sólo puede ser preservada si su conservación reditúa beneficios económicos a los dueños de la tierra y de los recursos. La transferencia de beneficios desde la naturaleza hacia los grupos sociales pretende lograrse capitalizando la naturaleza. En este sentido, se espera que, al recibir ganancias los dueños de los recursos generen una perspectiva de uso de largo plazo, manejándolos cuidadosamente para asegurar un ingreso económico permanente y fomentando el desarrollo

sostenible de la localidad y la región (Buda *et al.*, 2014). Con esta visión se diseñó en 1997 el “Programa de conservación de la vida silvestre y diversificación productiva en el sector rural, México 1997-2000” con el objetivo principal de conservar la biodiversidad y generar oportunidades de diversificación socioeconómica para el sector rural, en donde el componente principal de este programa es la creación de Unidades para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable (UMA). Las UMA promoverían esquemas alternativos de producción compatibles con el cuidado del ambiente, a través del uso racional, ordenado y planificado de los recursos naturales (SEMARNAP, 2000).

Este esquema plantea que este tipo de acciones para la conservación de la biodiversidad mediante su aprovechamiento económico, en el marco de Programas Integrados de Conservación y Desarrollo (PICD), procede simultáneamente de dos registros claramente disociados y que no es fácil conciliar, por una parte el objetivo de la conservación se instrumenta mediante una regulación institucional por lo que remite principalmente la creación y manejo de las áreas protegidas, además de normas y listas de especies clasificadas en situación de riesgo como la NOM-059; y por la otra, el contexto del libre juego del mercado que hace del desarrollo una condición, un costo, de la conservación (Weber, 1996; Márquez *et al.*, 2018).

Las UMA son predios e instalaciones registrados que operan de conformidad con un plan de manejo aprobado y dentro de los cuales se da seguimiento permanente al estado del hábitat y de poblaciones o ejemplares que ahí se distribuyen (DOF, 2015). El artículo 18 de la Ley General de Vida Silvestre (LGVS) dice: *“los propietarios y legítimos poseedores de predios en donde se distribuye la vida silvestre, tendrán el derecho a realizar su aprovechamiento sustentable y la obligación de contribuir a conservar el hábitat”* (DOF, 2015: 13). Con esto, el Estado sustentado en el artículo 27 constitucional, cede la propiedad de la vida silvestre a los propietarios de la tierra para que sean partícipes en su aprovechamiento y conservación, pero el Estado será un

agente externo que regulará el aprovechamiento de la misma para que no sea sobreexplotada. Robles de Benito (2009) explica que, el marco jurídico vigente considera a las especies de vida silvestre como propiedad de la Nación, pero los ejemplares individuales pueden transformarse en propiedad privada mediante un proceso de registro y autorización. Esto es, mediante la conformación de una UMA, instrumento jurídico que permite legalizar la apropiación de los recursos biológicos que no son pesqueros o regulados por la Ley forestal.

Las UMA se pueden registrar bajo dos categorías: 1) manejo en vida libre: “es el que se hace con ejemplares o poblaciones de especies que se desarrollan en condiciones naturales, sin imponer restricciones a sus movimientos” y 2) manejo intensivo: “aquel que se realiza sobre ejemplares o poblaciones de especies silvestres en condiciones de cautiverio o confinamiento” (DOF, 2015). La primera categoría es el manejo de especies que están en terrenos forestales y con vegetación forestal que de acuerdo a la LGDFS 2018 *“es el conjunto de plantas y hongos que crecen y se desarrollan en forma natural, formando bosques, selvas, zonas áridas, y otros ecosistemas, dando lugar al desarrollo y convivencia equilibrada de otros recursos y procesos naturales”* (DOF, 2018: 7) y la segunda categoría es el manejo que se da en terrenos no forestales.

Las UMA son reguladas por la LGVS, esta Ley especifica que los propietarios de las tierras donde se establecerá la UMA tienen que registrarla ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) haciendo entrega de los siguientes documentos: 1) Identificación oficial del solicitante; 2) Acreditar los derechos de propiedad o legítima posesión de los predios; y 3) Presentar un plan de manejo, que es el documento donde se describe todas las actividades a realizar en el manejo de la especie de interés, lo elabora un responsable técnico que deberá registrarse ante la SEMARNAT. Para el caso de ejidos y comunidades se solicita un acta de asamblea de nombramiento de las autoridades registrada en el Registro Agrario Nacional (RAN), y en donde se aprueba el registro de la UMA, el RFC del ejido o comunidad y la credencial de

elector original del representante legal de la UMA que en muchos casos es el presidente del comisariado ejidal o comunal.

Una vez registrada la UMA hay que obtener el permiso de aprovechamiento de la especie con la tasa de aprovechamiento de la población. Este permiso se logra mediante un estudio de población donde se hace un muestreo o inventario del total de ejemplares a manejar y definir la cantidad, las partes o los derivados que se aprovecharán. En todos los procesos, es indispensable el acompañamiento de un técnico certificado ante SEMARNAT. Una vez funcionando la UMA, periódicamente deben hacer un informe de actualización ante la autoridad.

Entonces, sólo a través de las UMA se pretende que las especies animales y vegetales que están en la NOM-059-SEMARNAT-2010 sean aprovechadas comercialmente, ya que se tendrá el registro ante la autoridad de los responsables de los aprovechamientos, se espera que se cumpla con el plan de manejo autorizado, y con los informes periódicos teóricamente se permitiría monitorear de forma permanente el estado del hábitat y de las poblaciones silvestres o ejemplares en confinamiento sujetos a uso (Buda *et al.*, 2014).

En México existen 12,295 UMA registradas en una superficie de 38.5 millones de hectáreas que comprende el 19% del territorio nacional (SEMARNAT, 2017), los resultados de su operación han sido poco convincentes y no han logrado cumplir cabalmente con el objetivo de conservación y manejo de la vida silvestre planeados (Gallina-Tessaro *et al.*, 2009; Zamorano de Haro, 2009). Algunas UMA han generado ganancias económicas importantes para sus propietarios, sobre todo las ligadas al turismo cinegético en el norte del país, establecidas en su mayoría en predios de propiedad privada y cuya extensión puede superar las 500,000 hectáreas (CONABIO, 2012). En el norte de México se ubica casi 80 por ciento del total de las UMA y la mayoría están direccionadas al aprovechamiento cinegético de la fauna (Valdez *et al.*, 2006).

No obstante, las UMA dedicadas al uso de los Recursos Forestales No Maderables (RFNM) en el sur del país, como el cultivo y comercialización de palma xate (*Chamaedorea* spp.) en la Selva Lacandona, muestran resultados menos alentadores, la ganancia es pequeña y la inversión privada limitada (Buda *et al.*, 2014). En general, las UMA en el sur y sureste del país muestran poco desarrollo, su reducida presencia en el sur de México se debe a factores como el limitado acceso a los mercados para comercializar la vida silvestre, la fragmentación de los ecosistemas, la predominancia de la propiedad social sobre la privada y las condiciones de marginación de los propietarios de la tierra (Robles de Benito, 2009). Además, el diseño e implementación de las UMA deja de lado la complejidad económica, social, cultural y política de los espacios rurales del sureste de México (Buda *et al.*, 2017).

Buda *et al.* (2017) señalan que en la región Selva Lacandona, a pesar de las enormes diferencias ambientales y sociopolíticas de las comunidades, la UMA constituye un instrumento estándar que se quiere aplicar sin diferencias, pero su implementación ha sido complicada por la diversidad de arreglos sociales que se han desarrollado en distintos tipos de propiedad social en México (ejidos y comunidades agrarias). El marco jurídico de las UMA supone la existencia predominante de arreglos lineales de propiedad en los que un recurso o predio es patrimonio de una persona o grupo claramente definido o en los que existe equivalencia entre la posesión y el uso, sin considerar los desafíos particulares que tienen los ejidos y comunidades agrarias para la toma de decisiones, las dificultades que enfrentan ante la realización de trámites burocráticos onerosos y prolongados, y el reparto equitativo de los beneficios de las UMA entre sus miembros.

Particularmente en la subregión Las Cañadas, varios ejidos de forma interna ya se han parcelado las tierras y la selva, pero como de forma legal aún no está establecido, la dificultad del acceso a los documentos y de la autorización de la asamblea para que sólo se beneficie un grupo a nombre de todo el ejido, se ha convertido en el impedimento principal para comenzar con los trámite de la

UMA. Además, muchos ejidos que se encuentran en “zonas no prioritarias” para la conservación, enfrentan mayores dificultades para recibir apoyos de programas gubernamentales para implementar las UMA. Por ello, los mismos productores deben por si solos ir a buscar información, un asesor técnico interesado en trabajar en esa zona, financiar los gastos de las comisiones que realizan los trámites externos para la formación de la UMA y los tramites que surgen dentro de la comunidad, entre otros. A veces la limitante es el desinterés por parte de los prestadores técnicos para trabajar en este tipo de zonas lejanas, con una orografía compleja y donde existen conflictos sociales internos como en muchos ejidos de la región después del conflicto zapatista.

Buda et al. (2017: 356) mencionan que “el entramado burocrático que permea el registro y operación de una UMA es una fuerte limitante para el uso del instrumento, no sólo por el tiempo y esfuerzo que implica, sino también por los costos económicos que supone para el usuario, así, registrar y operar una UMA es imposible para la mayoría de las comunidades marginadas de Chiapas, por lo que el instrumento está lejos de conciliar la conservación y el desarrollo. Hoy en día, es posible decir que las UMA de palma aportan mayores beneficios para los gobiernos federal y estatal, que promueven una imagen de eficiencia ambiental, que para los campesinos, quienes están directamente más vinculados con el uso de la palma y que no logran vender legalmente la palma que producen, propiciando la ilegalidad”.

El desánimo existe entre los productores de la palma cola de pescado, porque construir la posibilidad de vender palma legalizada a través de la UMA parece casi imposible para algunos, además, la mayoría de la palma cortada de los ejidos de la región Selva Lacandona a través del acopio de intermediarios nacionales, llega al mercado internacional sin ningún tipo de regulación internacional, a pesar de la casi total ausencia de permisos a través de UMA (Trench & Buda, 2007; Buda et al., 2014). Por lo tanto, muchos productores prefieren seguir vendiendo su palma de forma informal que invertir tiempo, esfuerzo y costos económicos para constituir una UMA que no generará una

diferencia significativa de ganancias económicas comparadas con la venta ilegal.

2.3 De la recolección al cultivo, procesos de generación de conocimientos

Dado que el proceso de manejo de la palma cola de pescado ha implicado el cambio de la recolección al cultivo, nos parece importante reflexionar sobre las implicaciones de este proceso, así como de generación de conocimientos asociados al mismo. Pues el marco normativo de las UMA, plantea sólo dos casos: las extensivas (manejo de poblaciones silvestres en “ecosistemas naturales”) y las intensivas (manejo de la especie en espacios “no naturales”, como es el caso de los viveros o las plantaciones comerciales. Sin embargo, como veremos, las posibilidades y la diversidad de las opciones de manejo no se restringen a estos dos tipos de casos que se plantea para las UMA.

Casas *et al.* (2016) mencionan que las comunidades rurales, durante milenios y hasta el presente, siguen practicando la recolección y la extracción de recursos forestales, así como la cacería y la pesca junto a la agricultura y el pastoreo. La recolección implica la cosecha de elementos útiles, pero esta práctica puede ser eventual o sistemática, circunstancial o planificada, aleatoria o siguiendo una estrategia, manual o involucrando herramientas, generalizada o selectiva y cada forma de recolección es clave para entender los factores que pueden llegar a detonar el manejo más intensivo de alguna especie. De hecho, las estrategias para sistematizar o planificar la recolección deben considerarse propiamente como prácticas de manejo.

Casas y Parra (2016a) señalan que manejar es una actividad eminentemente humana, por lo tanto, el manejo lo definen como *“acciones deliberadas sobre los sistemas naturales o artificiales (ecosistemas o socioecosistemas respectivamente), sus componentes (recursos o servicios ecosistémicos de provisión) y/o los procesos o funciones que ocurren en estos (reconocidos también como servicios ecosistémicos de regulación y soporte) con el propósito*

de usarlos, transformarlos, mantenerlos o recuperarlos de acuerdo con los requerimientos e intereses de las sociedades de las que los humanos forman parte” (Casas & Parra, 2016a: 27).

Los mismos autores mencionan que esta definición permite incluir una gran variedad de prácticas asociadas a: “1) *el aprovechamiento, que involucra técnicas y estrategias dirigidas a obtener y a utilizar los recursos, los sistemas o los procesos que ocurren en ellos*; 2) *la conservación, que incluye estrategias y prácticas dirigidas a mantener los recursos, sistemas y/o procesos*; 3) *la restauración, que implica prácticas para recuperar componentes, funciones o procesos del sistema* y 4) *ordenamiento, que implica poner en juego estrategias para planificar las acciones de manejo y el destino de las distintas unidades que componen un ecosistema, un paisaje o un territorio” (Casas & Parra, 2016a: 27).*

Las acciones de manejo suceden a distintas escalas temporales, espaciales y de organización de la complejidad (individuos, poblaciones, comunidades y ecosistemas), y se encuentran también inmersas en distintas escalas de organización humana, desde las unidades familiares de producción, la comunidad, la región o el planeta (Casas *et al.*, 2014).

De acuerdo con Caballero y Cortes (2001), comúnmente se reconocen sólo dos categorías de plantas de acuerdo con su relación con los seres humanos: plantas silvestres y plantas cultivadas o domesticadas. Cada una con su estrategia de interacción; por un lado, la recolección implica la cosecha directa de productos naturales, y por el otro, la agricultura constituye un proceso de producción a través del cual la naturaleza se transforma para controlar la disponibilidad de los recursos (Casas, 2001; Casas *et al.*, 2016). No obstante, para Casas *et al.* (2016) entre la agricultura y la recolección es posible encontrar en el pasado y en el presente una gama muy amplia de sistemas de manejo para describir y analizar la gran variedad de formas de interacción entre humanos y plantas. Tales sistemas se basan en la manipulación de poblaciones o comunidades de plantas silvestres con el fin de optimizar su

aprovechamiento, y por tal razón, éstos constituyen sistemas silvícolas (Caballero & Cortes, 2001; Casas, 2001) y son preámbulos del manejo agrícola o “agricultura incipiente” (Harris, 1996; Casas *et al.*, 1997).

Harris (1996) analiza posibles etapas de evolución del manejo de las plantas y establece una distinción entre la recolección y lo que denomina “cultivo a pequeña escala”, después habla de “cultivo a mayor escala” y por último la “agricultura”. En el concepto de “cultivo a pequeña escala” Harris incluye actividades tales como aclareo de vegetación y la plantación o siembra de plantas silvestres en pequeñas parcelas con una labranza mínima. Pero previo a esa fase de interacción está la estrategia de recolección. Blancas *et al.* (2013) señala que para la etnobiología en la actualidad, la recolección no solo significa cosechar los productos de la naturaleza sino que existe una percepción sobre qué recursos (especies) son más efectivos que otros para satisfacer un requerimiento humano y una percepción acerca de la variación intraespecífica y las variantes que resultan más convenientes que otras para satisfacer las necesidades y junto a esta percepción la gente construye estrategias de recolección, acuerdos comunitarios para llevarlos a cabo, herramientas y niveles de intensidad. La percepción puede moldear la composición de especies de los ecosistemas, por lo tanto, para los etnobiólogos es una forma de manejo *in situ* que implica el manejo de lo silvestre, en las mismas áreas en donde se encuentran los organismos (Casas *et al.*, 2016).

El “cultivo a mayor escala” para Harris (1996) incluye el aclareo de terrenos y labranza de manera sistemática en parcelas de mayor extensión. Su concepto de agricultura incluye formas de cultivo a una mayor escala y el uso de plantas domesticadas, y trata de la integración de la domesticación de ecosistemas (en sistemas agrícolas) para acondicionar el establecimiento de organismos domesticados.

De acuerdo a la evolución del manejo de las plantas que propone Harris (1996) y que condujo al manejo agrícola, para Casas *et al.* (1997, 2001, 2016) involucró dos aspectos cruciales. En primer lugar, el manejo del ambiente,

particularmente ecosistemas, paisajes y territorios. En este manejo incluye el manejo de variables como la cantidad de nutrientes, humedad, luz, temperatura, eliminación de competidores, control de depredadores, protección de polinizadores y dispersores de semillas con el fin de asegurar el establecimiento, la disponibilidad y hasta la productividad óptima de recursos vegetales. En segundo lugar, el manejo de la variabilidad de fenotipos y genotipos de organismos bajo selección artificial, flujo génico y cruzas inducidas. Para estos autores, la manipulación del ambiente y la inducción o propagación deliberada de los organismos a manejar en este ambiente pueden ser consideradas como cultivo.

Casas *et al.* (1997) propusieron que los sistemas de manejo no agrícolas, o silvícolas sean considerados como formas de cultivo (cultivo *in situ*), ya que estas formas de manejo incluyen una manipulación deliberada del ambiente para favorecer la propagación de organismos para satisfacer las necesidades humanas y que el termino cultivo no sea exclusivamente para el manejo del ambiente que ocurre fuera del sitio que ocupaban las poblaciones silvestres de la especie cultivada (cultivo *ex situ*).

Además de la recolección, de acuerdo con Casas *et al.* (1997, 2001, 2016) hay otras formas de cultivo *in situ* como: 1) Tolerancia, que incluye prácticas para mantener, en ambientes modificados, plantas útiles que existían antes de que los ambientes fueran transformados por el hombre. Ejemplos de esta forma de manejo son algunos “quelites” silvestres y/o arvenses como *Amaranthus hybridus*, *Chenopodium spp.*, *Crotalaria pumila*, *Euphorbia graminea*, *Porophyllum spp.*, *Portulaca oleracea*, entre otras especies. Algunas plantas perennes manejadas en esta forma son las diferentes especies de *Opuntia*, *Leucaena*, cactáceas columnares, magueyes y palmas. 2) Fomento o inducción, que incluye estrategias para aumentar la densidad de población de especies útiles en una comunidad vegetal, puede llevarse a cabo mediante quemas y talas de la vegetación o por medio de la siembra de semillas y de propagación de estructuras vegetativas dentro de las mismas áreas ocupadas por las

poblaciones silvestres o arvenses, por ejemplo, el manejo de la palma *Brahea dulcis* entre los mixtecos de Guerrero, el manejo de terrenos de cultivo en descanso (acahuales), y la inducción de formación de pastizales por medio de quemas; y 3) Protección, que incluye cuidados como eliminación de competidores y depredadores, aplicación de fertilizantes, podas, protección contra heladas, contra la sombra o excesiva radiación solar, con el fin de salvaguardar algunas plantas silvestres y arvenses de valor especial.

A parte de las formas de manejo *in situ* está el manejo que ocurre fuera de los ecosistemas naturales, en lugares artificiales como los huertos y campos de cultivo (manejo *ex situ*). En estos lugares la gente lleva numerosas ejemplares de plantas silvestres y es donde les da un manejo. La intensidad de manejo va a depender tanto de aspectos ecológicos de las plantas y la viabilidad del manejo, como del valor cultural o económico que estas tengan y la productividad deseada para satisfacer las necesidades humanas (Casas *et al.*, 2017).

El manejo de las plantas tanto en ecosistemas naturales como fuera de ellos va a determinar ajustes en las formas, las funciones y comportamientos de las plantas y estos ajustes comúnmente determinan características diferentes con respecto a plantas que componen las poblaciones silvestres o sin manejo. Además, el manejo determina ajustes en la composición, fisonomía y funciones de los sistemas, esto va transformando los ecosistemas naturales en artificiales, por lo tanto, uno de los efectos más importantes del manejo es la domesticación (Casas *et al.*, 2017).

De acuerdo con Casas y Parra, (2016b), domesticar hace referencia metafórica a formas generales de apropiación de la naturaleza por parte de los seres humanos, humanizar la naturaleza. Para ellos, “*la domesticación es el resultado deliberado de manejar la naturaleza de acuerdo con propósitos humanos, puede incluir el acomodo de la naturaleza a distintas escalas: 1) la variabilidad genética existente en variedades, razas o especies que cumplen una función, deseo o gusto humano; 2) la composición de especies en parcelas, paisajes o*

territorios, adecuando así el paisaje a la disponibilidad de recursos o funciones de acuerdo con los intereses humanos y 3) la composición y disposición, de elementos bióticos y abióticos en localidades, regiones, países o continentes” (Casas y Parra, 2016b; 134).

Entonces, como lo señalan Casas y Parra (2016b) la domesticación a nivel de poblaciones involucra procesos de diferenciación morfológica, fisiológica y de comportamiento en conjuntos de organismos manejados de una especie en comparación con las poblaciones silvestres originales y la selección artificial es la fuerza principal en este proceso evolutivo. La selección artificial consiste en el favorecimiento por parte de los humanos de ciertos organismos debido a un atributo o conjunto de ellos que les permiten un mejor desempeño en términos de supervivencia y reproducción que otros (Casas *et al.*, 1997).

En la selección artificial los seres humanos con sus cuidados, procuran la supervivencia y la reproducción de los organismos de su mayor interés, de acuerdo con los atributos que desde el punto de vista social, económico, cultural, ecológico y tecnológico resulten de su mayor conveniencia. A diferencia de la selección artificial, en la selección natural, las mismas plantas a través de mutaciones o recombinaciones genéticas van generando mayor diversidad genética con atributos que les permiten poseer mayor cantidad y calidad de compuestos químicos que le otorgan capacidad de defensa contra el ataque de herbívoros o la capacidad de soportar presiones de aguas profundas para alcanzar alimentos, también, se involucran atributos relacionados con la fecundidad, es decir, la capacidad de dejar una mayor descendencia, ya que mientras mayores atributos tengan existe una posibilidad mayor de que se adapten ante cualquier situación adversa (Casas & Parra, 2016b).

Todas las formas de manejo antes descritas pueden involucrar selección artificial para las plantas. El manejo en los ecosistemas naturales, la selección artificial está dirigida a aumentar la frecuencia de los fenotipos deseables de las plantas manejadas, por lo tanto, para Casas *et al.* (1997) es un proceso de domesticación, ya que alterar continuamente tanto la estructura fenotípica y

muy probablemente también la genotípica de las poblaciones como la estructura de la comunidad, la selección artificial está ocasionando, en sentido estricto, procesos evolutivos que están regulados intencionalmente por interés humano, aunque las plantas manejadas formaban parte de las poblaciones originales establecidas y son capaces de sobrevivir y reproducirse independientemente del hombre.

El manejo en ecosistemas no naturales como el cultivo (plantaciones) de plantas silvestres o arvenses, para Casas *et al.* (2016) es un disparador importante de procesos de domesticación, sin embargo, para ellos, cultivar no es sinónimo de domesticar, aunque cultivar plantas silvestres es un paso muy significativo para iniciar procesos de domesticación. En este tipo de cultivo se empieza a hacer selección artificial hasta tener plantas domesticadas que se diferencian significativamente de sus parientes silvestres en diversos aspectos morfofisiológicos, reproductivos y genéticos como mayor tamaño y diversidad morfológica de las partes útiles y cambios fisiológicos como pérdida de latencia en las semillas, mayor velocidad y sincronía de la germinación; así como mayor vigor de las plántulas, entre otras características (Casas *et al.*, 2007).

Casas *et al.* (1997, 2001, 2016) reportan que las especies más intensamente manejadas en cultivos en ecosistemas no naturales pueden tener mayor diversidad genética que las poblaciones silvestres, esto se debe a que la gente transporta continuamente materiales silvestres a sus plantaciones, por lo tanto, las plantas en plantaciones mantienen contacto reproductivo con sus parientes silvestres y continúan recibiendo genes de estos, además, algunos campesinos incluso llevan a sus plantaciones materiales vegetales desde otros pueblos, es decir, en los sistemas manejados se mueven propágulos de muy diversos orígenes.

De la recolección hasta una plantación (cultivo *ex situ*), inicialmente las plantas silvestres se dirigen a incrementar su disponibilidad con prácticas de manejo *in situ* que se mencionaron anteriormente, en este proceso pueden pasar cientos de años donde el manejo se va especializando e intensificándose

paulatinamente de acuerdo con las necesidades humanas, incluso en el proceso llegan a domesticar las plantas y en la intensificación de la producción y la domesticación de las plantas eventualmente conducen a la plantación en ecosistemas no naturales. Este proceso es el que se ha documentado para muchas plantas utilizadas localmente.

Sin embargo, actualmente las especies destinadas al mercado pasan directamente de la recolección a la plantación comercial. La LGDFS (2018) define como plantación comercial “*al cultivo de especies forestales establecidas en terrenos temporalmente forestales o preferentemente forestales, cuyo objetivo principal es la producción de materias primas destinadas a su industrialización y comercialización*” (DOF, 2018: 7), como ejemplo se tienen las plantaciones forestales comerciales de diferentes especies maderables, la palma aceitera, entre otras. El establecimiento de las plantaciones forestales es una actividad que requiere altos requerimientos tecnológicos (producción de planta, preparación de terrenos y manejo de las plantaciones), generalmente estos conocimientos y paquetes tecnológicos para el manejo son desarrollados por actores externos (“científicos”).

