



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

**MAESTRÍA EN AGROINDUSTRIA RURAL,
DESARROLLO TERRITORIAL Y TURISMO
AGROALIMENTARIO**

**LOS HONGOS COMESTIBLES SILVESTRES, SU CONTEXTO
ALIMENTARIO Y PROPUESTA DE DESHIDRATADO COMO
PROCESO AGROINDUSTRIAL**

TRABAJO TERMINAL DE GRADO

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN
AGROINDUSTRIA RURAL, DESARROLLO TERRITORIAL Y
TURISMO AGROALIMENTARIO**

PRESENTA:

JOSÉ IVÁN RAMÍREZ ORTEGA

COMITÉ DE TUTORES:

**DR. HUMBERTO THOMÉ ORTIZ
DRA. ANGÉLICA ESPINOZA ORTEGA
DR. SERGIO MOCTEZUMA PÉREZ**

EL CERRILLO PIEDRAS BLANCAS, TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO. DICIEMBRE 2017

DEDICATORIA

Dedicada a Dios y muy especialmente a Raquel Ortega Romero, mi madre.

RESUMEN

Este texto trata sobre una propuesta de agroindustria rural de productos deshidratados de hongos comestibles silvestres (HCS), sustentando su importancia como productos alimentarios diferenciados, y cuyo proceso intermedio de transformación puede contrarrestar la fuga de valor territorial al que actualmente están sujetos, con la intención de contribuir al desarrollo local.

A lo largo del documento, se describe parte del contexto alimentario de los HCS, el cual, presenta realidades matizadas que se adscriben a lo singular de cada territorio, con el común denominador de ser visualizados como alimentos únicos, gracias a su carácter natural, trascendencia cultural y tipicidad organoléptica.

Esto se realiza con la intención de ampliar las referencias y las reflexiones acerca de los fenómenos de recolección y consumo de los mismos en espacios rurales forestales, información que muchas veces es limitada.

Se eligió al Ejido Venta-Morales, municipio de Texcaltitlán, Estado de México como lugar para desarrollar la propuesta, considerando que se trata de una región micofílica¹, en donde la explotación de los recursos les ha permitido mantener un equilibrado estilo de vida rural. También por tratarse de una comunidad, que al igual que otras de México, es rica en recursos micológicos, pero tiene la necesidad de gestionar nuevos modelos de aprovechamiento.

Se detectó que existen francas posibilidades de llevar a cabo este proyecto, el cual tiene una notable aceptación por parte de los actores locales. Es preciso mencionar hay un potencial real de crear una agroindustria rentable que favorezca el desarrollo local, siempre y cuando se cuiden ciertas condiciones ambientales y sociales.

Palabras clave: hongos comestibles silvestres, agroindustria rural, desarrollo local, contexto alimentario.

¹ Poblaciones que se caracterizan por su notable tradición de recolección y consumo de HCS (Wasson, 1957).

ABSTRACT

This text deals with a proposal of rural agroindustry of dehydrated products of wild edible mushrooms (WEM), supporting its importance as differentiated food products, and whose intermediate process of transformation can counteract the flight of territorial value to which they are currently subject, with the intention to contribute to local development.

Throughout the document, part of the food context of WEM is described, which presents nuanced realities that are ascribed to the singularity of each territory, with the common denominator of being visualized as unique foods, thanks due to its natural character, transcendence cultural and organoleptic typicity.

This was done with the intention of expanding the references and reflections about the phenomena of collection and consumption of WEM in rural forest areas, information that is often limited.

Ejido Venta-Morales has been chosen as the place to develop the proposal, considering that it is a mycophilic region, where the exploitation of resources has allowed them to maintain a balanced rural lifestyle. Also, because it is a community, which, like others in the State of Mexico, is rich in mycological resources, but has the need to create new models of exploitation.

It was detected that there are clear possibilities to carry out this project, which has a remarkable acceptance by local people. It is necessary to mention that there is a real potential to create a profitable agroindustry that favors local development, if certain environmental and social conditions are taken care of.

Key words: wild edible mushrooms, rural agroindustry, local development, food context.

AGRADECIMIENTOS

Mi especial reconocimiento y gratitud al Doctor Humberto Thomé, por dirigir el presente Trabajo Terminal de Grado, que, a pesar de demandar de su tiempo y atención, siempre tuvo apertura para encaminar mi trabajo, así como también otros aspectos de mi formación académica, e inclusive fomentando mi crecimiento personal.

Un agradecimiento afectuoso a la Doctora Angélica Espinoza, a quien agradezco las observaciones de fondo que le hizo a mis primeras formulaciones de Trabajo Terminal de Grado. Mencionar que será difícil olvidar el excelente contenido analítico de sus clases.

De igual manera, me sentí muy apoyado por el Doctor Sergio Moctezuma, por haberme ayudado a darle claridad a mi trabajo en aspectos sociales y por ser un académico con total disposición.

Finalmente, agradezo el apoyo de los proyectos de investigación “Los hongos comestibles silvestres y sus escenarios turísticos. Laboratorio Social de Micoturismo”, financiado por el programa de Investigación Científica, Innovación y Desarrollo UAEM 2014, y del proyecto de investigación: “Evaluación de la dimensión recreativa de los hongos comestibles silvestres, su interés socioeconómico y sus perspectivas de desarrollo rural”, financiado por CONACYT – SEP Ciencia Básica 2014.

CONTENIDO

El contenido de este Trabajo Terminal de Grado está conformado por seis capítulos, donde se analizan tanto datos cualitativos como cuantitativos.

Se comienza con un trabajo de revisión sobre las nociones básicas de los HCS y las problemáticas que atraviesan, así como los objetivos del presente texto.

Posteriormente, se describen el conjunto de técnicas y enfoques metodológicos que se emplearon para obtener y analizar los datos obtenidos.

La argumentación continúa con la narración de un trabajo de diagnóstico en la unidad de estudio que permitió la revisión de las condiciones sociales del territorio.

A continuación, se detalla la conceptualización de los HCS y se exponen los diferentes escenarios alimentarios partiendo del contexto global al local.

En el siguiente capítulo se explica el plan de negocio de “Recolector mexiquense”, donde se especifica información técnica y financiera del proyecto para verificar la viabilidad del mismo.

El trabajo finaliza con las conclusiones y recomendaciones de todo el ejercicio profesionalizante, que sostiene que la actual dinámica de recolección y comercialización es sumamente dispar, y esto se asocia con la falta de técnicas y procedimientos agroindustriales que logren revitalizar a un alimento tradicional susceptible de mayor valoración, por sus cualidades intrínsecas y su peso cultural.

En el presente trabajo, la información está organizada numéricamente (arábigo), los títulos de capítulo se encuentran centrados, con letras mayúsculas, subrayados y en negritas. Los subtítulos se encuentran alineados a la izquierda, con letras minúsculas, subrayados y en negritas.

ÍNDICE GENERAL

Resumen	1
Abstract	2
Agradecimientos	3
Contenido	4
Índice general	5
Índice de tablas	7
Índice de imágenes	8
Índice de figuras	9
Introducción	10
1. Antecedentes	12
1.1 Planteamiento del problema	17
1.2 Justificación	20
1.3 Objetivo general	23
1.4 Objetivos específicos	23
2. Marco Teórico-Metodológico	24
2.1 Desarrollo local	25
2.2 Matriz de necesidades y satisfactores	33
2.3 Método etnográfico	36
3. Diagnóstico territorial	43
3.1 Breve reseña histórica de Texcaltitlán	43
3.2 Generalidades municipales	45
3.3 Hidrografía	47
3.4 Clima	47
3.5 Características y uso de suelo	48
3.6 Aspectos económicos	49
3.7 Turismo	50
3.8 Información del Ejido Venta-Morales	51
3.8.1 Población	51
3.8.2 Situación demográfica	52
3.8.3 Migración	53
3.8.4 Estructura social	54
3.8.5 Capacidad de asociatividad	55
3.8.6 Fiestas tradicionales	57
3.8.7 Celebraciones cívicas y religiosas	58
3.8.8 Iniciativas productivas	58
3.8.9 Agricultura	58
3.8.10 Animales de traspatio	60
3.8.11 Aspectos sustentables	61
3.8.12 Educación	62
3.8.13 Participación por género	64
3.8.14 Servicios médicos	65
3.8.15 Servicios de seguridad	65
3.8.16 Servicios de electricidad y agua	66
3.8.17 Servicios de transporte	66
3.9 Matriz de necesidades y satisfactores	67
4. El contexto alimentario de los Hongos Comestibles Silvestres	70
4.1 Acercamiento al contexto global	70
4.2 Los Hongos Comestibles Silvestres en México	78
4.3 La dinámica de recolección, consumo y comercialización de los Hongos Comestibles Silvestres en el Ejido Venta-Morales	83
4.3.1 Recolección	84

4.3.1.1 Funciones educativas	88
4.3.1.2 Funciones recreativas	96
4.3.2 Consumo	99
4.3.3 Signos de valor de la comunidad por los HCS	103
4.3.4 Comercialización	107
4.3.4.1 Recolector de autoabasto	112
4.3.4.2 Recolector comerciante	113
5. Plan de negocio: Recolector mexicano	116
5.1 Descripción del producto	116
5.1.1 Ventajas competitivas	118
5.1.2 Visión	119
5.1.3 Misión	119
5.1.4 Análisis FODA	120
5.2 Estudio de mercado	121
5.2.1 Antecedentes del mercado	121
5.2.2 Las ferias agroalimentarias de hongo como plataforma de comercialización	125
5.2.3 Evaluación sensorial	130
5.3 Estudio técnico	137
5.3.1 Localización	137
5.3.2 Descripción del proceso productivo	138
5.3.3 Determinación de capacidad de producción	139
5.3.4 Tiempos y temperaturas	140
5.3.5 Maquinaria y equipo	144
5.4 Estudio administrativo	146
5.4.1 Organigrama y descripción de funciones	146
5.4.2 Constitución de la organización	149
5.5 Estudio financiero	149
5.5.1 Fuljo de fondos	149
5.5.2 Inversión inicial	150
5.5.3 Ingresos	151
5.5.4 Egresos tributarios	151
5.5.5 Fuentes de financiamiento	152
5.5.6 Evaluación de Estados financieros proforma	153
5.5.7 Balance general y Flujo de efectivo	154
5.5.8 Punto de equilibrio	156
5.5.9 Otras herramientas de evaluación financiera	157
5.5.10 Conclusiones del ejercicio contable y financiero	158
6. Conclusiones y recomendaciones	159
Bibliografía	161
Anexo 1. Cuestionario guía	169
Anexo 2. Recetario	171

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos Taller de Micogastronomía	40
Tabla 2. Especificación de actividades	41
Tabla 3. Usos de suelo	49
Tabla 4. Matriz de síntesis negativa del Ejido Venta Morales	67
Tabla 5. Matriz de síntesis positiva del Ejido Venta Morales	68
Tabla 6. Características de recolector de autoabasto	112
Tabla 7. Características de recolector comerciante	113
Tabla 8. Análisis FODA	120
Tabla 9. Generalidades de evaluación sensorial	132
Tabla 10. Condiciones previas	133
Tabla 11. Desarrollo de la evaluación sensorial	134
Tabla 12. Resultados de la evaluación sensorial	136
Tabla 13. Simbología de proceso productivo	138
Tabla 14. Desarrollo del proceso productivo	139
Tabla 15. Información de tiempos y temperaturas de secado de HCS	141
Tabla 16. Desglose de equipo mayor	144
Tabla 17. Desglose de equipo menor	145
Tabla 18. Ventas mensuales estimadas	150
Tabla 19. Desglose de inversión inicial	151
Tabla 20. Desglose de egresos tributarios	152
Tabla 21. Evaluación de estados financieros proforma	153
Tabla 22. Balance general y Flujo de efectivo	155
Tabla 23. Análisis de escenario pesimista	157
Tabla 24. Viabilidad del proyecto escenario positivo y conservador, resultados	158

ÍNDICE DE IMAGENES

Imagen 1. Recolector tradicional con canasta	85
Imagen 2. Recolectores tomando distancia	87
Imagen 3. Asistentes al taller clasificando los HCS que ellas mismas recolectaron	89
Imagen 4. Señoras toman nota de receta, mientras los niños comen lo elaborado	90
Imagen 5. Secuencia de detección de HCS que no están a simple vista	91
Imagen 6. Hijos de recolector con macromicetos de notable tamaño	93
Imagen 7. Hongo cema o panza (<i>Boletus edulis</i>) que fue cubierto cuando pequeño	94
Imagen 8. Ciclo de crecimiento de <i>Amanita caesarea</i>	95
Imagen 9. El observador recogiendo agua, con recolector al fondo	97
Imagen 10. Jóvenes con grandes ejemplares	98
Imagen 11. Resultado de dos horas y media de recolección	98
Imagen 12. Hongo blanco (<i>Russula</i>) cocinado para refrigerio	99
Imagen 13. Clasificación casera de HCS	100
Imagen 14. Albondigón de HCS cocinado en leña	101
Imagen 15. Madre e hijo degustan hongos empanizados, mientras adolescentes clasifican HCS	102
Imagen 16. Canasta de HCS en la mitad de la temporada	103
Imagen 17. Mata de clavitos de oyamel (<i>Psathyrella spadicea</i>)	105
Imagen 18. <i>Amanita Caesarea</i> en su medio natural	106
Imagen 19. Canasta de HCS deshidratados de señora de comunidad	107
Imagen 20. HCS naranjos (<i>Auricularia</i>) y gachupines (<i>Helvella</i>) en la Central de Abasto Toluca	110
Imagen 21. Cemas (<i>Boletus</i>) en la Central de Abasto Toluca	111
Imagen 22. Recolectores extrayendo hongos blancos (<i>Russula</i>)	114
Imagen 23. Muestra de HCS secos y en bolsa	117
Imagen 24. Auditorio de la feria de Acaxochitlán 2015	126
Imagen 25. Dinámica de identificación de HCS Acaxochitlán.	127
Imagen 26. Explanada de la muestra gastronómica de Sengio 2016.	127
Imagen 27. Muestrario de HCS en la zona de artesanías	128
Imagen 28. Certificaciones de Rama Hari y algunos de sus productos (sazonador y salmuera)	128
Imagen 29. Tinga de <i>Boletus</i> frescos y secos	133
Imagen 30. Mole de <i>Amanitas</i> frescas y secas	133
Imagen 31. Javier Guadarrama y el observador impartiendo demostración de secados solar	137
Imagen 32. Equipo de secado y alistado de charolas	141
Imagen 33. <i>Lactarius</i> : enchilados	142
Imagen 34. <i>Boletus</i> : cemas, panzas o galambos	142
Imagen 35. <i>Russula</i> : hongo blanco	142
Imagen 36. <i>Polyporus</i> : clavitos	143
Imagen 37. <i>Ramaria</i> : patitas de pájaro, escobetillas	143
Imagen 38. <i>Amanita</i> : chicales, yemitas, tecomates	143

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Estado de México, Texcaltitlán y Ejido Venta-Morales	43
Figura 2. Escudo de Texcaltitlán	46
Figura 3. Ubicación tentativa de la planta procesadora	138
Figura 4. Organigrama institucional	146
Figura 5. Punto de equilibrio	156

INTRODUCCIÓN

Aunque similares a los vegetales en su estructura celular, los hongos son organismos únicos que despiertan una gran curiosidad. Han intervenido en la vida del ser humano desde tiempos remotos, y son objeto de estudio de una gran cantidad de ciencias y disciplinas, ya que sus formas de vida tan variadas hacen que su uso y consumo tenga aplicaciones en campos muy diversos.

Forman el Reino Fungi y están divididos de acuerdo con su tamaño en micromicetos y macromicetos. Los primeros tienen un tamaño muy pequeño y sus estructuras sólo pueden ser observadas con microscopio (parásitos, levaduras, mohos, entre otros.). En tanto que los macromicetos pueden ser vistos fácilmente, gracias a las estructuras reproductoras que forman, llamadas “cuerpos fructíferos” o “esporomas” (Franco, Burrola, y Arana, 2012).

Los macromicetos son los comúnmente llamados “hongos”² en las poblaciones rurales, y se encuentran en los diferentes ecosistemas donde haya los elementos indispensables para su existencia: material orgánico, agua, condiciones de humedad, temperatura, luz y acidez del suelo (Guzmán, 1977). Por lo tanto, pueden desarrollarse tanto en entornos artificiales inducidos por el hombre³, como en el medio natural, donde tienen funciones bióticas.

Los hongos silvestres constituyen un componente vital en la estructura de los ecosistemas y desempeñan diversas acciones ambientales; entre las que destacan: la degradación de la materia orgánica y la transferencia de nutrientes, la modificación de la permeabilidad y estructura del suelo, así como el suministro de alimento en la cadena trófica (Franco, Burrola, y Arana, 2012).

Los hongos comestibles silvestres (HCS) son, como su nombre indica, aquellos macromicetos del medio natural áptos para el consumo humano, con importancia tal, que son recolectados con fines de autoconsumo y/o comercialización en más

² Hongos, setas, nanacates, champiñones y demás nombres vernáculos que se les atribuyen en diferentes lugares a los macromicetos.

³ Cuya finalidad es una explotación específica.

de 110 países del mundo (Boa, 2005). Forman parte de una economía, generalmente informal, cuyos ingresos son importantes en la dinámica de las familias, pues coadyuvan en la mejora de sus condiciones de vida, ya sea con la venta de los mismos o bien enriqueciendo su dieta.

Los HCS poseen un valor ambiental y cultural incalculable, y sus fenómenos de consumo presentan situaciones ambivalentes de valorización y aprovechamiento alrededor del mundo, y, aunque se asocian con la naturaleza y las culturales locales, su aprovechamiento está cada vez más ligado con el medio urbano y con el consumo alimentario de grupos elitistas.

1. ANTECEDENTES

En la actualidad, el estudio de los HCS se ha venido generando de manera holística, contemplando tanto aspectos biológicos y taxonómicos, como de tipo social y económico. Destacando, principalmente, la trascendencia histórica para los pueblos, el comercio informal en el que están envueltos, así como las nuevas formas de producción y transformación a través de la agroindustria.

Esta última área del conocimiento es de particular interés en el presente trabajo ya que la agroindustria profundiza en las actividades de manufacturación mediante las cuales se elaboran productos intermedios derivados del sector agrícola y forestal (FAO, 1997), y es en estos procesos que realizan las pequeñas agroindustrias que los insumos iniciales adquieren valor agregado, generando un mayor flujo de actividades en las comunidades que acogen estas actividades, así como una derrama económica más cuantiosa (Boucher, 2006).

Es preciso mencionar que los estudios que aborden el agroprocesamiento de los HCS en México son escasos, algo que resulta paradójico considerando que su arraigo territorial se remota a la época prehispánica. Contrario a esta situación, su estudio biológico ha sido muy destacado, investigadores como Gastón Guzmán, Teófilo Herrera y Evangelina Pérez, han sido importantes actores en este campo desde mitades del siglo pasado, inclusive cuando la etnomicología era una disciplina de estudio novedosa en el mundo.

No obstante, en la actualidad existe una innegable tendencia por acrecentar los conocimientos respecto a su valorización social, su aprovechamiento comercial, y su reproducción en condiciones rústicas, entre otros.

Considerando lo anterior, la investigación retomará mayormente aquellos trabajos de tipo sociocultural, gastronómico y de corte económico que ayuden a ampliar el contexto de los HCS en el desarrollo de la propuesta agroindustrial.

Acerca de algunos aspectos culturales, Ruán, Garibay, y Cifuentes (2006) analizan el proceso de venta tradicional de HCS en mercados de la zona tropical de México⁴, haciendo hincapié en la trascendencia económica, cultural y social de la actividad, ahondando en ciertos patrones de comercialización que se han mantenido⁵, así como en la dualidad que prevalece en México entre quienes gustan de estos hongos y quiénes no.

Reyes et al., (2007) realizaron una investigación para cerciorarse de la veracidad acerca de los conocimientos tradicionales de la población local de Teziutlán, Puebla, con la intención de asegurar que aquellos hongos que se consideran comestibles lo sean, encontrando que en los mercados locales de la región se comercializan 31 macromicetos aptos para consumo humano sin ocasionar problemas de salud, con lo que suscriben las prácticas tradicionales y sugieren la perpetuidad de las mismas.

Para Naranjo et al., (2007), los HCS en México son un alimento que refuerza el sentido de arraigo territorial, pues las comunidades micofágicas llevan sus hábitos alimenticios durante su proceso de migración (a los Estados Unidos de Norteamérica). Esto lo determinaron en un estudio etnomicológico en la región de Santiago Papasquiaro, Durango, donde la preferencia por los HCS ha trascendido en el proceso de adaptación, generando una dinámica de transculturización de varias generaciones, logrando, por un lado, que no se abandone la recolección de HCS en aquel país, pero también permeando en las preferencias y costumbres que mantienen los migrantes, quienes gustarían de tener más de estos alimentos al alcance.

Los mismos autores aseguran que esta comunidad se muestra interesada y receptiva para conocer técnicas de cultivo y procesamiento, motivados principalmente para consumirlos todo el año, pero también para promover

⁴ Estados de Oaxaca, Tabasco y Veracruz.

⁵ Venta informal en mercados, donde son ofrecidos junto con otros productos forestales no maderables, y cuyo comercio mantiene situaciones de trueque y de proximidad cognitiva con los consumidores, sobre todo con indígenas y pobladores del medio rural.

proyectos productivos, pensando en técnicas de preparación y conserva en grupos organizados, lo que habla de que el interés por integrar una agroindustria en torno a los HCS es una constante en varias comunidades micofágicas.

Martínez et al., (2009) dan fuerza a este argumento, considerando que, a últimas fechas, la población consumidora de hongos ha registrado una demanda creciente de nuevas líneas de producto; tales como hongos limpios y desinfectados, congelados, secos, precocidos, en botana y envasados, de manera que puedan incorporarlos en su dieta en formas más variadas.

En un trabajo que atiende a estas tendencias, Mendieta y Medina (1995), elaboran una investigación relativa al desecado de HCS, contrastando técnicas tradicionales y modernas, encontrando que el secado por radiación solar directa presenta varias ventajas sobre secadores eléctricos, siendo sin duda más económico, aunque un poco menos eficiente. En este estudio se concluye que el secado tradicional aún tiene muchas áreas de oportunidad (sobre todo higiénicas y de monitoreo), pero hay potencial para instalar una pequeña industria que perfeccione los procesos.

En un escrito también relativo al desecado de los HCS, León (2007) propone realizar este agroprocesamiento con el fin de exportar este alimento al continente europeo, particularmente a Alemania, donde se asegura que los hongos de la especie *Boletus*, son muy cotizados. Mismos hongos que en México son conocidos como cemas o panzas, cuya cantidad en época de lluvias es muy considerable.

Franco, Burrola, y Arana (2012) mencionan que hay entidades del país como Veracruz y Oaxaca, donde se han empezado a crear cooperativas para la recolección comercial de hongo blanco⁶ (*Tricholoma magnivelare*) con destino a Japón, que ha generado una institucionalización de actividades económicas

⁶ Se creó la Coordinación y Concentración para el Aprovechamiento Racional del Hongo Blanco.

derivadas del aprovechamiento de HCS, aunque también advierten que esto puede traer consigo la sobreexplotación⁷ de los recursos micológicos.

Benítez, et al., (2013) enmarcan la necesidad de un marco regulatorio que contemple de manera puntual a los HCS, pues en su análisis del modelo vigente encontraron ambigüedades y carencias en aspectos ecológicos⁸. Es fundamental impulsar la generación de conocimiento científico que pueda contribuir apropiadamente en la elaboración de estrategias, programas de apoyo y toma de decisiones del sector público.

La Unión Europea ha destacado como pionera en las iniciativas preventivas sobre el aprovechamiento de los recursos micológicos, generando conocimientos sobre los factores críticos para el manejo integral (aplicados fundamentalmente en la interpretación turística), que operan en diferentes provincias de España, Italia y Francia, que tienen un presupuesto superior a los 2 millones de euros (Thomé 2015).

El turismo micológico o micoturismo como fuente de ingresos y empleo en el medio rural ha presentado buenos resultados económicos. Ejemplo de ello está reflejado en la región de Castilla y León, donde se estimaron con éxito cuatro variables de evaluación⁹, cuya principal conclusión es que el micoturismo es una actividad que convoca cada vez más a nichos de mercado con formación profesional y con alto poder adquisitivo (de Frutos, Martínez, y Esteban, 2011).

Uno de los pocos antecedentes en México de esta forma de turismo es “Micoturismo México” que es una red de micoturistas y académicos que, desde hace algunos años se han interesado en el conocimiento y degustación de HCS en la zona de Tequila, Jalisco. Otra modalidad que se ha adoptado son las “Ferias

⁷ Los excesivos ánimos de recolección sumados a la omisión de las prácticas ecológicas de recolección dieron como resultado que la especie se encuentre amenazada (Franco, Burrola y Arana, 2012; Díaz-Barriga, 2012).

⁸ No hay claridad sobre quién debe regular los procesos de recolección y apoyar en una gestión sustentable.

⁹ El número de pernoctaciones, el número de viajes realizados por turistas micológicos, el gasto asociado y el empleo generado (de Frutos, Martínez, y Esteban, 2011).

del hongo”, realizadas en Cuajimalpa (Morelos), Senguio, Michoacán, Acaxotitlán (Hidalgo) y San Antonio de la Laguna (Estado de México).

Otra de las intenciones con que se ha estudiado a los HCS es la de tener la posibilidad de manipular su reproducción, tanto en los sitios de brote¹⁰, como fuera de su medio natural (Arana, et al., 2014; Castro et al., 2013), con la intención de mejorar el abasto y aminorar el impacto ecológico de su explotación.

Se sostiene que esto puede lograrse a través la reutilización y el reciclaje de residuos orgánicos, mediante procesos de conversión biológica, procesos aerobios de compostaje, procesamiento térmico, entre otros. Es preciso mencionar que se han encontrado dificultades en el llevar estos proyectos a gran escala puesto que suponen inversiones económicas considerables, así como cuidados y mantenimiento muy específicos (Martínez, 2007).

Una búsqueda de HCS de manera comercial ha revelado que actualmente existen en el mundo una considerable cantidad de empresas dedicadas a la extracción de bienes alimentarios silvestres, las cuales tienen como uno de los emblemas principales a los hongos¹¹, los cuales se comercializan tanto en fresco (en temporada y por pedido programado) como conservadas, por ejemplo: ultracongelados, desecados, salsas, condimentos, aderezos, escabeches etc. (Lázaro, 2008 citado por de Frutos, Martínez, y Esteban, 2011).

Cabe mencionar que la trazabilidad y origen de estos productos se especifica de manera habitual¹², como en el caso de las empresas italianas¹³, españolas¹⁴, y francesas¹⁵, en menor medida algunas empresas estadounidenses¹⁶ y

¹⁰ Estimulando a las masas forestales y nutriendo a los suelos para la mayor reproducción *in situ*.

¹¹ Tanto para fines alimentarios como con objetivos medicinales.

¹² Hay empresas que operan como *clusters* que acopian producto, lo procesan y lo venden como un genuino de cierta región (Boa, 2005).

¹³ Rifugio del fungo, Bottega del fungo, Borgotaro funghi, Leghiottone, Il sottobosco, Vichifunghi, La primicia di Adriana, Inaudi.

¹⁴ Setas de Castilla y León, Serfunghicalabria, Basoan, Honza, Faúndez Gourmet.

¹⁵ La terre de chez nous, Champignons sauvages comestibles, Abbaye val notredame, Les jardins sauvages.

¹⁶ Oregon mushrooms, Mikuni, Michigan mushroom market, Fine food specialist.

canadienses¹⁷, así como algunas que no especifican el origen de sus hongos¹⁸, que posiblemente sólo sean distribuidores.

El común denominador, tanto de los textos encontrados como también de las empresas, es la intención de apelar al beneficio de los actores locales y de la conservación de los espacios forestales donde brotan estos alimentos. Ciertamente ó no, la situación actual de revalorización de los HCS en cualquier propuesta de desarrollo local va de la mano con el estudio de los procesos geo-físicos, biológicos y ecológicos (Thomé, 2015).