Sin embargo, los científicos no son los únicos en generar conocimiento sobre el manejo de las plantas, los campesinos también son capaces de generar conocimiento a través de observaciones, experiencias y prácticas compartidas (Márquez *et al.*, 2018), el conocimiento generado va a depender del grado de interacción con la planta.

Toledo y Barrera-Bassols (2008) mencionan que el conocimiento campesino está formado por un *corpus*, que refleja el conjunto de símbolos, conceptos y percepciones de un sistema cognitivo y una *praxis*, comprendida por el conjunto de operaciones que permiten la satisfacción material de los individuos. El *corpus* contenido en una sola mente tradicional expresa un repertorio de conocimientos que se proyectan sobre dos dimensiones: el espacio y el tiempo. Sobre el eje espacial, los conocimientos son la expresión individualizada de un bagaje cultural que se proyecta desde la colectividad a la que dicho campesino

pertenece: el núcleo o unidad familiar, la comunidad rural, la región y, en fin, el grupo étnico o cultural. En la dimensión del tiempo, el conocimiento es la síntesis de por lo menos tres vertientes: 1) la experiencia históricamente acumulada y transmitida a través de generaciones por una cultura rural determinada; 2) la experiencia socialmente compartida por los miembros de una misma generación; y 3) la experiencia personal y particular del propio productor y su familia, adquirida a través de la repetición del ciclo productivo (anual), paulatinamente enriquecido por variaciones, eventos imprevistos y sorpresas diversas.

Entonces, el conocimiento desarrollado por los campesinos sobre el manejo de una planta en específico se da como lo señala Altieri (1991) mediante sistemas particulares de cognición y percepción, seleccionando la información más útil y aplicable, que son probadas y adaptadas para hacer una nueva selección de las más exitosas, las cuales son preservadas y transmitidas, aunque para Santiz y Parra (2012) el conocimiento campesino se va modificando bajo la influencia del entorno y del sistema económico globalizado, y puede tener cambios profundos, como la generación de mayores capacidades y de toma de decisiones propias de los campesinos o aceptar la imposición del conocimiento de una cultura dominante.

El conocimiento campesino en el manejo de una planta irá cambiando si hay una creciente interacción del hombre con la planta y este cambio de conocimiento es la capacidad de innovar (Márquez, 1996). Santiz y Parra (2012) señalan que *“la innovación campesina se entiende como un proceso de cambio generado por la dinámica cultural con base en el conocimiento campesino, prácticas productivas locales (propios o apropiados), diálogo de saberes y visión integral de la vida. El sentido de cambiar significa aceptar, aprender y practicar actividades nuevas en una constante reconstrucción del conocimiento e integración de saberes campesinos, científicos y técnicos”* (Santiz & Parra, 2012: 43). El campesino tiende a innovar con el propósito de obtener el bienestar familiar (satisfacer las necesidades materiales) y la vida

buena (las necesidades subjetivas y espirituales, como la bondad, el bienestar, la unidad y la armonía) (Santiz, 2009).

La innovación campesina es la que se ha visto en el manejo de la palma cola de pescado, una palma que su manejo inicio con la recolección y en pocas décadas paso a las plantaciones comerciales. En este proceso, los campesinos han ido innovando en el manejo de la palma con la intención de hacer más productivas las plantaciones. Creemos que mediante la diferenciación de los sistemas de cultivo de la palma se visibilizarían las innovaciones desarrolladas por los campesinos. Ferraton, Touzard y Challemel du Rozier (s/f) dicen que “*un sistema de cultivo es una representación teórica de una forma de cultivar cierto tipo de campo, se aplica a la escala de una parcela o de un conjunto de parcelas que se explotan de la misma manera (homogeneidad en el manejo del cultivo)*” (Ferraton, Touzard y Challemel du Rozier (s/f): 26). Bajo este esquema se ha caracterizado los sistemas de producción de café donde se identificaron de acuerdo con un gradiente que va de un mínimo a un máximo de manipulación y/o transformación, de especialización productiva y de uso de insumos externos (Moguel & Toledo, 1999; Escamilla & Díaz, 2002). En nuestro caso, y con base en estos antecedentes, haremos en otro apartado la caracterización de los sistemas de recolección y cultivo de la palma cola de pescado, de acuerdo a la información empírica recolectada.

2.4 Modos de apropiación de los recursos de uso común

De acuerdo a Casas *et al.* (2017), para el manejo de las plantas no solo se debe de considerar la dimensión *ecológica* (distribución, abundancia y diversidad de los recursos; las interacciones en las comunidades bióticas, principalmente la polinización, la dispersión de semillas y la competencia; y la composición y el funcionamiento de los ecosistemas naturales y artificiales) y la dimensión *evolutiva* (donde se trata de entender cómo el manejo determina procesos de domesticación), sino se debe de considerar la dimensión *sociocultural* (sociedad, cultura y economía), por lo que retomando los enfoques que a continuación se mencionan, esta dimensión permite:

- 1) Con la propuesta de etnoecología, se pretende analizar la articulación de los saberes y visiones del mundo que poseen los grupos sociales con sus prácticas de manejo (Toledo & Barrera-Bassols, 2008),
- 2) la economía ecológica que contribuye a identificar la jerarquía de valores sobre los recursos y reconocer cómo el valor y el intercambio incentivan el desarrollo de estrategias diferenciales para manejar los recursos y los ecosistemas de los que forman parte (Martínez-Alier, 2009), y
- 3) el estudio de la gobernanza, que permite analizar cómo se construyen las instituciones, los acuerdos colectivos y las regulaciones de uso y acceso a los recursos (Ostrom, 2000).

Esto porque las plantas silvestres, como es el caso de la palma cola de pescado, son parte de los recursos naturales que se consideran de propiedad común en muchas de las colectividades territoriales (ejidos y bienes comunales) del país; y sobre este tipo de recursos, dichas colectividades toman decisiones en relación con las modalidades de acceso, regulación y transferencia de derechos de uso, así como sobre los dispositivos que regulan el uso de estos recursos (Ostrom, 2000; Márquez & Legorreta, 2017). Por lo tanto, los campesinos que hacen aprovechamiento de recursos de uso común tienen que sujetarse a las reglas que regulan el aprovechamiento de estos.

La Ley Agraria de 1992 señala que la colectividad territorial (ejidos y bienes comunales) es la unidad territorial que se constituye por la superficie de tierras dotadas o reconocidas legalmente por parte del Estado a un grupo de campesinos, los cuales adquieren el carácter de “ejidatarios” o “comuneros” y son los titulares de los derechos de usufructo de las tierras que les fueron dotadas. Dichas tierras por su destino pueden ser: 1) Para el asentamiento humano, donde se construyen las viviendas y demás edificios públicos; 2) De uso común, constituidas por áreas forestales y pastizales que se manejan como bienes comunes, así como reservas de tierras no parceladas; y 3) Tierras parceladas, asignadas como dotación individual para la producción agropecuaria. En esta perspectiva, una colectividad campesina (ejidos y bienes

comunales) está vinculada con una unidad territorial (Márquez & Legorreta, 2017).

Con el reconocimiento y dotación legal de tierras a las colectividades por la legislación agraria mexicana, los espacios ocupados y apropiados por estas colectividades se pueden considerar como territorios si retomamos el concepto de territorio definido por Godelier (1989): *“Se designa territorio la porción de naturaleza, y por tanto del espacio, sobre el que una sociedad determinada reivindica y garantiza a todos o a parte de sus miembros derechos estables de acceso, de control y de uso que recaen sobre todos o parte de los recursos que allí se encuentran y que dicha sociedad desea y es capaz de explotar”* (Godelier, 1989: 107).

Los territorios se forman a partir de lo que Márquez (2002) y Márquez y Legorreta (2017) denominan apropiación territorial, la cual se entiende *“como el proceso en el que una sociedad, colectividad o grupo social establece la ocupación y control de una porción del espacio para hacerlo suyo, con el fin de usufructuar y aprovechar sus recursos, definiendo modalidades de acceso a los mismos y organizando actividades económicas que le permitan satisfacer sus necesidades, este proceso es gradual, permanente e inacabado (salvo en el caso en que se abandone el territorio)”* (Márquez & Legorreta, 2017: 52). Los mismos autores mencionan que los modos o formas que adquiere la apropiación del territorio resultan de la conjugación de tres planos o dimensiones; dimensión subjetiva, dimensión concreta y dimensión normativa.

- 1) *“La dimensión subjetiva referida a las representaciones sociales que el grupo tiene del territorio ocupado y sus recursos, así como de las posibles modalidades de utilización, acceso y distribución de dichos recursos (incluida la tierra); las cuales son consideradas legítimas, con base en sus conocimientos, experiencia previa, sistema de valores, y su cultura en general. Un aspecto importante de las representaciones sociales lo constituye el sentido de pertenencia y apego a la comunidad local y al territorio como espacio de identidad, o si se prefiere de*

identificación, que podríamos considerar de carácter afectivo. El otro aspecto se refiere al sistema de conocimientos técnicos y relacionales que les permite manejar los recursos y vivir en sociedad. Entendiendo por representaciones sociales las ideas, creencias, imágenes mentales, valores y conocimientos que comparte el grupo en relación con un aspecto de su realidad, las cuales guían su práctica social” (Márquez & Legorreta, 2017: 53).

- 2) *“La segunda dimensión de la apropiación es la dimensión concreta, la cual se establece por medio de los usos que la población local le da a sus recursos, por las prácticas sociales de apropiación y por la organización del trabajo; mediante los cuales se realiza el aprovechamiento material de dichos recursos. Estos usos y prácticas expresan también las técnicas e instrumentos utilizados en la apropiación de los recursos. Se puede decir que es la forma observable de la apropiación del territorio que va configurando y construyendo el paisaje rural” (Márquez & Legorreta, 2017: 53).*
- 3) *“La tercera dimensión es la normativa, que aunque es resultado de cierto proceso de abstracción de las relaciones sociales y de solución de conflictos en la comunidad, no es menos real. Esta dimensión se expresa en las formas de apropiación referida a las normas, reglas e instituciones de regulación que la colectividad local establece para acceder, usar y preservar los recursos del territorio; para la distribución y asignación de los derechos de usufructo de los mismos, así como de los beneficios que se derivan de su explotación; para legitimar el uso y la propiedad entre sus miembros, constituyendo un sistema de derechos de propiedad y uso que también da un marco para la solución de conflictos” (Márquez & Legorreta, 2017: 53).*

Parte de la dimensión subjetiva es cuando la gente empieza a considerar lo útil y bueno, de lo inútil y malo (e incluso dañino); de lo que en su perspectiva es correcto, legítimo y permitido, de lo que es incorrecto y sancionable (Weber & Reveret, 2006). La dimensión normativa comprende a las instituciones locales,

entendidas como un conjunto de reglas que se establecen y aplican como sistemas de decisión colectiva, así como las estructuras organizativas que se requieren para su aplicación (Ostrom, 2000; Bray & Merino, 2007). Además, existen normas (técnicas y sociales) que regulan la organización del trabajo que posibilita el aprovechamiento de los recursos del territorio comunitario.

La conjunción en la realidad de las tres dimensiones (subjética, concreta y normativa) conforma lo que Márquez (2002) y Márquez y Legorreta (2017) denominan el **modo de apropiación social del territorio**, el cual caracteriza el estado que en un momento dado presentan las diferentes modalidades de apropiación. Este concepto de modo de apropiación social puede aplicarse igualmente para caracterizar las modalidades de apropiación de cada uno de los recursos naturales y productivos, donde los recursos productivos tienen la característica de constituir un sistema de recursos que puede delimitarse claramente y que en parte constituyen bienes de propiedad común.

La apropiación territorial establece el marco social para la apropiación de los recursos biológicos (recursos naturales) y de acuerdo al artículo 59 de la Ley Agraria los recursos naturales que forman parte de bosques y selvas están en tierras de uso común, ya que estos no se pueden parcelar. Por lo tanto, estos recursos son recursos de uso común. Bray y Merino (2007) dicen que estos recursos tienen condiciones de alta rivalidad y dificultad de excluir de su acceso a los usuarios potenciales. La rivalidad es el nivel de disposición de unidades de los recursos una vez que los usuarios se han apropiado parcial o totalmente de dichas unidades, mientras que la exclusión se refiere a la posibilidad de excluir del acceso y uso a usuarios potenciales. Por su parte, Weber y Reveret (2006) mencionan que son recursos en los cuales no existe el derecho de propiedad privada y que se pueden apropiar únicamente mediante su extracción del medio natural en el que se encuentran y por su uso, además, no se debiera extraer más de lo que crece naturalmente para posibilitar su renovación, si no es así, dicho recurso puede escasearse o desaparecer. Por ello estos recursos requieren de una gestión colectiva para su aprovechamiento y preservación

(Ostrom, 2000; Weber & Reveret, 2006), que podríamos definir como una gobernanza local.

El modo de apropiación social del territorio va a depender de las características del territorio mismo y de los recursos que contiene, por la dinámica demográfica que establece la abundancia o escasez relativa de los recursos en relación con la población local, pero también los modos de apropiación están condicionados por la forma de integración a la sociedad global y por el contexto económico en particular del sistema de precios y los mercados, así como por las políticas públicas y su expresión en el territorio (Linck, 1988, Márquez, 2002; Márquez & Legorreta, 2017).

Desde esta perspectiva, consideramos a las poblaciones silvestres de palma cola de pescado como un recurso de uso común y creemos pertinente conocer el proceso de apropiación de este recurso y todas las implicaciones sociales que generó la apropiación de esta palma como un recurso de uso común y cómo se dio posteriormente el proceso de apropiación privada de la palma mediante el cultivo en parcelas particulares, en dos ejidos de Las Cañadas de Ocosingo, Chiapas.

2.5 Caracterización de Las Cañadas de Ocosingo

La región Selva Lacandona es considerada como “Montañas del Oriente” en la primera regionalización del estado de Chiapas realizada por el geólogo alemán Federico Mülleried en su libro “Geología de Chiapas” (1955), donde delimita a la región por la característica homogénea del relieve accidentado y no por la vegetación (De Vos, 1992). Esta región es considerada un área de alta biodiversidad ya que con sólo el 0.16% de la superficie del país, cuenta con más del 20 % del total de sus especies (Levy *et al.*, 2002), sin embargo, ha perdido cerca del 50 % de su superficie original, en su mayoría de selvas tropicales (altas y medianas), sobre todo a partir de la segunda mitad del siglo XX como resultado del proceso de colonización a la selva que desencadenó fuertes procesos de deforestación (Vázquez *et al.*, 1992).

Aunque antes de esta colonización, De Vos (1992) describe que las primeras perturbaciones de la vegetación natural de la región iniciaron con aprovechamientos forestales de baja escala en la década de 1870, aprovechando principalmente maderas preciosas (caoba y cedro). Posteriormente, a inicios del siglo XX ante el agotamiento de las reservas forestales en Tabasco, Campeche y Veracruz, las empresas madereras son favorecidos con concesiones temporales para el aprovechamiento forestal en los terrenos cercanos a los ríos de la región. El estallido y triunfo de la Revolución Mexicana afectaron el proceso de aprovechamiento forestal en la región y la extracción de madera entró en retroceso y grandes compañías particulares fueron desapareciendo; y fue hasta el año 1964 cuando una empresa con capital mexicano obtuvo la autorización para el aprovechamiento forestal y apertura de caminos que abrieron puertas al proceso de colonización de la Selva Lacandona.

A partir de la década de los 50 se impulsó la ganadería en las zonas tropicales del país, lo que hizo que en Chiapas se diera un proceso de reconversión productiva de la vieja finca autosuficiente y diversificada a una finca especializada en la producción de ganado, que requería menor cantidad de fuerza de trabajo; todo ello y el riesgo que ya entonces representaban las solicitudes agrarias de los peones, aceleró la “despeonización” o liberación forzosa de los peones “acasillados” de las fincas e incrementó su emigración hacia la Selva Lacandona (Legorreta, 2016). En sus inicios, la política de colonización consistió en permitir el asentamiento de los campesinos inmigrantes en las grandes propiedades de las empresas madereras, posteriormente el Gobierno reactivó el reparto agrario (Merino-Pérez & Segura-Warnholtz, 2007). Con esta política, junto con los decretos de expropiación de 1959, 1961 y 1967 que declararon estas propiedades como terrenos nacionales, se sentaron las bases legales para el poblamiento de la Selva Lacandona. (Legorreta, 2016).

A partir del origen de los colonizadores, la época de su migración, su organización sociopolítica y la atención brindada por el Estado a la zona, puede afirmarse la coexistencia de seis subregiones en el interior de la región “Selva Lacandona”, las subregiones son: Cañadas de Las Margaritas, Cañadas de Ocosingo-Altamirano, Zona Norte (próxima a Palenque), Comunidad Lacandona, Reserva de la Biosfera de Montes Azules (REBIMA) y Marqués de Comillas (Ortiz-Espejel & Toledo, 1998; Leyva & Ascensio, 2002) (Figura 2).

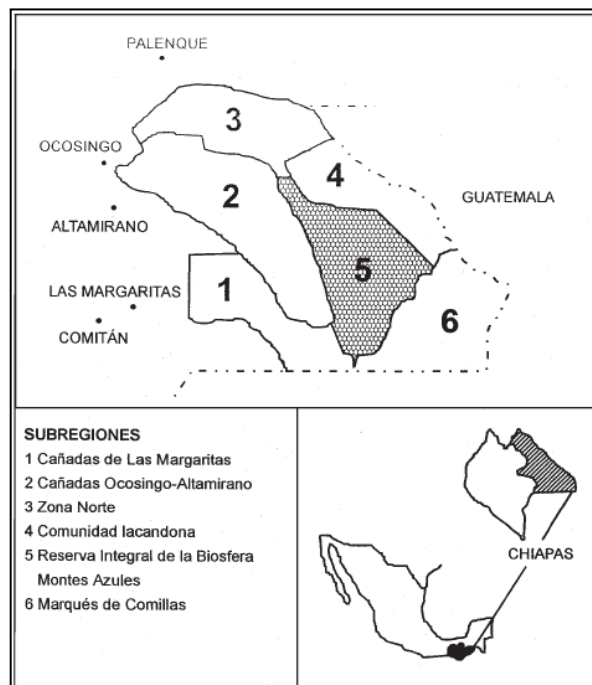


Figura 2. Subregiones de la región Selva Lacandona (tomado de Ortiz-Espejel y Toledo, 1998).

La subregión Cañadas de Ocosingo se ubica en la porción occidental de la Selva Lacandona, comprende parcialmente a los municipios de Ocosingo y Altamirano y abarca alrededor de 600 mil ha, un poco más del 30 % del total de la superficie regional, no solo es el territorio más extenso de los cuatro que rodean a la Reserva de la Biosfera de Montes Azules (REBIMA), también es el área biológica y ecológicamente más compleja de la Selva Lacandona de acuerdo con Ortiz-Espejel y Toledo (1998) y Muench (2008).

La subregión se distingue por su accidentado relieve, dominan las laderas de las tierras altas, formadas por mesetas y, en menor medida por numerosas

sierras plegadas. Por ello, entre sierra y sierra o entre meseta y sierra, se presentan valles de gran profundidad cuyas laderas alcanzan varios cientos de metros. Esta configuración crea un intrincado mosaico topográfico que a su vez provoca toda una gama de situaciones climáticas, edáficas y de vegetación. Por este tipo de relieve, se desarrolló un complejo mosaico de suelos. Sobreponiéndose a esta variedad del relieve y de suelos, la cobertura vegetal de la subregión muestra igualmente una gran heterogeneidad: once tipos principales de vegetación y sus respectivas variantes (Ortiz-Espejel & Toledo, 1998). La última expresión de esta heterogeneidad del espacio es la diversidad biológica, se estima que la subregión podría contener unas 3,000 especies de plantas vasculares, el 70 % del total estimado para toda la Selva Lacandona (unas 4,300 especies), por lo tanto, la porción Las Cañadas de Ocosingo podría considerarse como la subregión más importante de la Selva Lacandona desde el punto de vista biológico (Martínez *et al.*, 1994).

Por su localización geográfica, la historia de su colonización, la configuración fisiográfica, las vías de acceso y por razones geopolíticas, el extenso territorio de Las Cañadas de Ocosingo ha sido dividido por sus propios habitantes en 7 microrregiones: Altamirano, Patiwits, Estrella, Avellanal, Agua Azul, San Quintín y Amador (Guanal) (Márquez, 1988; Ortiz-Espejel & Toledo, 1998) (Figura 3).

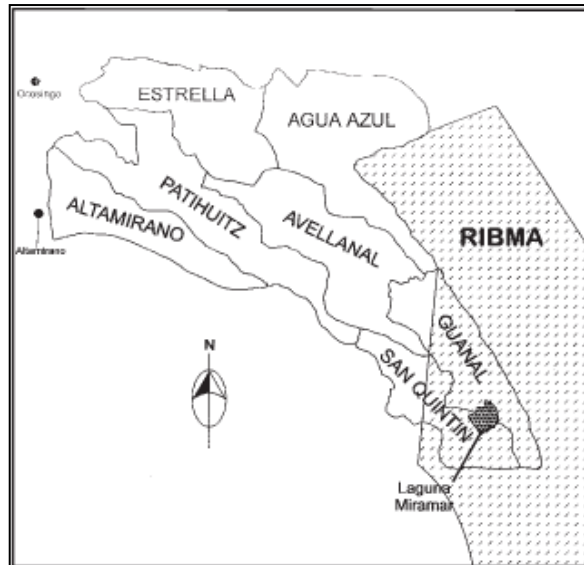


Figura 3. Microrregiones de Las Cañadas de Ocosingo (tomado de Ortiz-Espejel & Toledo, 1998)

El principal movimiento de colonización de Las Cañadas de Ocosingo se dio prácticamente a partir de los años 60 hasta 1972. El 80 % de los colonos de esta subregión provienen de las fincas que se encontraban en los valles de Ocosingo y Altamirano y el 95 % son indígenas tzeltales. La colonización pareciera que fue un proceso caótico y desordenado, pues no fue organizada por el Estado, en el que los bosques y selvas fueron percibidos como un espacio sin frontera. Además de que los colonizadores provenían de otros contextos ecológicos y con una cultura agrícola campesina, por lo cual hicieron una apertura indiscriminada de espacios para una producción agrícola y pecuaria muy poco eficiente (Ortiz-Espejel & Toledo, 1998). Todo esto llevó a que proliferaran áreas degradadas que, en muchas zonas, coexisten con altos grados de marginación, pobreza y bajos niveles de bienestar social (Cortés *et al.*, 2007).

Evidencia de la dinámica de la deforestación de la subregión es el estudio de Ortiz-Espejel y Toledo (1998). Este estudio demuestra que las dos microrregiones más cercanas a Ocosingo y mejor comunicadas (Estrella y Patihuitz) presentaban ya en la década de los setenta las mayores superficies agropecuarias (42 y 71 % respectivamente) y las menores porciones

forestadas. El resto de las microrregiones presentaban para esos años solamente entre un 2 y un 6% de su territorio totalmente transformado para la agricultura y la ganadería. Una década después, todas las microrregiones presentaban áreas agropecuarias equivalentes a entre un 25 y un 40% de sus territorios, salvo la microrregión Estrella que alcanzaba ya el 78 %. Los porcentajes de cobertura forestal en 1991 por microrregión, confirman a Estrella (22 %) y a Patihuitz (21 %), como las dos porciones más deforestadas de la región, seguidas de Altamirano (26 %) y San Quintín (26 %), y quedando Agua Azul (49 %), Guanajuato (69 %) y sobre todo Avellanal (72 %) como las áreas con la mayor presencia de bosques y selvas.

Muench (1978) menciona que la producción de maíz y frijol con el sistema de milpa en roza-tumba-quema, ha sido la actividad económica fundamental que ha permitido la sobrevivencia de la población de Las Cañadas; representa, en general, la primera etapa en la incorporación de nuevas tierras a la agricultura. Dada las condiciones del territorio y del clima, es posible realizar dos ciclos en el año (la milpa de año o milpa grande en el ciclo de primavera verano y el tornamil o torna milpa en el ciclo de otoño invierno) y se tienen rendimientos aceptables; sin embargo, la pérdida drástica de la fertilidad de los suelos después de dos o tres ciclos de cultivo, así como el incremento del trabajo para el control de malezas y plagas, obligan a abandonar el terreno y tener un período de descanso o de recuperación de la vegetación silvestre y así, de la productividad y el equilibrio del sistema

La producción de milpa fue para asegurar su reproducción simple y establecer las condiciones mínimas de habitación en las nuevas tierras, pero la milpa no satisfacía todas las necesidades (vestido, calzado, herramientas, etc.) se hizo necesario tener un ingreso para satisfacerlas. La venta de trabajo no era posible dada la lejanía de los centros demandantes de mano de obra, por lo que la forma de resolver la obtención del ingreso monetario fue con la producción de porcinos y aves de corral, de esta manera los productores de esta subregión se integraron en una primera etapa al mercado regional. Sin embargo, dada la

frágil estabilidad económica los campesinos desarrollaron otros procesos productivos como el caso del café en lugares donde había condiciones propicias para su cultivo (Márquez, 1988; Muench, 2008).