1.1 Planteamiento del problema

Como se comprobó en el apartado anterior, se ha despertado el interés considerable en la diversificación de actividades productivas relativas al aprovechamiento de los HCS, lo cual ha abierto varias vertientes que hasta hace algunos años pasaban desapercibidas en el ámbito académico, y eran exploradas sólo por unos cuantos empresarios (Thornton, 2013). Dicha situación entonces, no tenía un enfoque social de retención de valor.

Existen muchas problemáticas de contexto en torno al aprovechamiento de los HCS, algunas de las cuales serán abordadas a lo largo del texto, pero el que tiene mayor peso es la fuga de valor territorial que reporta toda la dinámica de comercialización de HCS.

Este problema se debe en buena medida a que no se ha explorado de manera significativa el potencial de agroindustria a nivel local, que se ha estancado en la venta en fresco a precios poco rentables, lo que hace que persista la disparidad entre los costos de recolección y las entradas económicas que genera su venta. Esto último teniendo en cuenta que su explotación, implica muchos aspectos a considerar. Empezando por la temporalidad para encontrarlos, la disposición de

¹⁷ Agroop Quebec, Gourmet Sauvage, Pacrim mushroom, Wild edible mushrooms from Alberta, West coast wild food.

¹⁸ Marxfoods, Local harvest, Agrotterra.

tiempo para recolectarlos y la aplicación de etnoconocimientos para recolectarlos, así como el ya mencionado costo ambiental implícito.

Cabe recordar que los HCS son productos altamente perecederos, por lo que las estrategias de conservación y portabilidad desempeñan un papel crucial. En este caso el desecado sirve para prolongar el tiempo de vida útil, para tener posibilidad de disfrutarlos a lo largo del año y para comercializarlos en espacios lejanos al lugar de brote, como restaurantes y/o tiendas especializadas.

Como ya se ha adelantado previamente, los modelos de gestión de bosques no consideran a los HCS, a pesar de las funciones ecológicas, sociales, culturales y económicas que tienen para las comunidades, lo que habla de la necesidad de sustentar la importancia de estos recursos en el plano socioeconómico, así como describir con mayor detalle las costumbres micofílicas, puesto que este anonimato vuelve vulnerable estos recursos, y trae consigo la fragmentación del bosque por el desconocimiento, la explotación desordenada de los recursos y la repetición de dinámicas poco rentables (Thomé, 2015).

El conocimiento tradicional sobre los HCS en el territorio mexicano es muy basto. No obstante, persiste el riesgo de que, con el correr de los años tienda a perderse. La creciente influencia y el modo de vida occidental, así como el desplazamiento de la tradicionalidad de los pobladores locales están originando una erosión cultural que se expresa en la pérdida de aquellos conocimientos acumulados por cientos de años en la oralidad. La idea de que la colecta de hongos no se apega a los patrones culturales contemporáneos hace que los pobladores locales lo consideren atrasado y arcaico (Franco, Burrola, y Arana, 2012).

En un intento simplista por contrarrestar esto, se ha impulsado la actividad turística en zonas boscosas, a través del despliegue de infraestructuras de alojamiento¹⁹. Pero se carece de una oferta integral que pueda tener un impacto significativo en beneficio de esta actividad y menos aún que incurra en el desarrollo local.

¹⁹ Misma situación en la comunidad, donde se han edificado cabañas a la orilla de la Laguna de Ejido Venta-Morales, las cuales gozan de un paisaje sumamente atractivo, pero muy poca afluencia.

Thomé (2015) cita a Martínez, et al., (2011) quienes han determinado que los HCS en el ámbito del micoturismo²⁰ son capaces de generar entre siete y nueve veces su valor de mercado. En ese sentido se tiene que considerar que para la agregación de valor de estos macromicetos es necesario reinterpretar los productos y las preparaciones, las cuales no parecen tener el mismo dinamismo que otros ingredientes mexicanos como el maíz, el cacao, el nopal etc. (Pérez-Silva, et al., 2015).

Desafortunadamente, hay poca información disponible sobre el porcentaje del ingreso familiar derivado de la recolección de HCS en México, esta recolección es a menudo parte de una economía de subsistencia en la que gran parte del valor, no se informa. Cabe mencionar que, por lo menos en el Valle de Toluca, el ingreso neto por venta de hongos va de los 2 a los 4 salarios mínimos a la semana, considerando que los hongos se comercializan entre los 40 y \$200 por kilogramo, dependiendo de la escasez y el valor culinario del hongo (Franco, Burrola, y Arana, 2012). Estas entradas son muy bajas al considerar que, en países con oferta de turismo micológico como España e Italia, se generan entradas de hasta 5 millones de euros al año por región micofágica (Instituto Europeo de Micología, 2013).

La agroindustria rural aquí propuesta busca estimular una transformación socioeconómica local, a partir un nuevo producto, nuevo porque se adapta a nuevas demandas y nuevas normas, y también por lo que respecta a su función social y a su significado, tanto para los productores como para los consumidores, que ponen al producto a la altura de cualquier otro alimento en el mercado, sacándolo de su estancamiento comercial, e insertándolo en la competencia del sistema agroalimentario.

²⁰ Las relaciones interpersonales entre productor y consumidor que genera el turismo, pueden reforzarse en la medida que se encuentre el valor añadido al producto, por lo que a los HCS les debe corresponder una mayor transformación en su forma de venta como souvenir gastronómico (Espeitx, 1996).

1.2 Justificación

La FAO (2013) sostiene que el desarrollo de la agroindustria es crucial para generar oportunidades de empleo e ingresos, contribuyendo a mejorar la calidad de los productos agrícolas y su demanda. Se remarca que las agroindustrias tienen el potencial de generar empleo para la población rural, no sólo a nivel de obtención de las materias primas, sino también en actividades fuera de la explotación, como manipulación, envasado, procesamiento, transporte y comercialización de productos alimentarios y agrícolas.

México ocupa un lugar preponderante en la producción y procesamiento de hongos comestibles cultivados (HCC) desde hace varias décadas, a tal grado, que se ha convertido en el primer productor a nivel Latinoamérica, y el número 13 a nivel mundial (Anastacio, Nava, y Franco, 2014). Esta trascendencia no es equitativa en el plano de los HCS por varias de las carencias previamente expuestas, pero se vuelve fundamental al considerar que, anualmente, se recolectan en el mundo cerca de 7 millones de toneladas de HCS y esto representa un valor comercial aproximado de 30 billones de dólares (Martínez et al., 2007).

Quiñónez et al., (2014), aseguran que en México puede darse con éxito la propuesta tanto de proyectos turísticos como de agroprocesamiento de HCS, sustentando este supuesto en la gran diversidad y cantidades que se recolectan año tras año. Estos autores concluyen que se tienen alrededor de 350 especies de HCS, que contrastan con las 130 variedades identificadas en España, que ya ha incursionado en estos campos.

Parte del éxito de estos proyectos en Europa es el acortamiento de la cadena de distribución y la gestión directa de los actores locales, evitando la fuga económica y acercando a las personas desde la perspectiva del consumo alimentario.

Es preciso que a los HCS les corresponda una mayor transformación en su forma de venta como producto diferenciado. Autores como Díaz (2005) y Reynolds (2002), mencionan que es conveniente reducir la distancia cognitiva entre

productores y consumidores en transacciones de comercio justo, así como unir la producción, el mercado y el consumo a través de valores compartidos de confianza. Estos autores hacen énfasis en cómo las etiquetas de los productos y la plusvalía de transformación pueden humanizar las relaciones comerciales.

Otra de las razones por las que la agroindustria puede incidir de manera positiva en el aprovechamiento de los HCS es el aspecto culinario, puesto que los estudios gastronómicos mexicanos rara vez contemplan los usos específicos²¹, reduciéndose a la tradición gastronómica más generalizada de sopas y sofritos, que, si bien no es demeritoria, requiere de la ampliación del registro y popularización de los procesos.

Relacionado con esto último se sabe que, en muchos países europeos, se ha innovado en la confección de una cartera de productos alimentarios a partir del agroprocesamiento de HCS, como son: escabeches, salmueras aromatizadas, salsas, aderezos, condimentos, sustitutos de carne, los mismos deshidratados entre otros. Muchos de estos productos han tenido impactos positivos en la actividad turística, puesto que exponen lo versátil del producto y acrecientan el interés del destino (Pérez-Silva, et al., 2015).

Existe la preocupación adicional de que la recolección de HCS al ritmo actual podría afectar negativamente a la salud forestal y la productividad o redes tróficas de especies de vida silvestre. Sin embargo, han determinado que no hay evidencia de que la recolección sea el principal factor precursor de la disminución de macromicetos. Otros factores que pueden estar implicados; por ejemplo, hábitat de bosque alterado por los agroquímicos, o el desarrollo urbano, que da lugar a cambios en la composición del suelo y la calidad del aire (Egli et al., 2005; Pilz y Molina, 1996; y Arnolds, 1992).

Los países con actividades de aprovechamiento sustentable muestran una mejora en los lugares de recreación micológica, permitiendo mantener, e inclusive, acrecentar los espacios de brote de HCS (Instituto Europeo de Micología, 2013).

²¹ Es probable que esto se deba a la singularidad territorial que guardan.

Es aquí donde la agroindustria rural se nutre del turismo²² pues la difusión y promoción del producto se hace *in situ*, y se vuelve vivencial a través de la concientización y dignificación de las actividades que giran en torno a la recolección y consumo de los mismos.

Por otro lado Espeitx (1996), asegura que hay que tener en cuenta que, en el aprovechamiento agroindustrial de productos diferenciados, la adquisición por parte de los consumidores no necesariamente requiere que estos tengan una profunda empatía por el alimento en cuestión. Para ciertos consumidores, lo que estos productos despiertan es la riqueza de la variedad y el placer del descubrimiento de nuevos sabores, la degustación de especialidades que otros no conocen. Esto habla de la posibilidad de llegar no sólo a aquellos consumidores interesados en la naturaleza, sino también a aquellos en búsqueda de experiencias gastronómicas diferentes.

Otra de las situaciones de las que se puede sacar provecho, son de las tendencias de la alimentación actual, que radican, en el mayor consumo de alimentos bajos en grasas e hidratos de carbono, haciendo oportuno incorporar o mejorar la presencia de los HCS, supuesto que se ha comprobado por su alto contenido en nitrógeno, proteínas digestibles, vitaminas, fibra y un pequeño porcentaje de grasa, lo que los vuelven ideales para enriquecer la alimentación del ser humano, pudiendo sustituir a proteínas de origen animal y aportando micronutrientes que la dieta comercial no ofrece (Jiménez-Ruiz, et al., 2013).

Una vez vislumbradas algunas de las posibilidades que presenta el aprovechamiento de los HCS a través de la agroindustria rural se precisa reiterar que la naturaleza de esta propuesta requiere de la gestión eficaz de los mismos, anticipando los retos y conflictos que puedan surgir al interior de la comunidad, como también aquellos que se esperan de un mercado de competencia donde los

²² El turista debe percibir el dominio de los actores locales sobre su medio y sobre su producto turístico (Espeitx, 1996), por lo que en este caso es conveniente que en las comunidades micofágicas prevalezca una canasta de productos alimentarios que refleje el abanico de expresiones gastronómicas.

productos alimentarios diferenciados de las pequeñas agroempresas compiten inequitativamente con los commodities de las grandes empresas de alimentos.

1.3 Objetivo general

Crear una propuesta de desarrollo local, a partir del agroprocesamiento de deshidratación de los HCS, con la finalidad de lograr agregación de valor a la recolección tradicional de los recursos micológicos en espacios forestales del Ejido Venta-Morales.

1.4 Objetivos específicos

- Exponer el contexto alimentario de los HCS partiendo de lo general a lo particular para el mayor entendimiento de la trascendencia territorial de los HCS.
- Sustentar la importancia del aprovechamiento agroindustrial de los HCS entre los actores locales.
- Definir un modelo de negocio donde la actividad de recolección y venta de HCS resulte rentable.
- Determinar las formas de deshidratado más adecuadas para cada especie de hongo en función de sus características.
- Fomentar el desarrollo de capacidades para el aprovechamiento de los HCS, basada en la sinergia del conocimiento tradicional y propuestas culinarias innovadoras.

2. MARCO TEÓRICO-METODOLÓGICO

La aproximación social al aprovechamiento agroindustrial de los HCS presenta una situación compleja, y en ese sentido se ha optado por desarrollar un trabajo que integra técnicas cualitativas y cuantitativas, lo cual permite vislumbrar un fenómeno de manera factual, así como a través de criterios de valoración. Es decir que se pueden abordar tanto los hechos concretos, así como deducciones a partir del ambiente (Brannen, 2005; Bryman, 1988), es por eso que se emplearon diferentes métodos y técnicas para abarcar diferentes variables de la propuesta.

Esta dimensión mixta del presente trabajo, tiene un énfasis en los aspectos cualitativos, que ofrecen la posibilidad de dar profundidad a los datos, asumiendo la importancia de la riqueza interpretativa y de la contextualización del ambiente (Sampieri, Collado, y Lucio, 2003).

En el primer apartado se habla del desarrollo local, para tener claridad y sensibilización para analizar los contextos alimentarios. Se aborda el enfoque metodológico de los Sistemas Agroalimentarios Localizados, para analizar los posibles rumbos que puede tomar la presente propuesta, ahora que apenas se está despertando los ánimos en la comunidad.

Posteriormente, se describe la *Matriz de necesidades y satisfactores* del sociólogo rural Max-Neef (1998), la cual fue importante en la tarea de diagnóstico, porque se requería de un soporte de observación en la comunidad que permitiera tener un acercamiento más allá de los datos en fuentes secundarias.

El tercer y último apartado referido a la Investigación etnográfica, se esclarece la importancia de las herramientas para interactuar con la comunidad, pues la aplicación de éstas fructificó en una notable empatía con la unidad de observación.

2.1 Desarrollo local

Desde finales de los años ochenta, la mayoría de los países latinoamericanos se comprometieron en procesos de liberalización comercial unilateral, en el marco de programas de ajuste estructural, para estabilizar sus economías (Boucher, Salas, y Requier-Desjardins, 2009). Esto propició cambios sin precedentes en las condiciones alimentarias, teniendo incidencias negativas en la operación de los pequeños agronegocios y las producciones locales. Los cuales experimentaron el menosprecio de sus prioridades sobre argumentos como: el aumento de la disponibilidad de alimentos, en cantidad, calidad y precio (Boucher y Salas, 2006).

Para Muchnik (2006) esta situación ha cobrado mayor importancia toda vez que las poblaciones locales han reducido su posibilidad para generar el desarrollo propio. Considerando que éste no sólo se refiere al poder adquisitivo o al acceso a ciertos servicios, sino que se define por un conjunto de libertades del individuo y de derechos básicos, que le permiten vivir según sus valores y su cultura, diseñar proyectos y tener la posibilidad de realizarlos, con el franco objetivo de vivir plenamente (Sen, 1992 citado por Requier-Desjardins 2010).

Requier-Desjardins (2010) menciona que, actualmente, la doctrina dominante en esta materia, tal como aparece en los aportes del Banco Mundial, se caracteriza por buscar la reducción de la pobreza, al tiempo que se pone énfasis sobre procesos de descentralización²³ en el diseño de las políticas de desarrollo.

Este último aspecto cuestiona el rol del Estado, ampliando la consideración de los factores “endógenos” de desarrollo a nivel local (Requier-Desjardins, 2010). Por un lado, porque al interior de las localidades existe un menor soporte para fomentar la productividad, y al exterior porque la liberalización no precisa una intervención directa del Estado. Estas condiciones se emparentan con que el debate sobre las agroindustrias rurales en América Latina se centre sobre los problemas ligados a

²³ Se ha enfatizado el papel de la “gobernanza” (y no sólo del gobierno), sino entendida como la interacción de varios factores, locales o de la sociedad civil con el estado para la toma de decisiones (Requier-Desjardins, 2010).

la subsistencia y los ingresos de las pequeñas unidades campesinas, amenazadas con quedar marginadas del mercado (Boucher y Salas, 2006).

A esta situación Ramírez de la O (2007) le suma el hecho de que, en el particular caso de México, la industrialización fue considerada en la política económica como la posibilidad de alcanzar una posición más ventajosa, desvirtuándose la tradición agropecuaria del país por la de uno manufacturero²⁴. Un ejemplo crucial de esto es la transformación de la agricultura tradicional, que elevó la producción a costa del agotamiento del capital natural, que también fomentó la resignificación de la vida rural, concebida como de menor jerarquía.

Para la misma autora, estas situaciones ponen en el atecedente de la necesidad de impulsar el desarrollo a partir de una trayectoria a nivel territorio, donde se evite la penetración de capitales²⁵ e intereses foráneos. Que se base en el uso de los recursos locales y que beneficie a la población local, en este sentido, el desarrollo local se define por la utilidad de los recursos y su apropiación por parte de las poblaciones locales (Requier-Desjardins, 2010).

En la configuración de estas estrategias se precisa que los activos específicos sean propios de los territorios, evitándose la adopción de recursos genéricos como materia prima sin procesar, fuerza laboral sin calificación, etc., que pueden encontrarse en varias ubicaciones y que son aprovechados por entes económicos que los consiguen a un costo mínimo (Pecqueur, 1989 citado por Requier-Desjardins, 2010).

La raíz de estas estrategias de diferenciación de los productos alimentarios surge también como respuesta a la aparición, desde una óptica de demanda, de un cambio en la percepción en las preferencias de determinados segmentos de consumidores, que personalizan su consumo en función de atributos de calidad: sensoriales, de origen, medioambientales, de seguridad alimentaria o de respeto a determinadas prácticas productivas, entre otros (Sanz-Cañada, 2014).

²⁴ Que también asume el costo ambiental de las externalidades que trae consigo esta actividad, así como los cambios de una sociedad cada vez más consumista.

²⁵ Que comprometan las ganancias y beneficios de la comunidad.

Este reconocimiento por parte del consumidor se facilita si el alimento es comercializado en proximidad de alguno de sus elementos de diferenciación, como puede ser la interacción con los actores locales, el encuentro con el medio natural o la unidad de producción. Situación que bien puede lograrse acercando al productor con el consumidor en formas de ventas directas²⁶, ya sea en un contexto turístico o bien en un comercio especializado (Espeix, 2004).

Según Albuquerque (2010), es preciso que las estrategias de desarrollo local integren un capital social para construir un modelo endógeno, donde no se repliquen las prácticas de concentración del capital. Es decir que poco sentido tendría configurar una estrategia de desarrollo que opere con la lógica neoliberal de absorber al más pequeño, de este modo sólo se estaría reproduciendo el modelo global en una escala más pequeña.

El tema del desarrollo local ha sido promovido en los territorios dejados de lado por el proceso de desarrollo global, con la encomienda de contribuir a reequilibrar las trayectorias nacionales o globales, mediante la especialización productiva asociada a una cultura, a un territorio y a un *saber-hacer*²⁷ (Requier-Desjardins, 2010). Se dice que este último elemento requiere del reconocimiento por parte del consumidor, que a su vez le otorga un valor agregado a los productos de las unidades artesanales (Correa, Boucher, y Requier-Desjardins, 2006).

Se aconseja revitalizar aquellos alimentos que se mantuvieron poco afectados por el devenir tecnológico dominante, cuyas características intrínsecas puedan ser compatibles con las necesidades de un mercado (Otero, 2012), pues los alimentos forman parte de la construcción de identidad, colectiva e individual y pese a la movilidad que la globalidad propone, todos siguen supeditados a la condición de comunidad (Muchnik, 2006). A opinión del observador, el conocimiento tradicional

²⁶ Se aconseja también que el producto ya esté transformado en un alimento final (Correa, Boucher, y Requier-Desjardins, 2006) mencionan que el almidón de yuca, por ejemplo, es un producto intermedio utilizado en la elaboración de otros productos alimenticios, por lo cual la identificación producto-territorio es débil.

²⁷ Conocimiento desarrollado de forma empírica, o adaptado, de conocimientos inducidos en la zona. Que va más allá de las características específicas de la materia prima asociadas con las condiciones agro-climáticas (Correa, Boucher, y Requier-Desjardins, 2006).

asociado al contexto territorial constituye el elemento más importante de diferenciación.

De acuerdo con Requier-Desjardins (2006), el desarrollo local basado en estos activos específicos del espacio de referencia, puede aparecer como la primera fase de la batalla contra la marginalización de territorios.

El debate sobre el tema de desarrollo local, ha sido dinamizado por la emergencia de corrientes de estudio²⁸ como la de los *Sistemas Productivos Locales (SPL)*, empezando por el caso de los *Distritos Industriales (DI)*. El correspondiente al ámbito de desarrollo rural es el enfoque de los *Sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL)*. El cual no tiene un actuar referido únicamente a una variedad sectorial de sistema producto local, sino que se planteó con las características del vínculo con el consumo, a través de la relación de proximidad física y territorial entre el consumidor y el producto, lo que explica los procesos de la importancia de la calificación, y el vínculo con los recursos naturales y, por lo tanto, con el medio ambiente²⁹ (Requier-Desjardins, 2010).

La noción sistémica de los SIAL, ha sido utilizada para comprender el funcionamiento de la agroindustria rural, siendo un mecanismo para valorizar los productos de los pequeños productores, generando nuevos ingresos y nuevos empleos en las zonas rurales (Boucher y Salas, 2006). Lo cual resulta cardinal en un entorno marcado por la globalización y la presión de la competencia externa (Boucher, Salas, y Requier-Desjardins, 2009).

Este proceso dinamizador se establece sobre la capacidad de activación de recursos del conjunto de actores involucrados en el SIAL, a través de procesos de acción colectiva (Boucher, 2006). En los casos más exitosos, este conjunto de actores se complejiza: ya no se trata de un número de campesinos procesando la

²⁸ Para una mayor revisión de estos conceptos y sus respectivas trayectorias históricas revisar Requier-Desjardins (2010), donde se hace una revisión de: *desarrollo local, sistemas productivos locales, distritos industriales, clusers, agroindustria rural*, entre otros.

²⁹ Para el mismo autor, este último rasgo permite establecer una relación con la problemática de la gestión participativa del medio ambiente y de la biodiversidad, especialmente en el caso de las diferentes formas de áreas protegidas.

misma materia prima, sino de una jerarquía, a veces compleja, que une campesinos abastecedores, procesadores y comerciantes. Esta jerarquía se da en redes que manejan recursos comunes como señales de calidad (Indicaciones Geográficas³⁰) o Marcas Colectivas (Requier-Desjardins, 2010).

Es importante considerar que la tipicidad de un alimento va de la mano con procesos de valorización para su posterior comercialización. Lo cual implica considerar dos posturas, una al interior de las comunidades, mediante el propio reconocimiento reflejado en arraigo, y al exterior, mediante la vinculación con redes productivas y la sensibilización de los consumidores, que debe reflejar la calidad y tipicidad intransferible del producto alimentario (Contreras, 2014; Linck, Barragán, y Casablanca, 2006), se sabe que esta no es una tarea sencilla ni de corto plazo, pero la apuesta por los alimentos tradicionales generalmente no tiene esta característica (CONABIO, 2011).

Arzeno y Troncoso (2012), justifican que, el interés por valorizar la tradición alimentaria se hace presente a partir de la patrimonialización institucional, pues las diferentes proclamaciones se otorgan para enaltecer un recurso cultural que desempeña un papel protagónico dentro de la tradicionalidad de un pueblo, pero también, para fijar la atención hacia el mismo, con el fin de que su riqueza no se vea mermada (UNESCO, 2016).

Es por ello que, cuando se pretenda remunerar un recurso patrimonial se debe tener en cuenta los conceptos del *valor de uso* y del *valor de cambio*, puesto que sería imposible dar el mismo valor o poner en la misma balanza un recurso que es resultado del constructo social armonioso, con otro que sea obra de un mercado enmarcado por la necesidad de generar capital, donde no exista un trasfondo colectivo sino todo lo contrario (Linck, Moguel y Ramírez, 2011).

Ramírez de la O (2007) asegura que, guiarse por las señales distorsionadoras del mercado sería “una receta para el desastre” ya que las soluciones del aparato

³⁰ Las Indicaciones Geográficas son signos que se utilizan en bienes que tienen un origen geográfico específico y que poseen una cualidad o reputación atribuible a su saber-hacer, como denominaciones de origen (Valenzuela, et al., 2006)

económico, son altamente depredadoras que forzosamente fijan precio a aquello que no lo tiene. Es aquí donde se pone de manifiesto el hecho de que la ausencia de precio no es lo mismo que la ausencia de valor, ya que persiste una cantidad significativa de valores ocultos. Por lo anterior, sería un error atribuir precios a las cosas como si únicamente fuesen importantes por su valor económico.

Muchas veces, lo que es o no patrimonializable está en manos de grupos hegemónicos. Aunque públicamente el patrimonio, en el discurso, sea reconocido como memoria compartida propia de un orden específico (Linck, Moguel y Ramírez 2011; Muchnik, 2006).

En ese sentido, puede suponerse que no necesariamente se tiene la misma valoración que en la cultura originaria, inclusive puede llegar a tipificarse como un objeto de curiosidad únicamente, ya que el aspecto intangible de los alimentos es difícil de expresarse sin un conocimiento integral de la cultura. Esto podría producir una réplica contra la integración a los modelos hegemónicos, pero a la vez es la única forma de insertarse para garantizar la subsistencia del alimento emblemático, sin que sea asimilado y desvirtuado por otros agentes (Contreras, Ramirez de la O, y Thomé, 2016).

Ariño (2005) considera que una estrategia para mermar esta circunstancia es crear lazos de empatía en que ambas sociedades se reconozcan, sobre todo aquellos que no sean tan particulares del territorio, sino más bien que generen proximidad cognitiva y el sentido de contribución, tales como: la apelación a la reducción de la pobreza, la posibilidad de enriquecer la dieta cotidiana de sus familias³¹, el exhorto a la identidad nacional, la necesidad de la conservación del medio ambiente etc.

En relación con esto último Ramírez de la O (2007) sostiene que la mercantilización también asuma el costo de la responsabilidad ecológica.

³¹ Para Espeix (2004) La actual modernidad alimentaria se caracteriza por la dualidad de abundancia y carencia de la dieta, derivada de un modelo tecno-económico que permite, por un lado, tener un abanico de alimentos en diferentes estaciones del año. Pero por otro, el abasto se restringe a los mismos alimentos commodities.

Supuesto que la extracción contemporánea de materias primas y la actual competencia de mercado les ha conferido un precio cero, es decir que los precios actuales están en función del beneficio económico que pudiese recibir una entidad económica, pero no están inscribiendo el trabajo que le toma a la naturaleza el producirlo, ni el costo que implicará su recuperación, en otras palabras: el medio natural no importa mientras funcione, y cuando deje de hacerlo se encontrará un nuevo espacio para explotar con la misma lógica anterior en la que nadie cargue con el peso ambiental.

Esto último tiene que ver con lo que enuncian Amaya y Aguilar (2012), quienes hablan de que a los productos con arraigo les corresponde un precio diferente que a los genéricos, pues, a diferencia del que manejan las grandes empresas, los productos locales generalmente son amigables con el medio ambiente, no sólo por la relación que establecen sus pobladores con el medio, sino porque dependen de él para realizar sus actividades, por lo que difícilmente lo pondrán en riesgo.

Este rasgo colectivo en los SIAL se ve reforzado con las relaciones de confianza, donde existe un intercambio de información entre vecinos y el establecimiento de proximidad con los clientes. Además, se robustece la función asociativa para negociar en bloque y genera un sentido de pertenencia y compromiso (Correa, Boucher, y Requier-Desjardins, 2006).

El SIAL como objeto de estudio, se define como una aglomeración de empresas e instituciones en red que, además de estar especializadas en un producto (o en un sector) agroalimentario determinado de calidad y con cierto grado de tipicidad, tienen en común una serie de activos específicos vinculados a un territorio. Corresponden a una concentración espacial de un tejido empresarial e institucional, ubicadas en un mismo territorio, donde existe un grado de especialización productiva relativamente alta. (Sanz-Cañada, 2014).

Para procurar la configuración correcta de estas estrategias, Boucher et al., (2013) explican cuatro fases dentro de la noción sistémica, que son: i) Preparación, ii) Diagnóstico, iii) Activación territorial e iv) Implementación.

A lo largo de estas fases Requier-Desjardins (2010), incorpora tres variables fundamentales que tienen que ser puestas a discusión a lo largo de la búsqueda de desarrollo local: i) la construcción y el manejo de los activos específicos por la acción colectiva a nivel local, ii) la conformación de las redes de actores locales involucrados en tal acción colectiva y iii) el reparto de los costos y de los beneficios entre los actores dentro y fuera del territorio.

Muchas de las posturas de los autores abordados convergen en que la liberalización comercial no es negativa en sí misma, no obstante, en el caso de la agroindustria rural no se han podido hacer frente a las dificultades de apertura comercial y aprovechar los beneficios de la amplitud del mercado o el acceso a los mercados de países más desarrollados.

Se plantea la necesidad de definiciones de políticas sobre la concepción, las estrategias y las prioridades del desarrollo local, teniendo en cuenta las implicaciones de las nuevas actividades con lo rural y los relacionamientos con los programas de reformas económicas, que inciden en la ruralidad (Bonnal, et al., 2003).

Esta breve argumentación, llevada al caso particular del presente trabajo, permite considerar, en primer lugar, que los HCS se adscriben a los alimentos cuya dinámica de consumo y situación de valoración fue modificada desde la liberalización comercial, pues no cumplían con el carácter mercantil que se asume en este modelo. En segundo lugar, habría que mencionar que las iniciativas de comerciar con estos insumos no han tenido un corte de agroindustria rural, puesto que se aprovecha únicamente el producto en fresco, y a precios inequitativos.

Esto va de la mano con la carencia de proyectos con fundamento territorial del que se ha discutido en este apartado, y si bien, este proyecto aún está lejos de tener las cualidades de un SIAL, sí puede considerarse este enfoque al momento de diagnosticar e implementar actividades de diversificación productiva.

2.2 Matriz de necesidades y satisfactores

Max Neef (1998), autor de este enfoque metodológico, sostiene que la panacea neoliberal que se ha venido configurando es objeto de múltiples críticas, principalmente porque no les ofrece a los pueblos la capacidad de garantizar un desarrollo ecológicamente sustentable, socialmente justo y políticamente viable.

En su trabajo se habla de que los organismos internacionales preocupados por la promoción del desarrollo, se han orientado principalmente hacia la satisfacción de las llamadas necesidades básicas. Donde habría que preguntarse “¿Qué determina la calidad de vida de las personas?” y “¿Cuáles son esas necesidades fundamentales? y/o ¿Quién decide cuáles son?”.

Entonces se hace notorio que la temática ha trascendido los ámbitos de la filosofía y la psicología, para convertirse en centro de atención de las disciplinas políticas, económicas y sociales en general.

En este escenario se hace preciso adoptar un enfoque de transdisciplinariedad. Siendo una solución que, con miras a alcanzar un mayor entendimiento, va más allá de los ámbitos esbozados por disciplinas estrictas pues: el desarrollo se refiere a las personas y no a los objetos.

Max Neef enmarca una combinación de satisfactores y necesidades, categorías existenciales y categorías axiológicas que permiten operar con una clasificación que incluye, por una parte, las necesidades de Ser, Tener, Hacer y Estar; y, por la otra, las necesidades de Subsistencia, Protección, Afecto, Entendimiento, Participación, Ocio, Creación, Identidad y Libertad. Ambas categorías de necesidades pueden combinarse con la ayuda de una matriz.

Se sostiene que cualquier necesidad humana fundamental que no es adecuadamente satisfecha revela una pobreza humana. La pobreza de subsistencia (debido a carencias de alimentación y abrigo insuficientes); de protección (debido a sistemas de salud ineficientes, a la violencia, etc.); de afecto (debido al autoritarismo, la opresión, las relaciones de explotación con el medio

ambiente natural, etc.); de entendimiento (debido a la deficiente calidad de la educación); de participación (debido a la marginación y discriminación de mujeres, niños y minorías); de identidad (debido a la imposición de valores extraños a culturas locales y regionales, emigración forzada, exilio político, etc.). Esta forma de consideración trasciende la racionalidad económica convencional porque compromete al ser humano en su totalidad.

Igualmente, Max Neef (1998) sostiene que en la matriz propuesta debe contener una taxonomía comprensible pues las necesidades enumeradas deben ser fácilmente reconocibles e identificadas como propias. Igualmente, debe llegarse a un número reducido de necesidades claramente enunciadas (una palabra para cada necesidad). Esta taxonomía debe ser operativa, para todo satisfactor existente o pensable, una o más de las necesidades enunciadas ha de aparecer como necesidad objetivo del satisfactor. Finalmente, la taxonomía debe ser potencialmente propositiva, en la medida en que sea crítica y capaz de detectar insuficiencias en la relación entre satisfactores disponibles y necesidades vividas, es preciso también poder determinar las necesidades para las cuales no existen satisfactores deseables o satisfactores que destruyen o inhiben la realización de necesidades.

Los satisfactores pueden ordenarse y desglosarse dentro de los cruces de una matriz que, por un lado, clasifica las necesidades según las categorías existenciales de ser, tener, hacer y estar; y por el otro, las clasifica según categorías axiológicas de subsistencia, protección, afecto, entendimiento, participación, ocio, creación, identidad y libertad.

Específicamente en la matriz de necesidades y satisfactores, la columna del **SER** registra *atributos*, personales o colectivos, que se expresan como sustantivos. La columna del **TENER**, registra *instituciones, normas, mecanismos, herramientas* (no en sentido material), *leyes, etc.*, que pueden ser expresados en una o más palabras. La columna del **HACER** registra *acciones*, personales o colectivas que pueden ser expresadas como verbos. La columna del **ESTAR** registra *espacios y ambientes*.

Referido a los satisfactores y sus atributos se usa la siguiente clasificación:

- Violadores o destructores: Vinculados principalmente a la necesidad de protección, se considera como una necesidad que puede provocar comportamientos humanos aberrantes. La insatisfacción va acompañada del miedo. Atributo: siempre son impuestos.
- Pseudo-satisfactores: Falsa sensación de satisfacción de una necesidad determinada, pero que no contempla la agresividad de los violadores o destructores, pueden aniquilar la posibilidad de satisfacer la necesidad a la que originalmente apunta. Atributo: generalmente son inducidos a través de propaganda, publicidad, u otros medios.
- Satisfactores inhibidores: Generalmente sobresatisfacen y dificultan la posibilidad de satisfacer otras necesidades, Atributo: ritualizados, hábitos arraigados.
- Satisfactores singulares: Apuntan a la satisfacción de una sola necesidad, son neutros respecto a la satisfacción de otras necesidades, característicos de los planes y programas de desarrollo, Atributo: institucionalizados.
- Satisfactores sinérgicos; Comportamiento de un sistema completo, connota una forma de potenciación, es un proceso en el que la potencia de los elementos asociados es mayor que la potencia sumada de los elementos tomados aisladamente.

Entre las aplicaciones de esta matriz se encuentra la facilidad para realizar diagnósticos, planificación y evaluación. Es igualmente un ejercicio participativo de auto-diagnóstico de grupos insertos en el espacio local, cuyo resultado permite tomar conciencia de las carencias y potencialidades, estas potencialidades, como ya se ha adelantado, trascienden la racionalidad económica convencional, por lo que se analiza la viabilidad de la propuesta de agroindustria rural de HCS deshidratados, no sólo como una posibilidad de ingreso, sino también de dinamización del territorio y de desarrollo local.

2.3 Método etnográfico

Para Hammersley y Atkinson (1994), la etnografía como enfoque metodológico de aproximación a la investigación social, se basa en la participación del observador³² en la vida de las personas durante un período de tiempo, observando qué sucede, escuchando qué se dice, haciendo preguntas; de hecho, haciendo acopio de cualquier dato disponible que sirva para arrojar un poco de luz sobre el tema en que se centra la investigación.

En ese sentido, la etnografía es de gran utilidad al realizar este estudio de caso simple, donde la unidad de observación fue el Ejido Venta-Morales, en el municipio de Texclatitlán, Estado de México (Figura 1), y cuyo propósito es el de estudiar los modos rutinarios con que la gente lleva a cabo la dinámica de recolección y consumo de los HCS, y paralelamente introducir la idea de cómo la agroindustria rural puede incidir en el desarrollo local.

El presente trabajo no constituye una etnografía en términos formales, pero en su desarrollo considera el uso de varias herramientas etnográficas, que permiten llegar a información de tipo inductiva, que apela a la contraposición de leyes universales y se inclina por el entendimiento del contexto (Hammersley, y Atkinson, 1994). Esto se vuelve trascendente al reflexionar en que el aprovechamiento de los HCS en la comunidad es particular, y diferente al que se tiene en otras comunidades montañosas australes del Nevado de Toluca, ya no se diga en otras regiones del país o inclusive, otros países.

La etnología entra en una interacción simbólica, fenomenológica y hermenéutica, donde los procedimientos como las entrevistas informales son enriquecedores pues resulta algo más “natural”, a diferencia de los experimentos o entrevistas formales (Taylor y Bogdan, 1994).

De acuerdo con los mismos autores, es aconsejable realizar el trabajo de campo en el contexto de mayor peso para la investigación, donde se contrarreste la resistencia interpersonal que pudiese generarse en una conversación aislada. Es

³² De manera abierta o encubierta.

por eso que, la interacción con la comunidad tomó lugar en un taller participativo, nombrado: “Taller de micogastronomía³³. Estrategia de diversificación productiva de los recursos endógenos” que consistió en la ejecución un programa que contempló desde las actividades de recolección de HCS, hasta el consumo final de estos en preparaciones innovadoras³⁴, este taller fue aprovechando para realizar las entrevistas a profundidad (Anexo 1) en el escenario mismo de realización de las actividades. Además, se cumplió la tarea de servir al desarrollo de capacidades y multiplicar el abanico de posibilidades gastronómicas con los HCS.

Una de las réplicas a la etnografía y otras formas de investigación social es que pueden tener un impacto territorial endeble, y que sus repercusiones simplemente sean las de ofrecer relatos curiosos, y que, por lo tanto, no adquieran verdadero impacto. Se ha dicho que, para que tenga valor, la investigación etnográfica tiene que estar relacionada no solamente con la comprensión del mundo, sino con la aplicación de sus logros para propiciar un cambio (Hammersley, y Atkinson 1994). Esta demanda es cumplida por las características profesionalizantes de este ejercicio, pues persiste el propósito el convertir esta información en soporte de un proyecto productivo, adaptado a la realidad del Ejido Venta-Morales.

La elección de la unidad de estudio no sólo se fundamenta en la cualidad receptiva de la comunidad, sino que responde a criterios previamente establecidos: i) se trata de un territorio que presenta una coevolución histórica entre ser humano y medio ambiente que da como resultado el desarrollo de sistemas de aprovechamiento de HCS; ii) sus habitantes son poseedores de un patrimonio cultural intangible basado en la posesión de un conocimiento tradicional ecológico alrededor de los HCS; y iii) se trata de una comunidad con un prestigio territorial basado en la especialización como recolectores de estos macromicetos.

³³ Nombrado así por la rápida asociación de los recolectores con la alimentación basada en el consumo de HCS y la adquisición de nuevos conocimientos gastronómicos.

³⁴ Innovadoras en el sentido de que difieren de las preparaciones convencionales que se elaboran en la comunidad.

Según Hammersley y Atkinson (1994), existen tres grandes dimensiones a lo largo del proceso de extracción de información: i) el tiempo, ii) la gente y iii) el contexto. Variables que serán desglosadas a continuación, con la intención de especificar los límites del trabajo.

2.3.1 El Tiempo

El variable tiempo es cardinal con un producto altamente estacional, y que requiere además el acompañamiento de la comunidad dentro del periodo de lluvias³⁵, es por ello que, desde la temporada de lluvias³⁶ del año 2016 se habían tenido acercamientos con la comunidad para realizar actividades de diagnóstico, pero la mayor carga de trabajo de campo fue llevada a cabo durante el Taller de micogastronomía, que abarcó los días viernes y sábado de los meses de julio y agosto de 2017.

La sistematización de la información tuvo entre sus metas el generar periodos de observación muy puntuales, ya que cuanto más tiempo pase entre la observación y la anotación de las observaciones, más difícil sería elaborar registros suficientemente detallados, los largos periodos de observación, si no son interrumpidos por otros de sistematización y reflexión sobre el material, darán como resultado una información de poca calidad (Hammersley, y Atkinson 1994). Por lo que posterior a cada sesión de campo se procedió a transcribir las observaciones y a sistematizarlas en el contexto de las categorías que serán descritas en el siguiente apartado.

2.3.2 La gente

Para Taylor y Bogdan (1994), es importante encontrar a los informantes relacionando sus características con los objetivos de la investigación, y clasificarlos mediante la utilización de criterios como el de género, edad, ocupación, nivel de instrucción, entre otros, según sea conveniente. Estas

³⁵ Aunque en otras ocasiones fue necesario preguntar sobre los hongos en temporadas donde no estuvieran disponibles para no generar sesgos asociados con las especies que aparecieran en una temporada en particular.

³⁶ Meses de mayo, junio, julio y agosto.

categorías emergentes pueden ser elaboradas por los miembros del grupo, o bien, elaboradas por el observador.

Para segmentar a los actores clave se consideraron criterios de selección básicos que fueron: i) ser recolector tradicional de la comunidad, producto del relevo generacional, ii) ser actores que conozcan del contexto de comercialización de los HCS y iii) estar interesados en la diversificación productiva de estos recursos mediante la creación de una planta desecadora.

En este caso, los informantes fueron clasificados de acuerdo a la finalidad que le dan a los HCS, lo que permitió construir dos categorías elaboradas por el observador: recolector de autoabasto y recolector comerciante, cuyas características serán ampliadas en el Capítulo 5.

Los informantes clave fueron determinados a partir de la técnica de muestreo no probabilístico de bola de nieve³⁷, también conocida como *Snowball sampling*, que es un método eficiente de saturación, donde cierto grado de confianza es requerido para que la población esté dispuesta a participar en la investigación (Martín-Crespo y Salamanca, 2007).

Con la ayuda de esta técnica fueron aplicadas veintiún entrevistas a profundidad, dichas entrevistas incluyeron aspectos como la descripción de la actividad de recolección, la finalidad de esta actividad y la valoración de estos recursos. Con ello se buscó comprender: cuál es el estado actual de las prácticas de obtención, la identificación de las motivaciones y también entender el papel de estos alimentos en la identidad territorial.

2.3.3 El contexto

El problema de conseguir el acceso a la información es particularmente importante en la etnografía, ya que se actúa en medios donde el investigador tiene poco

³⁷ Este tipo de muestreo, supone un procedimiento de selección informal, en el que se establecen redes numéricamente ascendentes de informantes, que permitan indagar en los aspectos a determinar

poder, y los individuos ya sufren suficientes presiones como para, además, tener que cooperar en la investigación (Hammersley, y Atkinson 1994).

Teniendo en cuenta esto último se configuró un espacio de socialización que resultara benéfico para ambas partes, este espacio, como se ha adelantado, es el Taller de micogastronomía, cuya dinámica permitió, por un lado, insertar una actividad de interés a la comunidad sin desvirtuar la cotidianidad de manera drástica, y por otro ser una herramienta de divulgación de los beneficios y posibilidades que se presentarían al adoptar una agroindustria rural de HCS con ejemplos claros. Esta es una situación que mencionan Naranjo et al., (2007), quienes afirman que su unidad de estudio se mostraba animosa respecto a iniciativas de agronegocios, pero que requerían de una mayor instrucción y ejemplificación, para combatir las incertidumbres que tenían.

A continuación, se especifican los datos (Tabla 1) y las actividades realizadas en el taller (Tabla 2), cabe mencionar que el recetario producto de esta actividad se encuentra en el Anexo 2.

Taller de micogastronomía. Estrategia de diversificación productiva de los recursos endógenos

Autores	Lic. José Iván Ramírez Ortega Dr. Humberto Thomé Ortíz	
Con participación de:	Lic. Fabiola Murguía Salas Quím. Paloma Cerrillo Argumedo Lic. Javier Guadarrama Lic. Fátima Neri Barranco	
Áreas del conocimiento abordadas:	Gastronomía, Agroindustria Rural y Turismo	
Número de sesiones	Doce sesiones	
Actividades	Recolección	Búsqueda de HCS y trazado de rutas de senderismo.
	Compilación	Se clasificaba el material y se decidía la finalidad de cada grupo de ejemplares.
	Agroprocesamiento	Deshidratado y elaboración de otras conservas.
	Prácticas de cocina	Elaboración de platillos innovadores.
	Paneles de micoturismo	Reflexión sobre las dimensiones recreativas y de ocio.

Tabla 1. Datos del Taller de Micogastronomía. Elaboración propia 2017.

Especificación de actividades		
Título de las prácticas	Fecha	Objetivos
Pastas y risottos	7 de julio	Mostrar la elaboración de platillos emblemáticos de la cocina italiana.
Hongos rellenos y hongos como relleno	8 de julio	Dar muestra de la cantidad de rellenos, guarniciones y bocadillos que se pueden elaborar.
Deshidratación controlada	14 de julio	Demostración de deshidratación en secadora eléctrica, medidas higiénicas y utilización de bitácora.
Platillos tradicionales mexicanos elaborados con ejemplares deshidratados y frescos	15 de julio	Elaboración de platillos emblemáticos como el mole rojo y la tinga, haciendo uso de HCS en sustitución de la proteína animal y comparando los sabores de ambos insumos, se hizo también una evaluación sensorial ³⁸ .
Platillos populares en una barra de buffet	21 de julio	Enseñar la elaboración de algunos platillos comunes en la restaurantería.
Antojitos callejeros con innovaciones	28 de julio	Platillos que comúnmente se consumen en la informalidad que son susceptibles de modificaciones que incorporen a los HCS.
Paella con hongos frescos y hongos secos	29 de julio	Preparación de este emblemático platillo español, utilizando con HCS secos y frescos.
Platillos de fogata	4 de agosto	Platillos a la leña propios de una estancia en las cabañas de la comunidad.
Innovaciones sugeridas por la comunidad hechas con hongos secos	5 de agosto	Elaborar platillos surgidos de la habilidad y el interés reciente de la comunidad, empleando HCS deshidratados.
Hongos en conserva líquida	12 de agosto	Aprovechamiento de HCS y otros alimentos típicos, como el chile manzano y las hierbas aromáticas para la elaboración de escabeches.
Demostración de secador solar	18 de agosto	Demostración del armado de un secador solar, recomendaciones de uso y aplicaciones.
Consideraciones finales y clausura	19 de agosto	Recorrido por los espacios donde podrían comenzarse las pruebas piloto de la operación de esta agroindustria, reflexiones y análisis de siguientes etapas.

Tabla 2. Especificación de actividades. Elaboración propia 2017.

Es preciso mencionar que la cooperación fue una constante en el presente taller, donde no sólo el observador tuviese la tarea de crear el espacio propicio, sino que los asistentes también pusieron de su parte en aspectos muy puntuales: proveían de la materia prima esencial que eran los HCS, recolectados por ellos mismos, rebasándose siempre la cantidad que se les solicitaba y que era imposible conseguir de otra forma. También con la disposición de los espacios que requerían las sesiones sin pedir ninguna remuneración por la utilización de los

³⁸ Este ejercicio de evaluación sensorial sirvió para datos del Estudio de mercado.

mismos. Se observó una considerable divulgación del proyecto, aunque con la respectiva aclaración de que apenas se comienza la exploración de estas posibilidades. Finalmente disponían del tiempo y la apertura necesarias para las sesiones.

3. DIAGNÓSTICO TERRITORIAL

Este capítulo se compone de información compilada de revisión bibliográfica, así como de trabajo de campo, finalizando con la conformación de la matriz de necesidades y satisfactores de Max-Neef (1998).



Figura 1. Estado de México. Texcaltitlán y Ejido Venta Morales. Elaboración por L en G. Alejandro Ballesteros, 2017.

3.1 Breve reseña histórica de Texcaltitlán

Esta información es un parafraseo realizado de la información de INAFED (2016), específicamente del apartado que contiene la información histórica del municipio.

A nivel regional en los años 800 a 300 a.C., Texcaltitlán, tuvo la influencia de los sistemas agrícolas de los Teotihuacanos y relación religiosa con Teotenango; en los años 900-1200 estuvo dentro de las regiones de dominio tolteca; de los años 1250 a 1520 d.C. estuvo bajo el dominio mexica. Se tiene entonces que los primeros pobladores fueron matlatzincas y tenochcas, que hablaban el matlatzinca y el náhuatl.

De manera constante, los diferentes grupos se asentaban en la cima de los grandes peñascos, actualmente conocidos con el nombre de Las Paredes y la Peña de la Virgen, donde todavía existen basamentos de pirámides; templos o *teocallis*, rocas con figuras de dioses en relieve, figurillas de barro o pedazos de vasijas que corresponden al año de 1519.

En los años 1580, los pobladores estaban sujetos al Señor Axayacacin y después al Señor Moctezuma, a quienes pagaban tributos que consistían en: manta de henequén, tinta de sumo de ocate y hongos³⁹.

En esta época Texcaltitlán, era un pueblo importante, le llamaban: “Cabecera de todos” y le pertenecían los pueblos de Temascaltepec, Tejupilco y Tuzantla, además tenía sujetos a siete pueblos ya desaparecidos.

Ya en el periodo colonial, las actividades económicas cambiaron significativamente con el descubrimiento de riqueza geológica, introduciéndose la actividad de la minería en la región, las cuales, fueron explotadas por encomendados y trabajadas por los nativos en forma rústica, pero esto cambió cuando muchos pobladores perecieron a causa de una epidemia de viruela negra.

En este tiempo llegaron de España misioneros franciscanos que se establecieron en el pueblo de San Francisco Coaxusco, en donde construyeron la primera iglesia del ahora municipio, dejando como patrón a San Francisco de Asís, este pueblo se encuentra situado al sur de la cabecera municipal; posteriormente, a mediados del siglo XIX llegó un general descendiente de españoles de nombre

³⁹ Este enunciado expone la trascendencia uno de los objetos de estudio de esta investigación, enmarcando que, desde la época prehispánica, la región gozaba de una fama de región micofágica (producto de la abundancia de los mismos).

Laureano Valdés, quien construyó el primer palacio municipal y la fuente que aún se encuentra en el jardín municipal.

Entrado el Siglo XX, en la época de la revolución, Texcaltitlán, fue saqueado varias veces por bandidos que se hacían pasar por revolucionarios, que también asaltaban a los comerciantes que iban a la ciudad de Toluca. Se asevera que desde esta época el municipio gozaba de una economía estable, producto de los negocios que prosperaron en esta región.

Durante este periodo persistía la fama regional como punto de comercio, la cual impulsó la entre los municipios del sur del Estado de México con su capital.

Actualmente se ha continuado esta cualidad, pues el municipio es fuertemente asociado con la actividad agropecuaria, siendo famoso su tianguis de los días martes, en donde se encuentra una gran cantidad de insumos, sobre todo concernientes al abasto alimentario y a actividades de explotación agropecuaria.

Una de las peculiaridades de este tianguis es la continuidad del “trueque” como forma de intercambio de bienes. Esta es una dinámica en la que también entran los HCS (además del monetario) durante el periodo de lluvias, lo cuales son apreciados no sólo por los clientes del tianguis, sino también por los comerciantes.

3.2 Generalidades municipales

Texcaltitlán es un municipio ubicado en la altiplanicie de la mesa central del territorio nacional, al sur de las montañas australes del Nevado de Toluca. Su nombre proviene del náhuatl y se compone de los vocablos Texcalli, "Roca" y Titla, "entre", lo que significa "entre las rocas" (H. Ayuntamiento de Texcaltitlán, 2016).

Relacionado con estas particularidades, se encuentra la simbolización de su escudo (Figura 2). En donde el águila que está plasmada en la parte superior simboliza la fundación de los pueblos de México; en el contorno se encuentra la simbología de la producción agrícola, cada mazorca, representa a las comunidades y la cabecera municipal; en el centro está el logotipo del primer

molino de metal que hubo en América Latina que estuvo ubicado en la comunidad de Santa María Texcaltitlán, al oriente de la cabecera municipal; además contiene una piedra de tezontle que es el material que predomina en la región; dentro del escudo y redondeando al logotipo está el mapa del municipio y en la franja inferior las raíces etimológicas del mismo (INAFED, 2016).



Figura 2. Escudo de Texcaltitlán (H. Ayuntamiento de Texcaltitlán, 2016).

Texcaltitlán tiene una altura de 2,410 metros sobre el nivel del mar abarcando las comunidades de la parte alta hasta el centro; en las comunidades de Hueyatenco, Carbajal y Noxtepec el nivel es un poco más bajo. Los límites geográficos del municipio de Texcaltitlán son: al norte con Temascaltepec, al sur con Sultepec y Almoloya de Alquisiras, al este con Coatepec de Harinas, al oeste con Tejupilco y San Simón de Guerrero (Arce, 1999).

De acuerdo con la misma autora, Texcaltitlán tiene la forma de un trapecio irregular y representa el 6% del territorio del Estado de México. Su extensión es de 150.66 kilómetros cuadrados que comprenden la cabecera municipal, dos pueblos, cuatro rancherías y veinticuatro delegaciones.

Este brevísimo acercamiento con Texcaltitlán deja entrever que, se trata de un territorio geográfica y socialmente peculiar, que en ningún momento estuvo apartado de la actividad antrópica, y lejos de ello se sostuvo un flujo de comercio

que perdura hasta nuestros días, donde han prevalecido las actividades primarias, fundamentalmente agrícolas y forestales.

3.3 Hidrografía

Los ríos que pasan por esta región nacen de los deshielos del Nevado de Toluca y otros que nacen en el cerro de la comunidad de la Gavia, ambos ríos unen sus aguas en San Agustín y forman uno sólo que va hacia el municipio de Almoloya de Alquisiras, este río, de acuerdo con los lugares por los que va pasando, se le conoce por varios nombres⁴⁰ (H. Ayuntamiento de Texcaltitlán, 2016).

También existen algunas cascadas que llegan a secarse en tiempos de estío, éstas se conocen con los nombres de: El Santo en el Chapaneal, la cascada sin nombre en la comunidad de Palo Amarillo, otras más sin nombre en las comunidades de Yuytepec, Chiquiuntepec y Venta Morales. En la parte alta del municipio existe una laguna que en tiempos de estío se seca en gran parte, ésta se localiza en la comunidad de Ejido Venta-Morales. Actualmente se están construyendo represas para riego en las comunidades de: Hueyatenco, Chiquiuntepec, Arroyo Seco, Acatitlán, Texcapilla (INAFED, 2016).

La importancia de hacer mención de esto, es que, entre las cualidades necesarias para el brote de HCS se encuentra la abundancia de agua, además, la circulación ésta en ríos y cascadas favorece las cualidades edáficas para la aparición de cuerpos fructíferos de calidad (Guzmán, 1977).

3.4 Clima

De acuerdo con Arce (1999), el clima de esta región es templado subhúmedo, aunque se observan ligeras variaciones en las distintas localidades del municipio. Hay una zona fría que abarca las comunidades de Las Lágrimas, Ejido Venta-

⁴⁰ Río de San Agustín, Río de la Gavia, Río de Venta Morales, Río de la Cruz Verde, Río de la Rosita, Río de Santa María, El Ojo de Agua.

Morales, Ojo de Agua, Palo Amarillo, El Agostadero, Texcapilla, Llano Grande, Venta Morales, Tlacotepec y Nueva Santa María.

Debido a la cercanía con el Nevado de Toluca, el período de lluvias en esta región es abundante, inicia en el mes de mayo y se prolonga hasta el mes de octubre alcanzando una precipitación media anual de 1,600 mm. Lo anterior significa que el tiempo de lluvias abarca tres estaciones primavera, verano y parte de otoño; en algunas ocasiones llueve en los meses de noviembre y enero, esto sucede cuando cae nieve en el volcán. La temperatura es bastante fría durante el otoño y el invierno, sobre todo en el centro y parte alta; en la parte baja la temperatura es templada y en primavera es muy calurosa (INAFED, 2016).