Posteriormente, con la apertura de vías de comunicación y transporte, una mayor capacidad de la unidad familiar (incremento de mano de obra productiva disponible) y la experiencia productiva en las fincas y comunidades previa a la colonización, los campesinos indígenas de Las Cañadas ampliaron y crecieron sus unidades de producción, ahora con la integración de mayores superficies para la producción de café y la ganadería extensiva. Al combinar la ganadería extensiva y la cafecultura junto con la milpa, con el fin de tener mayor seguridad económica ante eventualidades del mercado (Márquez, 1988), se dieron nuevas formas de apropiación del territorio que implicó la definición de parcelas permanentes, diferente a la situación inicial de cuando solo se empezó con la milpa en un sistema de rotación de terrenos asociado al sistema de roza tumba y quema y a la producción de cerdos y aves de corral alimentados con maíz obtenido del sistema milpa.

Las unidades de producción vinculadas al mercado incrementaron su tamaño con las producciones para la venta, como es el caso del café y la ganadería que demandaron más trabajo de la familia, por lo tanto, la producción de la milpa perdió diversidad en su composición vegetal y se redujo su producción a la superficie requerida para el autoconsumo. Incluso los productores con mayor producción de café y ganado preferían comprar el maíz y otros productos de la canasta básica, lo cual reforzó la penetración de tiendas de CONASUPO para abastecer de productos básicos a las comunidades de Las Cañadas (Márquez, 1988).

Los procesos de expansión agropecuaria de milpa, café y ganado han planteado además de la deforestación y destrucción de ecosistemas, una serie de problemas de enorme relevancia vinculados a ello, como es el caso de la erosión de suelos que afecta a la mayor parte de los terrenos abiertos, ya que buena parte de las tierras dedicadas a la agricultura y ganadería se ubican en

pendientes abruptas, lo cual favorece los procesos de pérdida de suelo. Se puede decir que la problemática productiva más importante se relaciona con la pérdida de fertilidad de suelo agrícola debidos a la reducción de los periodos de descanso en el caso de las milpas, y a la erosión, lo que hace que los terrenos de cultivo sean cada vez menos productivos y por lo tanto los rendimientos de los cultivos de subsistencia como el maíz y el frijol sean menores a los obtenidos en un principio, cuando las tierras eran “nuevas”.

Por otra parte, la temperatura y las temporadas de lluvias han ido cambiando por el efecto del cambio climático, lo que hace que los campesinos tengan pérdidas de cultivos o rendimientos muy bajos; además, la presión por las instituciones del gobierno a utilizar semillas mejoradas y hacer monocultivos son algunos de los desafíos más importantes de la subregión.

Este proceso atenta gravemente contra los recursos naturales y las posibilidades y esfuerzos para su conservación o preservación; la riqueza forestal de la región ha sido menguada y la ausencia sistemática de un plan de manejo integral de la masa forestal no permitió desarrollar una estrategia de uso y conservación del recurso que fuera a la vez, la base para un desarrollo regional justo, coherente, orientado a la satisfacción de las necesidades de la sociedad local y que aportara al desarrollo del país en su conjunto (Muench, 2008).

Otras de las actividades productivas que cobró importancia en la subregión de Las Cañadas es la colecta de palma camedor, que comenzó en la década de 1970 y, desde entonces, su venta a intermediarios locales ha sido una fuente de ingresos importante para muchas comunidades empobrecidas de la subregión (Buda *et al.*, 2014). No obstante, el corte excesivo e indiscriminado ha producido la sobreexplotación del recurso y ha inducido a una nueva forma de manejo mediante plantaciones de la palma en parcelas bajo la selva.

2.5.1 Los Ejidos de estudio

La población de San Caralampio se constituyó en 1965 por campesinos originarios de Guaquitepec, Bachajón y Yajalón, y en 1968 fue reconocido como ejido (Legorreta, 2016). El ejido está ubicado en la subcuenca del río Perlas, microrregión del río Perlas o Agua Azul (Márquez, 1988). En el ejido la vegetación natural dominante es selva alta perennifolia, el clima es cálido húmedo (Am) y los tipos de suelos son principalmente phaeozem y leptosol. Los suelos phaeozem son suelos oscuros y ricos en materia orgánica, por lo que son muy utilizados en agricultura de temporal, pero los suelos leptosoles son suelos muy delgados, pedregosos y poco desarrollados, aunado a ello, el calcio que contienen puede inmovilizar los nutrientes minerales, por lo que su uso agrícola es limitado (SEMARNAT, 2013). La Cañada del Perlas forma parte de la zona de influencia de la Reserva de la Biosfera de Montes Azules decretada en el año 1978, por lo tanto, los ejidos de esta microrregión son localidades potenciales para recibir apoyos en beneficio de la conservación.

La población de Las Tacitas se constituyó en 1961 de campesinos que salieron de las haciendas de San Antonio, El Rosario, Santa Rita y del ejido la Garrucha, pero fue hasta el año 1968 que se reconoce como ejido (Legorreta, 2016). Este ejido se ubica en la subcuenca del río Jataté, microrregión de Avellanal (Márquez, 1988). En el ejido de Las Tacitas la vegetación natural dominante es selva alta perennifolia aunque también hay porciones de vegetación de bosque mesófilo de montaña, el clima es cálido subhúmedo (Aw2) y los tipos de suelos son principalmente luvisol y phaeozem. Los suelos luvisoles se encuentran dentro de los suelos más fértiles, por lo que su uso agrícola es muy elevado (SEMARNAT, 2013).

Por la desigualdad social en la subregión de Las Cañadas, la discriminación hacia los indígenas, la falta de perspectivas a futuro de los campesinos, pero principalmente de los jóvenes, además de la crisis en los precios del café, entre otros factores, se propició que en Las Cañadas, y en particular en la microrregión de Avellanal, se gestará la organización del Ejército Zapatista de

Liberación Nacional (EZLN) con el objetivo de que logaran mejores condiciones de vida y se reconocieran los derechos a los indígenas. Este contexto sociopolítico planteó a las comunidades y familias de Las Cañadas el difícil dilema de incorporarse o no a este movimiento armado.

En el caso del ejido Las Tacitas por acuerdo de la asamblea se decide formar parte de la base del ejército desde la década de los 80, pero antes de 1994 un grupo de familias de la población deciden salir del EZLN después de conocer que iba a haber una lucha armada con el ejército mexicano. Este grupo de familias es expulsada de la población por lo que salen a buscar un lugar donde establecerse y forman un nuevo asentamiento dentro de las mismas tierras del ejido, a esta población la denominaron Nueva Las Tacitas. Otra fue la decisión en el ejido San Caralampio, pues no hubo un acuerdo de asamblea para formar parte del ejército zapatista, por lo tanto, solo algunas familias decidieron apoyar este movimiento, pero sin que llegara a afectar mayormente la unidad del ejido.

Desde 1994, existe en Las Cañadas una condición de post-conflicto por la disputa no resuelta entre el EZLN y el gobierno federal, por lo tanto, hay una permanencia de las comunidades zapatistas en resistencia. En este contexto, y para debilitar la organización zapatista, los ejidos son focos de políticas, programas e inversiones.

Aunado a esta fractura social, que afecta a comunidades e incluso familias, en la última década, una nueva forma de dividir a las poblaciones es el ingreso de nuevas religiones ya que antes la única que estaba era la religión católica, a lo que se sumó también el ingreso de los partidos políticos. En la población de Nueva Las Tacitas, por la acción de los partidos políticos hubo una división del grupo de familias que practicaban la religión católica, provocando que en una misma población haya dos iglesias católicas, además de las otras iglesias de las otras religiones. En la población de San Caralampio existen varias religiones que han desplazado a la religión católica, que ha pasado a ser la religión con menor número de personas. Todas estas divisiones hacen un contexto más complicado la toma de acuerdos para la gestión del territorio y de los recursos

naturales, ya que legalmente en los ejidos las tierras de bosques y selvas son de uso común, supuesto que se asume por parte de la ley forestal y la ley de vida silvestre y las reglamentaciones que se derivan de ellas.

2.6 Literatura citada

Altieri, M. A. (1991). ¿Por qué estudiar la agricultura tradicional? *Revista Agroecología y desarrollo*, 1, 1, 16-24.

Blancas, J., Casas, A., Pérez-Salicrup, D., Caballero, J. & Vega, E. (2013). Ecological and sociocultural factors influencing plant management in Náhuatl communities of the Tehuacán Valley, Mexico. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 9, 39, 1-22.

Bravo, L. C., Doode, O., Castellanos, A. & Espejel, I. (2010). Políticas rurales y pérdida de cobertura vegetal: Elementos para reformular instrumentos de fomento agropecuario relacionados con la apertura de praderas ganaderas en el noroeste de México. *Región y sociedad*, 22, 48, 3-35.

Bray, D. B. & Merino, L. (2007). *La experiencia de las comunidades forestales en México*. México. D. F. SEMARNAT, INE, CCMSS.

Buda, G., Trench, T. y Durand, L. (2014). El aprovechamiento de palma camedor en la Selva Lacandona, Chiapas, México: ¿Conservación con desarrollo? *Estudios sociales (Hermosillo, Son.)*, 22, 44, 200-223.

Buda, G., Durand, L., Trench, T. & Figueroa, F. (2017). Manejo de recursos forestales no maderables y las políticas de simplificación: El caso de la palma xate en la Selva Lacandona, México. *Latin American Research Review*, 52, 3, 344-360.

Caballero, J. & Cortés, L. (2001). Percepción, uso y manejo tradicional de los recursos vegetales en México. In Rendón, B., Rebollar, S., Caballero, J. & Martínez, M. A. (Eds), *Plantas, cultura y sociedad, estudios sobre las relaciones entre seres humanos y plantas en los albores del siglo XXI* (pp. 79-100). Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa.

- Casas, A. (2001). Silvicultura y domesticación de plantas en Mesoamérica. In Rendón, B., Rebollar, S., Caballero, J. & Martínez, M. A. (Eds), *Plantas, cultura y sociedad, estudios sobre las relaciones entre seres humanos y plantas en los albores del siglo XXI* (pp. 123-158). Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa.
- Casas, A., Caballero, J., Mapes, C. & Zárate, S. (1997). Manejo de la vegetación, domesticación de plantas y origen de la agricultura en Mesoamérica. *Boletín de la Sociedad Botánica de México (Botanical Sciences)*, 61, 31-47.
- Casas, A., Otero-Arnaiz, A., Pérez-Negrón, E. & Valiente-Banuet, A. (2007). In situ management and domestication of plants in Mesoamerica. *Annals of Botany*, 100, 5, 1101-1115.
- Casas, A., Camou, A., Otero-Arnaiz, A., Rangel-Landa, S., Cruse-Sanders, J., Solis, L., Torres, I., Delgado, A., Moreno-Calles, A. I., Vallejo, M., Guillen, S., Blancas, J., Parra, F., Farfan-Heredia, B., Aguirre-Dugua, X., Arellanes, Y. & Perez-Negron, E. (2014). Manejo tradicional de biodiversidad y ecosistemas en Mesoamérica: el Valle de Tehuacán. *Investigación ambiental*, 6 (2), 23-44.
- Casas, A., Parra, F., Blancas, J., Rangel-Landa, S., Vallejo, M., Figueredo, C. J. & Moreno-Calles, A. I. (2016). Origen de la domesticación y la agricultura: cómo y por qué. In Casas, A., Torres-Guevara, J. & Parra, F. (Eds), *Domesticación en el continente americano: Manejo de biodiversidad y evolución dirigida por las culturas del Nuevo Mundo* (pp. 189-224). México: UNAM y Perú: UNALM.
- Casas, A. & Parra, F. (2016a). El manejo de recursos naturales y ecosistemas: la sustentabilidad en el manejo de recursos genéticos. In Casas, A., Torres-Guevara, J. & Parra, F. (Eds), *Domesticación en el continente americano: Manejo de biodiversidad y evolución dirigida por las culturas del Nuevo Mundo* (pp. 25-50). México: UNAM y Perú: UNALM.

- Casas, A. & Parra, F. (2016b). La domesticación como proceso evolutivo. In Casas, A., Torres-Guevara, J. & Parra, F. (Eds), *Domesticación en el continente americano: Manejo de biodiversidad y evolución dirigida por las culturas del Nuevo Mundo* (pp. 133-158). México: UNAM y Perú: UNALM.
- Casas, A., Parra-Rondinel, F., Aguirre-Dugua, X., Rangel-Landa, S., Blancas, J., Vallejo, M., Moreno-Calles, A. I., Guillén, S., Torres-García, I., Delgado-Lemus, A., Pérez-Negrón, E., Figueredo, C. J., Cruse-Sanders, J., Farfán-Heredia, B., Solís, L., Otero-Arnaiz, A., Alvarado-Sizzo, H. & Camou-Guerrero, A. (2017). “Manejo y domesticación de plantas en Mesoamérica. Una estrategia de investigación y estado del conocimiento sobre los recursos genéticos en México”. In Casas, A., Torres-Guevara, J. & Parra, F. (Eds), *Domesticación en el continente americano: Investigación para el manejo sustentable de recursos genéticos en el Nuevo Mundo* (pp. 69-102). México: UNAM y Perú: UNALM.
- Challenger A. & Dirzo R. (2009). *Factores de cambio y estado de la biodiversidad*. In Capital natural de México, Vol. II: Estado de la conservación y tendencias de cambio (pp. 37-73). CONABIO, México.
- Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) de América del Norte. (2002). En busca de un mercado de América de Norte para la palma sustentable, consultado el día 25 de enero de 2017 en: http://era-mx.org/biblio/Camedor_mercado_CCA.pdf
- CONABIO. (1997). *Situación actual sobre la gestión, manejo y conservación de la diversidad biológica de México*, consultado el día 25 de enero de 2018 en: http://www.conabio.gob.mx/institucion/cooperacion_internacional/doctos/a07/PrimerInformeNacional1997.pdf
- CONABIO. (2012). *Proyecto de Evaluación de las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) (1997-2008)*, consultado el día 25 de enero de 2018 en:

http://www.biodiversidad.gob.mx/ usos/UMAs_pdf/Informe_CONABIO_Proyecto_UMA_FASE_I.pdf

Cortes, F., Banegas, I., Fernández, T. & Mora M. (2007). Perfiles de la pobreza en Chiapas. *Sociológica*, 22, 63, 19-50.

De Vos, J. (1992). Una selva herida de muerte: historia reciente de la Selva Lacandona. In: Vázquez y Ramos (eds.). *Reserva Integral de la Biosfera Montes Azules, Selva Lacandona: investigación para su conservación. México*. Publicaciones especiales Ecosfera.

Diario Oficial de la Federación. (1992). *Ley Agraria*, México.

Diario Oficial de la Federación. (2016). *Ley general de vida silvestre*, México.

Diario Oficial de la Federación. (2018). *Ley general de desarrollo forestal sustentable*, México.

Escamilla, E. & Díaz, S. (2002). Sistemas de cultivo de café en México. Universidad Autónoma Chapingo. CRUO-CENIDERCAFE.

Ferraton, N., Touzard, I. & Challemel du Rozier, E. (s/f). *Observar y entender una agricultura familiar con el enfoque sistémico: Pasos y metodología para la realización de un estudio-diagnóstico*. Institut des Regions Chaudes, Montpellier.

Gallina-Tessaro, A., Hernández-Huerta, A., Delfín-Alonso, C. & González-Gallina, A. (2009). "Unidades para la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre en México (UMA). Retos para su correcto funcionamiento". *Investigación ambiental*, 1, 2, 143-152.

Gámez-Pastrana, M. R., García-Castillo, M. A., Galindo-Tovar, M. E. & Gheno-Heredia, Y. A. (2016). Diversidad y distribución del genero *Chamaedorea* (Aracaceae) en México. *Agroproductividad*, 9, 6, 10-19.

- Godelier, M. (1989). *Lo ideal y lo material. Pensamiento, economías y sociedades. Versión castellana de la 1ª edición en francés, 1984.* España: Taurus Humanidades.
- Harris, D. R. (1996). *The origins and spread of agricultura and pastoralism in Eurasia.* University College London Press, London.
- Hodel, D. R. (1992). *Chamaedorea palms. The species and their cultivation.* University of California The International Palms Society. USA.17: 40-42.
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), Recuperado el día 20 de enero del 2018, <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/260/historia.html>
- Legorreta, M. del C. (2016). *Desafíos de la emancipación indígena. Organización señorial y modernización en Ocosingo, Chiapas (1930-1994).* México. D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Levy, S., Aguirre, J. R., Martínez M. & Duran, A. (2002). Caracterización del uso tradicional de la flora espontanea en la comunidad Lacandona de Lacanhá, Chiapas, Mexico. *Interciencia*, 27, 9.
- Leyva, X. & Ascencio, G. (2002). *Lacandonia al filo del agua, México.* Fondo de Cultura Económica.
- Linck, T. (1988). *El campesino desposeído.* CEMCA – El Colegio de Michoacán. México.
- Márquez, C. (1988). *La producción agrícola de la unión de uniones ejidales y sociedades campesinas de producción de Chiapas.* (Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma Chapingo, Edo. de México, México).
- Márquez, C. (1996). *Agricultura campesina y cambio tecnológico, la producción de maíz en la subregión Cañadas de la Selva Lacandona, Chiapas.* (Tesis de maestría, Universidad Autónoma Chapingo, Edo. de México).

- Márquez, C. (2002). Apropiación territorial, gestión de recursos comunes y agricultura campesina en la Selva Lacandona, Chiapas. *Pueblos y fronteras*, 3, 25-51.
- Márquez, C. & Legorreta, M. del C. (2017). Apropiación territorial, cultura y poder: propuesta conceptual para el estudio de comunidades indígenas y campesinas en el contexto mexicano. *Revista Orbis Latina*, 7, 3, 46-61.
- Márquez, C., Legorreta, M. del C. & Linck, T. 2018. Democracia ambiental y coproducción de recursos cognitivos locales para el manejo de la biodiversidad en reservas de biosfera. *Geografía Agrícola*, 1-31.
- Martínez-Alier, J. (2009). Social metabolism, ecological distribution conflicts, and languages of valuation. *Capitalism Nature Socialism*, 20, 1, 58–87.
- Martínez, E., Ramos, C. H. & Chiang, F. (1994). Lista florística de la Lacandona, Chiapas. *Bol. Soc. Bot. México*, 54, 99-177.
- Merino, L. (2012). Reflexiones sobre la Propiedad Social Forestal en México. In Reyes, J. A. & D'Acosta, *Memorias del Seminario Propiedad Social y Servicios Ambientales 8 de noviembre de 2011*, IICA, México.
- Merino-Pérez, L. & Segura-Warnholtz, G. (2007). “Las políticas forestales y de conservación y sus impactos en las comunidades forestales en México”. In Bray, B., Merino, L. y Barry, B. *Los bosques comunitarios de México. Manejo sustentable de paisajes forestales* (pp. 77-98). Instituto Nacional de Ecología (INE-SEMARNAT), México, D. F.
- Moguel, P. & Toledo, V. M. (1999). Biodiversity Conservation in Traditional Coffee Systems of Mexico. *Conservation Biology*, 13, 1, 11-21.
- Muench, P. (1978). *Los Sistemas de Producción Agrícola en la Región Lacandona. Estudio Agronómico Preliminar*. (Tesis de Licenciatura, Universidad Autónoma Chapingo, Edo. de México, México).
- Muench, P. (2008). *El libro blanco de la Selva. México*. EPYPSA-PRODESIS-SEDESOL.

- Ostrom, E. (2000). *El Gobierno de los Bienes Comunes: la evolución de las instituciones de acción colectiva*. CRIM-UNAM. Fondo de Cultura Económica.
- Ortiz-Espejel, B. & Toledo, V. (1998). Tendencias en la deforestación de la Selva Lacandona (Chiapas, Mexico): El caso de Las Cañadas. *Interciencia*, 23, 6, 318-327.
- Ramírez, F. (2005). *La palma mayan (Chamaedorea hooperiana Hodel): situación actual y evaluación de los efectos de la cosecha de hojas en la Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas, Veracruz*. (Tesis de Maestría, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.).
- Robles de Benito, R. (2009). *Las unidades de manejo para la conservación de vida silvestre y el Corredor Biológico Mesoamericano*. México: CONABIO y CBM.
- Sántiz, A. (2009). *Desarrollo local en el contexto de la planeación municipal de Oxchuc, Chiapas*. (Tesis de maestría, Universidad Autónoma Chapingo, Edo. de México).
- Sántiz, A. & Parra, M. R. (2012). Innovación rural campesina y diversificación de cultivos de Oxchuc, Chiapas. *Revista Científica de Investigaciones Regionales*, 34, 1, 37-62.
- SEMARNAP. (2000). *Estrategia nacional para la vida silvestre. Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000*, consultado el día 25 de enero de 2018 en: <http://www.inecc.gob.mx/descargas/publicaciones/252.pdf>
- SEMARNAT. (2013). *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales. Indicadores Clave y de Desempeño Ambiental*, consultado el día 25 de enero de 2018 en: http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_12/pdf/Informe_2012.pdf
- Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMARNAT). Recuperado el 28 de noviembre de 2017. <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/las-uma-sitios-dedicados-a-la-conservacion-de-la-vida-silvestre>

- Toledo, V. M. (2001). Indigenous peoples and biodiversity. *Encyclopedia of Biodiversity*, 3, 451-463.
- Toledo, V.M. & Barrera-Bassols, N. (2008). *La memoria biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. Icaria Editorial-Junta de Andalucía/Barcelona, Barcelona.
- Trench, T & Buda, G. (2007). Plan estratégico para el manejo sustentable de palma camedor (*Chamaedorea* spp.) en la Selva Lacandona. Informe Técnico. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, Universidad Autónoma Chapingo-Semarnat.
- Valdez R., Guzmán-Aranda, J., Abarca, F., Tarango-Arambula, L., & Sánchez, F. (2006). "Wildlife consevation and management in México". *Wildlife Society Bulletin*, 34, 2, 270-282.
- Vázquez, M. A., March, I. J. & Lazcano, M. A. (1992). Características socioeconómicas de la Selva Lacandona. In Vázquez, M. A. & Ramos, M. A. (Eds) *Reserva de la Biosfera Montes Azules, Selva Lacandona: Investigación para su conservación*. México: Ecosfera
- Weber, J. (1996). *Conservación, Desarrollo y Coordinación: ¿Se puede gestionar biológicamente lo social?* Coloquio Panafricano: Gestión comunitaria de recursos naturales renovables y desarrollo sustentable.
- Weber, J. & Reveret, J. P. (2006). La gestión de las relaciones sociedades-naturaleza: modos de apropiación y derechos de propiedad. *Revista de Geografía Agrícola*, 036, 119-124.
- Zamorano de Haro, P. (2009). La flora y fauna silvestres en México y su regulación. *Revista de Estudios Agrarios*, 40, 159-167.
- Zúñiga, I. & Deschamps, P. (2013). *Política y subsidios forestales en México*. Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible A.C., México.

3 SISTEMAS DE CULTIVO DE LA PALMA (*Chamaedorea ernesti-augustii* H. Wendl.) EN CHIAPAS Y VERACRUZ, MÉXICO⁴

3.1 Resumen

La palma cola de pescado (*Chamaedorea ernesti-augustii* H. Wendl.) es una especie nativa sometida a la recolecta de su hoja para la venta al extranjero desde la década de los 70 del siglo pasado. Su buena remuneración económica propició la intensificación de su aprovechamiento provocando la disminución de las poblaciones silvestres, llevando a que los recolectores iniciaran una nueva construcción de saberes locales en torno a su manejo con esfuerzos para cultivar la palma en plantaciones, imitando la condición natural de la palma, que en su estado silvestre es una planta umbrófila. A partir de encuestas, entrevistas y visitas a las parcelas de los productores se logró sistematizar el conocimiento generado en torno a las prácticas de manejo que se hace de forma local para esta especie. De acuerdo a la intensidad de manejo, la estructura de la vegetación que se utiliza para sombra y el origen de las plantas utilizadas en las plantaciones, caracterizamos cinco sistemas de cultivo de la palma de esta especie: en tres de los sistemas registrados, la palma se produce bajo la sombra de la vegetación original de selva alta o mediana; en uno se cultiva bajo sombra de vegetación secundaria (acahual); y en otro bajo malla sombra con un manejo más intensivo. La palma cultivada bajo la sombra del dosel original de las selvas y bajo sombra de acahual es producido por pequeños productores indígenas de Chiapas y Veracruz. El cambio del sistema de recolección a las diferentes modalidades de cultivo de la palma bajo sombra muestra los procesos de innovación y adaptación a las condiciones y restricciones que enfrentan los productores de palma.

Palabras clave: indígenas, producto forestal no maderable, *Chamaedorea ernesti-augustii* H. Wendl., plantaciones, manejo.

Tesis de Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional. Universidad Autónoma Chapingo.