En la parte alta y montañosa se conserva la humedad durante todo el año, en el resto de la región la humedad existe durante todo el tiempo de lluvias. Las heladas empiezan a caer a principio del mes de noviembre con la presencia de formaciones de hielo, éstas terminan en el mes de marzo a principios de primavera (H. Ayuntamiento de Texcaltitlán, 2016).

Entre las condiciones climáticas que menciona Guzmán (1977), están cualidades aquí descritas, la primera de ellas es la condición templada-subhúmeda, la segunda es, que el invierno con bajas temperaturas permite la conservación de los hongos micorrízicos⁴¹ en dormancia, y la tercera son los veranos relativamente calurosos, cuya entrada del verano le permite enfriarse nuevamente a la tierra, favoreciendo la aparición de HCS.

3.5 Características y uso de suelo

Según el Atlas de Riesgos (1999), los suelos predominantes en Texcaltitlán son los siguientes: andosol, cambsiol, regosol, tepetatoso, mineral, pedregoso, blanco o caloso.

⁴¹ Recordando que los HCS son los “cuerpos fructíferos” que son la forma reproductiva de cadenas micorrízicas de hongos que viven en niveles inferiores de suelo.

El andosol predomina teniendo altos valores en contenido de materia orgánica, además tienen una gran capacidad de retención de agua y amplias cualidades de intercambio catiónico, es característico de regiones húmedas, y pueden encontrarse junto una gran variedad de vegetales. Estas condiciones se suman a las condiciones que precisan los HCS para brotar (Boa, 2005).

Con este tipo de suelo la agricultura reporta bajos rendimientos ya que tiene fósforo que no es absorbido por las plantas, pero sí por muchas variedades de HCS que hacen asociaciones con árboles para continuar con el ciclo del suelo (Molina, Liliana, y Medina, 2005). También este tipo de suelo se usa para pastos naturales o inducidos para ganado ovino.

A continuación, se expone un gráfico donde pueden encontrarse los porcentajes de ocupación y del uso de suelo.

Uso de suelo	Superficie en hectáreas	% respecto al total
Habitacional	865	6.1
Comercio y servicios	146	1.18
Equipamiento	38	0.2
Agropecuario	5,682	38.88
Forestal	7,216	50.66
Cuerpos de agua	307	2.15
Total	14,245	100

Tabla 3. Usos de suelo. Adaptado de Atlas de riesgos (1999).

3.6 Aspectos Económicos

Se observa que el municipio concentró el 7.61% de las unidades de producción que se dedican a las actividades agropecuarias o forestales en la región (ubicándose en séptimo lugar) y el 5.8% de la mano de obra en unidades agropecuarias y forestales (ocupando el octavo lugar en la región). Para las actividades secundarias, reportó el 2.12% del personal ocupado (adjudicándose el décimo lugar). El sector terciario registró el 3.58% de los establecimientos comerciales y de servicios de la región ubicándose en el octavo lugar por número

de establecimientos, en el séptimo por personal ocupado y en el sexto por ingresos brutos (H. Ayuntamiento de Texcaltitlán, 2016).

Considerando la participación económica de la región con respecto al estado en los tres sectores, la participación del municipio se ve minimizada, de tal manera que su contribución al desarrollo económico de la entidad es limitado, por lo que, una vez más, sale a relucir la necesidad de diversificación de actividades productivas.

3.7 Turismo

El Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Texcaltitlán (2010-2015) menciona que las actividades turísticas y artesanales son incipientes a pesar de que, en materia de artesanías existe una producción característica en el municipio, las cuales son: el labrado de piedra para hacer metates y molcajetes y la confección de canastas de mimbre, sin embargo, se ha prestado muy poca atención a esta alternativa. A esta actividad se dedican menos de 300 personas en el municipio.

En el mismo texto se establece, que el desarrollo del turismo, constituye una alternativa viable para generar nuevos empleos y diversificar la economía del municipio, haciendo énfasis en la creación de agroindustria, fomento de la inversión en frutales y el reforzamiento de las acciones vinculadas a los servicios y al sector terciario.

Sus características topográficas exhiben vistas y paisajes de singular belleza, que principalmente combinan los fondos boscosos con asentamientos rurales, pero como se ha mencionado, esto no se traduce en un aumento del número de visitantes. Actualmente se registran bajos flujos de turistas que llegan al municipio los fines de semana y generalmente visitan la cabecera municipal (Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Texcaltitlán 2010- 2015).

Algunos de los problemas que limitan el desarrollo turístico es la escasa información y difusión sobre los atractivos turísticos del municipio, por falta de servicios de orientación e información al turista y la carencia de infraestructura

para esta actividad, sobre todo la necesaria para proveer los servicios básicos como los caminos, el transporte, el alojamiento y la alimentación, dado que existe un solo hotel y una posada familiar que la mayor parte del año permanecen desocupados. Si bien existen cabañas susceptibles de ocuparse no se aprovechan de manera significativa, ya que hay momentos donde la afluencia es muy poca, reportando mensualmente alrededor de 30 visitantes.

En todo el municipio es poca la vocación turística entre los habitantes del municipio aunado la falta de personal capacitado para atender a los visitantes, esto principalmente por la carencia de planes, programas, proyectos turísticos y poca intervención de las autoridades municipales en esta materia, sumando a la falta de señalización en las vías carreteras de acceso al municipio sobre atractivos turísticos.

3.8 Información Ejido Venta-Morales

En este apartado se presenta la información de la unidad de estudio, obtenida por medio de entrevistas informales con los habitantes del Ejido Venta Morales, ampliada con algunos datos de fuentes secundarias. Estos datos sirven para elaborar la Matriz de necesidades y satisfactores de Max-Neef (1998).

3.8.1 Población

De acuerdo al último censo de población realizado por el INEGI (2015), Texcaltitlán cuenta con 17,390 habitantes, de los cuales 8,366 son hombres, es decir, el 48.1%, y 9,240 son mujeres. De 1990 a 2015 el municipio registró un crecimiento poblacional de 39.38%. Respecto a la edad, la población es mayoritariamente joven, para el año 2010 los menores de 14 años representaban el 36.25%, es decir, más de un tercio de la población; el 27.08% de sus habitantes tiene de 15 a 29 años, es decir, la proporción de jóvenes supera el 63.33% de los habitantes; mientras que la población en el rango de 30 a 59 años representa el 27.96% y únicamente, el 8.7% del total de la población es mayor de 60 años.

En este municipio, aún se conserva población con tradición indígena, que casi en su totalidad se ha integrado a la dinámica de la vida actual propia de la zona, principalmente Matlatzinca, Mazahua y Otomí, esto se ve reflejado en las lenguas que aún tienen cierta vigencia, esto de acuerdo con Arce (1999).

Actualmente en el Ejido Venta-Morales se encuentran 22 familias extensas, las cuales concentran a una población de 373 habitantes con residencia en la comunidad.

Se sostiene que parte de la población del ejido aún sabe hablar alguna lengua indígena, pero sigue existiendo el estigma social de mostrarse como indígena, es por ello que, cuando se cuestiona a la población sobre el conocimiento de la lengua hay quienes lo niegan, cuando sí están capacitados para hablarlo e inclusive escribirlo, lo que hace difícil que en las escuelas de la zona se imparta alguna de estas lenguas en las aulas.

Aunque en el municipio, de manera general se registra población indígena, en el ejido no persiste la etnicidad, ni el manejo de una lengua nativa. Sin embargo, se han observado algunos patrones culturales que los hacen compatibles con otras comunidades de la región que sí conservan los usos y costumbres de un grupo étnico, así como las particularidades de expresiones culturales como fiestas, danzas y gastronomía. Esta compatibilidad se suscita por la proximidad geográfica y cognitiva con el grupo étnico matlatzinca, cuya presencia es considerable en los municipios de Temascaltepec y Coatepec Harinas.

3.8.2 Situación demográfica

En la comunidad ha prevalecido una situación de estabilidad poblacional, producto de comportamientos gregarios, que enmarca que sólo aquellos que tienen un lazo o arraigo (familiar, interpersonal etc.) al territorio pueden residir en él, lo que permite que no haya fenómenos de una rápida explosión demográfica. Inclusive, se ha remarcado que la población joven del ejido, es muy paralela a la cantidad de adultos jóvenes y adultos mayores, lo que habla de una población con un crecimiento estable.

Actualmente existe una tendencia de planeación familiar más estructurada, no así en generaciones anteriores. Tiene que ver con la repartición del patrimonio, el cual se va diluyendo de generación en generación, es decir, entre más descendientes tenga cada familia, menores serán también los bienes y activos que puedan heredarse, por ejemplo, es más conveniente heredar una mayor cantidad de tierra, casas y animales a una reducida cantidad de hijos.

3.8.3 Migración

Según Arce (1999), en el municipio de Texcaltitlán, la tasa de migración es alta a causa de la falta de empleos y fuentes de trabajo, es por eso que gran parte de la población ha tenido que emigrar a los Estados Unidos, a la Ciudad de México y a la ciudad de Toluca en busca de trabajo, con el fin de tener una mejor calidad de vida al regresar a sus comunidades.

La mayor parte de los migrantes a Estados Unidos trabajan en ranchos desempeñando labores del campo ya sea en recolección de frutas, de algodón, en cultivos de hongos, o lavaplatos en restaurantes. En caso de migrar a otras ciudades cercanas se dedican, en el caso de las mujeres a labores domésticas y los hombres en restaurantes o como obreros en fábricas.

Esta información da pie a la consideración de que, mucha gente del municipio tiene conocimientos en la restaurantería y la hospitalidad, pero en sus comunidades no hay donde puedan ejercer sus oficios.

El inicio del nuevo milenio, marcó en el ejido, la reducción de movilidad hacia los Estados Unidos, ya que se generaron y detectaron mayores posibilidades de inserción a la vida laboral de manera regional. Esto vino de la mano con el incremento del nivel escolar y la profesionalización de la población. Encontrando fuentes de empleo tales como: maestros, choferes, contadores, mano de obra técnica en labores agrícolas, industriales y restauranteras.

Anteriormente, sí prevalecía una alta migración hacia los Estados Unidos, lo que favorecía la situación de la deslocalización, pero a la vez, generaba la expectativa de que la movilidad no fuese permanente y los ahorros generados en aquel país usufructuaran en la posibilidad de activar su territorio.

Situación que se está materializando en la actualidad, con la puesta de negocios tales como tiendas de abarrotes, papelerías, cibercafés, y demás establecimientos que les permitan generar ingresos y hacer más fácil la vida en comunidad.

3.8.4 Estructura social

La organización social básica se ha configurado por su situación de tenencia de la tierra, ya que, al igual que en otros ejidos, suele ser determinante la extensión de terreno y ocupación del mismo. Lo que prioriza la opinión de quienes poseen más extensión de tierra en la toma de decisiones. Esta clasificación es: ejidatario, ciudadano y arrendatario.

El ejidatario es la posición con mayor jerarquía, pues es propietario legítimo de un espacio productivo, tiene derecho de monte (que es la posibilidad del aprovechamiento forestal) y su papel en la toma de decisiones es determinante.

El ciudadano es aquel poblador que no es propietario de tierra, que generalmente es descendiente de un ejidatario y es elemento reconocido dentro de la comunidad, pero su incidencia en la toma de decisiones se reduce a la opinión y consideración generalizada, es asistente en las reuniones ejidales y se le informa de cualquier iniciativa que se genere.

El arrendatario es aquel ciudadano que no necesariamente reside en el ejido y cuyo involucramiento está basado en la renta de una superficie de tierra con motivos productivos (generalmente agrícolas y silvícolas), por lo que su influencia es baja en la toma de decisiones, y sus propuestas son evaluadas por aquellos que tienen mayor jerarquía como el comisariado ejidal, el delegado ejidal y los ejidatarios.

3.8.5 Organización social

En el municipio esto se ve reflejado según Arce (1999) en los comerciantes y tianguistas, los cuales cuentan con representantes por giro comercial, que realizan diferentes labores de gestión. También hay grupos religiosos que forman comités que se encargan de organizar actividades en beneficio de la parroquia, pláticas comunitarias, preparaciones de sacramentos, fiestas religiosas, entre otras.

Igualmente, se encuentra la Asociación Civil Unidos por Texcaltitlán, que está representada por un comité con aproximadamente 500 agremiados y su finalidad es llevar beneficios a las comunidades (brigadas médicas, organizar festividades sociales, dar algunos obsequios y ayuda a personas necesitadas), es decir que persisten en el municipio algunas formas de asociación y cooperación.

Se ha dado continuidad a la cohesión social que ha enmarcado su dinámica de vida, lo que les ha dado pie a mantener una profunda comunicación entre sus miembros sobre el uso de los espacios y los eventos relevantes en la comunidad.

Han experimentado con diferentes posibilidades productivas, que van desde actividades primarias como las agropecuarias y silvícolas como también con aquellas relacionadas con sector terciario como el turismo y la oferta de servicios.

Dado que se está trabajando con una comunidad que muestra niveles de cohesión y organización, se ha apreciado que los programas están comúnmente dirigidos a la actividad agrícola, pues de manera constante se gestiona el impulso de apoyos para el campo, generalmente en insumos como el abono, los compuestos para elaborar fertilizantes, semilla y también para equipo e instalaciones como tractores y microtuneles, comentan que para hacerse de los últimos recursos ellos han colaborado con un 30% de la inversión total.

Es pertinente señalar que la utilización de agroquímicos no es bien vista en la comunidad, pues se tiene el antecedente de que estos productos no son

amigables con la flora y fauna del territorio, sobre todo los herbicidas y fumigantes tóxicos, inclusive en algunos grupos están conscientes de que la utilización de estos productos puede llevar a la reducción de otros bienes alimentarios como los HCS.

En el tema pecuario se asegura que cada tanto tienen apoyo para mantener sus animales de traspatio, principalmente los borregos, además de que se les ha otorgado en el pasado aves de engorda para apoyar el intercambio genético.

En lo que respecta al turismo, se ha dado el despliegue de infraestructura de cabañas para fomentar la llegada de turistas, pero el estímulo ha sido incipiente en el fortalecimiento de la vocación turística. Además, se habla de que estas cabañas no pueden generar un dinamismo tan notorio porque son compartidas con otro ejido, lo que diluye los beneficios económicos, situación que no los tiene conformes, puesto que el espacio de las cabañas cuenta con un cuerpo de agua que enriquece el paisaje, el cual además alberga peces comestibles, y que pertenece al Ejido Venta Morales, por lo que consideran que desde el principio tuvieron que tener sus cabañas propias.

La única iniciativa para capacitarlos ha sido el llevarlos a experimentar turismo rural en los Pueblos Mancomunados de Oaxaca, con la intención de que adopten algunas características benéficas de esos modelos. De estas experiencias han rescatado algunas innovaciones y adaptaciones que podrían llevar a su territorio, por ejemplo: una tirolesa, un puente colgante, el trazado profesional de rutas de ciclismo y senderismo. También han encontrado potencial en el humedal, en el cual podrían asegurar la población de peces y aprovecharlo para actividad de pesca recreativa. Se recalcó que han intentado gestionar estos recursos, pero no terminan fraguando porque les hace falta soporte técnico para la elaboración de propuestas.

En relación con esto último también se tiene la problemática adicional de que los programas para lograr este apoyo tienen cortos periodos vigencia, por lo que la comunicación por fluida que sea no logra que todos puedan integrarse.

Regularmente los intentos por lograr estos recursos se hacen entre tres o cuatro familias.

3.8.6 Fiestas tradicionales

El día 2 de febrero se realiza la fiesta del Ejido, que tiene la mayor trascendencia en la comunidad, con motivo del día de la Candelaria, donde se celebra a la virgen del mismo nombre. En esta celebración, la comunidad se reúne para organizar una ceremonia religiosa, seguida de danzas y música en vivo, todo esto enmarcado en un contexto de convivencia gastronómica que fomenta el arribo de propios y extraños en la comunidad. Particularmente se procura el arribo de familiares que por diversos motivos no están en la comunidad, así como migrantes y amigos de otras comunidades.

El día 11 de diciembre se realiza la fiesta de la luminaria, que es una celebración religiosa muy particular de ese territorio. La cual inicia con una caminata donde recorren gran parte del ejido, y culmina con una convivencia familiar alrededor de una gran fogata. Este acto tiene por propósito el representar de manera simbólica el inicio de la travesía de María y José hacia Belém y también el realizar una promesa a la virgen, y entre más larga sea la caminata, mayor será el empeño puesto en ayudar a que se cumpla tal promesa. La culminación de este acto tiene lugar con la movilización de la gente y el mariachi a la iglesia para tocar las mañanitas a la virgen, el día 12 de diciembre a las 5 de la mañana.

Otra celebración sumamente interesante es la así llamada “Celebración de las ceras” que se celebra dos semanas antes del 25 de Julio, día de Santiago Apostol. Esta celebración surgió en época revolucionaria, donde los saqueos y el vandalismo era una preocupación latente. Se dice que en esta fecha algún grupo de forajidos quiso tomar Texcaltitlán, pero salió a encuentro de ellos el Señor Santiago con varios “caballerangos”, los contrarios se retiraron y todo el municipio quedó intacto. En la dinámica de esta fecha se invita a amigos y/o familiares en calidad de “diputado”, lo que hace que estos tengan que hacer un donativo a los anfitriones, los cuales agasajan a los invitados con platillos típicos y ambientan

con música. A media tarde se lleva una figura de este santo a la iglesia principal de Texcaltitlán caminando y finaliza con el retorno a la comunidad donde puede hacerse una merienda ligera.

3.8.7 Celebraciones religiosas y cívicas

Las celebraciones religiosas son aquellas que involucran algún sacramento de la religión, tales como bautismo, confirmación, primera comunión, confirmación y matrimonio, y otras celebraciones litúrgicas como: presentación, quince años y aniversarios de boda.

Por medio del lazo afectivo del compadrazgo se solventan muchos de los insumos necesarios para lograr el éxito de la celebración.

Las celebraciones cívicas son las que enmarcan un logro generalmente académico grupal, es decir la culminación de la formación primaria y secundaria. En donde las familias de los graduados comparten el logro a través de comidas, baile y obsequios al graduado.

3.8.8 Iniciativas productivas

En muchas de las reuniones ejidales el diálogo gira en torno a las propuestas productivas que se plantean para el territorio, durante estas reuniones se llega al consenso de las estrategias que incorporarán, que normalmente tienen que ver con la participación o gestión ante un organismo público como SAGARPA y PROBOSQUE. Igualmente se populariza la información sobre programas sociales que puedan ser benéficos para la población local, estos programas generalmente tienen que ver con SEDESOL, PROSPERA, tiendas DICONSA, LICONSA, y el programa COINCIDES de SEDESEM.

3.8.9 Agricultura

Se sabe que en la comunidad el agroecosistema de la milpa ha estado presente desde tiempos inmemoriales, pero a este se le han sumado otros cultivos, en algunos casos con éxito y en otros con ciertas dificultades que hacen que no se

les dé continuidad. Entre los exitosos están: la avena forrajera, el chícharo y el trigo, otros productos que pueden encontrarse, aunque en menor cantidad son: el haba, el chile manzano, los tomates verdes, las coles, y frutos como la pera, la manzana, el ciruelo, los tejocotes y el capulín. Los productos que parecen haberse aprobado sin éxito son: la lenteja y el cultivo de setas, el cual se comenta que fracasó debido a la falta de equipo de calefacción para controlar la temperatura durante algunas fechas donde llega a haber heladas y en el caso de la lenteja se habla de la poca adaptabilidad de la semilla y de problemas de enfermedades de las plantas.

Como ya se mencionó, los ejidatarios son quienes principalmente realizan estas actividades agrícolas, empleando mano de obra familiar y jornaleros, quienes reciben pagos que rondan los \$150 pesos.

En últimas fechas se ha detectado que, si bien la milpa no es del todo rentable por la inversión y el riesgo que representa, ha mantenido su permanencia por el aporte del grano básico a las familias, así como otros cultivos con que se le rota. En este sentido ha aparecido la tendencia de rentar los terrenos para producción de papa, donde el arrendador corre riesgos prácticamente nulos, los esfuerzos son pocos y se tiene garantizado el ingreso.

Adicionalmente, se tiene un espacio rentado dedicado a la producción de plántula de pino (*Pinus*) y oyamel (*Abies religiosa*), cuya función es lograr abastecer a varias comunidades de material para reforestación.

Es importante hacer mención de que, la instalación de este vivero ha traído ciertos beneficios socioeconómicos a los actores locales, pero también ha fomentado la situación de la deslocalización, con el arribo de empleados provenientes del Estado de Guerrero, los cuales parece tener cierta hostilidad con la gente de la comunidad.

3.8.10 Animales de traspatio

Un porcentaje de la población acostumbra criar animales, esta actividad tiene principalmente dos finalidades; la primera se trata del abasto familiar de carne para cubrir las necesidades alimentarias, ya sea diarias o de alguna ocasión especial como una fiesta o una ceremonia religiosa. La segunda es posibilitar un recurso de venta del que disponer en caso de algún imprevisto, como cubrir los gastos de una enfermedad, reparar los daños de un accidente, o utilizarlo en momentos del año donde necesitan contar con más dinero, como el inicio de clases de los hijos, las fiestas navideñas, graduaciones etc. es por eso que llegan a vender sus animales de cría entre los conocidos de la comunidad.

Otra función es obtener ganancias de sus animales a través de la comercialización de un producto de constante como leche, en el caso de las vacas, o huevos en lo que a las aves concierne.

Relativo al ganado, se observa que poca población de porcinos, en cuanto a los ovinos se les encuentra en pequeños grupos de cinco a quince integrantes, y dado lo accidentado de las áreas aún conservan animales de carga, normalmente uno o dos por familia, ya que, aseguran que el mantenimiento de estos es laborioso y no disponen de tiempo e integrantes para la tenencia de estos.

Los animales pastan en campos con densidad de pastura y forraje, así como en algunos lugares bosque. En el esquema familiar casi cualquiera puede cumplir las tareas del buen mantenimiento de los borregos, es por eso que muchas veces hacen roles de tareas de modo que todos puedan contribuir en pastarlos, alimentarlos, guardarlos, limpiarlos y velar por su salud, puesto que son un recursopreciado.

Se tiene aves de corral, principalmente, gallinas y guajolotes, los dos empleados para autoconsumo y venta local. En cuanto a la venta se puede hacer del animal en pie, así como sacrificado y limpio.

Ambos animales son alimentados con maíz, además de la comida que consiguen mediante el picoteo que realizan durante el día, también son alimentados con algunos restos orgánicos resultado de cocinar, como cáscaras, semillas, y bagazos molidos que no se ocupan más en el hogar.

3.8.11 Aspectos sustentables

En el ejido se ha vuelto una actividad habitual la reforestación de los espacios forestales, donde la población local se involucra activamente, sean ejidatarios o ciudadanos. Esta actividad se hace de esta forma para que ellos sean quienes mantengan la soberanía de su territorio y puedan tomar las decisiones que consideren prudentes. Por ejemplo, si un miembro de la comunidad participa en las faenas de limpieza del bosque, la construcción de brechas y el chaponeo (arrase de maleza y conservación de plantas nativas) el propio ejido los premia con madera para construir su casa o bien les permite el abasto constante de leña, o inclusive se les dona terreno para edificar una casa pequeña, en algún espacio que el ejido considere pertinente, esta situación no es tan aislada, ya que como se ha comentado no puede llegar a la comunidad alguien ajeno que quiera establecerse, pues todas las áreas están ocupadas por ejidatarios, ciudadanos o tierras de uso común.

Al cuestionar cómo se llegó a esta organización se enunció que no siempre fue así, ya que anteriormente la tala era inmoderada y no había mucha conciencia ambiental, pero que esto ha sido contrarrestado, en un primer momento con el papel del Estado, pues las constantes propuestas de mejorar las condiciones de sus bosques tuvieron respuesta cuando comenzaron a notar la degradación de los ecosistemas por falta de árboles, igualmente notaron que disminuía la credibilidad del Ejido cuando no cumplían las metas de reforestación, puesto que se prestaba poca atención a esto, por un desinterés generalizado pero también por la falta de jóvenes que, en aquel entonces, eran inestables con su permanencia por la migración a Estados Unidos.

Paralelamente, se percataron de la importancia económica de los recursos forestales maderables, fundamentalmente porque detectaron el interés ilícito de grupos que talaban el bosque sin ningún permiso y ninguna intención de remunerar a los agraviados. Estos “talamontes” han sido fuertemente condenados y perseguidos, a tal grado que los pobladores, sean ejidatarios o no sostienen que darían la vida por proteger estos recursos, esta intención se ve concretada en la labor de rondas de vigilancia se hacen con apoyo de armas de fuego para repeler cualquier intento de tala clandestina.

En el tema del agua sería conveniente que tomaran acciones ante la disminución de sus cuerpos de agua, pues en ciertas épocas del año disminuyen contundentemente, consideran que una de las prioridades ambientales es encontrar capacitación para combatir esto.

Si embargo hacen un uso relativamente responsable del agua, puesto que se ha dicho que es uno de los recursos que más pronto se vería afectado si el Ejido creciera de manera immoderada, ya que, este recurso les es provisto de manera gratuita, pero no disponen de cantidades excesivas que soporten a mucha más población.

La preocupación por alcanzar un modo de vida sustentable en el municipio aún parece lejana, pero las actividades amigables con el medio ambiente han venido a más.

3.8.12 Educación

Desafortunadamente este es un punto del que adolece la comunidad, pues persiste la disparidad en la formación de cada generación e inclusive entre individuos de la misma edad.

En terrenos del ejido se encuentra la primaria “José María Morelos” y la secundaria técnica “Gral. Agustín Millán”, que es una institución que oferta las carreras técnicas de agronomía y veterinaria.

Sin embargo, para cursar el bachillerato tienen que acudir a la cabecera municipal de Texcaltitlán o a otro municipio a buscar escuelas. Principalmente los jóvenes del ejido seleccionan la oferta de educación pública en la ciudad de Toluca a nivel profesional. Esta opción implica alternar la residencia entre el ejido y Toluca por lo cual los jóvenes que deciden hacerlo buscan trabajos de medio tiempo para cubrir sus gastos y no trasladar la carga económica a su familia.

Los más jóvenes han logrado alcanzar niveles educativos de bachillerato, o en algunos casos hasta formación profesional de ingeniería o licenciatura, lo que contribuye a las metas que los niños quieren alcanzar, ya que observan cómo el trabajo calificado también es una alternativa económica viable.

Los adultos jóvenes generalmente tienen formación de secundaria, bachillerato, formación normalista o técnica, y fueron los primeros en incorporarse en nuevas dinámicas productivas de trabajo asalariado en la iniciativa privada, en la administración municipal o en otras ramas fuera del campo.

Los adultos mayores, generalmente, tienen estudios básicos o nulos. Esto se debe a que, según ellos, en tiempos pasados dependían sólo del aprovechamiento de sus recursos locales y del comercio, por lo que no necesitaban de mayor preparación.

No se tiene mucha información ni de los adultos jóvenes ni de los mayores, puesto que el cuestionamiento parece generar un clima incomodo donde parecen rehusar la pregunta o buscan una tangente como el anteponer la formación de sus hijos.

El positivo escenario de aumento en la escolaridad debe ir acompañado de las iniciativas por mejorar su comunidad, ya que de poco serviría una educación completa si no se tiene incidencia en el territorio, esto puede hacerse desde los variados campos del conocimiento, no siendo obligatorio que todos los esfuerzos sean de corte agropecuario.

Esta incidencia no tiene que estar ligada a un interés por desvirtuar la vida rural de la comunidad, es decir que el desarrollo aquí no supone una modernización

improvisada, sino que debe estar inclinada por fortalecer las actividades agropecuarias actuales, la conservación de la naturaleza y la equidad social.

Este es un punto en el que debe trabajarse, puesto que en ocasiones la población idealiza escenarios poco convenientes para su contexto, por ejemplo, se llega a pensar que un caso de éxito de turismo rural es La Marquesa, y para los que conozcan un poco el caso sabrán que dista de ser un referente y que por el contrario debe trabajarse por superar muchos de los errores de planeación de estos lugares.

3.8.13 Participación por género

La migración de la que anteriormente se habló, llevó a un desequilibrio en el que había más mujeres que hombres, pues estos tenían que dejar su hogar intermitente o definitivamente en sus movimientos migratorios. Pero con el regreso de la población masculina se tuvieron que fraguar estrategias que les permitieran el sostenimiento de sus hogares.

Esto ha llevado a una situación de aumento de labores para las mujeres, pues anteriormente se les delegaba la responsabilidad del trabajo doméstico que incluía la limpieza de la casa, el cuidado de los hijos, la tarea de la cocina y el mantenimiento de los animales domésticos, por lo que esta necesidad de incrementar sus ingresos las llevó al involucramiento en trabajos fuera de su hogar.

Comentaron que el hecho de las mujeres se preparen para ejercer oficios y profesiones ajenos al campo y la cocina, tiene también puntos positivos, asociados con la equidad de género y la disminución de la violencia familiar, ya que el trabajo asalariado de las mujeres les confiere autoridad moral y cierto empoderamiento ante el hombre, además de que son personas más preparadas con la capacidad de enfrentar nuevos retos.

En la participación en los proyectos productivos las mujeres también han visto mayor actividad, ya que no se les relega a tareas incipientes y en las reuniones

ejidales se ve que su opinión es ampliamente considerada, supuesto que hoy día no es sólo la mujer quien realiza las labores de casa, ni es sólo el hombre el proveedor de los bienes.

La situación en la que parece no haber avances de género es en la cuestión de las separaciones y la ruptura familiar, puesto que hay un patrón repetitivo de madres solteras, y, ciertamente esto trae un desbalance en diferentes escalas, puesto que el desentendimiento de los hombres casi siempre se presenta en estos escenarios.

3.8.14 Servicios médicos

La mayor parte de los habitantes del Ejido Venta Morales cuentan con la seguridad médica que otorga el Seguro Popular. Para consulta externa con médicos generales acuden al Centro de Salud en Palmillas a 3km del Ejido, 5 minutos en auto aproximadamente. Para especialidades y hospitalizaciones deben desplazarse al Hospital “Juan Aldama” Bicentenario en la cabecera municipal de Texcaltitlán, a 17 km de distancia del Ejido, aproximadamente 25 minutos en auto. Suman menos del 20% la población que tiene IMSS o ISSSEMYM como prestación por parte de su empleo.

3.8.15 Servicios de seguridad pública

Los habitantes del ejido se hacen cargo de la seguridad. Al ser poco densa la población y profundo el conocimiento entre las familias vecinas, un extraño es fácilmente identificable. En el momento en el que se ubica una persona desconocida ésta es detenida y cuestionada sobre su presencia en ese territorio.

La forma de mantener la seguridad en el lugar da como resultado la generación de sinergias entre los habitantes. Son conscientes de que al apoyar a los vecinos se están beneficiando a sí mismos. No se tiene registro de algún incidente con desconocidos dentro del ejido.

3.8.16 Servicios de agua, electricidad y drenaje

Como ya se adelantó, en el Ejido (junto con otras dos comunidades), tienen un convenio con la Comisión Nacional del Agua que les permite destinar el líquido del Manantial: La Ciénega para consumo humano, uso para el ganado y riego fuera de la temporada de lluvias.

En todo el ejido se cuenta con tendido de postes de luz lo que brinda un servicio regular de electricidad.

El drenaje en el ejido, al estar dispersas las construcciones habitacionales, se basa en un programa de construcción de fosas sépticas comunitarias con lo que se disminuyen los costos de infraestructura.

El Ejido Venta Morales ha sido beneficiado con una adecuada infraestructura de electricidad, agua y drenaje. No es común ver estos beneficios en zonas rurales similares. Esto resuelve algunas de las necesidades básicas de los habitantes otorgando una base para la generación de emprendimientos.

3.8.17 Servicio de transporte público

Los tipos de transporte utilizados por los habitantes del Ejido Venta Morales son principalmente: autobuses foráneos, camionetas doble cabina con plataforma adaptada, taxis de uso personal y colectivo, dependiendo el destino, algunas de las corridas llegan a ser más frecuentes que otras.

Los traslados del Ejido a la Ciudad de México y Toluca son de dos horas, en el caso de la primera, y cincuenta minutos a Toluca aproximadamente.

En este sentido puede determinarse que se trata de una comunidad relativamente bien comunicada, lo que llega a incidir en los traslados es, sin duda, el costo; que va de los 35 a \$110.

3.9 Matriz de necesidades y satisfactores

Con base en el análisis anterior y el apoyo de los habitantes del Ejido Venta Morales se desarrolló un ejercicio para concretar los resultados en la matriz de necesidades y satisfactores que propone Max-Neef (1998) para complementar el diagnóstico de la comunidad. En la Tabla 4 se presenta la matriz de síntesis negativa a la que se llegó, y en la Tabla 5 la contraposición positiva.

Matriz de Síntesis Negativa del Ejido Venta Morales					
Necesidades (axiológicas)	Necesidades (existenciales)	SER	TENER	HACER	ESTAR
SUBSISTENCIA	Falta de tiempo para descansar	No depender de programas de gobierno	Diversificar actividades de trabajo	Falta de un ambiente sustentable	
PROTECCIÓN	Falta de servicios de seguridad	Falta de calidad en los servicios médicos. Falta de seguridad ante fenómenos naturales.	Cuidar de la salud y seguridad ciudadana	Aislamiento	
AFECTO	Falta de consideración	Falta de cordialidad	Falta de respeto a las decisiones entre vecinos	Ambiente tenso	
ENTENDIMIENTO	Falta de opciones cercanas para continuar con formación profesional	Mejoras en la oferta educativa dentro de la entidad	Estudios trunco por falta de opciones viables	Ambiente conformista	
PARTICIPACIÓN	Miembro pasivo	Desconocimiento de derechos	Depender	Ambiente de sumisión	
OCIO	Desinterés	Falta de esparcimiento sano	Desvalorizar	Falta de espacios	
CREACIÓN	Aletargado	Falta de creatividad	desacreditación a las nuevas propuestas	Ambiente rutinario	
IDENTIDAD	Falta de personalidad	Falsos prejuicios	Especular	Aislamiento	
LIBERTAD	Esperar a que los demás decidan	Falta de seguridad en sí mismos	Depender	Ambiente de dependencia	

Tabla 4. Matriz de síntesis negativa del Ejido Venta Morales. Elaboración propia 2017.

Matriz de Síntesis Positiva del Ejido Venta Morales				
Necesidades (existenciales)	SER	TENER	HACER	ESTAR
SUBSISTENCIA	Domingos como días familiares y de descanso	Preveer un fondo ejidal para emprendimientos propios	Crear un proyecto de agroindustria y agroturismo	Comunidad sustentable
PROTECCIÓN	Organización para proveer la propia seguridad	Hacer patente las deficiencias en el sector salud del municipio. Solicitar formación en protección civil.	Organizar y formar en temas de salud y seguridad	Integración
AFECTO	Comprensión, atención	Unión familiar, salud.	Pedir y dar respeto	Ambiente cálido
ENTENDIMIENTO	Generación de oportunidades y espacios de formación profesional	Solicitar al municipio la ampliación de la oferta educativa	Estudiar, formación continua	Ambiente emprendedor
PARTICIPACIÓN	Miembro activo	Información oportuna	Ser proactivo	Ambiente de confianza
OCIO	Interés e involucramiento	Generar opciones de esparcimiento dentro del ejido	Valorizar	Espacios para la sana convivencia
CREACIÓN	Creativo	Personalidad creativa	Incentivar las nuevas ideas	Ambiente que propicie la creatividad
IDENTIDAD	Confiado	Confianza en sí mismo y generarla en los demás	Confiar, Comunicar	Ambiente de confianza
LIBERTAD	Tener iniciativa, asumir responsabilidad	Confianza en sí mismos	Actuar	Ambiente de respeto

Tabla 5. Matriz de síntesis positiva del Ejido Venta Morales. Elaboración propia. 2017.

La elaboración de estas matrices resulta una herramienta de contrapropuesta acerca del concepto tradicional de necesidades básicas, que es limitado y restringido, puesto que se refiere exclusivamente a la situación de aquellas personas que pueden clasificarse por debajo de un determinado umbral de ingreso, siendo una noción estrictamente economicista. Este precepto es básico al reflexionar en que esta propuesta podría tener repercusiones en más de un aspecto de la dinámica de la comunidad, y si bien se detectaron muchos desafíos y limitantes, no parece haber un motivo de peso para retroceder con un proyecto como el aquí desarrollado.

Tanto la revisión en campo como la construcción de la matriz hacen volver la atención a aspectos puntuales en los que parece haber áreas de oportunidad; el primero de ellos es la falta de seguridad, tanto referida a la capacidad de gestión como de la vulnerabilidad que ha surgido a falta del reconocimiento social, lo que

ha llevado a una pasividad por parte de los actores locales, que puede ser contrarrestada toda vez que puedan lograr un mayor empoderamiento, en donde su voz sea escuchada. Para ello se retoma un argumento de desarrollo, presentado anteriormente (*2.1 Desarrollo local*) que dice que el desarrollo a nivel territorio tiene mucho que ver con la posibilidad de idear proyectos y tener la capacidad y posibilidad de realizarlos, es decir que la autogestión, las mayores aspiraciones y un involucramiento más fuerte tendrá incidencia en otros aspectos de bienestar.

4. EL CONTEXTO ALIMENTARIO DE LOS HONGOS COMESTIBLES SILVESTRES

En este capítulo se abordan los aspectos relacionados con el ambiente y entorno de los HCS, partiendo de el análisis de situaciones globales, pasando al contexto mexicano y terminando con el escenario del Ejido Venta Morales, con la finalidad de ofrecer al lector un acervo que sustente la importancia y trascendencia multiterritorial de los HCS.

4.1 Acercamiento al contexto global

Los hongos, de manera general, son considerados como el segundo grupo más grande de organismos en la biosfera después de los artrópodos (Hawksworth, 2001 citado por Pérez-Silva, et al., 2015), y dentro de ese gran espectro de especies aparecen los ya mencionados hongos comestibles silvestres (HCS), que son el grupo de macromicetos aptos para consumo humano, cuyo brote se da de manera natural en los ecosistemas que cuentan con las condiciones adecuadas, generalmente tratándose de bosques templados⁴² (Thomé, 2016; Gómez, et al., 2007).

De estos cuerpos fructíferos se tienen registradas alrededor de 1100 especies (Boa, 2005), las cuales tienen una característica dual de aprovechamiento. Por un lado tienen usos de supervivencia en las regiones y países en vías de desarrollo, y por otro la adscripción a mercados exclusivos de consumo alimentario donde su tipicidad natural y su características organolépticas se vuelven notables.

Para el mismo autor, los HCS son organismos complejos que dependen de materiales vivos y muertos para su crecimiento y de acuerdo a la obtención de sus nutrimentos se clasifican en tres formas: i) Saprófito⁴³: su crecimiento ocurre en materia orgánica muerta, colonizan madera en putrefacción y las sustancias

⁴² La mayoría de los estudios de hongos llegan a centrarse en ciertos tipos de vegetación, de ellos sobresalen los bosques de pino-encino, la selva húmeda, los bosques de niebla, la selva tropical seca, y algunas mezclas de ellos. Sin embargo, aun en el mismo tipo de vegetación se ve la influencia de variables tanto climáticas como edáficas (Sánchez, Andrade, y Coello, 2010).

⁴³ Son estos hongos los que han tenido gran éxito en su reproducción en medios rústicos artificiales, como: setas (*pleurotus ostreatus*) y champiñones (*agaricus bisporus*) (Boa, 2005).

orgánicas presentes en el suelo ii) Simbiótico⁴⁴: también conocidos como micorrizicos, el crecimiento de estos se da en asociación con otros organismos vivos, principalmente árboles y cuentan con la mayor presencia en los bosques y, iii) Patógeno o Parasítico⁴⁵: crecimiento con daño a otros organismos.

Esta clasificación es importante pues, implícitamente, se aclara que los HCS tienen una condición de producto de tierra y que son difícilmente reproducibles en condiciones creadas por el ser humano. Por lo que su situación depende más del manejo silvícola que de la aplicación de tecnologías para su producción masiva⁴⁶.

La clave de este manejo, sin duda, son los actores locales y la gestión que realicen con estos recursos, recordando que en las zonas rurales se concentra la dinámica de recolección y consumo.

Los HCS son un producto forestal no maderable, cuya importancia se ha venido sosteniendo en gran parte de los debates en los foros internacionales sobre aspectos forestales, subrayando que estos recursos pueden contribuir a la seguridad alimentaria y a la reducción de la pobreza (Killmann, 2005 citado por Boa, 2005).

La etnomicología es la disciplina que se ha encargado del estudio de los HCS y sus fenómenos asociados. Está concebida como un área de la etnobiología que estudia las tradiciones y las manifestaciones e implicaciones culturales y/o ambientales que se derivan de las relaciones establecidas entre los hongos y el ser humano a través del tiempo y el espacio (Moreno, 2002 citado por Ruán, 2007).

⁴⁴Contribuyen a la transferencia de nutrientes y al enriquecimiento del suelo, la reproducción artificial depende de un conjunto complejo de factores (Boa, 2005).

⁴⁵ Un ejemplo muy claro de estos hongos son el huitlacoche en México (Pérez et al., 2015).

⁴⁶Ha surgido una tendencia de domesticar la cantidad de especies cultivadas, con el fin de dejar de extraer estos recursos de los bosques y evitar la tarea de organizar a las sociedades rurales micofílicas. Sin embargo, los estudios ecológicos y biotecnológicos se encuentran en etapas muy tempranas, son demasiado específicos y la información se encuentra dispersa (Alvarado, Mata, y Benítez, 2015; Visnovsky, et al., 2014). Cabe aclarar que el total deslinde del medio natural podría llevarlos a perder su condición de silvestres.

El postulado básico de esta área del conocimiento sostiene que la relación entre las sociedades y los hongos comenzó desde hace miles de años; tiempo en el que han reconocido sus propiedades alimenticias, medicinales, tóxicas, y los han incluido en sus rituales, mitos (Garibay, 2000) y hasta religión (Guzmán, 1984). Es decir que se han incorporado desde una lógica de supervivencia hasta en un sentido profundo de cosmovisión.

El etnomicología también sostiene que, cuando se habla de HCS no se hace alusión a un alimento o ingrediente en específico, sino de una variedad de alimentos contrastantemente diferentes entre sí, pero que comparten la situación de su origen en el medio natural, pues al referirse a ellos como “silvestres” de obvia el hecho de que no son producidos por el hombre, aunque tampoco pierde su relación con él, pues es un pedazo de bosque que los actores locales protegen con esmero.

Una primera distinción de la etnomicología aborda los conceptos de micofilia y micofobia, en cuyas categorías se hace la distinción de aquellas sociedades donde los HCS son consumidos y aquellos donde no. La primera hace alusión a culturas donde los hongos son apreciados y prevalece una tradición de consumo popular, y la segunda a aquellos que tienen una estima menor de estos recursos y donde existen restricciones o aversión por los mismos (Wasson, 1957 citados por Ruán 2007).

En el mismo texto, se habla de que el matrimonio Wasson es considerado por varios estudiosos como los pioneros en este campo, se les refiere como aquellos que hicieron una separación de los HCS fuera del plano meramente biológico y aproximándolos a la dimensión social que contempla la etnomicología. Estos autores realizaron estudios en regiones del mundo donde la relevancia de los hongos para los pueblos fuera notoria, situación que en múltiples ocasiones los trajo a México, pues los fenómenos micofílicos eran de gran interés y presentaban ciertas similitudes históricas con culturas de otros países como China y Rusia.

Actualmente estos estudios han permitido fundamentar la importancia de los HCS en los territorios micofílicos de una manera más o menos integral, ya que se trata de situaciones complejas donde el entramado de relaciones ambientales, económicas y culturales se vuelve amplio. Una de las constantes en estos estudios es el énfasis en que el aprovechamiento de estos macromicetos proporciona no sólo una fuente de alimentos, sino también ingresos económicos (generalmente complementarios) para la gente de las comunidades rurales donde las posibilidades de ganar dinero son limitadas.

En estas comunidades, los pobladores son los depositarios de los conocimientos etnomicológicos (Thomé, 2016), y tanto ellos como su conocimiento constituyen la base de todo aprovechamiento⁴⁷, pues la concisa interpretación territorial permite configurar propuestas de aprovechamiento justas (Díaz-Barriga, 2012).

Relacionado con esto último hay que decir que los patrones de consumo y valorización son sumamente cambiantes entre países y regiones (Lincoff, 2017) y van desde los modelos comerciales⁴⁸ de España, Italia, China, Japón, Estados Unidos y Canadá, hasta un uso más restringido en las poblaciones autóctonas sudamericanas, pasando por los esbozos rentables en economías emergentes como Serbia y Polonia (Boa, 2005).

Para el mismo autor estos estudios también han permitido determinar que aunque existen intercambios comerciales de estos alimentos entre países con economías estables, las exportaciones generalmente se hacen desde países pobres⁴⁹ hacia países ricos, y son en estos escenarios donde se presenta una mayor disparidad ecológica-económica, e igualmente, el comercio está regulado por una demanda en fuerte expansión por parte de Europa y Asia.

⁴⁷ Este aprovechamiento debe estar sustentado en una evaluación territorial de consumo y valorización de HCS, haciendo un contraste entre las especies que vale la pena comercializar y cuáles no (Thomé, 2016).

⁴⁸ Los modelos comerciales han cobrado ánimo con la limitación y/o prohibición de la tala en países como China, Filipinas, Canadá y Rusia (Thornton, 2013).

⁴⁹ Como regla general, cuanto más pobre es la población, más posibilidades existen de que recolecte y consuma HCS (Guzmán, 2000).

La informalidad de este comercio y la inercia de su avance ha hecho que no existan estimaciones fiables a escala global de los volúmenes de HCS recolectados y comercializados en el mundo, siendo los datos dispersos y heterogéneos (de Frutos, Martínez, y Esteban, 2011; Benítez, et al., 2013).

Sin embargo, esta situación sí tiene consecuencias en los países en vías de desarrollo, puesto que la poca claridad de la importancia hace que se le relegue de los temas prioritarios y se excluya de los esquemas de apoyos, servicios y acciones estratégicas del gobierno y de los sectores social y privado (Benítez, et al., 2013).

Los mismos autores aseguran que esto se emparenta también con otra realidad que enfrentan los HCS, que son las inconsistencias y el incumplimiento de las reglamentaciones ecológicas, donde la vigilancia del cumplimiento de las leyes resulta complicado e inclusive, inoperante en muchos países del mundo. Cabe mencionar que las leyes y políticas respecto a la recolección son bastante diferentes entre países.

En Italia, España, Escocia, Estados Unidos, Canadá y Bhután se realiza la venta de permisos⁵⁰ para esta actividad, con un reporte de entradas variables⁵¹ que sirven para la difusión de información preventiva: tasa de extracción, áreas de recolección que se rotan anualmente, listado de macromicetos comestibles⁵², especies amenazadas, manejos de cada ejemplar, entre otros. Se busca que estos instrumentos contemplen el conocimiento regional, así como el cumplimiento ecológico (Brown y Obst, 2015; Benítez et al., 2013; Boa, 2005).

Además, la situación contemporánea ha estado marcada por lo cambiante de los patrones alimentarios y por el avance de la alimentación industrializada sobre la

⁵⁰ Algunas veces acompañado de un examen donde certifican que los recolectores comprenden cómo y cuándo recolectar (Boa, 2005).

⁵¹ Estos pagos son diferentes, porque las administraciones locales consideran los motivos de la recolección siendo el autoconsumo (pagos simbólicos) y el lucro (actividades turísticas y/o actividades de agroindustria) las principales finalidades. También se considera el origen de los recolectores (los recolectores nativos desembolsan cantidades menores).

⁵² Se ha vuelto imprescindible divulgar en estos países el conocimiento preciso de los HCS, sobre todo la apariencia y los nombres científicos para evitar confusiones (Lincoff, 2017; Guzmán, 2000).

tradicional (Ramírez de la O, 2007) y es en ese sentido que se ha observado la conversión de poblaciones micofílicas en micofóbicas⁵³ (Lincoff, 2017) con un desplazamiento no sólo del consumo sino también relacionada con la erosión de etnoconocimientos relativos a los mismos (Thomé, 2015).

Esta conversión está influenciada por el constante bombardeo ideológico de las grandes empresas agroindustriales, cuya meta es la colocación de productos homogenizados, pero también tiene que ver con los movimientos migratorios, pues los comportamientos micofílicos y micofóbicos son, a menudo, transportados por las personas.

Algunos casos micofílicos son mencionados por Boa (2005) quien habla de grupos de migrantes rusos en Finlandia, los cuales mantuvieron en aquel país sus costumbres de recolección, o la situación de italianos arribados a Guatemala que inculcaron el gusto por hongos porcini (*boletus edulis*). Estas situaciones han surgido por la detección de las mismas especies en diferentes regiones del planeta, aunque en otros casos esta situación es difícilmente replicable porque existen especies de HCS pueden ser “autóctonas” y endémicas (Buyck, 2001 citado en Boa, 2005).

Existe una situación contrastante en los países donde el fenómeno de propagación de micofobia no fue tan notorio, y que inclusive les ha permitido reivindicar su consumo, tal es el caso de Alemania, Francia, España e Italia en Europa, y Rusia, Corea del Sur, China y Japón en Asia, pues la tradición de comer HCS es mucho más fuerte y parece que ha resistido a los cambios (Boa, 2005), de tal manera que la desvalorización en otros países ha sido conveniente para ellos, al acopiar producto a precios accesibles y comerciando con considerables márgenes de ganancia (Pérez-Silva, et al., 2015).

⁵³ En línea general, se exagera sobre la amenaza representada por las especies venenosas y letales. Los episodios de muertes y envenenamientos son pocos y raros comparados con el consumo cotidiano y seguro de las especies, pero, en algunas sociedades, la publicidad y los estilos culturales siguen sembrando temor respecto a los HCS (Boa, 2005).

Cabe hacer mención de que, los límites geopolíticos tampoco aplican con exactitud en el consumo de HCS, ya que sería un error caracterizar a todas las poblaciones como micofílicas o micofóbicas, sino que se trata de una realidad matizada condicionada por el ambiente y la cultura.

Boa (2005) menciona que las regiones centrales y meridionales de Italia son fuertemente micofílicas, pero la tradición de recolección y consumo de HCS es menos marcada en el sur del país. Lo mismo sucede con la región catalana, la región vasca y en Soria, donde persiste mayor interés en los HCS comparado con las demás regiones españolas (de Frutos, Martínez, y Esteban, 2011).

Al día de hoy, China es líder en exportaciones de hongos comestibles, tanto silvestres⁵⁴ como cultivados, y aparece preponderantemente en el registro histórico antiguo y moderno de los HCS, por su nivel de consumo y por los conocimientos relativos a las propiedades nutritivas y curativas (Wang, 1987 citado por Boa, 2005). Esta situación no es casualidad, pues es en China donde se registró el consumo de HCS varios siglos antes del nacimiento de Cristo (Aaronson, 2000).

Esto lleva a contemplar la trayectoria histórica de estos alimentos, cuyas primeras evidencias se pueden observar en pinturas rupestres encontradas en Tassili, Argelia; que datan del año 7000 a.C. (Garibay, 2000).

Se piensa que Dioscórides, en el siglo IV a.C. fue el primer naturalista que dividió a los hongos en comestibles y venenosos. Posteriormente, civilizaciones antiguas como la griega y la romana dieron cuenta de esto, pues dejaron pruebas físicas y registros de este aprovechamiento, por ejemplo, los grabados en piedra de los relatos de Eurípides en los años 480-406 a.C., o las ruinas de Pompeya en el año 79 a.C. También en el libro de Apicio, datado del siglo I d.C., se describen formas elementales de cocinar los HCS. Estos datos son frecuentemente referidos en Buller (1914) citado por Pérez-Silva, et al. (2015) y Ruán (2007).

⁵⁴ Las prácticas de recolección actuales han propiciado preocupación acerca de la sostenibilidad de la producción en algunas áreas (Lincoff, 2017).

Boa (2005) refiere a que el hongo *Amanita caesarea*, recibe este nombre por ser la “Amanita de los Césares” y también es ejemplo de este consumo ininterrumpido, al igual que la tradición permanente del tartufo o trufa (sp. *Tuber*) y el porcini (*Boletus Edulis*).

A pesar de que los HCS han estado presentes en diversas civilizaciones y pese a que su consumo ha ido a la par del desarrollo histórico del ser humano, no debe subestimarse la situación actual, sin precedentes, de disminución de estos recursos a causa de la contaminación y la devastación de los ecosistemas. Jiménez, Burrola, y Thomé (2015), aseguran que la disponibilidad de HCS ha sufrido una disminución drástica, motivo por el que su aprovechamiento planificado y sustentable resulta fundamental, lo cual implica una alerta para considerar cualquier tipo de iniciativa productiva, ya que no sólo deben considerarse la existencia de los hongos o su aparente abundancia.

Sin embargo, el manejo sustentable de estos recursos es posible, lo que conllevaría inclusive a mejorar la salud de los bosques. Además, se sostiene el argumento previamente adelantado, de que, la recolección de los HCS no conlleva necesariamente a la disminución de estos recursos. Para Boa (2005) la recolección de HCS es comparable con el corte de frutas de un árbol, cortar todas las frutas no afectará la siguiente cosecha, a menos que se dañe el árbol, que en este caso es el medio ambiente, ya que esto sí produce impactos en regeneración de los macromicetos.

Este breve repaso por la conceptualización y contexto de los HCS conduce a una conclusión adelantada de la importancia de los HCS, los cuales son importantes por tres razones principales: i) Son fuente de alimentación ii) Son fuentes de ingreso y, iii) Mantienen la salud de los bosques⁵⁵ (Thomé, 2016)

⁵⁵ Los HCS sostienen el crecimiento de los bosques y son señal de un bosque saludable y menos transformado (Boa, 2005).

4.2 Los Hongos Comestibles Silvestres en México

Los primeros registros de los HCS se remiten a la época prehispánica en Mesoamérica, donde los grupos indígenas poseían conocimientos y habilidades que sorprendieron a los españoles, pues se encontraron con que la relación y valorización con éstos era trascendente (Pérez-Silva, et al., 2015; Naranjo et al., 2000). Libin (1991) confirma lo anterior citando a Fray Bernardino de Sahagún, insitiendo en la interacción del mexicano antiguo con los hongos, tanto en prácticas ceremoniales como en ámbitos medicinales y alimentarios, en este plano se retoma que desde aquel entonces como hasta nuestros días, la venta de hongos provenientes de los bosques⁵⁶ en los mercados era algo habitual y que la degustación de los mismos estaba asociada con un consumo de grupo, muchas veces de tipo festivo que hacia remembranza de la abundancia que los dioses habían provisto.

El cronista Toribio de Benavente comenta que los grupos nahuas llamaban a los hongos sagrados *teonanácatl*. Esta palabra deriva de *nácatl* que significa “carne”; al duplicarse la primera sílaba adquiere una forma pluralizada, lo cual implica que el hongo lo consideraban como poseedor de un alma; el prefijo *teo* que significa “divino” o “relativo a Dios”; por tanto, *teonanácatl* significa “carne de los dioses” u “hongo divino” (Wasson, 1957, citado por Ruán, 2007).

Según Libin (1991), los españoles conservaban una tradición fuerte de consumo de HCS, pero la situación ritual de los “hongos sagrados” de Mesoamérica fue inesperada, y al igual que con otros alimentos asociados a la religión fueron considerados como elementos paganos y se pretendió deslindarlos estas prácticas, sin embargo, esta era una tarea cuando menos difícil, ya que ellos también replicaron en México su tradición micofílica.

Para Ruán (2007), estas acciones desembocaron en una época de oscurantismo en la que no se tienen registros del uso de hongos, aunque se sabe que la

⁵⁶ Los trabajos de (Guzmán, 2000), han comparado y señalado el hecho de que el número de especies de HCS conocidas de las zonas tropicales es menor que el de las regiones de bosque templado del país.

tradición oral y las mismas prácticas de recolección mantuvieron su vigencia⁵⁷, y pese a los esfuerzos de los españoles por erradicar las prácticas rituales, las ceremonias de ingestión de hongos sagrados se siguieron realizando de manera clandestina, pasando del ámbito público al privado.