Autor: Brigido Vásquez Maldonado

Director de tesis: Dr. Conrado Márquez Rosano

CULTIVATION SYSTEMS OF THE PALM (*Chamaedorea ernesti-augustii* H. Wendl.) IN CHIAPAS AND VERACRUZ, MEXICO⁵

3.2 Abstract

The palm “cola de pescado” (*Chamaedorea ernesti-augustii* H. Wendl.) is a native species submitted to the collection of its leaf for sale abroad since the decade of the 70 of the last century. Its good economic remuneration led to the intensification of its exploitation causing the decrease of the wild populations, leading to the collectors initiating a new construction of local knowledge around their management with efforts to cultivate the palm in plantations, imitating the natural condition of the palm, which in its wild state is an umbrofila plant. From surveys, interviews and visits to the parcels of the producers, it was possible to systematize the knowledge generated around the management practices that are made locally for this species. According to the intensity of management, the structure of the vegetation used for shade and the origin of the plants used in the plantations, we characterized five cultivation systems of the palm of this species: in three of the systems registered, the palm is produced under the shade of the original vegetation of high or medium forest; in one is cultivated under shade of secondary vegetation (acahual); and in another under shade mesh with a more intensive management. The palm cultivated under the shade of the original canopy of the forest and under the shade of acahual is produced by small indigenous producers of Chiapas and Veracruz. The change of the system of collection to the different modalities of cultivation of the palm under shade shows the processes of innovation and adaptation to the conditions and constraints faced by the producers of palm.

Key words: indigenous, non-timber forest product, *Chamaedorea ernesti-augustii* H. Wendl., plantations, management.

Thesis: Master of Science in Rural Regional Development. Chapingo Autonomous University

Author: Brigido Vásquez Maldonado

Advisor: Dr. Conrado Márquez Rosano

3.3 Introducción

Las causas de la pérdida de la biodiversidad son diversas pero principalmente se deben a la pérdida de hábitat y su fragmentación, la sobreexplotación de los recursos de la vida silvestre, la introducción de especies invasoras y la contaminación del suelo, agua y atmosfera (Benítez & Bellot, 2003). La pérdida de hábitat y fragmentación de la cobertura natural se agudizó durante el siglo XX, principalmente en las regiones tropicales del mundo (Singh & Janz, 1995). Como respuesta a esta problemática se plantea como objetivo central la creación de áreas naturales protegidas (ANP), por ello se han creado más 202 mil áreas naturales protegidas con una superficie equivalente al 15 % de la superficie terrestre (UNEP-WCMC & UICN, 2016).

Sin embargo, la creación de ANP no debería ser la única opción para la conservación de la biodiversidad, se debería de considerar los sistemas de manejos tradicionales, principalmente de las comunidades indígenas (Casas *et al.*, 2014). Considerando que el 80 % de las áreas de mayor biodiversidad del planeta están habitadas por estas comunidades (Toledo, 2005), quienes han sido los principales guardianes de esta riqueza natural (Boege, 2008; Toledo & Barrera-Bassols, 2008). Entender tales sistemas de manejo cuando existen ofrecería valiosas experiencias para la generación de estrategias de manejo sustentable de la biodiversidad.

Manejar una porción del espacio geográfico es una actividad eminentemente humana, que se traduce en acciones deliberadas sobre los sistemas naturales o artificiales, sus componentes y los procesos o funciones que ocurren en estos con el propósito de usarlos, transformarlos, mantenerlos o recuperarlos de acuerdo con los requerimientos e intereses de las sociedades de las que los humanos forman parte, con una gran variedad de prácticas asociadas al aprovechamiento, la conservación, la restauración y ordenamiento (Casas & Parra, 2016a).

De una gran parte de la biodiversidad manejada se obtienen productos forestales no maderables (PFNM), las cuales son aprovechadas por millones de personas en todo el mundo para satisfacer sus necesidades de subsistencia e ingresos (Endress *et al.*, 2006). Los grupos humanos, particularmente las comunidades indígenas, realizan manejo *in situ* de las especies útiles (Illsley *et al.*, 2001) y la intensidad de manejo va a depender del papel de estos en la subsistencia humana; pues, a su vez, esto determina la cantidad que de tal especie se utiliza y motiva la búsqueda de estrategias para asegurar su disponibilidad (Casas *et al.*, 2016).

El manejo *in situ* involucra el manejo de variables del ambiente como la cantidad de nutrientes, humedad, luz, temperatura, eliminación de competidores, etc. en las poblaciones silvestres, con prácticas como la tolerancia, la promoción o inducción y la protección (Casas *et al.*, 1997; Casas, 2001; Casas *et al.*, 2016) con el fin de asegurar el establecimiento, la disponibilidad y hasta la productividad óptima de alguna planta de interés. La manipulación del ambiente y la propagación deliberada de los organismos tanto en los sistemas de manejo *in situ* como el manejo que ocurre fuera del sitio que ocupaban las poblaciones silvestres como los huertos y campos de cultivo (manejo *ex situ*) donde se llevan numerosas ejemplares de plantas silvestres para establecer plantaciones, de acuerdo con Casas *et al.* (1997), pueden ser consideradas como cultivo.

El cultivo (*in situ* ó *ex situ*) va a determinar ajustes en las formas, las funciones y comportamientos de las plantas y estos ajustes comúnmente determinan características diferentes con respecto a plantas que componen las poblaciones silvestres o sin manejo. Además, el manejo determina ajustes en la composición, fisonomía y funciones de los sistemas, esto va transformando los ecosistemas naturales en artificiales, por lo tanto, uno de los efectos más importantes del manejo es la domesticación (Casas *et al.*, 2017). Casas y Parra (2016b) señalan que la domesticación a nivel de poblaciones involucra procesos de diferenciación morfológica, fisiológica y de comportamiento en

conjuntos de los organismos manejados de una especie en comparación con las poblaciones silvestres originales, donde la selección artificial es la fuerza principal de la domesticación. La selección artificial consiste en el favorecimiento de ciertos organismos debido a un atributo o conjunto de ellos que les permiten un mejor desempeño en términos de supervivencia y reproducción que otros (Casas *et al.*, 1997).

El conocimiento desarrollado por los campesinos sobre el manejo de una planta en específico se da como lo señala Altieri (1991) mediante sistemas particulares de cognición y percepción, seleccionando la información más útil y aplicable, que son probadas, reproducidas y adaptadas para hacer una nueva selección de las más exitosas, las cuales son preservadas y transmitidas, aunque para Santiz y Parra (2012) este conocimiento se puede modificar bajo la influencia del entorno y del sistema económico globalizado, y puede tener cambios profundos, contribuyendo a la generación de mayores capacidades y de toma de decisiones propias de los actores locales. En consecuencia, el conocimiento va cambiando y este cambio de conocimiento es la capacidad de innovar (Márquez, 1996).

Santiz y Parra (2012) señalan que *“la innovación campesina se entiende como un proceso de cambio generado por la dinámica cultural con base en el conocimiento campesino, practicas productivas locales (propios o apropiados), dialogo de saberes y visión integral de la vida. El sentido de cambiar significa aceptar, aprender y practicar actividades nuevas en una constante reconstrucción del conocimiento e integración de saberes campesinos, científicos y técnicos”* (2012: 43).

En este estudio sistematizamos las formas de manejo de la palma cola de pescado (*Chamaedorea ernesti-augustii* H. Wendl.), es decir, la innovación en el manejo en los diferentes sistemas de cultivos. Ferraton, Touzard y Challemel du Rozier (s/f: 26) señalan que *“un sistema de cultivo es una representación teórica de una forma de cultivar cierto tipo de campo, se aplica a la escala de una parcela o de un conjunto de parcelas que se explotan de la misma manera*

(homogeneidad en el manejo del cultivo)". Bajo este esquema se han caracterizado los sistemas de producción de café donde se diferenciaron e identificaron de acuerdo con un gradiente que va de un mínimo a un máximo de manipulación y/o transformación, de especialización productiva (monocultivo o policultivo) y de uso de insumos externos (Moguel & Toledo, 1999; Escamilla & Díaz, 2002).

3.4 Objetivos

Caracterizar el proceso de manejo actual de la palma cola de pescado en diferentes sistemas de cultivo y su relación con la cobertura forestal en dos ejidos de Las Cañadas de Ocosingo, Chiapas y localidades de Soteapan y Catemaco, Veracruz.

3.5 Materiales y métodos

3.5.1 Zona de estudio

El estudio se llevó a cabo con productores indígenas tseltales de palma cola de pescado en el ejido de San Caralampio y en la localidad de Nueva Las Tacitas en el municipio de Ocosingo, Chiapas. También se visitó a los productores popolucas de la localidad de San Fernando, municipio de Soteapan y los productores de la empresa "La Flor de Catemaco", municipio de Catemaco en el estado de Veracruz.

San Caralampio se encuentra en la subcuenca del río Perlas, el clima es cálido húmedo (Am), la vegetación natural predominante es selva alta perennifolia. El ejido colinda con la Reserva de la Biosfera de Montes Azules (RBMA), por lo tanto, está dentro de la zona de influencia y recibe apoyos de programas por parte de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). Nueva Las Tacitas está situada en la subcuenca del río Jataté, el clima es cálido subhúmedo (Am2), la vegetación natural predominante es selva alta perennifolia aunque se puede encontrar vegetación de bosques mesófilo de montaña. San Fernando se encuentra en la subcuenca del río Calzadas, el

clima es cálido húmedo con lluvias en verano e influencia de monzón [Af(m)], la vegetación natural dominante es selva alta perennifolia, aunque se puede encontrar bosque mesófilo de montaña, bosque de pino y bosque de encino. La localidad de San Fernando colinda con la Reserva de la Biosfera de los Tuxtlas. La empresa “La Flor de Catemaco” se encuentra a orillas de la laguna de Catemaco y dentro del polígono de la Reserva de la Biosfera de los Tuxtlas, conserva una parte de selva alta perennifolia y el clima en este lugar es semicálido húmedo con lluvias todo el año [(A)C(fm)]. (Figura 4)

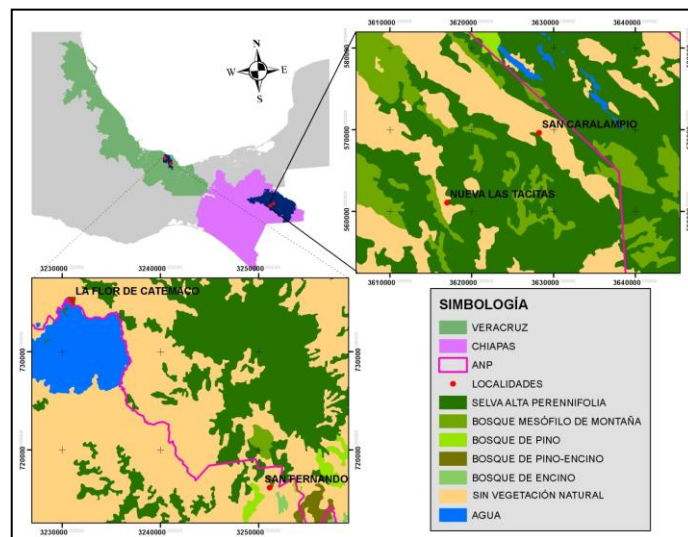


Figura 4. Área de estudio, localidades donde existen plantaciones de palma. Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI.

3.5.2 Enfoque metodológico

Primero se hizo una revisión de la literatura disponible sobre el manejo de especies útiles del género *Chamaedorea*, especialmente para la palma cola de pescado. Después, se visitaron dos grupos de productores de palma en las localidades de las Cañadas de Ocosingo, Chiapas en los meses de septiembre y octubre del año 2017. En San Caralampio, el grupo de productores está constituido por 15 productores, quienes son miembros de la UMA constituida en el ejido. En Nueva Las Tacitas, el grupo de productores está constituido por 20 productores que están empezando con el cultivo de la palma. Se aplicaron encuestas y entrevistas a todos los integrantes de los dos grupos de

productores para conocer las principales prácticas de manejo que realizan, con base en sus experiencias y conocimientos sobre la palma. Se empleó la técnica de observación participante (Geilfus, 2002) mediante recorridos en las parcelas de palma en ambas localidades. La localidad de San Fernando, Veracruz se visitó en la primera semana de diciembre del 2017, donde el asesor técnico y algunos productores nos explicaron todo el manejo que conlleva el cultivo de las diferentes especies de palma del género *Chamaedorea*, y por nuestra parte nos enfocamos a resolver dudas sobre el manejo de la palma cola de pescado. En la misma semana se visitó la empresa “La Flor de Catemaco”, donde se nos explicó el manejo que se hace con el cultivo de la palma, pero igualmente nos enfocamos en conocer el sistema de cultivo de la palma cola de pescado que ellos realizan.

Por último, con los datos obtenidos, se hizo la caracterización y un análisis comparativos de los diferentes sistemas de cultivo de la palma, comparando varios aspectos de su manejo, como el origen de las plantas sembradas, el lugar de establecimiento, el tipo y manejo de la sombra, las distancias entre plantas y las prácticas de manejo de la plantación.

3.6 Resultados y discusión

Los datos obtenidos de las entrevistas muestran que el 53 % de los productores de palma en San Caralampio son ejidatarios, mientras que los restantes son propietarios de tierras. Los ejidatarios tienen en promedio 20 ha cada uno y los propietarios tienen en promedio 7.75 ha.

El 93.3 % de los productores de palma entrevistados en San Caralampio se dedican a la producción de maíz, siembran en promedio 1.5 ha de milpa. El 80 % se dedica a la producción del café con superficies promedios de 0.8 ha de cafetales. El 46.6 % se dedica también a la ganadería, en la cual hay una diferencia considerable entre los productores. El 28 % tienen una superficie mayor a 10 ha de pastizales, mientras que los restantes tienen una superficie promedio de 3.4 ha de pastizales.

En cuanto a la producción de palma cola de pescado, la totalidad de los productores entrevistados dijeron que ya tienen plantaciones de palma, en promedio cada productor tiene 1.7 ha de plantación de palma, aunque hay productores con tan solo 0.5 ha hasta productores con 2.5 ha de plantaciones de palma. El 20 % de los productores establecieron su primera plantación en el año 2002, otros productores (13.3 %) en años posteriores, pero en el año 2009 el 40 % de productores estableció su primera plantación, los restantes lo hicieron en años posteriores al 2009.

En Nueva Las Tacitas solo el 30 % de los productores de palma entrevistados son ejidatarios, el 15 % son propietarios y el 55 % son avecindados. Los ejidatarios tienen en promedio 17.6 ha de superficie de tierras y los propietarios un promedio de 7.8 ha. Hay que destacar que el 82 % de los avecindados (hijos de ejidatarios) tienen acceso a tierras del papá para establecer milpa, café o ganadería, pero este derecho solo es reconocido dentro del núcleo familiar.

El 95 % de los productores de palma entrevistados también se dedican a la milpa, con superficies promedios de 1.35 ha. El 35 % de los productores se dedican a la producción del café, la superficie promedio del cafetal es de 0.6 ha. El 40 % del total de productores se dedica a la ganadería, pero solo el 12.5 % con 10 ha de pastizales, mientras que los restantes con un promedio de 2.2 ha de pastizales.

En cuanto a la producción de palma, el 40 % de los productores entrevistados dijeron que ya tienen plantaciones de palma, la superficie promedio de plantación de los productores con palma es de 0.2 ha. El 25 % de productores establecieron sus plantaciones en el año 2013, mientras que los demás lo hicieron en años posteriores.

Con base a la información obtenida de las encuestas y entrevistas sobre el manejo de la palma se hizo una caracterización de los sistemas de cultivo de la palma cola de pescado considerando que el tipo y la composición de la sombra, y el origen de las plantas utilizadas para su cultivo, tienen alta importancia en la

definición del manejo productivo de las parcelas, en particular en los niveles de incorporación y combinación de mano de obra e insumos externos. Con base en ello, se definieron cinco sistemas de cultivos, los cuales son: 1) Recolección de follaje en poblaciones silvestres, 2) Plantaciones bajo selva con plantas silvestres, 3) Plantaciones bajo selva con plantas de vivero, 4) Plantaciones bajo acahuals con árboles de sombra seleccionados y plantas de vivero, y 5) Plantaciones bajo malla sombra con plantas de vivero

3.6.1 Recolección de follaje en poblaciones silvestres

La recolección no solo significa cosechar los productos de la naturaleza sino que existe una percepción sobre qué recursos (especies) son más efectivas que otros para satisfacer las necesidades humanas, a partir de esta percepción la gente construye estrategias de recolección, herramientas a utilizar y niveles de intensidad regulados a través de acuerdos comunitarios (Blancas *et al.*, 2013), por lo tanto, la recolección es considerado como una forma de manejo *in situ*, ya que implica el manejo de las poblaciones silvestres y ello puede moldear la composición de especies de las comunidades bióticas (Casas *et al.*, 2016). Con base a esto, la recolección de follaje de la palma cola de pescado se consideró como un sistema de cultivo.

Duran-Fernández *et al.* (2018) describieron la estructura de una selva alta perennifolia, vegetación similar donde se encuentra de manera natural la palma *Chamaedorea ernesti-augustii* en Las Cañadas de Ocosingo, Chiapas. Esta palma vive en el estrato inferior herbáceo perenne con una altura hasta de 2 m junto con otras palmas, pero principalmente *C. oblongata* y *C. elegans*; además de otras herbáceas. Es posible encontrar entre 4 a 5 estratos superiores al estrato herbáceo donde vive la palma cola de pescado. Destaca el estrato arbóreo medio (15-23 m) con especies como *Trophis mexicana*, *Protium copal*, *Psychotria panamensis*, *Senna racemosa* y *Pouteria durlandii* y en el estrato arbóreo alto, que forma un dosel de más de 25 m de altura, las especies más importantes son: *Sideroxylon salicifolium*, *Podocarpus matudae*, *Aspidosperma megalocarpon*, *Guarea glabra*, *Terminalia amazonia*, *Swietenia macrophylla*,

Ficus apollinaris y *Billia rosea*. Los diferentes estratos en altura favorecen el crecimiento natural de la palma (Figura 5). Las poblaciones de esta palma conviven con una gran diversidad de especies, ya que en una selva alta perennifolia se pueden encontrar más de 250 especies de plantas vasculares.

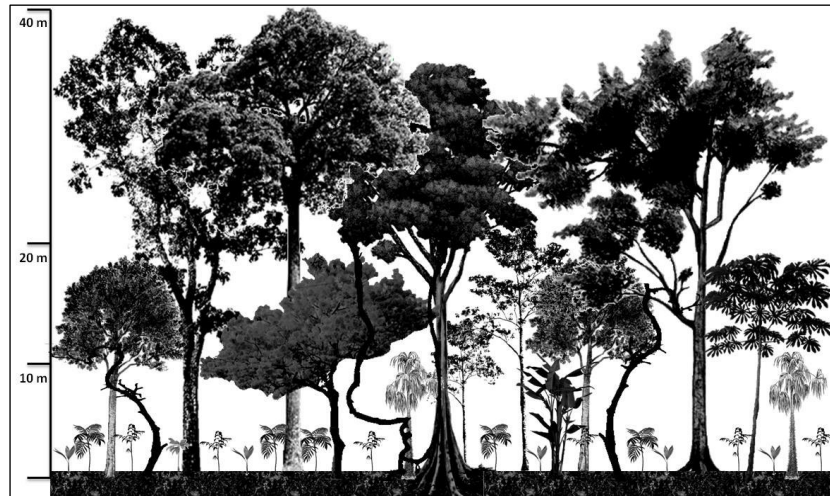


Figura 5. Diagrama de la estructura vertical de una selva alta perennifolia, donde la palma camedor ocupa el estrato herbáceo. Elaboración propia.

En los ejidos de Las Cañadas de Ocosingo, Sánchez-Carrillo y Valtierra-Pacheco (2003), Trench y Buda (2007) y Buda *et al.* (2014) reportan que la recolección lo hicieron recolectores que tenían poca o ninguna información sobre técnicas adecuadas de manejo y corte de la palma, además, desconocían los criterios mínimos de calidad de hoja requerida por el mercado. Esto hizo que para obtener mayores ingresos en el corto plazo, con frecuencia las plantas fueron podadas en su totalidad, provocando la muerte de plantas y la reducción de las tasas de crecimiento y reproducción de las poblaciones.

Actualmente esta actividad de recolección de hoja de palma se realiza poco en la localidad de San Caralampio, pues queda poca palma silvestre, aunque las personas que tienen alguna necesidad económica lo llegan a recolectar hasta 5 gruesas en un día (una “gruesa” equivale actualmente a un manojo de 80 hojas, originalmente la gruesa era un manojo de 12 docenas, 144 hojas). En la localidad de Nueva Las Tacitas esta actividad de recolección también se realiza poco, la mayoría de las palmas silvestres son plántulas y juveniles, además, la

recolecta de palma se hace por encargo del comprador, caso contrario con San Caralampio, donde hay compradores de palma dentro de la población y compran todos los días.

En este sistema de cultivo, como ya se mencionó la recolección no es el adecuado para las poblaciones silvestres de la palma cola de pescado, ni existe regulación de esta actividad, tampoco se hace otro tipo de manejo (tolerancia, fomento o inducción y protección), por lo tanto, la estructura y la cobertura de la selva se mantienen, ya que el impacto es mínimo, aunque ha afectado a las poblaciones silvestres de esta palma.

3.6.2 Plantaciones bajo selva con plantas silvestres

Con este sistema se inicia la producción de palma cola de pescado en cultivo *ex situ* (plantación). Aunque la plantación se establece en el hábitat natural de la palma, los ejemplares de la palma no nacen de forma natural en ese sitio, sino que son llevados de otros sitios, por lo tanto se considera un cultivo *ex situ*. Esta forma de cultivo aparece como plantación comercial en la nueva Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable aprobada en este año (2018), el cual dice que la plantación es el establecimiento, cultivo y manejo de vegetación forestal en terrenos temporalmente forestales o preferentemente forestales, cuyo objetivo principal es la producción de materias primas destinadas a su industrialización y comercialización. La definición de plantación en esta ley ya no establece que la plantación es en terrenos agropecuarios o terrenos que han perdido su vegetación forestal natural como anteriormente. Sin embargo, el marco normativo de las UMA, que aplica para esta especie, plantea sólo dos tipos de UMA de acuerdo a los sistemas de manejo de las especies silvestres: las extensivas (manejo de poblaciones silvestres en “ecosistemas naturales”) y las intensivas (manejo de la especie en espacios “no naturales”, como es el caso de los viveros o las plantaciones comerciales. Pero como vemos en este trabajo, las posibilidades y la diversidad de las opciones de manejo no se restringen a estos dos tipos de casos que se plantea para las UMA. Por ello, el cultivo de palma en parcelas ubicadas en áreas de selva -según la LGVS

(2013)- se debe denominar como “repoblaciones” en áreas (“naturales”) de selva. Lo cual convendría poner en discusión, para adecuar la normatividad a los diferentes gradientes de las posibilidades de manejo de las especies silvestres.

Las primeras plantaciones bajo este sistema se establecieron al inicio del siglo XXI en las Cañadas de Ocosingo, Chiapas. Este modelo de cultivo imita la condición natural de la palma, por ser una planta umbrófila, se aprovecha el estrato arbóreo de la vegetación natural, en este caso, la selva alta perennifolia, sustituyendo el estrato herbáceo, constituidos por diferentes especies de palmas, hierbas, especies de pteridófitas, bejucos y arbustos, para plantar la palma cola de pescado con una mayor densidad de plantas por unidad de superficie (Figura 6).



Figura 6. Diagrama de la estructura vertical de la plantación de palma cola de pescado bajo la selva primaria. Elaboración propia.

En este caso, las plantas utilizadas para la plantación son de origen silvestre, es decir, las plántulas o plantas juveniles de palma son extraídas de su población silvestre y son llevadas a las parcelas donde se establecerá la plantación. Al parecer, las plántulas de esta palma son resistentes a su traslado a raíz desnuda, y una vez plantadas en el área donde será la plantación, la mayoría sobrevive sin problemas, siempre y cuando se siembren a más tardar el día siguiente que son arrancadas.

En la preparación del terreno se quitan las plantas del estrato herbáceo, dejando plantas de palmas comerciales como el cambray y el jade, o para el consumo de su inflorescencia como la pacaya. En 0.2 ha se necesitan 6 jornales de trabajo para preparar el terreno. Para la plantación se hace una cepa con un palo (10 cm de diámetro), el cual se entierra y se jalonea para que la pared de la cepa quede firme y no entre tierra a la cepa; después se amarran las raíces de las palmas, esto para que entren más rápido a la cepa. Al final se coloca una o dos plantas en la cepa, dependiendo del productor, y se tapa con la tierra de alrededor. La cantidad de jornales que se ocupa para la actividad de plantar las plantas en la parcela va a depender de la cantidad de plantas a establecer, generalmente por jornal se plantan 500 palmas. La densidad y arreglo topológico de la plantación es variada. Se pueden encontrar plantaciones con separación entre plantas de 80 cm y con una planta por mata, hasta plantaciones con una separación de 40 cm entre matas con dos plantas por matas. También la densidad de los árboles o la pedregosidad del terreno va a determinar la densidad de las palmas. Las parcelas son relativamente pequeñas, en promedio son de 2,000 m² (0.2 ha).