Tablada (1994) sostiene que este conocimiento perpetuado se ve reflejado en la actualidad en los conocimientos ancestrales de los campesinos, que son sumamente complejos en cuanto a los hongos, enunciando algunos de ellos están: la identificación y nomenclatura, el conocimiento de su naturaleza (toxicidad, medicinal, comestible), precauciones de consumo, horarios de consumo recomendados, entre otros. Se trata de un proceso de recolección complejo, el cual se ha identificado como una actividad extra-agrícola regulada por diversos factores sociales, económicos y ecológicos (Morales, et al., 2007).

La nomenclatura es uno de los aspectos donde ha destacado el conocimiento mexicano, con más de 400 nombres vernáculos⁵⁸ (Guzmán, 1997), que reflejan las creencias locales, y son buenos referentes de sus características físicas, propiedades químicas y cualidades organolépticas. Además, son pistas valiosas de los usos y la importancia para la población de los hongos comestibles y permiten a los investigadores aprender de sobre las prácticas de recolección, analizar los mercados y hablar con los responsables de gestión forestal y otras personas que no tienen nociones formales de ciencias y no están familiarizados con los nombres específicos (Boa, 2005).

Esta cualidad de conocimiento tradicional en México es proporcional a la cantidad de HCS que se pueden encontrar, que según asciende a 450, distribuidas en los 68 grupos indígenas que existen en el país, lo que lo convierte en el segundo reservorio más grande del mundo, siendo superado únicamente por China, donde la ingesta es de unas 600 especies (Pérez-Moreno, 2017). Además, ambos países

⁵⁷ El relevo generacional y la transmisión de conocimientos tradicionales fue clave en esta vigencia (Lara, Romero, y Burrola, 2013).

⁵⁸ Este rico léxico de nombres y terminologías, una señal de la importancia de la que gozan los HCS en las poblaciones rurales mexicanas (Boa, 2005), estos nombres se basan en la forma, sabor y en otras propiedades que son características o importantes para la población, inclusive asociándolas con fechas religiosas: caso de los hongos san juaneros o de los hongos san Isidro.

tienen un peso considerable en la producción de hongos comestibles cultivados⁵⁹, ocupando China el primer puesto en el mundo y México el treceavo⁶⁰, pero siendo el mayor productor de toda Latinoamérica.

Se ha percibido que el número de especies comestibles registradas en México a menudo presenta variaciones, pues se llegan a reportar 371 especies (Garibay y Ruán, 2014) o alrededor de 350 (Quiñonez, et al., 2014) esta situación podría encontrar respuesta en el argumento de Boa (2005) donde menciona que no todas las especies que son susceptibles de consumo sirven de ello, este autor considera que de 2166 que podrían comerse solo 1100 adquieren la cualidad de comestible y cumplen la función alimentaria.

A esta situación ambigua se suma el hecho de que, en México, las estadísticas oficiales no incluyen a los HCS, pues no se les contempla las bases de datos⁶¹ relativas a actividades agroalimentarias productivas. Benítez et al., (2013) sostienen que La Ley General de Vida Silvestre (LGVS) considera el aprovechamiento de los recursos no maderables (art.1), entre ellos los hongos, con base en un plan de manejo (art. 42) en el cual se debe demostrar que la tasa de extracción es menor a la de renovación natural (art. 84). Sin embargo, la demostración de este requisito es muy difícil, ya que no existen estudios con ese nivel de información y la existente es escasa, heterogénea y de difícil extrapolación. Además de que no existen protocolos de restauración, repoblamiento y reintroducción de los HCS. Lo anterior es una debilidad que impide el cumplimiento íntegro de la ley.

La inaplicabilidad de esto es producto del desinterés mutuo, pues instituciones como CONAFOR, SAGARPA y PROBosque, pretenden regular esta actividad, limitándola o prohibiéndola solamente en la reglamentación, y de los actores

⁵⁹ A diferencia de las actividades agrícolas, ganaderas, y forestales que llevan siglos de practicarse en México, el Sistema de Producción-Consumo de los Hongos comestibles cultivados tiene alrededor de 70 años con un crecimiento relativamente consistente (Morales, et al., 2007).

⁶⁰ Las cantidades de exportación de estos países son bastante diferentes, a pesar de que México cuenta con condiciones adecuadas de ambiente, insumos e infraestructura para una mayor producción de hongos comestibles, no sólo cultivados sino también los silvestres (Martínez et al., 2012).

⁶¹ Ni en SIAP, ni en SAGARPA.

locales por no involucrar a entes que no conozcan las condiciones sociales de aprovechamiento ni la realidad ambiental de los bosques.

Este escenario tiene el inconveniente de la mayor presión sobre estos recursos, debido a factores determinantes como: el incremento de la población, la expansión urbana, el cambio en el uso del suelo, las prácticas intensivas agropecuarias y a la extracción de recursos maderables y no maderables (Rodríguez, et al., 2013). Por lo que los estudios etnomicológicos que giren en torno a la cuantificación y distribución de estos recursos son sumamente requeridos.

Se ha observado que algunas investigaciones sí recuperan estos datos, como Martínez-Anastacio, et al., (2014) donde sus estimaciones sugieren que en promedio se pueden extraer hasta 280 kg de hongos por hectárea entre junio y octubre. Otros hablan de 2 toneladas en su localidad de estudio (Anastacio, Nava, y Franco, 2014). Sin embargo, el rendimiento de las áreas boscosas de coníferas es demasiado variable entre una y otra considerando: extensión, productividad del bosque, fiabilidad del registro etc.

La información hasta aquí presentada podría parecer dispersa, pero se suscribe al complejo entramado del contexto de los HCS en México y lo curioso de sus situaciones. Estas condiciones han propiciado que la academia desarrolle una cantidad significativa de trabajos etnomicológicos que atienden a diferentes disciplinas.

Los estudios etnomicológicos en México comenzaron a mediados de 1950 en Oaxaca con el redescubrimiento de los hongos usados por los indígenas mazatecos, de los que María Sabina, “la sabia de los hongos”, era la representante más conocida (Wasson, 1957, citado por Sánchez, Andrade, y Coello, 2010). Derivado de esto creció la fama de México como región micofílica, y se habla, inclusive de personalidades que realizaron desplazamientos a esta región de Oaxaca para encontrarse con María Sabina y tener experiencias de revelación personal, a través del uso de hongos alucinógenos (Estrada, 2010).

Pocas veces se puede decir que el origen de una disciplina se haya dado en México, pero este es el caso de la etnomicología, que nace como una disciplina formal con los trabajos de los esposos Wasson en la década de 1950 y a partir de entonces ha venido desarrollándose de manera vertiginosa (Ruán, 2007). Además, en esa misma década investigadores mexicanos con trayectorias trascendentes como Teófilo Herrera y Gastón Guzmán tenían sus primeros encuentros e iniciaban trabajos que en aquel entonces eran totalmente innovadores y que pocos científicos en el mundo se atrevían a explorar (Guzmán, 2015)

Para Moreno (2002), existieron tres etapas fundamentales del desarrollo de la etnomicología en México. Este devenir comenzó con el estudio de los hongos a nivel biológico, ahondando en la taxonomía de los mismos y en su composición físico-química, considerando su consumo en sociedades consideradas como primitivas.

Los estudios en una segunda etapa se fortalecieron a la par de los avances tecnológicos para estudiar a los hongos a través de las ciencias duras, pero en el campo de las ciencias sociales también se presentaron avances metodológicos, el mismo Moreno (2002), ejemplifica eso con el antropólogo Roberto Escalante, quien en 1971 publicó “Hongos sagrados de los Matlatzincas” en el que analiza el conocimiento que tiene esta etnia acerca del uso de los hongos alucinógenos, estos y muchos otros trabajos se realizaban ya mediante la observación participante.

Continuando con la idea del autor se sabe que, a principios de la década de 1980, se suscitó un “boom” de los estudios etnomicológicos en México. El estudio de los hongos alucinógenos dejó de ser el eje central de las investigaciones etnomicológicas y los investigadores se dieron cuenta de que los hongos se encontraban presentes en muchas otras prácticas y conocimientos locales.

En la tercera etapa que llega hasta nuestros días los temas abordados han ido creciendo, incrementó significativamente las regiones estudiadas, así como los

objetos de estudio, de igual manera, la agudeza de las investigaciones mantuvo un corte más objetivo, crítico e incluyente, con signos de mayor empatía para reconocer expresiones culturales relacionadas con los HCS que no habían sido reportados anteriormente. A la par de esto, los conocimientos en las áreas biológicas han evolucionado de tal manera que la caracterización de los macromicetos es inequívoca.

Actualmente hay vigorosos cuerpos de investigadores que trabajan con los HCS en publicaciones regulares que están centrando de nuevo la atención en aspectos sociales y económicos. Algunos inclusive en la diversificación productiva de los HCS, y en la mayoría de los casos tienen por intención sacarlos de su estancamiento comercial, incorporando nuevas dinámicas de ingresos para los actores locales y dando oportunidad a la conservación del bosque proponiendo que se mantengan las zonas boscosas y evitando alternativas nocivas (Gómez, et al., 2007).

4.3 La dinámica de recolección, consumo y comercialización de los HCS en el Ejido Venta-Morales

El aprovechamiento de los HCS en el Ejido Venta-Morales tiene una situación de arraigo profunda muy particular, donde es notoria una cantidad considerable de entonocimientos que denotan el dominio de los actores locales sobre su territorio. Es una realidad donde se han mantenido muchas prácticas ancestrales de recolección, comercialización y consumo, pero también, presenta escenarios de transformación que se adscriben a las lógicas contemporáneas de la Globalización.

En el presente apartado, se comenzará haciendo mención de todo aquello relacionado con la recolección, para pasar a los fenómenos de consumo, posteriormente sigue una breve reflexión de valoración que se tiene en la comunidad para con estos recursos, y finalmente, las prácticas de comercialización, haciendo alusión a las categorías previamente establecidas de: recolector de autoabasto y recolector comerciante.

4.3.1 Recolección

Habría que recordar que desde la época prehispánica la recolección de HCS es una actividad generalmente familiar, con fines que sirven directa e indirectamente a la prosperidad del colectivo, siendo su finalidad el autoabasto, trueque, o venta (Reyes, et al., 2007). Estas características, de bien común y de enraizamiento los vuelven un elemento identitario de esta área boscosa, símbolo de los recolectores y, en general, de su población consumidora.

En este tenor, se observa el común denominador de la predilección de los HCS tanto en la alimentación cotidiana, como en momentos festivos.

En la cotidianidad se le da el lugar de alimento estacional, que debe ser consumido con aprecio por su condición de alimento de tierra, producto de su interacción armoniosa con el medio ambiente⁶². En el sentido festivo, ha cobrado importancia en la conmemoración de fiestas cívicas⁶³ y religiosas⁶⁴, en estos eventos los asistentes reconocen al anfitrión el detalle de haber empleado estos ingredientes típicos, pues saben que debió implicar mucho trabajo el recolectarlos⁶⁵, o bien, un sacrificio económico el comprarlos.

La recolección es una actividad planeada con antelación, pues supone la disposición de tiempo y ánimos para hacerlo. Primero se establece quienes asistirán; luego las áreas que se recorrerán (sin hacer demasiado hincapié en los parajes específicos a visitar); y finalmente, el tiempo aproximado que se destinará.

Dependiendo de estas variables consideran aspectos como: las cantidades de HCS que esperan recolectar, el equipo de almacenamiento que llevarán consigo

⁶² Más de una vez se escuchó mencionar que la presencia de HCS en la comunidad es una señal de que sus zonas boscosas son saludables.

⁶³ Se tuvo la experiencia de cocinar mixiotes de HCS para la salida de un infante que terminaba su formación en el jardín de niños. Igualmente, se participó en una recolección para la salida de la secundaria de un joven, en esta ocasión fueron preparados en mole.

⁶⁴ También se elaboran preparaciones con HCS en la festividad de “las ceras”, previamente mencionada.

⁶⁵ En ocasiones, se organizan entre la familia extensa para concentrar cierto tipo de hongo, esta es una forma de solidaridad que es compensada con otros pagos en especie.

(canastas, botes y/o bolsas⁶⁶) y las pausas para refrigerios que se harán, inclusive preveen a quien o quienes encontrarán en su camino.



Imagen 1. Recolector tradicional con canasta a la espalda.

Estos recorridos por lo regular se hacen desde tempranas horas de la mañana (aproximadamente de 5 a 7 am.) y se destina la mañana entera (a veces se prolonga hasta las 2 o 3 pm.) para encontrar las cantidades esperadas.

La promesa de “ir a los hongos” es algo serio, inclusive, es motivo de mofa el prometer que se acudirá y no hacerlo, se considera que esa persona es poco confiable y hasta perezosa, ya que se considera una actividad productiva que literalmente significa el abasto de insumos alimentarios para las familias.

Esta seriedad también es observada en la puntualidad y el cumplimiento de los objetivos, ya que, en ocasiones la actividad se puede complejizar dependiendo los parajes que quieran recorrer y las distancias que quieran abarcar, es por eso que, puede que necesiten que alguien los traslade en automóvil y deben estar listos a

⁶⁶ Las bolsas el equipo que menos usan para coleccionar HCS, se llevan bolsas de plástico dobladas, y se utilizan solo en caso de haber excedido la capacidad de la canasta o los botes.

determinadas horas, generalmente cuando al dueño del auto le queden de camino las áreas de recolección apartadas.

Esta situación se llega a presentar cuando las condiciones de la temporada no parecen estar rindiendo las cantidades esperadas y precisan de ir a espacios más lejanos y “vírgenes” para encontrar cuerpos fructíferos.

Los HCS son un recurso muypreciado, y se por ello se observan pautas de discreción en esta labor. Esto fue confirmado al observar el comportamiento de los recolectores con demás actores locales durante los recorridos, los cuales, sí comunican que se encuentran buscando este material, pero no se especifica cuánto han colectado, dónde han colectado, ni qué especies, inclusive algunos llevan un nylon para cubrir su canasta, de forma que los demás no sepan que cantidades y ejemplares han conseguido, ya que la cercanía con sus parajes podría hacer suponer a otros dónde se localizan.

Es posible que la situación cambie un poco si se trata de un familiar o amigo, con el que no tengan reparo de dar a conocer estos datos. Es por ello que las rutas también se trazan en función de a quiénes conocen y a quiénes esperan encontrar. Hay predilección por recorrer terrenos propios, de familiares, amigos o vecinos, o del propio ejido, pero cuando acuden a otros espacios (de gente con quien no comparten nexos de tanta cercanía), procuran pasar desapercibidos. Aunque esta situación es notoria, los recolectores prefieren no comentarla, ya que no les gusta declarar abiertamente que alguien no les agrada o que prefieren evitarlo.

El trazado de rutas y la detección de parajes se considera un rasgo único de un recolector, que ha adquirido en el vehículo generacional, o bien, por su propia experiencia, y es por ello que se considera de mal gusto el seguir a un recolector sin su permiso, ante esta situación los recolectores tienen diversas formas de despistar a quienes pretenden hacerlo.

Una de estas estrategias es recorrer “rutas de engaño”, esto se suscita cuando alguien los sigue, o bien cuando no quieren revelar sus verdaderos parajes. Esto

consiste en pasar por un espacio donde se sabe de antemano que no hay HCS, pero que esté próximo a un verdadero paraje, así el recolector puede levantar sus ejemplares mientras el otro está en el área contigua, buscando algo que no hay.

Cuando un recolector sale con otro recolector igualmente experimentado, optan por recorrer sus parajes solos (aunque se encuentren en áreas cercanas) procurando que el otro no los vea, y cuando quieren volver a encontrarse se silban (de una manera distintiva) para ubicarse, o bien, para volver a sus hogares.



Imagen 2. Recolectores comenzando a tomar distancia.

De manera general, en el ejido tiene un peso considerable la perpetuación de estos alimentos, es por ello que, en muchas de sus actividades agrícolas procuran el uso mínimo de agroquímicos, siendo los fertilizantes los de uso relativamente constante, pero evitan emplear herbicidas y plaguicidas porque, inesperadamente, saben que el uso de estos tiene influencia en los periodos de nidación de los HCS, además que pretenden que la flora y fauna no se vea tan afectada por la agricultura.

Esta restricción se da principalmente en la milpa, porque saben que es posible que las ardillas coman algunas mazorcas, y podrían perecer a causa de un agroecosistema no amigable. Tampoco pretenden la erradicación de insectos porque saben que los armadillos se alimentan de estos, y cada tanto incluyen en

sus comidas tanto ardillas como armadillos, y podrían poner en riesgo su existencia.

También se detectó, que la recolección puede tener funciones implícitas, una de ellas es verificar el estado de espacios y recursos, por ejemplo: terrenos de siembra, áreas para pastoreo, áreas de uso común, caminos, conservación o afectación de los espacios naturales, entre otros, es decir que en los recorridos se realiza una actividad de monitoreo de bienes, tanto privados como de aquellos que están al servicio de la comunidad, esto les permite saber con exactitud qué sucede en el ejido e informar de posibles irregularidades o arreglos que se tengan que hacer.

Además de estas primeras referencias sociales, la actividad de recolección tiene otras dos funciones, sobre todo en lo que respecta al ámbito familiar que son: educativas y recreativas.

4.3.1.1 Funciones educativas

Es interesante destacar que, en toda la actividad de recolección la mujer desempeña un papel fundamental, y mucho más protagónico que en otras actividades, de manera que han desarrollado un vasto conocimiento sobre la taxonomía, biología y ecología local de los HCS (Thomé, 2016; Garibay, 2012).

Estas características fueron confirmadas en comunidad, determinándose además, el hecho de que los recolectores hombres recolectan de manera más indiscriminada en comparación con las mujeres.

En el contexto familiar el rol de la mujeres se agudiza al ser ellas quienes transmiten con mayor vigor los conocimientos respecto a esta actividad, cabe alcarar que, sólo en este contexto se comunican aspectos como: tipos de hongos que deben ser recolectados, características físicas de los hongos buscados, características de los microecosistemas donde brotan HCS, ubicación de los parajes de HCS, formas de cocinar y conservar los HCS, precauciones y cuidados de recolección etc.



Imagen 3. Asistentes al taller clasificando los HCS que ellas mismas recolectaron.

Cabe aclarar que esta información es celosamente guardada, y sólo se transmite de forma vertical de madres a hijos, puesto que no se comparte con otras familias, ya que esto tendría consecuencias como: una mayor explotación de sus espacios o la divulgación de conocimientos adquiridos por la experiencia.

Una de las particularidades de este territorio tiene que ver con las variedades de HCS que se colectan⁶⁷, pues llegan a diferir entre familias, algunas pueden apreciar mucho un hongo que en otra casa es menospreciado, esto favorece la menor presión sobre ciertas especies, y también está relacionado con cómo cocinan ciertos hongos, pues de ahí que gusten más de unos. Es asombroso ver que difícilmente se aventuran a comer variedades que no están en su dieta habitual, aunque otras personas les hayan asegurado que se trata de un cuerpo fructífero comestible.

Las madres enseñan desde edades tempranas a sus hijos a perder cualquier signo de aversión por los HCS y por el contrario, a apreciarlos. Se les inculca, por ejemplo, que no es malo ni raro encontrar tierra, lodo o gusanos⁶⁸ en un hongo, y

⁶⁷ Esta situación de consumir sólo algunas variedades, producto de la tradición también se presenta en muchas otras comunidades, por citar algunas esta: Amanalco (Burrola, et al., 2012), Sierra Tarahumara (Quiñonez, et al., 2014), Armenia (Boa, 2005).

⁶⁸ Inclusive hay quienes lo asumen como un rasgo de calidad por adjudicarle un sabor extra (siempre y cuando no sea excesivo), además es indicador de que el ejemplar ha alcanzado su

tampoco pueden juzgarlos en función de que no sean homogéneos, por el contrario, es motivo de admiración el logro de la naturaleza en la diversidad de formas y tamaños.



Imagen 4. Señoras toman nota de la receta del taller, mientras los niños comen lo elaborado.

Para Lara, Romero, y Burrola (2013), los criterios para la adquisición de este conocimiento micológico se agrupan en tres etapas: la primera es el aprendizaje por color y el olor; la segunda tiene que ver con la forma y el tamaño del hongo; y la tercera es por asociación; es decir, el ambiente de los sitios o parajes donde crecen los hongos y su relación con los árboles y la vegetación, además de un calendario por época de crecimiento.

Algunos recolectores experimentados suman la habilidad de predecir que HCS se encontrarán en el recorrido, de acuerdo a las condiciones climáticas previas de los días anteriores, es decir que saben que hongo necesita, por ejemplo: lluvia prolongada, lluvia intermitente, lluvia con sol, etc. Además, claramente asocian las especies arbóreas con los ejemplares que podrían aparecer.

A este conocimiento habría que sumar la habilidad de encontrar macromicetos sin tener que pasar repetidamente por un mismo paraje, algunos, con asomarse echar

madurez y sus sabores están concentrados, cosa que no pasa con los hongos demasiado “nuevos”.

un vistazo rápido detectan si habrá o no presencia de hongos, esto es importante porque se evita el pisoteo que pudiera conducir al aplanamiento del suelo (situación que sí es nociva para la reproducción según Boa, 2005).



Imágenes 5. Secuencia de detección de HCS que no están a simple vista.

De la misma manera se enseña no alterar demasiado los espacios, por ejemplo, evitando cavar intensivamente buscando hongos (considerando que algunos cuerpos fructíferos crecen debajo de hojarasca y tierra), y procuran que sea un “rastrilleo” superficial. En algunos casos los recolectores tienen también la precaución de limpiar los HCS en el mismo espacio donde se encontraron, dejando los restos en el sitio de recolección para su posterior reproducción, pues estos desperdicios contienen esporas que podrían convertirse en cuerpos fructíferos a la postre.

En esta lógica de no alterar demasiado el ecosistema deviene el hecho de no entrar a las partes espesas del bosque si no es necesario, siendo mejor opción el usar caminos trazados, algunos recolectores aconsejan esto porque aseguran que en estos caminos trazados también hay HCS que no son detectados por aquellos recolectores que en su afán de encontrar parajes nuevos omiten.

Las madres también inculcan valores asociados a las circunstancias de recolección, siendo la serenidad y la paciencia los que destacan, ya que los infantes esperan encontrar HCS de manera rápida y sin demasiado esfuerzo, además de desear que sean los ejemplares de mayor vistosidad. Ante esto, las madres advierten que el recolectar hongos depende de muchos factores, y aunque se esperan buenos resultados, también se debe aprender a lidiar con la

frustración, ya que pudo haber situaciones en contra que no permitieron el éxito de esta labor.

Uno de estos factores es el retraso o adelanto de las lluvias, que ha sido cambiante a últimas fechas y que trae inestabilidad a periodos que anteriormente eran sumamente marcados. También puede suceder que alguien más haya recorrido previamente los mismos parajes y ya casi no haya; o simplemente no tuvieron “suerte” para cruzarse con ellos. Sin embargo, aún en el peor de los escenarios se recolectan los hongos suficientes para un par de comidas para la familia (aproximadamente dos kilogramos) además los recorridos dejan de ser improductivos en el momento que también consiguen otros alimentos comestibles silvestres como: peces de río, bayas, yerbas aromáticas, quelites, raíces etc.

La situación de la carencia de recolección es poco frecuente, porque se ha dicho, que, aunque un recolector haya pasado antes por un paraje, pueden pasar dos o tres más y aún seguirán encontrando, puesto que, por más experimentado que se sea, no se puede recoger todo el material disponible. A esto le atribuyen un sentido religioso de providencia divina donde: “Dios reparte y guarda para todos”.

En la comunidad se considera que hasta los 12 años, aproximadamente, los niños van a esta actividad para aprender, y se les aplaude el desarrollo de sus habilidades de recolección, posterior a esta edad y con un antecedente activo en temporadas pasadas, ya es considerado como alguien que asiste en calidad de igual. Para quienes no lo han desarrollado desde la niñez, se espera que con tres a cinco temporadas de notable asistencia ya sean recolectores experimentados.



Imagen 6. Hijos de recolector con macromicetos comestibles de notable tamaño.

Mercado y Rojas (2007) mencionan el terreno fértil de conciencia debe generar un cambio en las prácticas de recolección. En su estudio sostienen que, a los cuidados ya enunciados deben sumársele otras prácticas tradicionales. Uno de ellos es no dejar abiertos los “huecos” que aparecen cuando se recolecta un macromiceto, es decir que, debe rellenarse o cubrirse el espacio lo más parecido que se le encontró, porque la luz directa puede afectar el ciclo de reproducción de algunos HCS y también se podría perder cierta humedad del suelo.

También se recomienda no arrancar todo el cuerpo fructífero, sino más bien, cortar solo el tallo y el sombrero que se asoma a ras de piso, de otro modo se está desprendiendo todo el material genético que pudiese seguir apareciendo ahí mismo. Finalmente, se aconseja que los hongos sean transportados en canastas, pues favorecen la caída de esporas de los macromicetos al suelo, donde podrán seguir reproduciéndose, además el movimiento constante de la canasta estimulará la expulsión de estas esporas (Instituto Europeo de Micología, 2013).

Pérez-Silva et al., (2015) agregan que es crucial dejar que los hongos tengan cierto grado de madurez, ya que la recolección de ejemplares demasiado pequeños o “bebés” hace que no puedan reproducirse. Algunos recolectores son conscientes de esta situación, pero también establecen que esta precaución no

siempre es clara porque hay hongos que llegan a pudrirse aun siendo pequeños⁶⁹, y prefieren coleccionarlos a dejarlos ahí con incertidumbre.

Esto también se vuelve confuso con los tipos de HCS que no alcanzan tamaños demasiado considerables, por lo tanto, es difícil determinar si ya han llegado a su punto máximo de crecimiento. Pero algo muy distinto sucede con aquellos ejemplares que sí fructifican en tamaños más considerables, los cuales, cuando son detectados en edades tempranas, son cubiertos con hojas, lama o ramas livianas, y se deja algún tipo de señalización, para que reconozcan ese específico lugar un par de días después, cuando el hongo, o el grupo de hongos hayan crecido hasta su punto ideal y es entonces cuando se les recolecta.



Imagen 7. Hongo cema o panza (*Boletus edulis*) que fue cubierto cuando pequeño.

Boa (2005) refiere el “Código escocés para los hongos silvestres”, el cual es muy puntual y proporciona directrices consistentes a los rectores al momento de desempeñar esta tarea: i) sólo recoja la cantidad que vaya a consumir; la vida silvestre necesita también de los hongos, ii) no recolecte hasta que los sombreros de los hongos se hayan abierto, y deje en su sitio los que ya se han pasado, iii) tenga cuidado de no dañar la parte principal de las setas debajo de la superficie y

⁶⁹ Llegan a pudrirse antes de madurar por falta de sustrato, por acción de un hongo microscópico (moho), por acción de una plaga (insectos) o por exceso de absorción de agua (Guzmán, 1995).

no dañe sus alrededores iv) disperse las partes recortadas en la misma área donde nacen los hongos, v) recolecte sólo las especies que conoce y lleve siempre consigo su guía de campo para identificar las setas donde las encuentra vi) por favor respete las condiciones especiales que podrían ser aplicadas a las reservas naturales.



Imagen 8. Ciclo de crecimiento de *Amanita caesarea*, el momento ideal para recolectarla es en las dos últimas etapas.

Buena parte de toda esta serie de cuidados fue recomendada durante el trabajo de campo con diferentes recolectores, sugiriéndose también un “kit básico de recolección” que consiste en: navaja y brocha para limpiar los hongos, y canasta para recolectarlos.

Todos parecieron tomar en consideración estos consejos, los cuales no modifican demasiado sus prácticas actuales, y de los cuales, podrán ver efectos positivos en las siguientes temporadas, disminuyendo así las incertidumbres sobre las cantidades de brote en los años subsecuentes.