El manejo es reducido, no se hace regulación de la sombra, esto porque la poda de sombra es una actividad difícil de realizar, por la presencia de árboles muy altos, por lo que generalmente la sombra es excesiva. Tampoco se hace fertilización, ni protección fitosanitaria. La única actividad es el control de arvenses, la cual se realiza de forma manual. Se realiza dos veces al año, en una plantación de 0.2 ha se necesitan 6 jornales para esta actividad, como se hace dos veces al año se necesitan 12 al año. La cosecha se hace con dos jornales y la cosecha máxima es de 50 gruesas por corte, se hacen dos cortes al año. En este sistema en las primeras cosechas algunos productores cortaron todas las hojas dejando solo la yema apical, lo que provocó a veces la muerte de las plantas. Pero debido al interés de mantener la plantación, cada vez se tiene más cuidado en el corte de las hojas.

Este sistema es similar al manejo *in situ* que Casas *et al.* (1997), Casas (2001) y Casas *et al.* (2016) denominan Fomento o inducción. Este sistema de recolección de las plántulas y juveniles de palma afectó las poblaciones de palma silvestre, pues su impacto negativo se sumó al de la recolección de hojas. La práctica de recolectar plántulas silvestres esporádicamente es realizada por personas que no tienen plantaciones de palma, pero cuando tienen necesidades económicas urgentes, salen a buscar plántulas o juveniles para venderlas a las personas que tienen plantaciones, el precio de una planta es de \$0.50 pesos.

Este sistema mantiene la cobertura forestal de la selva, principalmente de los estratos arbóreos. En este sistema de cultivo cuya estrategia de producción considera a la palma como un producto más de la estructura vegetal, porque no es la única, también se puede hacer aprovechamiento de árboles para la obtención de leña o madera, además de otras plantas de uso local. Además de conservar la diversidad de los estratos arbóreos, también se conserva la fauna de la selva, los productores mencionan que han visto diferentes especies de aves, mamíferos y reptiles desplazarse a través de sus plantaciones. Al mantener la cobertura arbórea y el estrato herbáceo, se mantienen los servicios ambientales como la captura de carbono y agua, así como la conservación y regeneración del suelo como ocurre en la selva natural.

3.6.3 Plantaciones bajo selva con plantas de vivero

Es una modalidad de monocultivo, en el que sólo se produce palma cola de pescado bajo sombra de la selva natural como en el sistema anterior, donde se mantiene una sombra altamente diversificada con similares estructuras horizontales y verticales. La diferencia de este sistema con el anterior es que las plantas utilizadas son producidas en un vivero por los productores. Fue el siguiente paso que dieron los productores para poder extender sus plantaciones, quienes empezaron sus plantaciones con plantas silvestres. Este sistema se puede observar en las diferentes localidades de Las Cañadas de Ocosingo, Chiapas.

La venta del follaje de la palma cola de pescado que se obtiene de las plantaciones empieza a ser una fuente importante de ingresos económicos para los productores, ayuda a obtener el bienestar familiar y la vida buena (Santiz, 2009), por lo tanto, los productores empiezan a innovar nuevas formas de manejo como la producción de plantas para poder extender sus plantaciones y obtener mayores beneficios. Este paso de empezar a producir la palma fue muy importante y se dio a través de pruebas y errores, como lo menciona Altieri (1991). Los productores ya tenían el conocimiento sobre la germinación de café y lo trataron de replicar con la palma. Este proceso inició con la recolección de semillas en temporada de producción de las semillas en poblaciones silvestres y en las primeras plantaciones.

En las primeras producciones de plántulas, las semillas se metieron en agua para despulparlas como una técnica de escarificación de la semilla, después se hicieron la siembra en las camas de germinación, las camas se taparon con material seco y se aplicaron riegos constantes. Esta técnica la fueron mejorando y mencionan que el mejor sustrato para la germinación y crecimiento de la plántula es la tierra de monte. Con esta técnica la semilla germina después de los 6 meses. La cama de germinación de forma tiene 1 m de ancho y de largo dependiendo del terreno, generalmente de 10 m y con 30 cm de alto.

Otras técnicas de escarificación de semilla que fueron transmitidas por los asesores técnicos o vistas en otros lugares por un intercambio de experiencia, son las siguientes: 1) meter las semillas en una bolsa de plástico, un costal o un bote con un poco de abono húmedo para que las semillas tengan humedad, se deja a la intemperie y esperar a que germinen las semillas, generalmente germinan a los 4 meses, después de la germinación se pasan a las camas de crecimiento y 2) Dejar las semillas en agua por 20 días, en el día 21 se despulpan y se siembra en la cama de germinación, con esta técnica algunos productores han visto que en 3 meses germina la semilla.

La producción de plantas fue una innovación importante en el manejo de la palma, esto favoreció la extensión de superficie de las plantaciones y con esto

inició un proceso de mayor intensidad de interacción con la planta por parte de los productores. Pero esto hizo que los productores estén generando conocimiento sobre la planta y su manejo con la innovación de las prácticas con el objetivo de que sean más productivos y obtener mayores beneficios. En este interactuar de los productores con la palma han observado qué plantas y animales afectan a las hojas de la palma, principalmente las manchas o daños físicos. Han visto que principalmente el árbol conocido como ramón (*Brosimum alicastrum*) mancha la hoja de la palma, las hojas del guarumbo (*Cecropia obtusifolia*) al caer pueden dañar las hojas de la palma y diversos bejucos igual pueden dañar las palmas si se caen.

Esta observación ha generado que la preparación del terreno para la plantación se haga dos años antes de llevar las plántulas, es el tiempo que tardan los bejucos, a los que se les cortó la raíz, en pudrir y caer al suelo, por lo tanto, después de ese tiempo ya no hay riesgo de afectar a las palmas. Cuando se está limpiando el estrato herbáceo se aprovecha para quitar árboles de ramón pequeños (10 cm de diámetro), de guarumbo y de los árboles que son urticantes. Para esta actividad de preparación del terreno se ocupan 25 jornales para preparar 1 ha y se hace solo con machete, ya que no se tumban los árboles grandes.

Las plantas después de que germinan tienen que estar en las camas de crecimiento mínimo 6 meses y esperar la temporada de lluvias (julio-diciembre) en Las Cañadas. En esta temporada es cuando se recomienda hacer la plantación, pues en los otros meses no hay humedad suficiente en el suelo, por lo tanto, las plantas se mueren. La cepa para plantar la planta es igual que en el sistema anterior. En las plantaciones establecidas hasta el año 2016, la separación de las matas fue generalmente de 40 cm y con dos plantas por mata (Figura 7). Los productores reconocen que esta separación entre matas está muy estrecha, pues han visto competencia entre las plantas. En el año 2017, el asesor técnico recomendó una separación de 80 cm entre plantas y 1 m entre hileras, pero los productores piensan que con esta separación se va a

desperdiciar mucho terreno porque habrá menos plantas por unidad de superficie. Irán experimentando la densidad de la plantación para encontrar una que sea más productiva para ellos. Para la actividad de plantar se necesitan 80 jornales para 1 ha, considerando que los productores han visto que por jornal se pueden plantar 500 plantas.

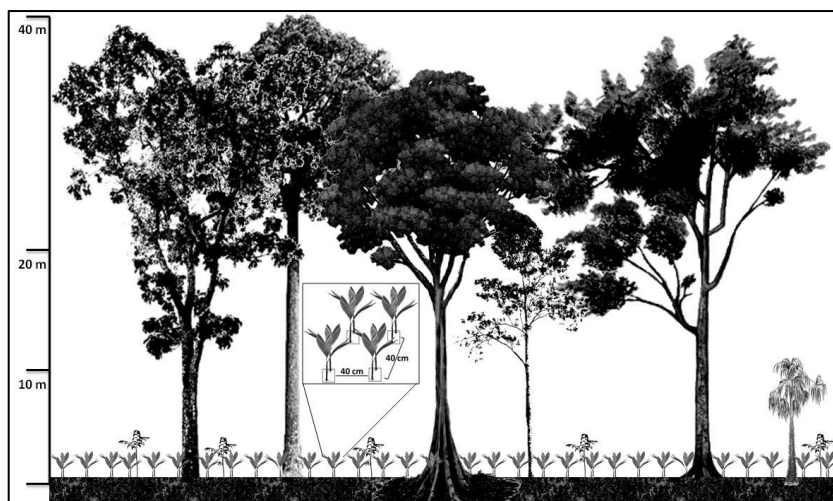


Figura 7. Diagrama de la estructura vertical de la plantación selva primaria con plantas de palma producidas en vivero. Elaboración propia.

Ya establecida la plantación se hacen actividades de control de arvenses, cosecha de hojas y cosecha de semillas. El control de arvenses se hace manual para no dañar a las palmas o las raíces. Por lo general se hacen dos veces al año esta actividad, en 1 ha se ocupan 20 jornales por actividad. La cosecha de la hoja se puede hacer en cualquier época del año, hay productores que hacen hasta cuatro cortes al año. Se cortan las hojas que son comerciales, las hojas dañadas o manchadas se dejan en la planta, esta práctica es similar a la recomendada por Hernández (2008) quién recomienda una extracción no mayor al 50 % de las hojas, en otras especies de *Chamaedorea* se ha encontrado que la respuesta a la defoliación que involucra la recuperación del área foliar es el incremento del tamaño de la hoja pero hay una disminución en la producción de hojas nuevas (Ramírez, 2005; Endress *et al.*, 2006; Martínez-Camilo *et al.*, 2011), quizás esta es la explicación de que las hojas son más grandes en plantas de las plantaciones en comparación con plantas silvestres.

El 80 % de los productores de San Caralampio tienen plantas semilleras y a estas plantas no hacen corte de hojas, Hernández (2008), Ramírez (2005), Endress *et al.* (2006) y Martínez-Camilo *et al.* (2011) han encontrado que la defoliación tiene un efecto negativo en la producción de inflorescencias e infrutescencias, por lo tanto, esta práctica de evitar el corte de hojas en plantas semillera puede ser benéfica para la producción de mayor cantidad de semillas. Sin embargo, hacen lo contrario con las plantas machos, estas plantas sufren una mayor defoliación y lo recomendable sería aplicar el mismo manejo para algunas plantas machos para que produzcan mayores inflorescencias.

Independiente de la densidad de la plantación, se ha visto que empieza a haber una incidencia de plagas y enfermedades, principalmente manchas provocadas por un hongo del género *Pestalotia* sp. Sin embargo, no se realiza el control de estos problemas fitosanitarios, aunque los productores reconocen que llegan a perder hasta el 40 % de hojas por las manchas causadas por estos hongos y otros organismos no identificados.

Este sistema es muy parecida al sistema natural o de montaña de producción del café, en la cual se ha encontrado una gran diversidad biológica, ya que las especies arbóreas sostienen una rica flora epífita y también atraen y mantienen a las aves y los mamíferos al ofrecer frutas comestibles, néctar e insectos, y también artrópodos como los escarabajos xilófilos (Moguel & Toledo, 1999; Escamilla & Díaz, 2002).

Estas plantaciones pueden ser centros de alta diversidad genética de la especie cola de pescado, incluso tener mayor diversidad genética que las poblaciones silvestres, y se debe a que los productores continuamente llevan nuevas plantas a sus plantaciones, estas plantas pueden ser de semillas de procedencia de otros ejidos y así iniciar una mezcla de genes en la plantación. Se necesita hacer una investigación para afirmar esto pero es una hipótesis que se ha visto en otras especies cultivadas donde la diversidad genética es mayor que en poblaciones silvestres por la gran movilidad de diversos genes (Casas *et al.*, 1997; Casas, 2001; Casas *et al.*, 2016). La palma al estar cultivada en la

selva natural atrae a los mismos dispersores naturales (principalmente aves), por lo tanto, estos animales ayudan a la dispersión de semillas en la selva, lo que podría favorecer a las poblaciones silvestres, aunque queda pendiente la evaluación de los impactos posiblemente positivos de las plantaciones bajo selva hacia las áreas silvestres en cuanto a dispersión de semillas.

3.6.4 Plantaciones bajo acahuales con árboles de sombra seleccionados y plantas de vivero

Se trata de plantaciones de palma bajo sombra en cuya composición existen especies vegetales de la vegetación natural secundaria y especies cultivadas. Este sistema se puede encontrar en comunidades popolucas de la Sierra de Santa Martha, Veracruz. En estas comunidades la vegetación natural de selva alta se ha reducido mucho y en los ejidos y comunidades ya queda poca, por lo que se distribuye en la zona núcleo de la Reserva de la Biosfera de los Tuxtlas. Por ello, los productores de palma tienen que hacer las plantaciones en la vegetación natural secundaria (acahuales).

En este sistema el manejo inicia con el acahual, se van seleccionando árboles que son útiles y son los que se dejan en pie, las especies que son de menor importancia se eliminan y en este proceso de selección de árboles se aprovecha para cortar el árbol del ramón y el guarumbo por las razones que ya se mencionaron anteriormente. Ramírez (2005) reporta que en plantaciones de palma bajo acahuales de 9 años se pueden encontrar hasta 7 especies de árboles, pero en acahuales de 20 años generalmente sólo se encuentra a las especies de *Trema micranta* y *Heliocarpus apendiculatus*. Al paso de los años se reduce el número de especies que se utiliza para la sombra, pero también se puede plantar otras especies maderables como el cedro y la caoba.

La plantación ya no es un monocultivo de palma cola de pescado, pues esta especie se planta junto con otras especies de mayores alturas como la *Chamaedorea woodsoniana* que son parte de la sombra para la palma cola de pescado (Figura 8).

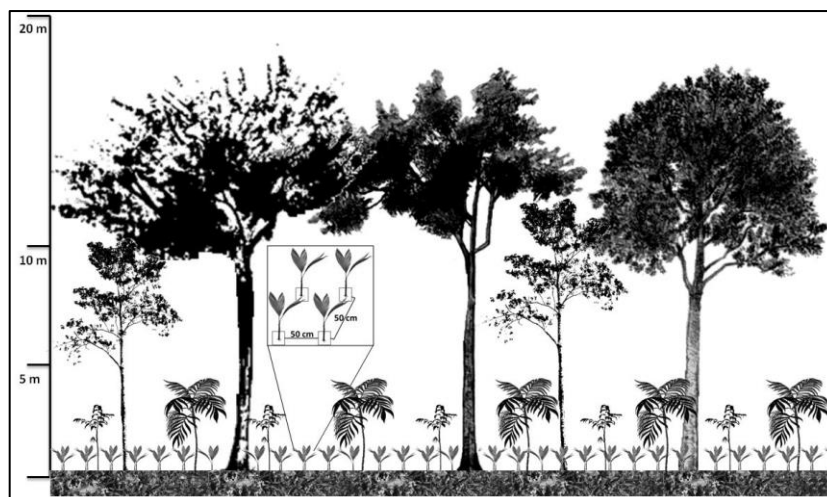


Figura 8. Diagrama de la estructura vertical de plantaciones bajo acahuales con especies de sombra seleccionadas. Elaboración propia.

Los productores de palma de esta región de Veracruz empezaron a establecer plantaciones en los acahuales desde la década de los 90 y la especie con mayor superficie es la *Chamaedorea hooperiana* (mayan o paluda). Desde entonces han tenido el mismo asesor técnico y juntos han podido generar información sobre el manejo para obtener mejores rendimientos de las plantaciones de palma.

Para la producción de plantas, los productores lavan las semillas para despulparlas y después se dejan en una canasta bajo sombra para que escurran. El sustrato que se utiliza en las camas de germinación y crecimiento de las plántulas es una mezcla de partes iguales de: 1) abono (estiércol de caballo, pollo, borrego, ganado, pulpa de café o tierra de montaña), 2) Tierra del lugar donde se establece el vivero y 3) Tepezil (grava blanca molida), esta grava facilita que el sustrato tenga un buen drenaje. Este sustrato es ideal para la producción de palmas, ya que son plantas que se transportan a raíz desnuda, y con este sustrato poroso facilita cuando se arrancan las plantas para llevarlas al terreno sin maltratar las raíces. En la siembra de las semillas, se coloca una capa de 5 cm de puro abono y cuando las semillas ya están secas (escurridas) se siembran en surcos con una profundidad de 2.5 cm y una separación de surcos de 10 cm, al terminar se tapan las semillas con abono. Al final la cama de germinación se tapa con material seco (acolchado), este material ayuda en

el riego, ya que no salpica ni deslava la tierra. Se aplica riego constante para mantener el sustrato con humedad. Con esta forma de producción las semillas tardan mes y medio para germinar. Al parecer, la clave es sembrar las semillas a más tardar tres días después que fueron cosechadas.

Las plantas tienen que estar en las camas de crecimiento alrededor de 8 meses para que tenga la vigorosidad necesaria para llevarlas al terreno. Las palmas son arrancadas en el vivero y se enrollan con un costal o bolsa protegiendo las raíces para que no se maltraten durante el transporte al terreno. Para plantar la palma se recomienda utilizar una pala espada para hacer una cepa del ancho de la pala (20 cm) por los cuatro lados y una profundidad de 20 cm, con esta técnica en tres meses se desarrolla la planta. Se debe dejar las raíces sueltas, escavar bien la cepa y colocar la palma con las raíces sueltas y rellenar la tierra. La separación entre plantas de la palma cola de pescado es de 50 cm entre plantas y entre hileras, colocando solo una palma por mata. En esta palma no se recomienda poner dos o más plantas por mata ya que al estar muy juntas las plantas, la yema apical (“velillo o barandilla”), que es la hoja que apenas va brotando, por ser muy filosa a veces perfora la hoja de la otra palma, además, las hojas de las palmas que están juntas con el viento chocan entre ellas y se maltratan.

Para el manejo de la plantación la sombra es muy importante, se recomienda un porcentaje de 60-70 % de sombra para la palma cola de pescado. El desarrollo óptimo de la palma depende de la sombra, ya que bajo la selva con grandes árboles el crecimiento es más lento pero en acahuales mayores a 6 años el crecimiento es más rápido. Por lo tanto, se tiene que hacer un manejo del sotobosque para controlar la sombra ya que todo el tiempo hay regeneración de árboles. En el manejo que se hace en este sistema se benefician todas las especies participantes, como los deshierbes que benefician a las plantas del estrato bajo y la poda para el control de sombra beneficia la formación de un fuste limpio de los árboles maderables. El propósito de este sistema es proporcionar sombra a las especies umbrófilas, en las cuales están

las palmas, pero también con el propósito de elevar la productividad de la tierra y mano de obra y eliminar la dependencia económica de una sola especie, distribuyendo el ingreso económico a través del año.

Para la cosecha de la palma, se corta la segunda hoja, es decir, dejar en la planta el “velillo” y la hoja siguiente (primera hoja), en caso de que la planta tenga más hojas se cortan todas las que están después de la segunda hoja, aunque no tengan la calidad para venderlas, ya que si se dejan retardan el crecimiento de la primera hoja y las siguientes hojas nuevas. Esta afirmación de los productores es contraria a lo que se ha encontrado en otras especies (Ramírez, 2005; Endress *et al.*, 2006; Hernández, 2008; Martínez-Camilo *et al.*, 2011).

Este sistema tiene las características de un sistema de policultivo, que se puede diversificar integrando frutales nativos e introducidos, especies maderables, café, hortalizas y plantas medicinales que sean umbrófilas, así se generará otros ingresos económicos. Escamilla y Díaz (2002) reportan sistemas de especies de sombra-café-palma camedor y en las localidades de la Sierra Santa Martha se han puesto en práctica con las otras especies de palmas (Ramírez, 2005), la palma cola de pescado tiene el potencial para ser integrada en estos sistemas.

Este sistema mantiene una diversidad de especies menor que en los sistemas con sombra de la selva natural, sin embargo, se mantiene la cobertura arbórea y por lo tanto los servicios ambientales que ofrece como la captura de agua y carbono, retención de suelo, hábitat para animales, entre otros. La recuperación de suelo no es similar a la de una selva alta perennifolia, pero lo que ha observado Ramírez (2005) es que un acahual joven (9 años) puede mantener una plantación de palma camedor sin necesidad de fertilizar o abonar las plantaciones.

3.6.5 Plantaciones bajo malla sombra con plantas de vivero

Este sistema es la modalidad más intensiva que se práctica en México, se caracteriza porque es un monocultivo de la palma cola de pescado en superficies desprovistas de vegetación, se utiliza la malla sombra para proporcionarles el sombreado. Esta modalidad fue vista en la empresa La Flor de Catemaco, Veracruz, empresa que desde el año 1975 se ha dedicado en la producción y comercialización de follajes destinados a la exportación.

El manejo de este sistema inicia con la producción de plantas. La técnica de escarificación es humedecer las semillas y sembrarlas a chorrillo en surcos separados a 8 cm en los almácigos, al final todo el almacigo se tapa con plástico negro. Con esta técnica la germinación es a los 3 meses y medio y es cuando se quita el plástico. Cuando la planta alcanza los 25 cm de altura se trasplanta al sitio de la plantación. En este proceso de producción de plantas se hace control de arvenses, se aplica fertilizante conocido como triple 17 y riegos constantes.

El terreno donde estará la plantación se prepara haciendo camas de 100 cm de ancho con separación entre camas de 50 cm para facilitar el manejo de la plantación. Se coloca una malla sombra con 70 % de sombra para el desarrollo óptimo de las palmas. Las plantas se colocan a 50 cm de separación entre plantas y entre hileras (Figura 9).

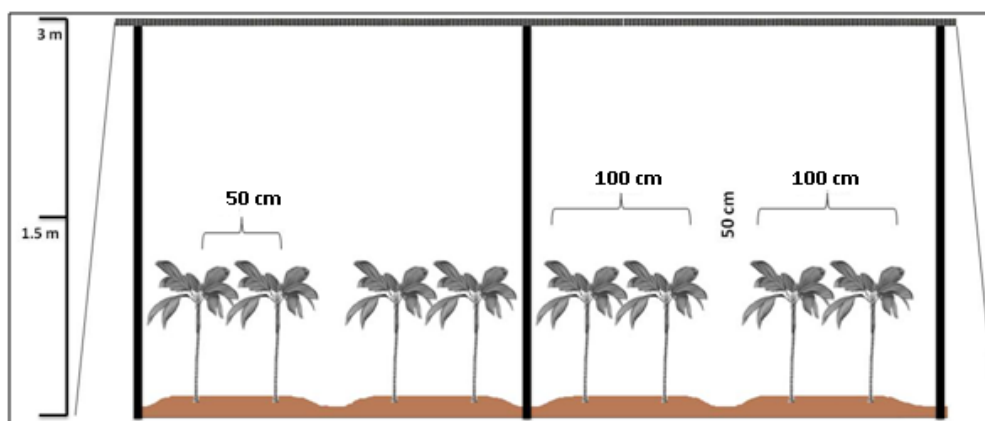


Figura 9. Diagrama de la estructura vertical de plantaciones bajo malla sombra.
Elaboración propia.

Parte del manejo es el control de arvenses, en este sistema se hace con azadón cuatro veces al año. También se fertiliza y se aplican riegos en temporada de sequías. La cosecha de hojas se puede hacer durante todo el año, en este caso hacen cuatro cortes al año. En el corte dejan las dos hojas más recientes en la planta como en el sistema anterior.

El éxito de este sistema se basa en la intensificación de las prácticas de cultivo como la fertilización, mayor control de arvenses y aplicación de riegos. La fertilización química resulta una práctica indispensable para suministrar los nutrimentos que requieren las palmas, al no haber un estrato superior ya no hay regeneración de materia orgánica ni tampoco del suelo.

Con este sistema el rendimiento es alrededor de 40 % mayor, toda la plantación tiene las mismas condiciones tanto de suelo, sombra y humedad, por lo tanto, las plantas crecen más rápido y generan mayor cantidad de follaje. En términos económicos faltaría comparar si este aumento en producción justifica los gastos adicionales que demanda el cultivo.

3.7 Conclusiones

Desde la década de los 70 del siglo pasado, inicia una nueva relación de planta-hombre con el aprovechamiento de la palma cola de pescado, esta relación se intensifica con el cultivo de la palma en plantaciones. Durante este tiempo los productores han realizado prácticas de manejo que reflejan la adquisición de saberes de importancia. Mediante esta caracterización de los sistemas de cultivo de la palma cola de pescado, se retoma el conocimiento generado y prácticas realizadas por los productores para ir mejorando el manejo y alcanzar mayor productividad de las plantaciones. El conocimiento generado por los productores puede ser la base para ir conjuntando nueva información sobre el manejo y alcanzar un sistema de producción sustentable.

Los sistemas de plantación bajo selva natural con planta de vivero y la plantación bajo acahual son las más recomendadas, ya que mantienen la

cobertura forestal y todos los servicios ambientales que conlleva. Es posible mejorar estos sistemas, buscando reducir el impacto ambiental, los costos de producción y aumentar la productividad, pero para esto se necesita hacer investigación para definir una densidad óptima, porcentaje de sombra, formas de plantar, manejo de plantas o en su caso áreas semilleras y el porcentaje de defoliación que complementa al conocimiento que han generado los productores. Además, también se pueden hacer estudios si hay cambios morfofisiológicos, reproductivos y genéticos de las plantas cultivadas con respecto a las plantas silvestres para determinar si la planta está en un proceso de domesticación, pero por el manejo de plantas semilleras y escarificación de semillas principalmente, se puede decir que está un proceso de domesticación incipiente.