Para Lara, Romero y Burrola (2013), la habilidad de recolección se afina durante toda la vida, tanto del hombre como de la mujer, pero es esta última, en la que tiene su máxima expresión cultural, al llegar a la cocina y llevar a cabo la

preparación culinaria de los hongos. Es la mujer, como ama de casa y abuela, quien da el reconocimiento final de los hongos que llegan a la mesa.

4.3.1.2 Funciones recreativas

Las dinámicas de ocio en el medio rural son diferentes a las del urbano, y se encuentra goce en actividades que, en el medio urbano no serían visualizadas de la misma manera o que ni siquiera podrían hacerse por la falta de condiciones. Estas acciones, pueden ser realizadas en espacios de naturaleza o en espacios antrópicos de tipo rural, pero con la cualidad del uso corpóreo; pueden implicar desde enérgicas tareas, hasta el descanso en espacios menos bulliciosos, generalmente más limpios, y enmarcados en un entorno de estimulación de relaciones interpersonales.

Es por ello que, para los adultos, la recolección de HCS es un fenómeno comunicativo pues, buena parte del intercambio es acerca de fenómenos asociados con los macromicetos, pero también abundan mensajes personales y de reflexión, producto del análisis de diferentes situaciones y de la inercia de la conversación, que conduce de lo general a lo particular, haciendo salir un sinceramiento especial, que en una plática trivial no se conseguiría, esta plática es aún mejor cuando los intereses de la recolección son comunes y no se está “compitiendo” por llevar hongos a diferentes familias o a diferentes puntos de venta.

Favorece a esta plática la ausencia de distractores, el tiempo que hay para desmenuzar diferentes fenómenos y experiencias, no hay celulares (no tienen señal), no hay otra tarea que realizar, no hay mucho más allá que la interacción y la búsqueda de HCS.

Cabe mencionar que, las pausas que se hacen para consumir algún refrigerio se hacen en algún espacio con cualidades singulares: un cuerpo de agua, la cima de una montaña, un escenario con vegetación colorida, etc. Esto sin duda ameniza la tarea, pues permite encontrar satisfacción en una faena que además es productiva.



Imagen 9. El observador recogiendo agua, mientras un recolector consume su refrigerio junto a la fogata a la sombra del árbol.

Para los infantes y los adolescentes, es un lugar con espacios abiertos donde pueden caminar, correr pero sobre todo, poner a prueba sus conocimientos y habilidades, aparecen las competencias por quiénes pueden encontrar hongos que para otros sería difícil visualizar, surge el sentido contemplativo de hongos, ya sea que tengan una alguna característica fuera de lo ordinario, y también, converge en un momento de aislarse de aquellas ideas de consumo con que se les bombardea en otros escenarios, que anteponen lo global sobre lo local.

En este contexto, hay ánimos especiales por encontrar hongos, que comprueban su mayor suerte y fortuna, su osadía por recorrer espacios accidentados, y también su aportación al sustento familiar. Si bien es una actividad relativamente “de diario”, sí hay una motivación por encontrar cierto tipo de hongo, en cierto tamaño y en cierto estado. Se ha observado, que los jóvenes tienen un amplio registro fotográfico de estas actividades, muchas veces divulgado.

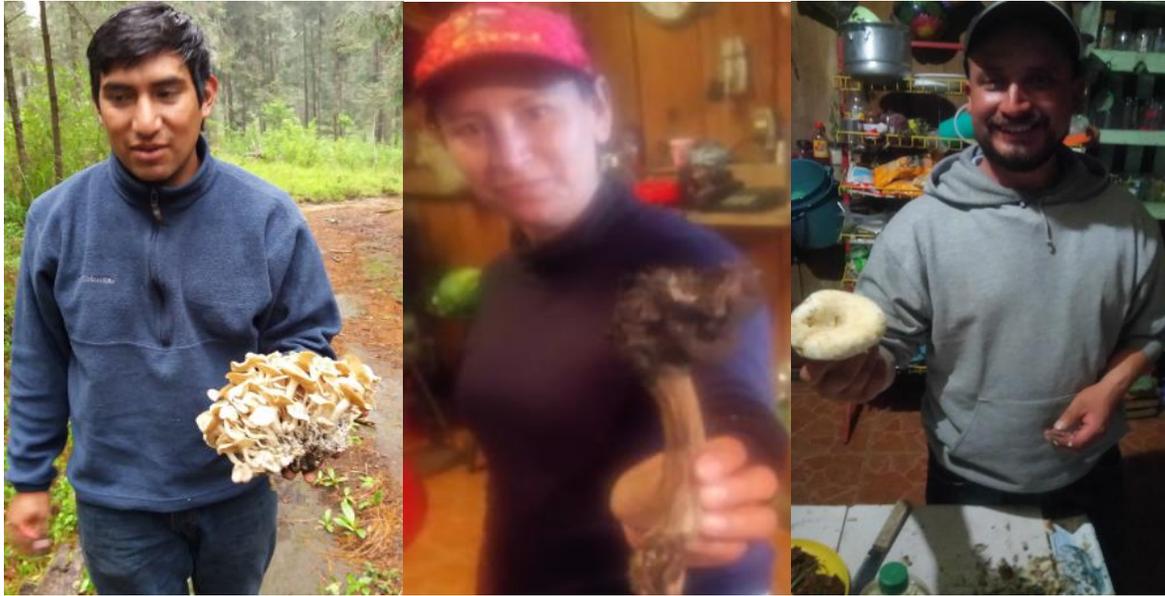


Imagen 10. Jóvenes con grandes ejemplares de: clavitos (*Polyporus*), gachupín (*Helvella*), y hongo blanco (*Russula*)

En esta dinámica colectiva, sí existen límites específicos para la explotación de los recursos, estos límites están marcados, en primer lugar, por las metas de consumo inmediato, no se colecta más allá de lo que se puede consumir o compartir con gente cercana. Sucedió más de una vez que las cantidades fueron recolectadas con mayor brevedad de lo esperado y eso significó el no seguir colectando.



Imagen 11. Resultado de dos horas y media de recolección para emplear en taller (final de temporada, mes de agosto).

Está mal visto en la comunidad el recolectar en exceso, el cazar en exceso y el pescar en exceso, si bien hay una competencia implícita de los recursos, no hay patrones significativos de polarización de ningún recurso, parecen tener acceso a todo ello democráticamente, y cualquier desbalance es detectado con rapidez.

4.3.2 Consumo

En los espacios de consumo, es sumamente frecuente que los HCS sean motivo de conversación entre los asistentes, los temas recurrentes son: los resultados de la recolección, las particularidades de ciertos hongos⁷⁰, cómo será el proceder para cocinarlos, cómo han sido otras experiencias, así como información de los tipos de HCS propios del momento de consumo, puesto que hay macromicetos que brotan al principio de la temporada, otros a mediados y otros al final.

Este proceso puede darse en dos espacios muy concretos: el hogar y el bosque. Siendo el primero mucho más significativo; el segundo se hace durante las pausas para refrigerio durante la recolección, y se cocinan aquellos hongos con mayor grado de madurez, generalmente asados, ya sea en una sartén que se haya llevado expreso para eso, o bien al calor directo de las brasas, y se ingiere inmediatamente después de esta cocción.



Imagen 12. Hongo blanco u oreja (*Russula*) cocinado para refrigerio.

⁷⁰ Muy grande, muy colorido, muy raro de encontrar.

Cuando el consumo se hace en el hogar, se comienza por clasificar las especies, destinando qué hongo será para cada platillo, y priorizando las preparaciones de acuerdo al tiempo de vida útil que se le diagnostique a los diferentes grupos de macromicetos.



Imagen 13. Clasificación casera de HCS.

Se dice que, las mujeres son más selectivas en la recolección porque establecen el destino de cada hongo, e inclusive intercambian ejemplares entre ellas de acuerdo al platillo que pretenden elaborar. Se observó que ellas modifican el abasto de la despensa en esta temporada, porque se hace en función de la aplicación alimentaria de estos.

En caso de que no hayan limpiado los hongos en su lugar de fructificación⁷¹, se limpian en casa, y los residuos, que aún tienen mucha pulpa se los proveen a las vacas o a los borregos en su alimento⁷² (esto habla de que pueden tener conocimiento del alto contenido en proteína de estos alimentos).

⁷¹ Esto llega a pasar porque dispusiesen de poco tiempo para recolectar, o por que comenzara a llover durante su recorrido y tuviesen que apresurarse, o simplemente porque ignorasen la importancia de esto.

⁷² Ésta práctica también realizada por los indígenas tarahumaras en la Sierra de Coahuila, quienes también reparten estos residuos a carneros y ovejas (Quiñonez et al., 2015).

Con los HCS al igual que otros grupos de alimentos, se tiene la idea ferviente de que deben ser cocinados con leña y de preferencia en materiales como el barro, estas prácticas, constituyen para algunos, un ingrediente más de sabor.



Imagen 14. Albondigón de HCS cocinado en leña.

Se observó que estos alimentos son asados, sofritos o escaldados⁷³ antes de su consumo dependiendo su finalidad o el platillo que elaborarán con ellos⁷⁴. Los platillos que se elaboran, generalmente tienen la cualidad de emplear formas rápidas de cocción, sobre todo cuando son ingeridos en la cotidianidad, cuando son para alguna festividad se complejiza esta situación notoriamente.

Se realizan combinaciones con ingredientes como: lácteos, chiles, maíz, epazote, chorizo, otras verduras asadas; y a pesar de parecer no haber un enorme abanico de preparaciones, sí hay combinaciones simples muy acertadas, en las que los HCS tienen un protagonismo considerable.

Relacionado con esto último, se dice que anteriormente, la presión sobre los recursos silvestres del bosque era menor y, por tanto, era mayor la disponibilidad⁷⁵

⁷³ Pre-cocción de pasar el alimento por agua hirviendo (combinada con sal y/o vinagre) por breve periodo de tiempo, generalmente se hace para ablandar un alimento o retirar una cualidad de sabor o sensación (amargor, astringencia o picor).

⁷⁴ Al limpiarlos y cocinarlos también se les homogeniza, y se pierde el prejuicio de que alguno estuviese invadido por insectos, o de algún otro que en un principio pareciera demasiado maduro.

⁷⁵ El incremento de la población ha perturbado los ecosistemas forestales, propiciando la urbanización de los límites con las zonas boscosas (Villareal y Pérez 1989 citados por Lara, Romero y Burrola 2013).

de alimentos para combinarlos con HCS, y ahora, el resultado de las comidas tiene más que ver con qué posibilidades tienen de comprar ingredientes. Sin embargo parecen querer hacer justicia a los hongos con ingredientes de calidad, por ejemplo, en una sopa con otras verduras tiernas, una caldo con gallina criolla, empapelándolos con chorizo de calidad, etc.

Resulta interesante que los platillos elaborados con HCS son, particularmente menos desperdiciados que otros, se les enseña a los niños a no renegar, aunque muchas veces el sabor de los hongos es profundo, teniendo aromas asociables con la pimienta negra, clavo, oregano, comino entre otros, por esta razón, precisan no sazonar demasiado estas preparaciones con especias ni yerbas aromáticas.



Imagen 15. Madre e hijo degustan hongos empanizados, mientras adolescentes clasifican HCS.

Se dice que la adquisición de los HCS aun si no fue en el bosque, implica conocimiento; primero para identificar cuáles son del agrado personal o familiar, luego para determinar las preparaciones potenciales a elaborar, y hasta para saber cómo limpiarlos⁷⁶.

⁷⁶ Nunca lavarlos, retirarles la suciedad con brocha, estopa seca, o un paño limpio y seco.

4.3.3 Signos de valoración en la comunidad por los Hongos Comestibles Silvestres

Históricamente, el espacio del Ejido Venta-Morales ha sido un reconocido lugar para la recolección de HCS y otros recursos forestales no maderables. Esta comunidad se creó a partir de un reparto agrario de mitades del siglo pasado, que benefició a población de la comunidad Venta Morales, actualmente conocido como La Venta, y de ahí el nombre compuesto del Ejido Venta-Morales, puesto que era el ejido (y alacena) de los pobladores de Venta Morales.



Imagen 16. Canasta de HCS a la mitad de la temporada (finales de junio).

La tradición oral sostiene que, desde que se tiene memoria, esta, y otras regiones aledañas eran fuente de alimentos silvestres, principalmente HCS, cuyo consumo nunca se ha interrumpido.

Actualmente, los actores locales se sienten especiales por esta cualidad, ya que, no en todas las comunidades rurales de la región hay la misma presencia de estos cuerpos fructíferos. Entonces, los HCS tienen la condición de ser alimentos locales con un grado considerable de exclusividad, que ayuda a la construcción de identidad territorial.

Se considera un producto alimentario, que rompe la lógica de cultivar y cosechar, y supone algo diferente a conjuntar insumos, tierras de cultivo y mano de obra. De ahí que genere satisfacción la espontaneidad que surge la encontrarlos, porque no es el resultado de cálculos y tecnología aplicada sino de la naturaleza expresando vida.

Los HCS son alimentos únicos, cuyos atributos sensoriales son su “huella digital”, sus sabores representan verdaderas sorpresas gastronómicas. A diferencia de los hongos cultivados, cuyos espectros de sabor están plenamente reconocidos, inclusive antes de degustarlos.

En la comunidad a los hongos comerciales como los champiñones (*agaricus bisporus*) y setas (*pleurotus ostreatus*) se les llama con ese nombre vernáculo en específico, más no “hongo”, parece que esa palabra es solo empleada para los macromicetos comestibles propios del espacio natural.

La cocina de los HCS ha surgido de las propias prácticas locales desde la época prehispánica, ligada a un *saber-hacer*, desarrollado y mantenido desde tiempos inmemoriales, por lo que es netamente mexicano, y no resultado de influencias modernas.

Su concepción estética no está regida por los aspectos triviales de otros alimentos, por ejemplo; a una manzana, se le buscan intensas tonalidades rojizas, brillo, simétrica etc. En el caso de los hongos la valoración no entra en las mismas categorías de un alimento industrializado, del cual se espera que sea “perfecto” puesto que cualquier defecto puede atribuírsele a un proceso o actor definido.



Imagen 17. Mata de clavitos de oyamel (*Psathyrella spadicea*).

En el caso de los HCS las consideraciones se vuelven mucho más diversas; si bien se mantienen algunos criterios como la frescura, la consistencia firme y los aromas a bosque, se tolera la imperfección; los hongos pueden tener roturas, mallugues o mordidas previas de otros animales pequeños como ardillas e insectos, no se buscan hongos perfectamente simétricos, no se pretende que tengan coloraciones perfectas, no se espera volver del bosque con una canasta llena de clones.

La constante es visualizarlos en entornos atractivos llenos de naturaleza, pero tampoco es necesario encontrarlos en escenarios perfectamente montados, muchas veces aparecen rodeados de lodo o vegetación densa, y esto no es, para nada, demeritorio. El encuentro con ellos, representa, literalmente el encontrarse su alimento, habiéndoselo ganado con la travesía que representó.

Esto no sucede con hongos cultivados, donde a los grandes emporios no les gusta que se popularice el cómo se producen⁷⁷, en el caso de los HCS se busca todo lo contrario.

⁷⁷ Pasteurizar sustrato, embolsar tierra y colocar bultos en estantes no es precisamente una actividad muy atractiva (por mencionar algunos de los procesos de los hongos cultivados).



Imagen 18. *Amanita caesarea* en su medio natural.

Todas estas consideraciones vuelven delicado el considerar cualquier propuesta de agroindustria rural, pues debe cuidarse que no se rompa lo peculiar de estos vínculos.

Por otro lado, hay un ánimo notorio por un aprovechamiento de los HCS en un escenario más redituable, habría que considerar que, de cualquier forma se van a continuar con las actividades de recolección y venta, y deben configurarse nuevas estrategias, que fomenten (gradualmente) una transformación socioeconómica.

Se ha reflexionado con los recolectores, que se trata de ingredientes a los que no debe conferírsele un costo cero, ya que actualmente, los precios tan bajos a los que se les comercializa, hacen parecer que cualquier precio es adecuado porque fueron obtenidos “gratis” de la naturaleza, y en una visión arbitraria y simplista esto podría pasar por verdadero, pero como se ha visto el fenómeno va mucho más allá. Este argumento va de la mano con lo referido anteriormente por Ramírez de la O (2007) quien dice que, a los alimentos tradicionales debe sumársele el costo ambiental y las consecuencias sociales de su deslocalización, en un precio justo, que no pretenda ser desorbitado, pero que genere un efecto en las comunidades receptoras.



Imagen 19. Canasta de HCS deshidratados de señora de comunidad⁷⁸.

Es posible que la reflexión de estos aspectos tanto culturales como culinarios hace que los tengan en una valoración diferente en otros países, donde constituyen un alimento emblemático de su identidad nacional⁷⁹ (caso de China, Japón, Italia, España) o bien, un alimento con excelentes cualidades gastronómicas (Estados Unidos, Canadá, Reino Unido). Sin embargo, en México⁸⁰ aún no se ha experimentado de manera contundente el ofrecerlos a clases sociales medias y altas, para retomar (o fortalecer), la adscripción de México como población micofílica.

4.3.4 Comercialización

La comercialización de HCS en México, se suma al autoabasto como las formas de aprovechamiento de estos recursos, es una actividad cuya trascendencia histórica encuentra lugar en la época prehispánica, pues su registro en mercados y tianguis se pierde en la memoria del colectivo, se sabe que formaban parte de

⁷⁸ Práctica que comenzó después de difundir las múltiples aplicaciones gastronómicas.

⁷⁹ Sánchez, Andrade, y Coello (2010) resaltan que, en la zona costera de Chiapas, existe un gran número de personas de ascendencia china y japonesa, mismos que continúan con la tradición de consumir hongos. Por esta razón, es posible encontrar en mercados de esta zona la venta de hongos deshidratados, sobresalen los géneros, además de que hay restaurantes donde se ofrecen platillos que incluyen varias especies de HCS como ingredientes.

⁸⁰ Un caso interesante en México es del huitlacoche, porque al principio era un hongo silvestre (en muchas regiones lo sigue siendo), pero su proceso de producción fue controlado en el mismo país, donde ha tenido cierto despunte como alimento gourmet.

los tributos que los matlazincas debían ofrecer a los mexicas para sostener la paz INAFED (2016), y en general, formaban parte del intercambio de bienes que ocurría en el gran mercado de Tlatelolco (Reyes et al., 2007).

Desde entonces esta comercialización había sido siempre realizada por los actores locales y específicamente por los recolectores tradicionales, en canales de venta informales y de contacto directo con el consumidor.

A partir de los años ochenta, y con el avance de la mancha urbana en espacios forestales empezó una situación de escasez de estos alimentos, acompañada del deseo de países desarrollados por consumirlos, lo que ha convergido en nuevas formas de comercialización, que modifican el esquema local y regional en el que por años se habían mantenido (Boa, 2005).

Si bien esta es una situación de la que México no ha sido tan activo participe, sí ha tenido experiencias negativas con la explotación de ciertas especies. El caso más emblemático es el del “hongo blanco” *Tricholoma*⁸¹, cuya demanda por parte de países asiáticos era cuantiosa, por lo que, en los Estados de Oaxaca y Chiapas, comenzaron a acopiarse grandes cantidades de ejemplares para destinarlos a este mercado, los cuales ofrecían beneficios económicos aparentemente notables, pero que estaban lejos de ser justos, pues en países como Japón, China y Corea alcanzaban precios mucho mayores. Esto puso una enorme presión sobre los recursos con consecuencias para el ambiente y las propias comunidades, que a últimas temporadas reportan bajas muy significativas (Franco, Burrola y Arana, 2012; Díaz-Barriga, 2012). Actualmente estos países son abastecidos con material proveniente de Estados Unidos (región Pacífico), Canadá y algunos países de África. Este caso debe servir de ejemplo para no reincidir en esta situación, y, por el contrario, llamar a la reflexión con quienes más cercanos están a este fenómeno, los recolectores.

⁸¹ Esta especie es muy apreciada en Japón, tanto así que casi se encuentra extinta en aquel país a pesar de los esfuerzos de su reproducción en medios rústicos, la especie nativa de este país es el *Tricholoma matsutake*, pero ante la disminución comenzaron a importar *Tricholoma magnivelare*, de países como México (Boa, 2005).

Los motivos comerciales de los HCS en la comunidad despiertan de la necesidad de mejorar las condiciones de vida, y de dar un fin lucrativo a un recurso del que se tienen excedentes, que de otra forma se desperdiciarían. Cabe aclarar que, en el Ejido Venta-Morales existe una situación de género muy pareja en esta actividad, ligeramente inclinada a la mayor incidencia de la mujer, considerando que los hombres pueden encontrarse en un trabajo (fijo o temporal), esta situación también la comparten Ruán, Garibay, y Cifuentes (2006), en la zona tropical de México; Sánchez, Andrade, y Coello (2010) en la región sureste; y Gómez et al., (2007) en el Estado de Michoacán.

En el Ejido la comercialización puede o no involucrar intermediarios, dependiendo quienes y en dónde se les venderá.

Los recolectores pueden realizar su producto en los puntos de venta que se encuentran a pie de carretera⁸², ofreciéndolos a quienes pasan por esta vía de circulación, también pueden ir al mercado municipal de Texclatlán a venderlos (normalmente esto lo hacen en días martes de tianguis), o bien pueden ofrecerlos con sus vecinos en entregas a domicilio.

La forma que involucra al intermediario es con actores locales que se desplazan de manera más significativa, a destinos como la ciudad de Toluca, para venderlos en mercados como el 16 de Septiembre, el Benito Juárez, o Central de Abastos. En este modelo se concentran cantidades más importantes de producto y los precios en estos puntos de venta son bastante más elevados.

⁸² En Malawi se comparte la situación de mercados ambulantes al borde de los caminos de penetración, que están cerca de los bosques donde se recolectan los HCS. La carretera es el medio principal de comunicación, y los puestos provisorios venden alrededor de cinco toneladas durante una temporada de cuatro meses (Lowore y Boa, 2001).



Imagen 20. Hongos naranjos (*Auricularia*) y gachupines (*Helvella*) en la Central de Abasto de Toluca.

Este intermediario muchas veces también es recolector, por lo que resulta paradójico que pague cantidades muy bajas a otros recolectores, que van de los 10 a los \$30 por kilogramo de hongo, dependiendo de la rareza y el valor culinario de los mismos, sin embargo, algunos recolectores optan por esta opción porque significa la venta segura de sus hongos, y así no tienen la tarea adicional de venderlos. Generalmente, los hongos de mayor precio son los que están presentes al principio y final de la temporada de fructificación (Montoya, et al., 2001 citado por Burrola et al., 2012).

En los puntos de venta, los hongos se acomodan en montones de la misma especie o familia y su venta principalmente es por kilo o por plato (cantidad de hongos que caben en un plato sopero). los precios van desde los 40 hasta los \$200 el kilogramo. Muchas veces se comercializan junto a otros productos forestales no maderables⁸³ como tierra de monte, leña, tés, así como algunos ingredientes provenientes de la milpa: maíz, calabacita, quelites, epazote. Burrola, et al., (2012) comenta que los hongos que no se venden son intercambiados por frutas, verduras u otros artículos.

⁸³ Jiménez-Ruiz, et al., (2013) también observaron esta situación en los mercados de Oaxaca, y agregan la presencia de plantas ornamentales y frutos nativos.



Imagen 21. Cemas o panzas (*Boletus*) en la Central de Abasto de Toluca.

Anteriormente, se adelantó la clasificación de los recolectores tradicionales de acuerdo a la finalidad que le dan a los macromicetos, concluyéndose con la existencia de dos tipos de recolector: recolector de autoabasto (Tabla 6) y recolector comerciante (Tabla 7). Cuyas características serán ampliadas a continuación.

4.3.4.1 Recolector de autoabasto

Finalidad	Subsistencia Consumo familiar Intercambio o trueque en condiciones de confianza Venta ocasional
Situación económica	Clase media y baja, pero con suficientes satisfactores generados por otras actividades económicas, como el comercio, el trabajo remunerado etc.
Distancias recorridas	Van de los 3 a 5 km.
Cantidades de recolección	De 2 a 5 kg.
Horarios de recolección	Sus horarios son variables, y puede emplear desde media hora yendo a parajes cercanos por cantidades pequeñas, hasta dos o tres horas.
Beneficios	Poca inversión de tiempo. Adquisición de alimento para su núcleo. Concibe la recolección como una actividad no desgastante, es quien más le asocia el sentido recreativo.
Dominio de conocimientos etnomicológicos	Medio Suelen tener menos habilidad de recolección e identifican como comestibles a menos variedades. Tienen un mayor prejuicio por variedades que no conocen.

Tabla 6. Características del recolector de autoabasto. Elaboración propia 2017.

4.3.4.2 Recolector comerciante

Finalidad	Ingreso económico complementario Abasto familiar
Situación económica	Signos de pobreza ligados a falta de empleo Generalmente tienen poca educación formal
Distancias recorridas	Van de los 5 a los 15 km.
Cantidades de recolección	De 6 a 8 kg. Se dice que en días prolíficos llegan hasta los 15 kg.
Horarios de recolección	Empiezan desde las 5 am y terminan alrededor de las 4 pm
Horarios de venta	Dejan a alguien encargado en su punto de venta (familiar generalmente) mientras siguen colectando. Esto es desde las 9 am hasta las 4 pm.
Beneficios	Ingresos en temporada relativamente estables Los ejemplares que no están en perfecto estado los destinan a su propio consumo. Concibe la recolección como una actividad intensiva. Presenta preocupación por la sustentabilidad de la actividad. Venden su producto a precios más accesibles a los pobladores del ejido.
Dominio de conocimientos etnomicológicos	Alto Conoce muchas especies comestibles Tiene muchos parajes de recolección

Tabla 7. Características del recolector comerciante. Elaboración propia 2017.



Imagen 22. Recolectores tradicionales extrayendo hongos blancos (*Russula*).

En sentido general se puede afirmar que hay pocas personas que se ganan la vida únicamente con la recolección de los HCS. Estos recolectores han detectado algunas situaciones que vienen dificultando la perpetuación de la comercialización, entre estas se encuentra: i) precios estáticos que casi no cambian año con año⁸⁴, ii) ingresos muy bajos (\$400 por semana), iii) falta de consumidores que aprecien la tipicidad de los HCS, iv) el ser recolector, cada vez más, adquiere connotación negativa en la sociedad, por ser asociado con la carencia de recursos.

Se observó, que no todos los recolectores tradicionales se muestran tan orgullosos de serlo, puesto que sienten ese estigma social. Por lo que la tarea de dignificación tiene que hacerse al paralelo de las iniciativas productivas.

El reconocimiento, también debe ser institucional, y que esté acompañado de un mayor aparato de impulso a actividades de este tipo. Es cierto que el equilibrio de las necesidades de los usuarios de bosques es complicado, porque las presiones en los recursos son grandes y los usuarios tienen una voz débil en la decisión de los objetivos de gestión, por lo que deben de ser capaces de expresar sus

⁸⁴ Burrola et al., (2012) sostiene que los HCS más cotizados son los gachupines (*Helvella* spp.), los enchilados (*L. decastes*) y las mazorquitas, también llamados olotes (*Morchella* spp.) con precios de \$40.00, \$60.00 y \$250.00 pesos/kg, respectivamente. Situación que no ha cambiado al año 2017.

necesidades y sentir que sus opiniones han sido tomadas en consideración (Boa, 2005).

Se ha comentado anteriormente que, en México, no hay voluntad política por considerar a los HCS en los modelos de gestión, y lejos de ello, hay mucha ambigüedad sobre qué organismos, y en qué medida deben regular la actividad. Esto agudiza la falta de ánimos por involucrar a terceros, puesto que se teme que esto resulte en un aumento en reglamentación y pagos, donde no haya retorno en beneficio de ellos, y de ahí que se siga perpetuando el anonimato de la actividad.

Al acudir a un par de reuniones ejidales se percibió que, actualmente el aprovechamiento forestal no está siendo lo rentable que ellos querrían, los aserraderos que compran la madera parecen pagar precios que nos les permiten sostener ganancias, se comentó que existen ejercicios donde inclusive ellos terminan poniendo dinero para costear la actividad, ya que los mantenimientos a la maquinaria, y los pagos al personal son elevados.