De acuerdo a las dos formas de manejo en una UMA (intensivo y extensivo), la plantación bajo malla-sombra es a lo que se refiere el manejo intensivo, sin embargo, los demás sistemas de cultivo no cumplen con ninguna de las dos formas de manejo que establece la ley. Aunque las plantaciones se establecen en áreas de selvas y acahuals, las plantas manejadas no se desarrollan en condiciones naturales, en la mayoría de los sistemas son producidas en vivero para después ser llevadas a las plantaciones, además, la densidad de la plantación es diferente a una población natural de la palma. Es necesario empezar a considerar estas formas de manejo que realizan los productores en las leyes que regulan el aprovechamiento de este tipo de especies.

3.8 Agradecimientos

Agradecemos a los productores de palma de San Caralampio, Nuevas Las Tacitas, San Fernando y La Flor de Catemaco por compartir sus conocimientos sobre el manejo de la palma, a Fernando Ramírez Ramírez, una de las personas que ha estado en constante contacto con los productores de la Sierra de Santa Martha y que ha sido fundamental en el proceso de generar conocimiento en el manejo de la palma, quien nos compartió sus conocimientos

y también al C. Feliciano Ruiz Ruiz, quien nos ayudó a ingresar a las comunidades de las Cañadas de Ocosingo, Chiapas.

3.9 Literatura citada

Altieri, M. A. (1991). ¿Por qué estudiar la agricultura tradicional? *Revista Agroecología y desarrollo*, 1, 1, 16-24.

Benítez, H. & Bellot, M. (2003). Biodiversidad: uso, amenazas y conservación. In Sánchez, O., Vega, E., Peters, E. & Monroy-Vilchis, O. *Conservación de ecosistemas de montaña en México* (pp. 93-106). Instituto Nacional de Ecología (INE-SEMARNAT), México, D.F.

Blancas, J., Casas, A., Pérez-Salicrup, D., Caballero, J. & Vega, E. (2013). Ecological and sociocultural factors influencing plant management in Náhuatl communities of the Tehuacán Valley, Mexico. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 9, 39, 1-22.

Boege, E. (2008). *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México*. Instituto Nacional de Antropología e Historia y Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, México.

Buda, G., Trench, T. & Duran, L. (2014). El aprovechamiento de palma camedor en la Selva Lacandona, Chiapas, México: ¿Conservación con desarrollo? *Estudios sociales*, 22, 44, 200-223.

Casas, A. (2001). Silvicultura y domesticación de plantas en Mesoamérica. In Rendón, B., Rebollar, S., Caballero, J. & Martínez, M. A. (Eds), *Plantas, cultura y sociedad, estudios sobre las relaciones entre seres humanos y plantas en los albores del siglo XXI* (pp. 123-158). Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, Ciudad de México.

Casas, A., Caballero, J., Mapes, C. & Zárate, S. (1997). Manejo de la vegetación, domesticación de plantas y origen de la agricultura en

Mesoamérica. *Boletín de la Sociedad Botánica de México (Botanical Sciences)*, 61, 31-47.

Casas, A., Camou, A., Otero-Arnaiz, A., Rangel-Landa, S., Cruse-Sanders, J., Solís, L., Torres, I., Delgado, A., Moreno-Calles, A. I., Vallejo, M., Guillen, S., Blancas, J., Parra, F., Farfan-Heredia, B., Aguirre-Dugua, X., Arellanes, Y. & Perez-Negron, E. (2014). Manejo tradicional de biodiversidad y ecosistemas en Mesoamérica: el Valle de Tehuacán. *Investigación ambiental*, 6 (2), 23-44.

Casas, A. & Parra, F. (2016a). El manejo de recursos naturales y ecosistemas: la sustentabilidad en el manejo de recursos genéticos. In Casas, A., Torres-Guevara, J. & Parra, F. (Eds), *Domesticación en el continente americano: Manejo de biodiversidad y evolución dirigida por las culturas del Nuevo Mundo* (pp. 25-50). México: UNAM y Perú: UNALM.

Casas, A. & Parra, F. (2016b). La domesticación como proceso evolutivo. In Casas, A., Torres-Guevara, J. & Parra, F. (Eds), *Domesticación en el continente americano: Manejo de biodiversidad y evolución dirigida por las culturas del Nuevo Mundo* (pp. 133-158). México: UNAM y Perú: UNALM.

Casas, A., Parra, F., Blancas, J., Rangel-Landa, S., Vallejo, M., Figueredo, C. J. & Moreno-Calles, A. I. (2016). Origen de la domesticación y la agricultura: cómo y por qué. In Casas, A., Torres-Guevara, J. & Parra, F. (Eds), *Domesticación en el continente americano: Manejo de biodiversidad y evolución dirigida por las culturas del Nuevo Mundo* (pp. 189-224). México: UNAM y Perú: UNALM.

Casas, A., Parra-Rondinel, F., Aguirre-Dugua, X., Rangel-Landa, S., Blancas, J., Vallejo, M., Moreno-Calles, A. I., Guillén, S., Torres-García, I., Delgado-Lemus, A., Pérez-Negrón, E., Figueredo, C. J., Cruse-Sanders, J., Farfán-Heredia, B., Solís, L., Otero-Arnaiz, A., Alvarado-Sizzo, H. &

- Camou-Guerrero, A. (2017). Manejo y domesticación de plantas en Mesoamérica. Una estrategia de investigación y estado del conocimiento sobre los recursos genéticos en México. In Casas, A., Torres-Guevara, J. & Parra, F. (Eds), *Domesticación en el continente americano: Investigación para el manejo sustentable de recursos genéticos en el Nuevo Mundo* (pp. 69-102). México: UNAM y Perú: UNALM.
- Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) de América del Norte. (2002). En busca de un mercado de América de Norte para la palma sustentable. En: http://era-mx.org/biblio/Camedor_mercado_CCA.pdf> Recuperado el 25 de enero de 2017.
- Diario Oficial de la Federación. (2018). Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- Durán-Fernández, A., Aguirre-Rivera, J. R., Levy-Tacher, S. I. & De-Nova, J. A. (2018). Estructura de la selva alta perennifolia de Nahá, Chiapas, México. *Botanical Sciences*, 96, 2, 218-245.
- Endress, B. A., Gorchov, D. & Berry, E. (2006). Sustainability of a non-timber forest product: Effects of alternative leaf harvest practices over 6 years on yield and demography of the palm *Chamaedorea radicalis*. *Forest Ecology and Management*, 234, 181-191.
- Escamilla, E. & Díaz, S. (2002). Sistemas de cultivo de café en México. Universidad Autónoma Chapingo. CRUO-CENIDERCAFE.
- Ferraton, N., Touzard, I. & Challemel du Rozier, E. (s/f). *Observar y entender una agricultura familiar con el enfoque sistémico: Pasos y metodología para la realización de un estudio-diagnóstico*. Institut des Regions Chaudes, Montpellier.
- Geilfus, F. (2002). *80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación*. IICA. San José, Costa Rica.

- Hernández, J. C. (2008). *Bases ecológicas del manejo sustentable de productos forestales no maderables: el caso de la palma "xate" Chamaedorea ernesti-augustii*. (Tesis de maestría, UNAM, México, D.F.).
- Hodel, D. R. (1992). *Chamaedorea palms. The species and their cultivation*. University of California, The International Palms Society. USA.
- Illsley, C. Aguilar, J., Acosta, J., García, J., Gómez, T. & Caballero, J. (2001). Contribuciones al conocimiento y manejo campesino de los palmares de *Brahea dulcis* (HBK) Mart. en la región de Chilapa, Guerrero. In Rendón, B., Rebollar, S., Caballero, J. & Martínez, M. A. (Eds), *Plantas, cultura y sociedad, estudios sobre las relaciones entre seres humanos y plantas en los albores del siglo XXI* (pp. 259-286). Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa.
- Márquez, C. (1996). *Agricultura campesina y cambio tecnológico, la producción de maíz en la subregión Cañadas de la Selva Lacandona, Chiapas*. (Tesis de maestría, Universidad Autónoma Chapingo, Edo. de México).
- Martínez-Camilo, R., González-Espinosa, M. & Pérez-Farrera, M. A., Quintana-Ascencio, P. F. & Ruíz-Montoya, L. (2011). Evaluación del efecto del aprovechamiento foliar en *Chamaedorea quezalteca* standl. & steyerl. (Palmae), en la Reserva de la Biósfera el Triunfo, Chiapas, México. *Agrociencia*, 45, 507-518.
- Moguel, P. & Toledo, V. M. (1999). Biodiversity Conservation in Traditional Coffee Systems of Mexico. *Conservation Biology*, 13, 1, 11-21.
- Oyama, K. & Mendoza, A. (1990). Effects of defoliation on growth, reproduction, and survival of neotropical dioecious palm, *Chamaedorea tepejilote*. *Biotropica*, 22, 2, 119-123.
- Ramírez, F. (2005). *La palma maya (Chamaedorea hooperiana Hodel): situación actual y evaluación de los efectos de la cosecha de hojas en la*

Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas, Veracruz. (Tesis de Maestría, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.).

Sánchez-Carrillo, D. & Valtierra-Pacheco, E. (2003). La organización social para el aprovechamiento de la palma camedor (*Chamaedorea* spp.) en la selva Lacandona, Chiapas *Agrociencia*, 37, 5, 545-552.

Sántiz, A. (2009). *Desarrollo local en el contexto de la planeación municipal de Oxchuc, Chiapas.* (Tesis de maestría, Universidad Autónoma Chapingo, Edo. de México).

Sántiz, A. & Parra, M. R. (2012). Innovación rural campesina y diversificación de cultivos de Oxchuc, Chiapas. *Revista Científica de Investigaciones Regionales*, 34, 1, 37-62.

Singh, K. D. & Janz, K. (1995). Assessing the world's forest resources. *Nature & Resources*, 31, 32-40.

Toledo, V.M. & Barrera-Bassols, N. (2008). *La memoria biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales.* Icaria Editorial-Junta de Andalucía/Barcelona, Barcelona.

Trench, T & Buda, G. (2007). *Plan estratégico para el manejo sustentable de palma camedor (Chamaedorea spp.) en la Selva Lacandona.* San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, Universidad Autónoma Chapingo-Semarnat.

UNEP-WCMC & UICN (2016). Protected Planet Report 2016. UNEP-WCMC y UICN: Cambridge, Reino Unido y Gland, Suiza. En: <http://wdpa.s3.amazonaws.com/Protected Planet Reports/2508%20Global%20Protected%20Planet%202016 ES.pdf> recuperado el 15 de noviembre de 2018.

4 PLANTACIONES DE LA PALMA CAMEDOR (*Chamaedorea ernesti-augustii* H. Wendl.), IMPLICACIONES SOCIALES Y TERRITORIALES EN LAS CAÑADAS DE LA SELVA LACANDONA, CHIAPAS⁶

4.1 Resumen

Las formas de apropiación que los indígenas tseltales de Las Cañadas del municipio de Ocosingo, Chiapas ejercen sobre los recursos naturales de sus territorios, están determinadas por sus necesidades locales y por sus perspectivas de reproducción (alimento, medicina, económico, etc.). Tal es el caso de la palma “cola de pescado” (*Chamaedorea ernesti-augustii* H. Wendl.), de la cual anteriormente se recolectaba la hoja del medio silvestre para la venta como follaje de ornato en el extranjero, su demanda propició la intensificación de su aprovechamiento provocando la disminución de las poblaciones silvestres. En respuesta a esta situación, los indígenas de esta región, que hacían uso de ese recurso, procedieron a la extracción de las plantas del medio silvestre para llevarlas a sus parcelas, generando una nueva forma de apropiación del recurso, nuevas formas de relaciones sociales entre las familias y dentro del ejido, y una reconfiguración del uso del suelo. En este trabajo se analiza esta nueva modalidad de apropiación de la palma cola de pescado en dos ejidos de Las Cañadas, Ocosingo, así como sus implicaciones en las relaciones sociales comunitarias y en la modificación del uso del suelo. Para ello se realizaron visitas a los cultivos y entrevistas semiestructuradas a los productores de palma de estos ejidos. Se observó que existe una diferencia entre los dos ejidos en cuanto al grado de la apropiación de la palma, determinado por el tiempo desde el que se comenzó esta apropiación, aunado a la diferente incidencia de los programas de la CONANP.

Palabras claves: producto forestal no maderable, recurso de uso común, aprovechamiento, plantaciones, apropiación de recursos naturales

⁶ Tesis de Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional. Universidad Autónoma Chapingo.

Autor: Brigido Vásquez Maldonado

Director de tesis: Dr. Conrado Márquez Rosano

PLANTATIONS OF CAMEDOR PALM (*Chamaedorea ernesti-augustii* H. Wendl.), SOCIAL AND TERRITORIAL IMPLICATIONS IN LAS CAÑADAS OF LA SELVA LACANDONA, CHIAPAS⁷

4.2 Abstract

The forms of appropriation that the indigenous tseltales of Las Cañadas of the municipality of Ocosingo, Chiapas, exert on the natural resources of their territories, are determined by their local needs and by their perspectives of reproduction (food, medicine, economic, etc.). Such is the case of the palm "cola de pescado" (*Chamaedorea ernesti-augustii* H. Wendl.), on which previously collected the leaf of the wild for sale as ornamental foliage abroad, its demand has led to the intensification of its exploitation causing the decrease of the wild populations. In response to this situation, the indigenous people of this region, who made use of this resource, proceeded to extract the plants from the wild to take it in their parcels, generating a new form of appropriation of the resource, new forms of social relations between the families and within the ejido, and a reconfiguration of land use. This paper analyses this new modality of appropriation of the palm "cola de pescado" in two ejidos of Las Cañadas, Ocosingo, as well as its implications in the community social relations and in the modification of the land use. For this purpose, cultivations were also covered and semi-structured interviews were made to the producers of palm of these ejidos. It was observed that there is a difference between the two ejidos in terms of the extent of the appropriation of the palm, determined by the time from which this appropriation was started, coupled with the different incidence of the programs of the CONANP.

Key words: non-timber forest product, common use resource, use, plantations, social relations

⁷ Thesis: Master of Science in Rural Regional Development. Chapingo Autonomous University

Author: Brigido Vásquez Maldonado

Advisor: Dr. Conrado Márquez Rosano

4.3 Introducción

Un elemento de la naturaleza (plantas, animales o minerales) no es en sí mismo un recurso para el hombre, pero se convierte en ello, cuando puede satisfacer directa o indirectamente una necesidad humana (medios de subsistencia, medios de trabajo o medios para reproducir los aspectos materiales de sus relaciones sociales), poseer una utilidad dentro de una forma de vida social y después que el hombre disponga de los medios técnicos para separarla del resto de la naturaleza y utilizarla para sus fines (Godelier, 1989).

El acceso y uso de los recursos de la naturaleza generalmente inicia con una apropiación social de la tierra formando un territorio: -“territorio”- nos referimos la definición de Godelier (1989): *“Se designa territorio la porción de naturaleza, y por tanto del espacio, sobre el que una sociedad determinada reivindica y garantiza a todos o a parte de sus miembros derechos estables de acceso, de control y de uso que recaen sobre todos o parte de los recursos que allí se encuentran y que dicha sociedad desea y es capaz de explotar”* (Godelier, 1989:107).

Para el caso de México, el concepto de territorio se puede aplicar a los ejidos y bienes comunales (colectividad territorial). La colectividad campesina queda asentada en una unidad territorial que se constituye por la superficie de tierras dotadas o reconocidas legalmente por parte del Estado a un grupo de campesinos, los cuales adquieren el carácter de “ejidatarios” o “comuneros” y son los titulares de los derechos de usufructo de las tierras que les fueron dotadas. Dichas tierras por su destino pueden ser: 1) Para el asentamiento humano, donde se construyen las viviendas y demás edificios públicos; 2) De uso común, constituidas por áreas forestales y pastizales que se manejan como bienes comunes, así como reservas de tierras no parceladas; y 3) Parceladas, asignadas como dotación individual para la producción agropecuaria (Ley Agraria de 1992). En esta perspectiva, una colectividad campesina está vinculada con una unidad territorial (Márquez & Legorreta, 2017).

Estos territorios se formaron a partir de lo que Márquez (2002) y Márquez y Legorreta (2017) denominan apropiación territorial, la cual se entiende *“como el proceso en el que una sociedad, colectividad o grupo social establece la ocupación y control de una porción del espacio para hacerlo suyo, con el fin de usufructuar y aprovechar sus recursos, definiendo modalidades de acceso a los mismos y organizando actividades económicas que le permitan satisfacer sus necesidades, este proceso es gradual, permanente e inacabado (salvo en el caso en que se abandone el territorio)”* (Márquez & Legorreta, 2017: 52). Estos mismos autores mencionan que los modos o formas que adquiere la apropiación del territorio resultan de la conjugación de tres planos o dimensiones; la dimensión subjetiva, dimensión concreta y dimensión normativa.

“La dimensión subjetiva es referida a las representaciones que el grupo social tiene del territorio ocupado y sus recursos, estas representaciones lo constituye el sentido de pertenencia y de apego a la comunidad local y al territorio como espacio de identidad y a las posibles modalidades de utilización, acceso y distribución de dichos recursos (incluida la tierra), las cuales son consideradas legítimas, con base en sus conocimientos, experiencia previa, sistema de valores y su cultura en general. La dimensión concreta es referida a los usos que la población les da a los recursos, en las prácticas sociales de apropiación y en la organización del trabajo mediante los cuales se realiza el aprovechamiento de dichos recursos, podemos decir que es la forma observable de la apropiación del territorio. La dimensión normativa, referida a las normas, reglas e instituciones que la colectividad local establece para acceder y preservar los recursos del territorio, para la distribución de los mismos y de los beneficios que se derivan de su explotación y para legitimar el usufructo y propiedad entre sus miembros, constituyendo un sistema de derechos de propiedad” (Márquez & Legorreta, 2017: 53).

Parte de la dimensión subjetiva es cuando la gente empieza a diferenciar lo útil y bueno, de lo inútil y malo (e incluso dañino); de lo que en su perspectiva es

correcto, legítimo y permitido, de lo que es incorrecto y sancionable (Weber & Reveret, 2006). La dimensión normativa comprende a las instituciones locales, entendidas como un conjunto de reglas que se establecen y aplican como sistemas de decisión colectiva, así como las estructuras organizativas que se requieren para su aplicación (Ostrom, 2000; Bray & Merino, 2007). Además, existen normas (técnicas y sociales) que regulan la organización del trabajo que posibilita el aprovechamiento de los recursos del territorio comunitario.

La conjunción en la realidad de estas tres dimensiones (subjetiva, concreta y normativa) conforma lo que Márquez (2002) y Márquez y Legorreta (2017) denominan el **modo de apropiación social del territorio**, el cual caracteriza el estado que en un momento dado presentan las diferentes modalidades de apropiación. Este concepto de modo de apropiación social puede aplicarse igualmente para caracterizar las modalidades de apropiación de cada uno de los recursos naturales y productivos. Los recursos productivos tienen la característica de constituir un sistema de recursos que puede delimitarse claramente y que en parte constituyen bienes de propiedad común.

La apropiación territorial es inseparable de la apropiación de los recursos biológicos (recursos naturales) y de acuerdo al artículo 59 de la Ley Agraria, los recursos naturales de bosques y selvas están en tierras de uso común. Por lo tanto, estos recursos son recursos de uso común. Bray y Merino (2007) señalan que estos recursos tienen condiciones de alta rivalidad y dificultad de excluir de su acceso a los usuarios potenciales. La rivalidad es el nivel de disposición de unidades de los recursos una vez que los usuarios se han apropiado parcial o totalmente de dichas unidades, mientras que la exclusión se refiere a la posibilidad de excluir a usuarios potenciales. Por su parte, Weber y Reveret (2006) mencionan que son recursos en los cuales no existe el derecho de propiedad privada y que se pueden apropiar únicamente mediante su extracción del medio natural en el que se encuentran y por su uso, además, no se puede extraer más de lo que crece naturalmente sino puede escasearse o

desaparecer. Estos recursos requieren de una gestión colectiva para su aprovechamiento y preservación (Ostrom, 2000; Weber & Reveret, 2006).

Las primeras formas de apropiación que se visibilizaron en los ejidos de Las Cañadas de Ocosingo, fueron de los usos que se empezó a dar a la tierra, principalmente actividades como la milpa (roza-tumba-quema) como un sistema de subsistencia, y la ganadería y el café como sistemas productivos destinados al mercado (Márquez, 2002). Estas formas de apropiación ponen en juego un derecho de exclusividad sobre los recursos apropiados, principalmente la tierra, ya que no se puede ser propietario de algo sin al mismo tiempo marcar una exclusividad y, por tanto, sin excluir (Linck, 2006). La exclusión marca niveles de propiedad sobre el recurso apropiado dentro de una propiedad comunal como el ejido.

Los ejidos tuvieron que crear normas, reglas e instituciones para regular la apropiación de sus recursos, principalmente del acceso a las tierras; esto para legitimar la propiedad de la tierra adjudicada, por lo que este proceso deriva en múltiples formas de relaciones sociales dentro de los ejidos.

En los ejidos de las Cañadas a partir de la década de los 70 inicia un proceso de apropiación de la palma cola de pescado con la recolección de follaje para su comercialización al extranjero. La disminución de número de plantas de la palma en poblaciones silvestres, resultado de una sobreexplotación del follaje de acuerdo con Trench y Buda (2007), ha propiciado que los cortadores empezaran a hacer plantaciones (“repoblaciones”) de la palma en sus terrenos con plantas extraídas de las poblaciones silvestres o con plantas de viveros, bajo los estratos de los árboles de la selva.

De estos dos procesos, tanto de la apropiación del follaje de la palma como la apropiación de áreas de selvas para establecer las plantaciones, nos surgieron preguntas referidas a las modalidades de acceso para el aprovechamiento de las poblaciones silvestres de palma y a las parcelas de selva donde se establecerían las plantaciones de palma, así como las implicaciones socio-

territoriales de las nuevas formas de producción y aprovechamiento de la palma, ¿Cómo es el proceso de regulación para el uso y acceso a la población silvestre de la palma, partiendo de que es un recurso común? ¿Quiénes tienen derecho de acceso a esta planta y en qué zonas? ¿Quiénes pueden hacer plantaciones de la palma y en qué áreas?, considerando que las áreas de selva son áreas de uso común según el artículo 59 de la Ley Agraria vigente.

Tratando de responder a estas preguntas, en este artículo se describe el proceso de la apropiación de un recurso de uso común como la palma cola de pescado, las diferentes formas de relaciones sociales que derivaron de este proceso para institucionalizar las reglas y normas de acceso y uso de este recurso, así como el acceso a las tierras para establecer las plantaciones, además de analizar cómo impactó en el uso del suelo de los ejidos.

4.4 Objetivos

Conocer y describir las relaciones sociales, familiares y dentro del ejido creadas con el proceso de toma de decisiones para institucionalizar acuerdos para el acceso a la palma y a las tierras donde se establecen, y cómo este proceso está modificando el uso del suelo y las formas de organización en dos ejidos de Las Cañadas de Ocosingo, Chiapas.

4.5 Materiales y métodos

4.5.1 Zona de estudio

La investigación se hizo en dos ejidos de Las Cañadas de Ocosingo, Chiapas: San Caralampio y Las Tacitas. (**Figura 10**)

El ejido San Caralampio se localiza en la subcuenca del río Perlas, su clima es cálido húmedo (Am), la vegetación natural predominante es selva alta perennifolia. El ejido colinda con la Reserva de la Biosfera de Montes Azules (RBMA), por lo tanto, está dentro de la zona de influencia y recibe apoyos de programas por parte de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

(CONANP). Oficialmente el ejido es reconocido en 1968 y en 1985 se reconoce la ampliación del ejido. La superficie total del ejido es de 1,323.91 ha con un total de 59 ejidatarios, quienes en su totalidad son indígenas tseltales.

El ejido Las Tacitas está situada en la subcuenca del río Jataté, el clima predominante es cálido subhúmedo (Am2), la vegetación natural predominante es selva alta perennifolia aunque en la parte Este del ejido se puede encontrar vegetación de bosques mesófilo de montaña con la característica de la presencia del género *Pinus*. Este ejido no se encuentra cerca de ninguna ANP. Este ejido es reconocido en 1968 y en 1989 se reconoce la ampliación del ejido para que en total la superficie sea de 2,989.87 ha con un total de 105 ejidatarios. En la década de los 80 por acuerdo de la asamblea se decide formar parte de la base del Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN), pero antes de 1994 un grupo de familias de la población deciden salir del EZLN después de conocer que iba a haber una lucha armada con el ejército mexicano. Este grupo de familias es expulsado de la población por lo que salen a buscar un lugar donde establecerse y forman un nuevo asentamiento dentro de las mismas tierras del ejido, a esta población la denominaron Nueva Las Tacitas.

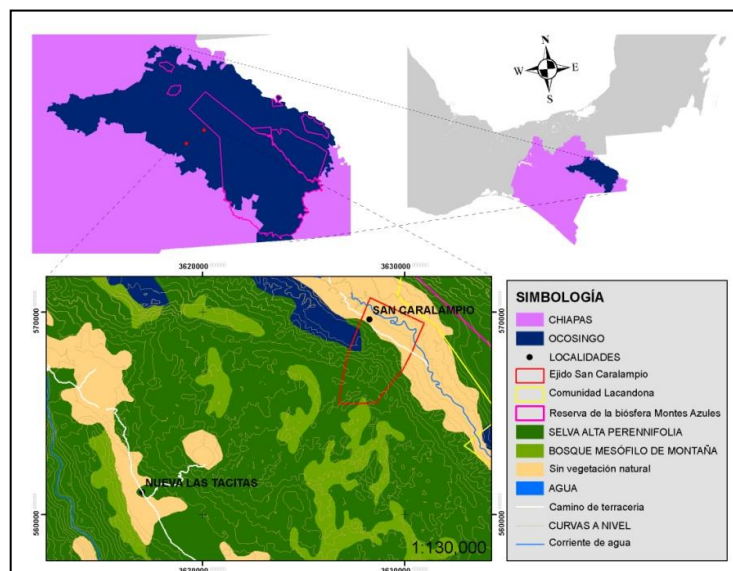


Figura 10. Área de estudio, ubicación de las localidades. Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI

4.5.2 Enfoque metodológico

Se hizo un análisis cualitativo basado en la revisión de literatura y el trabajo de campo. En la recopilación de información se hizo una revisión documental de la historia de la constitución de los ejidos y sobre la historia de la apropiación de la palma cola de pescado. La información de campo se obtuvo en la visita a dos grupos de productores de palma en las dos localidades señaladas de Las Cañadas de Ocosingo, Chiapas en los meses de septiembre y octubre del año 2017. En San Caralampio, el grupo de productores está constituido por 15 productores, quienes son miembros de la UMA constituida en el ejido. En Nueva Las Tacitas, el grupo de productores está constituido por 20 productores que están empezando con el cultivo de la palma. Se aplicaron entrevistas semiestructuradas principalmente sobre el acceso a la recolección de follaje de la palma silvestre y el acceso a las tierras en la selva para el establecimiento de las plantaciones a todos los integrantes de los grupos de productores de palma, tanto en San Caralampio como en Nueva Las Tacitas (ejido Las Tacitas). También se hizo un recorrido de campo en los ejidos y en las parcelas de las plantaciones de palma para visualizar el cambio de uso de suelo.

4.6 Resultados y discusión

4.6.1 Apropiación territorial de los ejidos

A partir de la década de los 50 se impulsó la ganadería en las zonas tropicales del país, lo que hizo que en Chiapas se diera un proceso de reconversión productiva de “fincas” (haciendas) autosuficientes y diversificadas a haciendas y ranchos especializados en la ganadería donde se requiere menor cantidad de fuerza de trabajo. Este cambio en el sistema productivo de las haciendas y las solicitudes agrarias de los peones de las mismas, aceleró la “despeonización” e incrementó la emigración hacia la Selva Lacandona, donde en un inicio se permitió la colonización en las grandes propiedades de las empresas madereras, pero posteriormente con los decretos de expropiación declarando las propiedades de las empresas madereras como terrenos nacionales, se

sentaron las bases legales para el poblamiento (Legorreta, 2016). Así es como se empezó la colonización de Las Cañadas de Ocosingo, el ejido San Caralampio y Las Tacitas se formaron a partir de este proceso.

El ejido Las Tacitas se constituyó de los campesinos que salieron de las haciendas de San Antonio, El Rosario, Santa Rita y del ejido la Garrucha. Estos campesinos formaron una población en 1961, pero hasta 1968 se decreta como ejido reconociendo legalmente las tierras apropiadas con una dotación de 1,890 ha para un total de 27 ejidatarios. En años posteriores los hijos de los ejidatarios solicitan más tierras, por lo cual en 1989 se reconoce la ampliación del ejido con un total de 1,099.87 ha para un grupo de 78 nuevos ejidatarios. Caso similar pasó con el ejido San Caralampio donde campesinos originarios de Guaquitepec, Bachajón y Yajalón empezaron a formar una población en 1965, pero fue hasta 1968 cuando se reconoció como ejido con una dotación de 770.0 ha para un total de 29 ejidatarios, en ese mismo año nuevos integrantes y los hijos de los primeros ejidatarios solicitaron más tierras, la cual fue resuelta hasta el año 1985 con una ampliación de 553.91 ha para 30 nuevos ejidatarios (Legorreta, 2016; RAN, 2018).

Esta forma de apropiación territorial se sustenta en la Ley Agraria del país, donde se reconoce la personalidad jurídica del ejido y su propiedad sobre la tierra. Reconoce la existencia de tierras parceladas y de uso común, en las primeras corresponde a los ejidatarios el derecho de aprovechamiento, uso y usufructo, mientras que en las segundas el reglamento interno regulará su uso, aprovechamiento, acceso y conservación de estas tierras, lo que incluye los derechos y obligaciones de los ejidatarios respecto a las mismas. La misma Ley establece que los ejidos operan de acuerdo a su reglamento interno, este reglamento contiene las bases generales para la organización económica y social que se adopten libremente, los requisitos para admitir nuevos ejidatarios y las reglas para el aprovechamiento de las tierras de uso común (Ley Agraria, 1992).

Dentro de los ejidos, los ejidatarios empezaron diferentes formas de apropiación de los recursos disponibles. Para apropiarse de las tierras empezaron a establecer la milpa, la ganadería y plantaciones de café, estableciendo un derecho de propiedad sobre ellas. La propiedad la entendemos como lo define Godelier (1989) que es *“el conjunto de reglas abstractas que determinan el acceso, control, uso, transferencia y la transmisión de cualquier realidad social”* (Godelier, 1989:100). Por lo tanto, los ejidatarios tuvieron que definir las reglas y normas de acceso y uso de las tierras, tratando de que todos tuvieran los mismos derechos de acceso y uso.

En el ejido San Caralampio desde la década de los 80, los ejidatarios tomaron el acuerdo de dividir todo el territorio en partes iguales, lo que incluye parcelas familiares de cultivo de maíz y también parcelar la selva; para los ejidatarios de dotación les tocó una superficie de 20 ha a cada uno, dejando superficies para la zona urbana, terrenos escolares y un predio de 20 ha de conservación para obtención de leña de las madres solteras. Con la resolución de la ampliación del ejido, los nuevos ejidatarios decidieron repartir también esta superficie, y a cada ejidatario de la ampliación le tocó 18.46 ha.

En el ejido Las Tacitas, como ya se mencionó, en el año 1994 la población del ejido se dividió en dos poblaciones; Vieja Las Tacitas y Nueva Las Tacitas. Esta ruptura entre los ejidatarios dificultó la operación de la asamblea ejidal y el funcionamiento de las autoridades ejidales, lo que provocó que no se pudieran establecer nuevas reglas y normas claras de acceso a los recursos del ejido, o aplicar las que se habían definido previamente. Pasaron los años y es hasta el año 2013, que los ejidatarios toman el acuerdo de parcelar el ejido. Para los ejidatarios de dotación les tocó una superficie de 20 ha y para los ejidatarios de ampliación 15.7 ha.

Pero, ¿cuáles fueron las causas reales para tomar la decisión de parcelar el ejido? La respuesta no es tan simple, pero lo ocurrido en otros ejidos puede acercarnos a una posible respuesta.

Desde el inicio, en los ejidos la producción de maíz y frijol con el sistema de milpa (roza-tumba-quema) ha sido la actividad económica fundamental que ha permitido la sobrevivencia de la población (Muench, 1978). La norma social no escrita de este sistema es que un milpero no debe tumbar (talar) más superficie de montaña (selva) de la que puede sembrar con sus manos y la ayuda de sus hijos (Villa, 1978). Además, este sistema está basado en la renovación natural de la selva y el restablecimiento de los niveles de fertilidad de los suelos mediante periodos adecuados de uso-descanso: 2 a 5 años de uso por 10 años de descanso (Tejeda-Cruz, 2002). El sistema milpa (roza-tumba-quema) representa una apropiación de poca superficie de tierra.

Ortiz-Espejel y Toledo (1998) hacen la propuesta de un modelo eco-productivo en 10 hectáreas, que incluye un conjunto de siete sistemas: el pequeño huerto familiar, y un promedio de 2 ha de milpa, 1 ha de potrero, 1 ha con mosaicos de cultivos complementarios (caña de azúcar y otros), y 6 hectáreas con áreas forestales divididos en partes iguales para una porción con selva madura, otra con cafetal y una última con acahuals de diferentes edades (reservorios de leña y otros recursos). La viabilidad económica la sugieren diferentes indicadores. Suponiendo una familia promedio de 7 miembros (dos adultos y sus hijos), la estrategia propuesta permite garantizar la subsistencia alimentaria y energética, además de un cierto superávit económico logrado a través de los productos comercializados.

Sin embargo, en los ejidos de Las Cañadas se observa una articulación de maíz-ganadería bovino. En este proceso, los primeros desmontes permiten abrir milpas y cubrir las primeras necesidades de las familias recién instaladas. Pasa el tiempo, se abren nuevas milpas, crecen las disponibilidades de maíz. Se abre así espacio para el desarrollo de producciones animales que se alimentan con los granos de maíz: aves y puercos. Crecen los excedentes, se convierten las primeras milpas en pastizales y se abre progresivamente paso al fomento de una ganadería mayor (Márquez, 2002). Este proceso transformó las reglas de la

roza-tumba-quema al introducir la posibilidad de posesión permanente de un área limpia, identificada como parcela (Torres-Mazuera, 2016).

La parcela ejidal, en el marco de la Ley Agraria vigente, es cercana en sus características a la propiedad privada y es concebida en muchos casos como una forma de posesión casi absoluta y total sobre una extensión bien delimitada de la tierra ejidal, de esta forma una persona puede sentirse propietaria de cierta extensión de tierra y tener el reconocimiento local sin tener los documentos que lo avalan (Torres-Mazuera, 2016). Si bien, otros autores, como Linck (1991), plantean que en el marco de las relaciones sociales al interior de ejidos y comunidades, puede darse el caso de que los acuerdos comunitarios establezcan restricciones en el uso y manejo de las parcelas, si la organización del sistema productivo a escala comunitaria así lo requiere.

Ante estas formas de apropiación del territorio, principalmente con la articulación maíz-ganadería bovina, se obligó a los ejidos a tomar decisiones internas para que todos los ejidatarios tuvieran beneficios iguales y acceso a tierras y fuentes de agua para la actividad ganadera. Casi en todos los ejidos prevalece el criterio de un reparto equitativo del derecho a la tierra; es decir que todos los ejidatarios tienen derecho a la misma superficie como se estableció en la resolución presidencial de dotación del ejido. Bajo este criterio muchos de los ejidos empezaron con el parcelamiento de las tierras repartiendo las de mejor calidad para la siembra de maíz, café y pastos para el ganado, y otros parcelaron la superficie total del ejido en superficies iguales para todos los ejidatarios, considerando el acceso al agua en los ejidos donde se tienen corrientes y fuentes de agua, e incluso se parcelaron las áreas de selva (Tejeda-Cruz & Márquez, 2004; Márquez, 2005; Tejeda-Cruz, 2006).

Antes de parcelar las tierras, la Ley Agraria reconocía sólo a los ejidatarios como los únicos dueños de las tierras, pero de forma interna los ejidos permitían que los hijos de ejidatarios y avecindados accedieron a las tierras para establecer sus milpas aunque no tuvieran derechos agrarios, lo cual se solicitaba al comisariado y se autorizaba con el aval de la asamblea. Con el

parcelamiento, los hijos de ejidatarios y avecindados tienen que negociar de forma individual con el ejidatario titular de la parcela a la que desean acceder para hacer la milpa o incluso para extraer leña, lo que antes era tradicionalmente abierto para todos (Torres-Mazuera, 2015). Además, los ejidatarios ya pueden hacer “cesión de derechos” de tierras dentro del ejido, así aparece un nuevo sujeto agrario que es el posesionario, persona que no tiene título de ejidatario pero tiene superficies de tierra.

El artículo 80 de la Ley Agraria establece que un ejidatario con parcelas ejidales respaldadas con un *certificado parcelario* podrá enajenar sus derechos parcelarios a otros ejidatarios o avecindados del mismo núcleo de población. Para que esto se cumpla, es necesario aparecer como ejidatario o avecindado en Registro Agraria Nacional (RAN), para ser avecindado legal es requisito vivir por lo menos un año en el ejido y, sobre todo, ser reconocido como tal en una asamblea ejidal. También se exige que quien enajena la tierra ejidal haga pública la cesión para que su cónyuge y sus hijos puedan tener el *derecho al tanto*⁸. Si se cumple el derecho al tanto y la condición de que los involucrados en la transacción de enajenación posean *calidad agraria*, es decir, que sean ejidatarios o avecindados, la transacción de enajenación se considera legal, se hace un contrato y se inscribe en el RAN (Registro Agrario Nacional). Toda transacción que no cumpla con estos requisitos se considera ilegal (Torres-Mazuera, 2015).

Sin embargo, el parcelamiento que se dio en San Caralampio y Las Tacitas han sido de forma interna, es decir, no está registrado en la RAN. Los ejidatarios no tienen títulos de derechos individuales como los que expidió el Programa de Certificación de Derechos Ejidales (PROCEDE), pues no se permitió la entrada de este programa a muchos de los ejidos de Las Cañadas. La compra-venta en estos ejidos se da mediante un acta de asamblea que reconoce al nuevo

⁸ **Derecho del tanto.** Facultad que tiene una persona para adquirir determinados derechos con preferencia a otra en igualdad de condiciones; en caso de incumplimiento de los requisitos de ley el contrato puede ser anulado (Procuraduría Agraria, 2008).

poseionario y la superficie de tierra que compró. El poseionario puede estar presente y opinar en las asambleas del ejido pero no tiene derecho a voto.

4.6.2 Apropiación de un recurso de uso común, la palma cola de pescado

Con el reparto de las tierras los ejidatarios definieron reglas y normas muy claras de acceso a la tierra, pero no fue así para las especies que sólo se pueden apropiar mediante la extracción del medio natural en el que se encuentran y por su uso (Weber y Reveret, 2006), como el caso de algunas especies de flora y las especies de fauna.

En la década de los 70 inicia un proceso de apropiación del follaje de la palma cola de pescado en ejidos de Las Cañadas. La recolección del follaje de la palma, de acuerdo con Toledo (2008), describe a este proceso como la primera forma básica de apropiación, ya que solo se hace uso del follaje de la palma, sin provocar cambios sustanciales en la estructura, arquitectura, dinámica y evolución de los ecosistemas y paisajes que se apropian cuando la intensidad de aprovechamiento es mínimo.

El follaje de la palma cola de pescado se usa como complemento de arreglos florales y desde el inicio solo se aprovechó para la comercialización al extranjero, principalmente a Estados Unidos y Europa (Buda *et al.*, 2014); lo que fue una manera de valorizar el trabajo de los campesinos para obtener un pago monetario, y no tanto la recolección por el valor de uso para satisfacer una necesidad local, como sería la recolección de palma de guano que se usó inicialmente para techar las casas. La apropiación de un nuevo recurso del territorio del ejido supondría la constitución de reglas y normas para el acceso y uso de este recurso, sin embargo, sucedió lo que también fue encontrado en otros ejidos de Las Cañadas, donde tampoco existieron esfuerzos de manejar el recurso o planear para el futuro a través de acuerdos comunitarios que regularan el aprovechamiento y se trató como un recurso de acceso abierto. Además, por lo general el aprovechamiento se hizo con poca experiencia, cortaban todas las hojas de la planta que están en estado de madurez no

importando si se regeneraban, provocando la muerte de individuos y la reducción de las tasas de crecimiento y reproducción de las poblaciones (Trench & Buda, 2007).

Es posible que el tipo de este recurso, que no tenía un valor de uso importante en las comunidades de la región y que su función en la economía familiar era valorizar la fuerza de trabajo mediante la recolección de un producto que sólo tiene valor en el mercado, y que se hacía bajo acuerdos previos con los compradores; implicó la falta de interés por regular su aprovechamiento, pues su extracción no afectaba directamente la economía de las familias, y además, muchos de los recolectores eran hijos de ejidatarios, ejidatarios pobres o avecindados que no tenían tierras o actividades agropecuarias que les proporcionaran el ingreso monetario por la venta de sus productos. Por ello, para muchas localidades no era moralmente justo, el que por una regulación se privara de la fuente de ingreso a algunas de las familias, generalmente las más pobres. A diferencia de los aprovechamientos forestales que debido a la apropiación colectiva de este recurso cuando se hace legalmente con un plan de manejo y la necesidad de organizar el trabajo de manera colectiva, los ejidatarios se interesan en regular su aprovechamiento pues les significará una renta económica, aunque no participen en los trabajos, al distribuirse equitativamente las utilidades de dicho aprovechamiento.

En los dos ejidos (San Caralampio y Las Tacitas) no hubo regulación dentro de los ejidos para la recolección del follaje de la palma, lo que provocó una sobreexplotación de las poblaciones silvestres de la palma en terrenos de los ejidos. La sobreexplotación, a su vez provocó el deterioro de las poblaciones silvestres de la palma, cada vez había que ir más lejos para encontrar la palma, aun así ya era poco lo que encontraban. Esta situación impulsó que algunos cortadores de palma empezaran a hacer plantaciones en sus parcelas con las plantas extraídas de las poblaciones silvestres.

El caso de los palmeros de San Caralampio

Los productores de palma de San Caralampio comentaron que el aprovechamiento (recolección de follaje) de la palma cola de pescado inició en el ejido a mediados de la década de los 90. En estos años el ejido ya estaba parcelado, por lo tanto, las áreas de selvas donde se distribuía de forma natural la palma ya tenían dueños. Entonces, para poder tener acceso a los recursos del ejido se tiene que negociar con el ejidatario titular que es el dueño del área que se desea aprovechar, por lo tanto, no se definieron reglas y normas claras que regularan el acceso para la recolección de la palma cola de pescado, al igual que de otras palmas.

No se respetó el derecho que obtuvo el ejidatario sobre los recursos naturales de la fracción de selva que le tocó en el parcelamiento del ejido, ya que un productor nos comentó *“los primeros que empezaron a sembrar la palma fueron a robar la palma de la montaña, porque en el terreno de mi papá cuando quisimos comenzar a sembrar la palma fuimos a buscar pero ya no encontramos nada de palma”* (Entrevista, 2017). Los recolectores de palma no respetaron los límites de las superficies de selvas parceladas en la recolecta de la palma, o se consideró por algunos que el dueño de la parcela no lo era de la palma, pues no la sembró ni fue producto de su trabajo, por lo que tampoco hubo una negociación con el dueño de la tierra.

De acuerdo con los productores de palma entrevistados, la sobreexplotación del follaje de la palma cola de pescado en este ejido en pocos años (menos de 10 años) impulsó que algunos cortadores (20 % de los productores entrevistados) empezaran a hacer plantaciones en sus parcelas con las plantas extraídas de las poblaciones silvestres, así como lo menciona uno de los productores *“ya casi no había palma en las montañas, la gente en esos años decía que la palma no servía pero yo pensé en sembrar, porque pensé que iba a dejar a mis hijos y pensé en la palma, porque si no lo trabajamos esta palma la gente lo hubiera acabado”* (Entrevista, 2017).

La plantación imita la condición natural de la palma, pues en su estado silvestre es una planta umbrófila, vive en el estrato inferior herbáceo de la vegetación natural donde se distribuye. Entonces, se aprovecha el estrato arbóreo de la vegetación natural, en este caso, la selva alta perennifolia, sustituyendo el estrato herbáceo, constituidos por diferentes especies de palmas, hierbas, especies de pteridófitas, bejucos y arbustos, para plantar la palma cola de pescado.

Para la recolección del follaje dentro del ejido, al no haber una restricción de quién no podía tener acceso al follaje de la palma, cualquier persona tenía la posibilidad de salir a recolectar. Sin embargo, para establecer las plantaciones se necesita tener el derecho de acceso a las tierras de manera permanente para su establecimiento, ya que es un cultivo perenne como el café.

En San Caralampio se establecieron las primeras plantaciones alrededor del año 2002 y lo empezaron a hacer las personas que ya dependían más del 50 % de esta actividad para obtener su ingreso económico (recolectores), la productividad con solo la recolección del follaje era cada vez menor por las poblaciones silvestres deterioradas, por lo tanto, dado que seguía existiendo demanda, la forma de asegurar un ingreso económico a través de la comercialización del follaje de la palma fue apropiarse de la planta completa para llevarlas a sus tierras (parcelas).

El 33.3 % de los productores entrevistados fueron recolectores, de los cuales el 40 % son ejidatarios y el resto tuvo que conseguir tierras para establecer la plantación. La práctica de hacer plantación con palma silvestre se empezó a replicarse en el ejido y esto condujo a una mayor presión sobre las poblaciones de las palmas silvestres que había dentro del ejido, ya que se hizo una extracción completa de la planta para sembrarla en una parcela y hacerla de su propiedad.

La plantación de palma, al implicar trabajo y un usufructo permanente, provocó que estas personas le dieran un sentido de mayor propiedad a la selva, también

así se pudo establecer un sentido de propiedad sobre la palma, sólo los dueños de las plantaciones podían hacer el aprovechamiento de las hojas de estas palmas, pues es un valor entre los campesinos respetar el producto del trabajo de los demás. Ya establecidas las primeras plantaciones, obligó a los ejidatarios a establecer el acuerdo de que se tienen que respetar las plantaciones, ya que es un trabajo que ha realizado el dueño, como lo que se hace en la milpa, café o ganadería.

Dentro del ejido, con las plantaciones de palma, se empezó a darle otro sentido de valor a la selva, ya que solo teniendo superficie de selva se puede hacer la plantación de palma. Esto posibilitó y legitimó la compraventa de las superficies de selva. Antes de cultivar la palma solo se compraban superficies de selvas que tenían buenas condiciones (suelos negros, poca pendiente, etc.) para la plantación de café, pero para la palma la única condición requerida, dada su adaptación a la zona, es que debe ser cultivada bajo sombra, por lo tanto otras superficies de selvas que tenían menor valor desde el punto de vista agrícola, ahora ya se pueden comprar o vender. Esto lo empezaron a hacer las personas que no tenían tierras, principalmente los avecindados. Dentro de las familias también se dieron nuevas relaciones sociales, ya que los hijos de ejidatarios que empezaron a establecer plantaciones de palma de alguna manera presionaban al ejidatario padre para que le reconozca esta parte de la tierra como de su propiedad.

De todos los productores entrevistados, el 53 % son ejidatarios y el resto son posesionarios. De los posesionarios el 72 % obtuvo acceso a una parte de su tierra por parte del papá como herencia, sin embargo, todos han hecho compra de tierras con selva para extender sus plantaciones de palma. Actualmente, con base en la información de los productores entrevistados, en promedio tienen 1.75 ha de plantación de palma, pero en total tienen 24.7 ha de palma, esto quiere decir que están conservando la cobertura forestal de esta superficie de selva. La meta de cada productor es llegar mínimo a 4 ha, por lo que en total del grupo de productores consultados en San Caralampio serían 60 ha que

representaría el 4.5% del total de la superficie del ejido (1,323.91 ha). Aunque, no solo estos productores son los únicos que están haciendo la plantación de palma, existe alrededor de otras 50 personas que están empezando con las plantaciones, lo que se reflejaría en un mayor porcentaje de superficie de selva en la que se conserva la cobertura forestal dentro del ejido.

Las extensiones actuales de plantaciones en este grupo de productores es por el apoyo que han recibido por parte de la CONANP al estar en la zona de influencia de la Reserva de la Biosfera de Montes Azules. Han recibido apoyos para el establecimiento de viveros para la producción de plantas, apoyos para el mantenimiento de las plantaciones, además de apoyos para constitución de una UMA. También han recibido asesoría técnica en la producción de plantas y en el año 2017 empezaron a tener asesoría técnica en el manejo de las plantaciones con el nuevo plan de manejo de la UMA.

Las plantaciones de palma están generando modificaciones en el uso del suelo. Con el crecimiento de la población dentro del ejido, los hijos de los ejidatarios tendrán menor superficie de tierras con las cuales desarrollarían sus actividades para vivir, pero también para obtener un ingreso económico. Actualmente los productores de palma coinciden que esta actividad demanda menos mano de obra respecto a otros sistemas de producción (milpa, café y ganadería), por lo tanto, menos horas de trabajo y menor cansancio. Además, el 54% de los productores no tienen ganado y mencionan que con la actividad de la palma les basta para obtener los ingresos económicos para mantener a su familia, y los que tienen ganadería mencionan que la palma es más redituable que el ganado. Obviamente, estos resultados económicos dependen de que se mantenga la demanda del follaje en los países que los utilizan.

Esto hará que a futuro, al tener menor superficie de tierras por familia, sea más difícil optar por la ganadería y se opte por las plantaciones de palma, contribuyendo así a conservar mayor superficie de selva, e incluso estableciendo plantaciones de palma en los acahuales como ya lo hacen los popolucas en Veracruz, modificando el paisaje actual, ya que también se harían

conversiones de suelos perturbados (potrero, acahual) a zonas con vegetación secundaria de selva. Este proceso de cambio de uso del suelo, el 7% de los productores de palma ya lo está considerando, pensando que en los próximos años, los terrenos de pastizal y acahuales los pueda ocupar para la plantación de la palma.

Actualmente en el ejido hay un grupo de 155 personas (padres de familia o jóvenes) que no son ejidatarios, la mayoría de ellos sin tierras, que están buscando una forma de obtener un ingreso económico y lo están encontrando empleándose como jornaleros para algunas de las actividades de manejo de la palma. Esta es otra de las relaciones sociales que están generando las plantaciones de palma, con la extensión de mayor superficie se generarán mayores empleos y serán fuentes de ingresos para varias personas dentro del ejido, aunque también se está desarrollando de manera incipiente un mercado para el trabajo asalariado.

En este ejido, aún con el parcelamiento de todas las tierras se inició el proceso de la constitución de una UMA de palma cola de pescado en el año 2008. Se logró registrar la UMA en el año 2011, sin embargo, desde el registro de la UMA hasta el año 2017 no tuvieron un permiso de aprovechamiento de la palma. Los factores que generaron la inoperatividad de la UMA son varios pero destacan el abandono del asesor técnico, falta de recursos para el estudio de las plantaciones de palma para obtener las tasas de aprovechamiento y el pago del estudio del impacto ambiental. Aunque en el año 2017 recibieron otro apoyo de la CONANP para reactivar la UMA y obtener por fin el permiso de aprovechamiento.

Caso de los palmeros de Nueva Las Tacitas

En el ejido Las Tacitas, la apropiación de la palma cola de pescado a través de la recolección inició en los años 2000. En estos años el ejido estaba en una condición de post-división, ya que existían dos poblaciones como resultado de las diferentes posiciones asumidas frente al movimiento zapatista. En esos

años, todas las tierras, principalmente las áreas de selvas seguían siendo áreas de uso común. Por el estado de conflicto que vivía el ejido fue difícil establecer reglas y normas para el acceso y uso de la palma, lo cual fue un recurso de acceso libre tanto para los ejidatarios como para los hijos de ejidatarios y avecindados. Esto llevó a una sobreexplotación de las poblaciones silvestres de la palma en los terrenos del ejido por la necesidad de ingresos monetarios frente a la crisis del café (bajos precios y la enfermedad de la roya), por lo que en pocos años después se abandona esta actividad.

El abandono de la actividad fue por la disminución productiva al obtener menor ingreso económico por recolectar menos cantidad de hojas, aunque también porque el ingreso de los compradores era esporádico. Los recolectores, principalmente hijos de ejidatarios, no quisieron dar paso a la apropiación de la planta para establecer plantaciones, ya que no podían hacer una apropiación permanente de las tierras. Fue hasta el año 2013 cuando se empezó a parcelar el ejido y ese mismo año el 5 % de los 20 entrevistados de la población Nueva Las Tacitas empezó a hacer la apropiación de la planta silvestre para empezar con las plantaciones de palma. En este proceso, la plantación de palma fue administrada de forma familiar, pero después el ejidatario tuvo que empezar a repartir su tierra para que sus hijos pudieran extender sus plantaciones de palma.

Un año después, el 10 % de los entrevistados de la misma población siguieron este paso y establecieron sus plantaciones de palma. Las plantaciones actuales en esta población están constituidas con puras plantas extraídas de las poblaciones silvestres, por lo tanto, la extensión de las plantaciones ha sido muy poca. Actualmente todos los que tienen superficie de palma tienen un promedio de 2,000 m² es decir 0.2 ha, esta superficie es 9 veces menor al promedio de superficie que tienen los productores del ejido de San Caralampio.

La población Nueva Las Tacitas no está cerca de una ANP, por lo tanto, no recibe apoyos por parte de las instituciones de gobierno para generar alternativas económicas a la población, sin embargo, del ejemplo de las familias

que empezaron a hacer las plantaciones de la palma cola de pescado, otras familias se interesaron en empezar a trabajar este sistema de plantación de palma y en el año 2017 en la población Nueva Las Tacitas se forma un grupo de 20 personas y con el apoyo de la Universidad Autónoma Chapingo se estableció un vivero para la producción de plantas.

De las 20 personas, el 30 % son ejidatario, el 15 % son propietarios y el 55 % son hijos de ejidatarios. Con las plantaciones de palma se generarán nuevas formas de relaciones sociales dentro de la población como las que ya ocurren en San Caralampio, y una de las que se empiezan a dar es la presión de los hijos para que los ejidatarios repartan sus tierras a los hijos y reconozcan el derecho de propiedad del hijo sobre las tierras donde establecerá su plantación de palma. También se está dando la compraventa de tierras, incluso se está vendiendo a otras personas que no son del ejido, pero ahora los productores de palma pueden hacer la compra de tierras para establecer las plantaciones.

En el caso de que se dé la consolidación de las plantaciones de palma se generará consigo un cambio en el uso de la tierra, por lo tanto se modificará el paisaje del ejido, principalmente en las tierras de los ejidatarios de la población Nueva Las Tacitas, ya que los productores de esta localidad son los primeros en hacer plantaciones respecto a la otra localidad del ejido.

Los productores de palma de Nueva Las Tacitas consideran que es imposible poder constituir una UMA bajo la normativa actual, ya que dentro del ejido aún existen divisiones como las dos poblaciones, ejidatarios zapatistas, ejidatarios de dotación y de ampliación, división de la iglesia católica e ingreso de nuevas religiones y de partidos políticos, además, de la falta de apoyos por secretarías del gobierno. Aunque el ejido está parcelado, esto ha sido de forma interna y ante la Secretaría Agraria, todas las superficies con selva del ejido son áreas de uso común. Por lo tanto, no se puede conseguir un acuerdo para que se use los papeles del ejido (carpeta básica, actas de asamblea, etc.) y otros requisitos del ejido para la constitución de la UMA.

Comparación de los ejidos y los dos grupos de productores de palma

Cuadro 1. Comparación de los ejidos de estudio y los grupos de productores de palma

	San Caralampio	Las Tacitas
Año de dotación	1968	1968
Año de ampliación	1985	1989
Numero de ejidatarios de dotación	29	27
Numero de ejidatarios de ampliación	30	78
Superficie de tierras para ejidatarios de dotación	20 ha	20 ha
Superficie de tierras para ejidatarios de ampliación	18.4 ha	15.7 ha
Número de productores de palma	El grupo de la UMA en total son 15 productores, aunque ellos mencionan que existen otros 50 productores de palma que están iniciando con las plantaciones de palma.	En la población de Nueva Las Tacitas existe un grupo de 20 productores de palma. No se conoce el número total de productores en todo el ejido.
Año de inicio de la primera plantación	2002	2013
Superficie de plantaciones por productor	Del grupo de la UMA, se obtuvo un promedio de 1.75 ha de plantaciones de palma por productor.	De los productores que ya tienen establecida la plantación se obtuvo que el promedio es de 0.2 ha.
Apoyos recibidos	El grupo de la UMA ha recibido apoyos por parte de la CONANP para el establecimiento de viveros para la producción de planta, para el mantenimiento de las	Apoyo por parte de la Universidad Autónoma Chapingo para el establecimiento de un vivero para la

	plantaciones, el registro de la UMA, asesoría técnica y el estudio para obtener las tasas de aprovechamiento de la palma.	producción de plantas de palma.
--	---	---------------------------------

Fuente: Legorreta, 2016; RAN, 2018; Información de entrevistas.

4.7 Conclusiones

La apropiación de la palma se da como un complemento de un ingreso económico por una parte de los pobladores de San Caralampio y Nueva Las Tacitas al ser una manera de valorizar su trabajo de salir a recolectar la palma. Cuando incrementó su demanda y también su precio que pasó de \$6.00 pesos la gruesa (una gruesa es igual a un manojo de 80 hojas) a \$10.00 a inicios del año 2000, las poblaciones silvestres de palma sufrieron más presión, ya que su aprovechamiento fue más intensivo. Las personas que dependían de la comercialización de la palma para obtener su ingreso económico, vieron que cada vez era menor la productividad de la recolección de las hojas, por ello deciden extraer la planta para llevarlas a sus parcelas y asegurar una propiedad sobre la planta y de las hojas que produce, pero a la vez tratando de asegurar su ingreso económico a través de la comercialización del follaje de la palma.

Esta forma de apropiación de la palma implica que los productores aprendan como manejar la planta para que se desarrolle, pero también genera nuevas relaciones sociales dentro de la población al establecer reglas de acceso y uso de las palmas que están en las plantaciones, pero también a nivel familiar al demandarse por los hijos el reparto de las tierras para que ellos puedan también hacer plantaciones o que parte de los beneficios obtenidos se distribuyan también a los hijos si el cultivo de la palma se maneja mediante el trabajo familiar; además de los empleos que genera dentro de cada población y que en uno de los casos implicó el pago de jornales a otros miembros del ejido.

El acceso a las tierras fue determinante para el establecimiento de las plantaciones y a los productores de San Caralampio les favoreció que el ejido estuviera parcelado en su totalidad incluyendo las áreas de selva. Por ello, ya

estaban las reglas claras de cómo acceder a la posesión y/o propiedad sobre las tierras, para el caso de los avecindados fue mediante la compra o herencia, por lo que ya no había ninguna incertidumbre sobre la propiedad de las tierras, ni de la plantación, ni de las palmas establecidas en la plantación. Caso contrario con los productores de Nueva Las Tacitas que no tenían esa seguridad de propiedad de las tierras y tuvieron que esperar hasta que se parcelara el ejido para iniciar con las plantaciones de palma.

Con las plantaciones de palma bajo la selva, se está revalorando las áreas de selva, incluso las que se ubican en suelos no aptos para la agricultura, aunque en un sentido económico, ya que se empieza a conservar las superficies de selva pensando en hacer plantación de palma o vender esta superficie a los que se dedican a la plantación de palma. La conservación la cobertura arbórea de la selva genera un cambio en el paisaje y este cambio se visibilizará en un futuro cuando se extiendan las plantaciones tanto de las personas que ya lo están haciendo como de las que apenas empezaran a hacerlo. Lo anterior en caso de que se mantenga la demanda y los precios relativamente altos del follaje de la palma cola de pescado.

4.8 Agradecimientos

Agradecemos a los productores de palma de San Caralampio y Nuevas Las Tacitas por compartir sus experiencias de como iniciaron con la apropiación de la palma cola de pescado, sobre todo como iniciaron con las plantaciones y también al C. Feliciano Ruiz Ruiz, quien nos ayudó a ingresar a las comunidades de Las Cañadas de Ocosingo, Chiapas.

4.9 Literatura citada

Bray, D. B. & Merino, L. (2007). *La experiencia de las comunidades forestales en México*. México. D. F. SEMARNAT, INE, CCMSS.

- Buda, G., Trench, T. & Durand, L. (2014) El aprovechamiento de palma camedor en la Selva Lacandona, Chiapas, México: ¿Conservación con desarrollo? *Estudios sociales*, 22, 44, 200-223.
- Diario Oficial de la Federación. (1992). *Ley Agraria*, México.
- Godelier, M. (1989). *Lo ideal y lo material. Pensamiento, economías y sociedades*. Versión castellana de la 1ª edición en francés, 1984. España: Taurus Humanidades.
- Legorreta, M. del C. (2016). *Desafíos de la emancipación indígena. Organización señorial y modernización en Ocosingo, Chiapas (1930-1994)*. México. D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Linck, T. (1991) El trabajo campesino. *Argumentos*, 13, 70-84.
- Linck, T. (2006) La economía y la política en la apropiación de los territorios. *ALASRU*, 3, 251-286.
- Márquez, C. (2002). Apropiación territorial, gestión de recursos comunes y agricultura campesina en la Selva Lacandona, Chiapas. *Pueblos y fronteras*, 3, 25-51 p.
- Márquez, C. (2005). Apropiación del territorio y gestión de los recursos forestales. Estudio de caso en ejidos de Marqués de Comillas, Selva Lacandona, Chiapas. In Del Valle, M.C., Boege, E. & García, R. (Eds), *Los actores sociales frente al desarrollo rural: manejo de los recursos naturales y tecnológicos en el marco de la globalización, tomo, Asociación Mexicana de Estudios Rurales, México* (pp. 111-141).
- Márquez, C. & Legorreta, M. del C. (2017). Apropiación territorial, cultura y poder: propuesta conceptual para el estudio de comunidades indígenas y campesinas en el contexto mexicano. *Revista Orbis Latina*, 7, 3, 46-61.
- Ortiz-Espejel, B. & Toledo, V. (1998). Tendencias en la deforestación de la Selva Lacandona (Chiapas, Mexico): El caso de Las Cañadas. *Interciencia*, 23, 6, 318-327.

- Ostrom, E. (2000). *El Gobierno de los Bienes Comunes: la evolución de las instituciones de acción colectiva*. CRIM-UNAM. Fondo de Cultura Económica.
- Procuraduría Agraria. (2008). Glosario de términos jurídico-agrarios. En <https://www.pa.gob.mx/pa/conoce/publicaciones/Glosario%202009/GLOSARIO%20DE%20T%C3%89RMINOS%20JUR%C3%8DDICO-AGRARIOS%202009.pdf> recuperado el día 15 de noviembre del 2018.
- Muench, P. (1978). *Los Sistemas de Producción Agrícola en la Región Lacandona. Estudio Agronómico Preliminar*. (Tesis de Licenciatura, Universidad Autónoma Chapingo, Edo. de México, México).
- Registro Agrario Nacional (s.f.) Recuperado el día 26 de febrero del 2018 en <http://www.ran.gob.mx/>
- Tejeda-Cruz, C. (2002). *Apropiación social del territorio y política ambiental en la Selva Lacandona, Chiapas. El caso de Frontera Corozal, Comunidad Lacandona*. (Tesis de maestría, Universidad Autónoma Chapingo, San Cristóbal de las Casas, Chiapas).
- Tejeda-Cruz, C. 2006. Apropiación territorial y aprovechamiento de recursos forestales en la comunidad Frontera Corozal, Selva Lacandona, Chiapas, México. *Revista de Geografía Agrícola*, 37, 79-95.
- Tejeda-Cruz, C. & Márquez, C. (2004). Los sistemas de producción en la Selva Lacandona. (el caso de Frontera Corozal, Chiapas). *Ciencia y Tecnología en la Frontera*, 1, 19-30.
- Toledo, V. (2008). Metabolismos rurales: hacia una teoría económico-ecológica de la apropiación de la naturaleza. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, 7, 1-26.
- Torres-Mazuera, G. (2015). Mantener la ambigüedad de lo común: los nuevos y disputados sentidos del ejido mexicano en la era neoliberal. *Revista colombiana de antropología*, 51, 1, 27-51.

- Torres-Mazuera, G. (2016). *La común anomalía del ejido posrevolucionario: Disonancias normativas y mercantilización de la tierra en el sur de Yucatán*. México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.
- Trench, T & Buda, G. (2007). *Plan estratégico para el manejo sustentable de palma camedor (Chamaedorea spp.) en la Selva Lacandona*. Informe Técnico. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, Universidad Autónoma Chapingo-SEMARNAT.
- Villa, A. (1978). *Los elegidos de Dios: Etnografía de los mayas de Quintana Roo, México*. INI.
- Weber, J. & Reveret, J. P. (2006). La gestión de las relaciones sociedades-naturaleza: modos de apropiación y derechos de propiedad. *Revista de Geografía Agrícola*, 036, 119-124.

5 DISCUSIÓN GENERAL

Actualmente en la conservación de la biodiversidad se le da mayor peso a la información científica, con la cual se han propuesto dos ejes de conservación. Por una parte, una regulación institucional que implementa la creación y manejo de áreas protegidas por parte del Estado; y por la otra, la idea de que la naturaleza solo puede ser preservada si su conservación reditúa beneficios económicos a los dueños de la tierra y de los recursos, entonces partes de la biodiversidad se integra al mercado para su conservación.

Sin embargo, los resultados no han sido los esperados en ambos ejes. En las áreas protegidas se crean problemas sociales por restringir el acceso a los dueños de las tierras, y en el ingreso de los recursos naturales al mercado, sin las regulaciones adecuadas a diferentes escalas, se fomenta la sobreexplotación de los recursos del medio silvestre, tal como es el caso de la palma cola de pescado.

En los dos ejidos de estudio de Las Cañadas en menos de una década que iniciaron con el aprovechamiento de la palma mediante la recolección se disminuyeron drásticamente las poblaciones silvestres. Este resultado se dio por el debilitamiento de la asamblea ejidal y la división que hay en los ejidos, que dificultó la regulación de los aprovechamientos, aunado a la demanda en el mercado del follaje de esta palma y la crisis de otros cultivos que aportaban ingresos monetarios, como el café.

En San Caralampio, años antes de iniciar la recolección de la palma ya se había parcelado todo el ejido, por lo que todas las áreas de selva donde había palma ya tenían dueño. En este contexto, bajo el supuesto de que para hacer uso de cualquier recurso del ejido se tiene que negociar con el dueño, no se establecieron reglas y normas claras para el acceso a la palma, por lo que a pesar de que los terrenos fueron parcelas, operó una situación de libre acceso para el corte de la hoja y la extracción de plantas jóvenes.

Una situación similar ocurrió con el ejido Las Tacitas, aunque por otros motivos y condiciones. En este ejido en los años en que se inicia la recolección de la palma seguía la tensión al interior de la comunidad por la división del ejido en dos poblaciones por el conflicto entre los zapatistas con el grupo de familias que salió de la organización del EZLN. Por ello, tampoco hubo condiciones para que la asamblea ejidal definiera las reglas para el acceso a la palma, aunque las áreas de selva de todo el ejido eran de uso común y no estaban parceladas. La disminución de la población silvestre de la palma y su valor económico en el mercado que aportaba ingresos significativos a las familias de los recolectores, impulsaron como respuesta de algunos productores el cultivo en parcelas individuales para asegurar un derecho de propiedad sobre la palma.

Con el cultivo de la palma se iniciaría más presión sobre las palmas silvestres en una primera etapa, ya que muchas de las plantas utilizadas en las plantaciones fueron extraídas de las poblaciones silvestres.

En estos dos casos (San Caralampio y Las Tacitas) se encontraron evidencias de que tanto Hardin (1965) como Ostrom (2000) tienen parcialmente razón. Por un lado, podemos apreciar que se genera involuntariamente una “tragedia de los comunes” en las poblaciones de palma silvestre, de acuerdo con lo señalado por Hardin. Pero, no necesariamente se da dicha tragedia porque la propiedad sea común, sino como señala Ostrom porque no hay reglas de aprovechamiento y se genera una situación de libre acceso. En este caso vemos que se dio el libre acceso tanto en San Caralampio que tenían parcelada la selva donde se encontraba la palma silvestre, como en Las Tacitas donde la selva donde se encuentra la palma silvestre es de propiedad común. Esto confirma la tesis de Ostrom, de que es más bien la falta de regulación la que genera el libre acceso, no las formas de propiedad de la tierra.

En esto proceso de apropiación de la palma el hecho más destacado consiste en que, aunque la situación de libre acceso y de pérdida progresiva de la palma silvestre parecía pronosticar su desaparición definitiva, en realidad no fue así y la precariedad de la palma fue la condición para la nueva forma de apropiación

mediante su cultivo, que está implicando cambios estructurales emergentes, algunos bastante positivos.

El proceso de cultivar la palma está propiciando una variedad creativa de cambios en su manejo de la palma como sistema de producción que demuestran la capacidad de creación de conocimiento local; también implica cambios en la relaciones sociales, en primer lugar al organizarse de una nueva forma que evitó el libre acceso y el que la tragedia de la extinción de la palma se consumara y aseguró su permanencia; en segundo lugar el cambio a formas de apropiación individual-familiar de las plantaciones de palma, en este caso, está permitiendo por un lado justicia y respeto al trabajo realizado por el que hizo la plantación, lo que da certeza a la producción de la misma.

Otro beneficio importante de este cambio que la nueva valoración que se está haciendo de áreas antes no valoradas de la selva y el interés por su conservación. Así, el manejo de la palma en plantaciones está implicando beneficios económicos al asegurar ingresos por el aprovechamiento de la palma, beneficios sociales asegurando respeto al trabajo de cada uno y beneficios ambientales por el mayor interés de conservar la selva. Por todo ello se puede decir que se trata de un cambio que contribuye al desarrollo sustentable.

También se observa que en el caso de San Caralampio el apoyo de la CONANP ha contribuido al fortalecimiento de esta nueva forma de apropiación de la palma y que en ambos casos la demanda a buen precio de palma del mercado es una de las más importantes condiciones para la realización de todos estos beneficios. También cabe destacar que los principales protagonistas son los pobladores interesados en el aprovechamiento de la palma, pues son quienes están aprovechando las condiciones favorables del mercado y de la CONANP para hacer la reorganización cognitiva, técnica, social y cultural que está haciendo este cambio posible.

Aunque, actualmente existe un desigual acceso a las plantas de palma y un desarrollo diferenciado de las plantaciones. No todas las personas iniciaron con el establecimiento de las plantaciones, por lo que sólo una parte mínima de la población concentró en sus plantaciones la mayor parte de las plantas de palma, por lo tanto, solo este pequeño grupo tiene derechos sobre estas palmas y sus semillas. Hoy en día, los dueños de las plantaciones más antiguas de palma controlan el precio de las semillas, pues son de los pocos que cuentan con áreas de palma madura para la producción de semilla en Las Cañadas. Además, estos productores están con la idea de ampliar sus plantaciones, por lo tanto no venden semillas o venden muy pocas, esto hace que la mayoría de las otras personas no puedan iniciar con plantaciones de palma aunque tenga la intención, ya que no encuentran semillas.

6 CONCLUSIONES GENERALES

Para muchas poblaciones rurales de México, principalmente indígenas siempre han estado en contacto con los recursos naturales y en esta interacción han ido seleccionando plantas útiles para ellos, dependiendo de la utilidad le han dado un nivel de manejo, el cual empieza con la recolección y puede terminar con el cultivo *ex situ* (agricultura o plantaciones). Entre el proceso de la recolección y la plantación pueden pasar años donde va cambiando el grado de manejo de la planta, considerando variables como la cantidad de nutrientes, humedad, luz, temperatura, eliminación de competidores, control de depredadores, protección de polinizadores y dispersores de semillas con el fin de asegurar el establecimiento, la disponibilidad y hasta la productividad óptima de la planta.

Sin embargo, las especies que pasan de la recolección al cultivo en pocos años como el caso de la palma cola de pescado, se trata de imitar la condición natural de la palma. En su estado silvestre es una planta umbrófila, vive en el estrato inferior herbáceo de la vegetación natural donde se distribuye. Entonces, se aprovecha el estrato arbóreo de la vegetación natural, en este caso, la selva alta perennifolia, sustituyendo el estrato herbáceo para plantar la palma cola de pescado, en este proceso inicia la generación del conocimiento sobre el manejo de la palma.

Los campesinos utilizan de su experiencia para ir innovando sobre el manejo de las plantaciones con el objetivo de hacerlas más productivas. Es posible mejorar el manejo actual que hacen los campesinos, la innovación tiene que ser mediante estrategias participativas, combinando los conocimientos de los campesinos y el conocimiento de actores externos, con el objetivo de obtener mayores beneficios pero con un impacto ambiental mínimo sobre plantaciones. Este trabajo trata de visibilizar los conocimientos que los campesinos han desarrollado para que sean reconocidos y considerados en caso de que se construya un plan de manejo de esta palma.

En este trabajo también se describe cómo los recolectores de palma tuvieron acceso al follaje de las palmas, actualmente esta actividad ya no se realiza porque ya no es redituable por la poca palma silvestre, por ello la tendencia actual es hacer plantaciones de la palma y para esto es necesario tener acceso a las tierras y a las semillas. En los ejidos donde las tierras están parceladas se ha visto que los productores que no son ejidatarios acceden a las tierras mediante su compra o por herencia por parte de los padres ejidatarios.

Por otra parte se encontró como hallazgo importante que las plantaciones de palma bajo la selva está generando una revalorización de la selva aunque en un sentido económico, ya que se empieza a conservar las superficies de selva pensando en hacer plantación de palma o vender esta superficie a los que se dedican a la plantación de palma. Esto es un efecto positivo para la conservación de la cobertura arbórea pero también de la biodiversidad, ya que al mantener el estrato arbóreo atraen y mantienen a las aves y los mamíferos al ofrecer frutas comestibles, néctar e insectos, además, se mantienen los servicios ambientales como la captura de carbono y de agua, regulación de la temperatura y la conservación y regeneración de suelos.