Esto viene una vez más, a reforzar los argumentos sobre la necesidad de configurar estrategias menos nocivas con el medio ambiente y mantener las condiciones de un bosque para no convertirlos en otros usos de suelo (Thomé 2016).

Esto podría propiciar ingresos adicionales y diversificación económica de las actividades agropecuarias, e inclusive el empoderamiento de las mujeres que se dedican a procesar o comercializar estos productos; se estima que la venta de hongos puede ser casi tan importante como los ingresos obtenidos por la madera (Benítez, et al., 2013).

Este y otros argumentos robustecen el listado de razones para experimentar de una manera diferente el aprovechamiento de los HCS, situación que es el fundamento del presente trabajo.

5. PLAN DE NEGOCIO: RECOLECTOR MEXIQUENSE

El presente texto es un de Plan de negocio de agroindustria rural para el procesamiento de HCS en un producto deshidratado, llevado a cabo en Ejido Venta-Morales, municipio de Texcatitlán, Estado de México.

El propósito de este trabajo, es el constituir una primera etapa para la diversificación de actividades productivas en espacios forestales de dicha comunidad, a través del agroprocesamiento de HCS como alimento diferenciado.

En buena parte de la argumentación y justificación de este proyecto, se retoman también datos de la producción y consumo de hongos comestibles cultivados (HCC), pues significan el genérico más próximo de los HCS, además de que en muchos trabajos académicos de divulgación se considera un concepto unificado en el consumo de hongos comestibles, es decir, que los datos son aplicables a ambos tipos de hongos (al menos para ciertos aspectos de comercialización).

La configuración del esquema del plan de negocios permite contemplar esta propuesta de una manera integral, pues se especifican las características de la empresa, se estudia la situación del mercado, se determinan aspectos técnicos, se aborda la cuestión administrativa y se explora el marco contable y financiero.

5.1 Descripción del producto

Empresa: Recolector Mexiquense

La agroindustria rural genera actividades de producción y transformación alimentaria que permiten aumentar y retener, el valor agregado de la producción campesina en las zonas rurales, a través de la ejecución de tareas de poscosecha de los productos provenientes de explotaciones silvo-agropecuarias, tales como: la selección, el lavado, la clasificación, el almacenamiento, la conservación, la transformación, el empaque, el transporte y la comercialización (Boucher, 2006).

Este modelo de transformación nace de la intención de acercar al consumidor un alimento diferenciado como son los HCS, en un producto mucho más práctico de emplear y de conservar.

La idea del negocio es comercializar unidades de HCS limpios y deshidratados, con una forma de aplicación bastante deducible; el hidratado de los hongos en un medio líquido o semi-líquido, con lo que se logra un excelente rendimiento de pequeñas cantidades de hongos, que aportan sabor y textura a las preparaciones, además de incrementar la cantidad de nutrientes.



Imagen 23. HCS secos y en bolsa.

Otro de los soportes de la propuesta es, sin duda, el combatir el factor de la estacionalidad de estos alimentos, dando la posibilidad de consumirlos en diferentes épocas del año.

El ávido despertar por consumir alimentos naturales ligados a la medida (Espeitx, 1996) dan espacio a la pluralidad de propuestas alimentarias que contemplen estos valores, que además están asociados a un territorio y a un *saber-hacer*.

La operación exitosa de agroindustrias rurales en países micofílicos, dan testimonio de las vetas que aprovechamiento de estos recursos, en los que,

generalmente, se busca el equilibrio entre rentabilidad y beneficio social; rentabilidad para el negocio y beneficio social para los actores locales.

5.1.1 Ventajas competitivas

Martínez et al.,(2009), sostienen que en México existen condiciones favorables para la puesta en marcha de un proyecto de agroprocesamiento de hongos en el centro del país, fundamentando esa aseveración con los siguientes argumentos:

- La confluencia de un gran número de programas gubernamentales que brindan apoyos económicos para actividades productivas.
- Una amplia red de comunicaciones para la distribución de productos frescos y procesados.
- La alta densidad poblacional, sobre todo de población urbana.
- La importante tradición por el consumo de HCS.

Otra de las razones por las que la agroindustria puede incidir de manera positiva en el aprovechamiento de los hongos es el aspecto culinario, véase que, en países como Francia e Italia, se tienen más identificadas las preparaciones potenciales de sus respectivos hongos, inclusive se asocian las conservas con platillos en específico. Por ejemplo, los aderezos y molidos de hongos utilizarlos en una ensalada o untados en pan; los hongos en salmuera utilizarlos para guarniciones, rellenos; los hongos secos en guisos, cremas o sofritos. Esto les ha dado posibilidad de hacer un empleo más vasto y rentable de la materia prima (Perez-Silva et al., 2015). En ese sentido, la agroindustria puede contribuir en las opciones de platillos a elaborar, sugiriendo la inventiva gastronómica popular.

A estas situaciones se suman las cualidades nutricionales de los HCS, donde encuentran grandes fortalezas, pues cada vez se estudian más estas propiedades.

Se ha comprobado que poseen bajos contenidos de grasas y altos contenidos de proteínas, carbohidratos, minerales y energía. Proporcionan una gran variedad de minerales (Ca, K, P), y elementos traza (Cu, Zn, Fe). Además, son fuente de

vitaminas, tales como: vitamina C (L-ácido ascórbico), B1 (tiamina), B2 (riboflavina), niacina y ácido fólico. (Jiménez-Ruiz, et al., 2013).

Se han encontrado que algunos son medicinales porque contribuyen a disminuir las concentraciones de colesterol, otros ayudan a prevenir tumores relacionados con el cáncer. Igualmente señalan que los HCS superan el contenido proteínico de la leche, el huevo y ciertas proteínas de origen animal (Yi, et al., 2014; Mercado y Rojas 2007).

5.1.2 Visión

Ser una empresa líder en el mercado agroalimentario del Estado de México, cuyo compromiso sea garantizar alimentos diferenciados de gran disfrute gastronómico.

5.1.3 Misión

Recolector mexiquense es una empresa de agroindustria rural enfocada en la recolección, desecado y comercialización de hongos comestibles silvestres. Impulsadora de equitativas transformaciones socioeconómicas en comunidades rurales, y cuyos productos aseguran la mayor satisfacción de los consumidores.

5.1.4 Análisis FODA

Fortalezas	Amenazas
<p>Notable etnoconocimiento micológico entre los recolectores tradicionales.</p> <p>La experiencia en comunidad permite aseverar la significativa cantidad de macromicetos en la temporada.</p> <p>Existen espacios comunitarios que podrían acondicionarse para empezar con las actividades.</p> <p>Hay un interés generalizado en la comunidad por innovar en la producción y utilización de los recursos micológicos.</p> <p>Se desarrollan las capacidades de los involucrados, así como el mejoramiento de sus condiciones de vida.</p> <p>Los HCS pueden inscribirse en prácticas de sustentabilidad.</p> <p>Los objetivos de la empresa contemplan beneficios sociales.</p>	<p>Existen empresas fuertemente posicionadas en el ramo de hongos comestibles.</p> <p>Poca investigación en las formas de reproducir HCS en condiciones rústicas, lo que dificulta el abasto de estos.</p> <p>Problemas de deforestación y plagas en los bosques.</p> <p>La contaminación creciente de la ciudad de Toluca, impacta negativamente en el brote y las condiciones de reproducción de los hongos.</p>
Debilidades	Oportunidades
<p>No existen iniciativas de agroprocesamiento en la cercanía.</p> <p>Se trata de un municipio considerado con marginación media, donde necesitan que los beneficios económicos sean rápidos.</p> <p>Poco interés y coordinación institucional.</p> <p>La infraestructura y supraestructura instalada del lugar no son las idóneas.</p> <p>En la comunidad se presentan situaciones sociales de constantes movimientos migratorios, lo que espera que no traiga inestabilidad al proyecto.</p>	<p>La agroindustria aumenta y retiene, el valor agregado de la producción campesina.</p> <p>Se dinamiza un agroalimento con creciente consumo.</p> <p>La comercialización de los productos puede generar interés en varios mercados.</p> <p>Se puede despertar el interés de otras comunidades micofágicas.</p> <p>Existe una significativa cantidad de corrientes alimentarias y gastronómicas que promueven consumos más naturales.</p> <p>Generar lazos de confianza con otras empresas de comercio y turismo alternativo.</p> <p>México ocupa un lugar preponderante en la producción y procesamiento de hongos comestibles.</p> <p>El agroprocesamiento presentado aplica a casi todos los HCS.</p>

Tabla 8. Análisis FODA. Elaboración propia 2017.

5.2 Estudio de Mercado

Actualmente, los HCS se venden en muchos mercados locales, y su recolección comercial ha proporcionado nuevas fuentes de ingresos económicos para muchas poblaciones rurales, las demandas de estos hongos y sus productos derivados son ampliamente demandados en lugares del continente europeo y asiático (De Frutos, Martínez y Esteban, 2011).

Según Boa (2005), la mayor parte de la información biológica, técnica y social sobre los hongos silvestres se basa en las investigaciones efectuadas en países desarrollados. La literatura se orienta fundamentalmente hacia la percepción del valor y de la utilidad de los hongos silvestres en el “Norte” del mundo. Pero continúa relegada la dimensión económica y el potencial de activación territorial, sobre todo porque las investigaciones con visión de negocio, naturalmente son de tipo empresarial, es por ello que la información es escasa, y refleja contrastes de consumo de cada región del mundo.

Este estudio de mercado comienza con una revisión bibliográfica de cuyos datos se obtenga información de las así llamadas 4 P: Producto, Precio, Plaza y Promoción. Posteriormente se exponen las experiencias del observador en ferias agroalimentarias temáticas de HCS. Finalmente se exponen los resultados de un ejercicio de Evaluación sensorial, hecho para dar luz acerca de la percepción de este alimento con un panel entrenado.

5.2.1 Antecedentes del mercado

Se ha encontrado que la dinámica de producción y consumo de los hongos comestibles se ha desarrollado gradualmente en México, adquiriendo mayor importancia social, económica y ecológica, y tanto hongos cultivados como silvestres son dos variantes que convergen en mercados muy cercanos (Martínez, 2007).

México es el mayor productor de Latinoamérica en lo que refiere a los hongos cultivados y cuenta con desarrollos tecnológicos relativamente avanzados, ya que

genera alrededor del 80.8% de la producción total de esa región, seguido por Brasil (7.7%) y Colombia (5.2%). Se ubica como el 13° productor a nivel mundial, con un monto anual de operaciones comerciales que supera los 200 millones de dólares, generando alrededor de 25 mil empleos directos e indirectos (Martínez, et al., 2010).

La producción mundial de hongos se ha estimado en alrededor de 4.9 millones de toneladas, siendo el champiñón el de mayor producción con 94.3% (*Agaricus*), las setas 5.6% (*Pleurotus*), y el shiitake .4% (*Lentinula*) (Martínez, 2002).

En México, la cadena agroalimentaria de los hongos comestibles, cultivados, silvestres, funcionales y medicinales puede catalogarse como de importancia socioeconómica *intermedia*, ya que sus niveles de producción son similares a otros productos convencionales, por ejemplo: soya, nuez, chícharo, ajo, cacao, ajonjolí, entre otros (Martínez, et al., 2010).

Según los mismos autores, existe un conglomerado de ocho grandes empresas productoras y comercializadoras, distribuidas en los siguientes Estados: Guanajuato (Grupo San Miguel, S.A.), Jalisco (Cultivos Naturales San Francisco, S.A.); México (Champi, S. de R. L. de C.V.; Hongos de México, S.A., sede; Hongos del Bosque, S.A.; Hongos Leben, S.A.); Puebla (Agroproductores Biopremium, S.A.P.I. de C.V.); y Veracruz (Riojal, S.A.).

De acuerdo Martínez, et al., (2012) la situación ha avanzado a un dueopolio comercial, concentrado principalmente en las empresas: Hongos de México, S.A., y Grupo San Miguel, S.A., que generan el 53.2% y 25.5% de la producción comercial de champiñones, respectivamente; en cuanto a la producción comercial de setas destaca la empresa Hongos Leben, S.A., que genera el 24.3% de la producción, cabe aclarar que, en este tipo de hongo, hay pequeñas producciones locales (muchas de tipo comunitario) que generan un mayor sistema de competencia.

El en mismo texto se establece que, en la Central de Abasto de la Ciudad de México, se distribuye de alrededor del 30% de la producción total de hongos comestibles cultivados frescos y procesados.

En lo que respeta a las exportaciones, Martínez et al., (2012) revelan que el perfil incluye hongos frescos (49.8%) y preparados (47.7%). En las importaciones, el lugar más importante lo tienen los hongos preparados (64.1%) y “semillas” para el cultivo comercial (17.6%). Esto quiere decir que las cantidades vendidas de hongos, tanto en fresco como transformado son muy parejas, también, que el mexicano cada vez está más emparentado con los hongos en productos con algún grado de procesamiento.

En ese mismo texto se refiere el potencial de exportación de hongos comestibles, cultivados, silvestres, funcionales y medicinales a E.U.A., Canadá, y Centro y Sudamérica. Los autores estiman que es preciso exportar productos no tan sólo frescos y perecederos, sino aquellos los que no necesitan condiciones especiales de manejo.

En el caso de los HCS, las especies son seleccionadas a petición directa de compañías exportadoras, las cuales acopian estableciendo condiciones de compra y pago en temporada de lluvias. Uno de los pocos datos que se tiene para los HCS el que reporta Martínez et al., (2002), de 230.31 toneladas de hongo blanco (*Tricholoma magnivelare*) para exportación durante el período 1989-2000, cuyo valor económico superó los siete millones de dólares). Situación de la que previamente se ha dado parte, reconociendo que está lejos de ser ejemplo de desarrollo.

Estos últimos autores creen que este tipo de aprovechamiento comercial tiene márgenes de comercialización bastante variables, pues los exportadores pagan precios que van del 15 a 91.7%, tomando como referente los precios que se les fija a los HCS en México.

Para Méndez, Rejón, y Flores (2011), el consumo de hongos comestibles se está concentrando en población con estudios de nivel medio superior y superior (75%).

Se insiste en que el segmento de mercado está constituido principalmente por mujeres ya que, en su ejercicio de consumo, fueron la mayoría (65%) en relación a los hombres (35%), y entre las principales razones de compra destacan las menciones del valor nutritivo del producto y la tradición familiar del consumo de hongos, en cuanto a la calidad del producto la mayoría (80%) la considera buena, pero con un precio elevado (65%), y por último, la mayoría (75%) está dispuesto a consumir hongos de otras variedades así como también ya procesados.

Mayett et al., (2004), mencionan que la población urbana del centro de México aumentó significativamente su consumo durante los últimos 20 años. Situación confirmada por Martínez et al., (2012), quienes relacionan el mayor consumo al paralelo de la mayor producción. Se dice que en el período 1991-2011, se observó un incremento de 590.2% en la producción nacional de hongos frescos, pasando de 9,036 toneladas en 1991 a 62,374 toneladas en 2011.

A pesar del sostenido crecimiento en el consumo, los hongos no forman parte de la dieta del mexicano de manera tan arraigada como el maíz, el frijol, la carne de res y la carne de pollo (por mencionar algunos), pero sí hay una tendencia por hacer mayor uso de ellos en restaurantes, lo cual resulta notable al considerar que cada vez la población mexicana está comiendo fuera de casa (Mayett et al., 2004).

Relacionado con esto último, Martínez et al., (2012) enuncian que, además del alza en la frecuencia también hay un mayor gasto, y determinan que los mayores consumidores fuera del hogar son aquellos de nivel socioeconómico alto (53.5%), seguido por el nivel medio (28.2%) y bajo (18.3%). Se determinó que los hongos frescos predominan las preferencias de la clase popular mexicana, mientras que el producto enlatado es más demandado por los niveles sociales de media y alta, y es adquirido en supermercados y tiendas de especialidad. Dentro del consumidor de media y alta, se afirma que hay nuevas preferencias de productos que están surgiendo, tales como enlatados, snacks, hongos pelados y cortados, limpiados/desinfectados, cocidos, congelados y secos.

Es conveniente recordar que México ocupa el segundo lugar como reservorio de HCS en el mundo (Pérez-Moreno, 2017), condición que sólo es superada por China, sin embargo, las diferencias en el consumo son radicales, ya que en China los consumidores de hongos manifiestan preferencia por las especies silvestres durante todo el año, y por ello se ha creado una prolífica cadena agroalimentaria de productos procesados con HCS como insumo principal (Lincoff, 2017; Boa, 2005).

El trabajo de Mayett et al., (2004) subrayan que, el aumento de la publicidad que promoció a los hongos comestibles, es piedra angular de su desarrollo a corto plazo. También que las certificaciones de la calidad y el mejoramiento del embalaje son importantes, así como el desarrollo de nuevos productos procesados de acuerdo con las preferencias del consumidor, destacando las propiedades saludables.

5.2.2 Las ferias agroalimentarias de hongos como plataforma de comercialización

Desde los Antecedentes, se ha hablado de la creciente aparición de estos eventos temáticos, en los que se enmarca a los HCS y sus fenómenos asociados en escenarios de esparcimiento y ocio, que no sólo se adscriben a la situación turística local, sino que también conjuntan a pequeños agronegocios regionales que utilizan como materia prima algún hongo comestible. Por lo que es sumamente interesante observar qué es lo que se está generando en México en torno a esta forma de aprovechamiento.

Estas ferias agroalimentarias son realizadas durante la temporada de lluvias en los municipios o comunidades con tradición micofílica, que llevan un mensaje de revalorización de los macromicetos, siendo las actividades turísticas el vehículo de dicho mensaje.

Durante la elaboración de este trabajo se acudió a tres “Ferias del Hongo” llevadas a cabo en los siguientes lugares: Acaxochitlán (Hidalgo), San Antonio

Cuajimoloyas (Senguio, Michoacán) y San Antonio de la Laguna (Donato Guerra, Estado de México).

La feria de Acaxochitán, realizada en su quinta edición, fue un evento con asistencia muy notable, con una cantidad de conferencias muy nutrida y con espacios muy bien planeados para las actividades, concentrados en el centro del municipio. Entre las actividades más destacables estaban, el despliegue de un museo temporal de “arte con hongos”, la muestra gastronómica con hongos y un paseo micoturístico.

Sin embargo, el vínculo con el principal atractivo era endeble, había un solo productor de alimentos que empleaba a los HCS, proveniente del Estado de Oaxaca, que elabora pastas untables y aderezos. Los demás utilizaban setas para elaborar sus productos, que, aunque innovadores, no tenían cualidades organolépticas relevantes, entre estas propuestas había: botanas de setas, queso con setas, sazonadores con setas y deshidratados de seta para sopa.



Imagen 24. Auditorio de la Feria de Acaxochitlán 2015.

En algunas de estas propuestas parecía que se estaba innovando por innovar, pues no se percibía un perfeccionamiento de lo ofertado, y las ventas de seta en fresco parecían tener mejor respuesta.

Para el paseo de hongos se realizó un recorrido bastante desorganizado y con muy poca orientación durante el senderismo, no hubo tampoco una divulgación de

prácticas sustentables, y todo se redujo a un ejercicio de compilar hongos e identificarlos al final del recorrido.



Imagen 25. Dinámica de identificación de HCS, Acaxochitlán.

La feria de Senguio, visitada en su decimonovena edición resultó un evento más atractiva y era notoria la trayectoria de este evento, pues la oferta gastronómica en los puestos de comida era muy meritoria, con platillos fuera de lo convencional, pero también con preparaciones tradicionales muy bien ejecutadas, con un uso marcado de HCS.



Imagen 26. Explanada de la muestra gastronómica de Segnuio 2016.

El despliegue de un muestrario de hongos era sumamente vistoso, el cual fue estratégicamente colocado al centro de los espacios de los comerciantes de productos temáticos y de artesanías.



Imagen 27. Muestrario de HCS en zona de artesanías⁸⁵

En esta feria, el ciclo de conferencias también fue amplio, y el recorrido por los parajes de HCS contaba con la participación de guías y biólogos especialistas en macromicetos.

Los productos agroindustriales aquí ofertados contenían hongo shiitake (*Lentinula*), pero con propuestas un poco más trabajadas. Durante esta feria, el observador tuvo la oportunidad de entrevistarse con Horalia Diaz Barriga, de quien se ha citado literatura; personaje que además tiene un negocio de productos alimentarios donde emplea HCS y setas orgánicas.

La entrevistada habló de su marca: *Rama Hari*, que es una empresa de agroproceamiento con 15 años de operaciones, en la que tuvo a bien gestionar certificaciones de Orgánico, tanto en Sagarpa, como las propias de otros países con fines de exportación.

En esta empresa, se elaboran productos como salmueras, condimentos y aderezos. Sus formas de comercialización son la venta al menudeo en tianguis y mercados alternativos, seguido de grupos restauraneros de especialidad ubicados en la Ciudad de México, así como la exportación a países como Estados Unidos y Canadá.

⁸⁵ La foto fue tomada antes de que empezaran las actividades, porque después se abarrotó considerablemente el lugar.



Imagen 28. Certificaciones de la marca “Rama Hari” y algunos de sus productos (sazonador y salmuera).

Se habla de la importancia de los esfuerzos para buscar un valor agregado a los hongos silvestres. Según esta investigadora, es sorprendente el hecho de que en el Nevado de Toluca no haya una pequeña procesadora haciendo lo que ella en Patzcuaro y Uruapan.

La feria de San Antonio de la Laguna, llevada a cabo en su quinta edición tuvo un poder de convocatoria menor al de los otros dos eventos, pero con actividades igualmente interesantes. En este evento estaba sumamente marcado el aspecto étnico, ligado a la cultura mazahua, quienes son poseedores de amplio conocimiento micológico.

La fortaleza de dicha feria fue la oferta gastronómica que contaba con un gran equipo de cocineras tradicionales. Esta feria llevaba el mensaje del sentido ceremonial y sagrado que tienen los HCS en la comunidad, todo esto en espacios engalanados con decoración tradicional, y con constantes manifestaciones artísticas.

En cuanto a los productos agroindustriales elaborados con HCS volvió a presentarse el uso, casi total, de hongo seta, pero con el corte rural de productores de la zona, quienes cultivan este ingrediente en entornos rústicos, pero con una calidad de producto destacable.

Una de las dificultades de esta feria fue el poder arribar, pues los señalamientos son pocos, además de que se imposibilita el uso de medios electrónicos para encontrar la ubicación vía internet.

El diagnóstico de estas ferias arroja que, son eventos con creciente cantidad de visitantes y turistas, que despiertan curiosidad de la población en general. Sin embargo, parecen tener áreas de oportunidad en la logística y contenido de la feria.

Se deben planear actividades genuinas, propias del territorio, que transmitan la importancia de los HCS y llamen al consumo de los mismos. Al mismo tiempo atraer a pequeños productores que comercialicen alimentos interesantes desde el punto de vista culinario, y que presumiblemente tengan arraigo territorial.

La constante de casi todos estos eventos fue el desabasto del producto estrella, en este caso los HCS, se notaba que sólo se habían acopiado hongos unos días antes del evento, y por eso la posibilidad de encontrar un alimento o suvenir gastronómico era limitada, es ahí donde las estrategias de conservación deben tener mayor presencia, para que estos eventos sean visualizados, inclusive, como el momento de la temporada donde comercien todo el excedente.

5.2.3 Evaluación sensorial

Esta prueba se realizó de acuerdo a los métodos de evaluación sensorial de Pedrero y Pangborn (1989), quienes mencionan que la prueba de nivel de agrado o también llamada hedónica, es una prueba usada en evaluación sensorial que se aplica para saber cuánto agrada una muestra dada, ya sea alimento terminado, en proceso de elaboración o ingrediente.

Como en todas otras pruebas, se requiere el uso de la estadística para poder pasar de evaluaciones subjetivas a interpretaciones objetivas que permitan concluir sobre la información obtenida la muestra. En esta ocasión, para poder analizar los datos obtenidos de dicha prueba se utilizó el método estadístico de “t de Student”, que es el aconsejable a emplear cuando se evalúan dos muestras.

La prueba t de Student compara las medias obtenidas de la evaluación sensorial de dos muestras y determina si pertenecen o no a una misma población, la prueba indica si las diferencias encontradas son significativas estadísticamente o no, con un nivel de confianza (en este caso se utilizó un nivel de confianza del 95%).

Para ello, a cada punto de la escala presentada a los jueces se les asocia una calificación: i) Me gusta mucho: 5, ii) Me gusta poco: 4, iii) Me es indiferente: 3, iv) Me disgusta poco: 2, y v) Me disgusta mucho: 1.

Posteriormente, se organiza en una tabla las calificaciones, y se empieza a obtener los datos de la fórmula:

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

\sum : Sumatoria

D: diferencia de calificaciones

D²: diferencia (individual) al cuadrado

n: número de participantes

Una vez obtenido t , se compara dicha cantidad con el valor que aparece en las tablas. Si el valor calculado es menor que el de tablas se acepta H_0 , es decir no existe diferencia significativa entre el nivel de agrado de las dos muestras evaluadas. Si el valor calculado es mayor que el de las tablas se acepta H_1 , y sí hay diferencia significativa.

Este ejercicio fue realizado para comenzar a explorar las cualidades organolépticas de los HCS deshidratados. Para ello se realizaron dos pruebas hedónicas, en donde se comparó el nivel de agrado de los hongos deshidratados comparados con hongos frescos (de las mismas especies), en preparaciones exactamente iguales.

Generalidades	
Lugar	Ejido Venta-Morales
Local de evaluación	La evaluación fue realizada en un domicilio particular, sin contar con instalaciones especializadas. Sin embargo se propició un clima propicio, sin estímulos externos que predispusieran el juicio.
Participantes	46 jueces
Tipo de evaluación	Nivel de agrado
Cantidad de evaluaciones	Dos evaluaciones
Elementos a comparar	<ul style="list-style-type: none"> • Hongos cema o panza (<i>Boletus</i>) preparados en tinga hecha con hongos desecados. • Hongos cema o panza (<i>Boletus</i>) preparados en tinga hecha con hongos frescos. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Hongos yemita o chícale (<i>Amanita</i>) preparados en mole rojo hecho con hongos desecados. ➤ Hongos yemita o chícale (<i>Amanita</i>) preparados en mole rojo hecho con hongos frescos. <p>*Nota: ninguna de las preparaciones fue especiada ni sazonada en exceso, con la finalidad de que sobresalieran los sabores de los hongos.</p>

Tabla 9. Generalidades de la evaluación sensorial. Elaboración propia 2017.



Imagen 29. Tinga de *Boletus* secos (izquierda) y tinga de *Boletus* frescos (derecha).



Imagen 30. Mole con *Amanitas* secas (izquierda) y mole con *Amanitas* frescas (derecha).

Condiciones previas	
Tipo de juez	Entrenado: consume HCS desde la niñez.
Factores de personalidad	Pasivos: no se involucran en el problema de estudio.
Motivación	No económica. No se les anticipó de la evaluación sensorial, sino su asistencia para degustar guisos como parte del taller gastronómico.
Condiciones de muestra	Estandarizadas Visualmente homogenizadas
Número de muestras	4 muestras, es decir 2 muestras en cada evaluación.

Tabla 10. Condiciones previas de la evaluación sensorial. Elaboración propia 2017.

Desarrollo de la evaluación																					
Degustación	De proximidad: Características evaluadas simultáneamente.																				
Hoja de vaciado de datos	<p>Nombre: _____</p> <p>Instrucciones. Pruebe las muestras de izquierda a derecha e indique, marcando con una X la casilla correspondiente, qué tanto le agrada el platillo considerando sabor, textura y aroma. ¡Gracias por su participación!</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 30%;">Escala</th> <th colspan="2">Muestra</th> </tr> <tr> <th style="width: 35%;">295</th> <th style="width: 35%;">147</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Me gusta mucho</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Me gusta poco</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Me es indiferente</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Me disgusta poco</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Me disgusta mucho</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Escala	Muestra		295	147	Me gusta mucho			Me gusta poco			Me es indiferente			Me disgusta poco			Me disgusta mucho		
Escala	Muestra																				
	295	147																			
Me gusta mucho																					
Me gusta poco																					
Me es indiferente																					
Me disgusta poco																					
Me disgusta mucho																					
Disposición de los elementos	 																				
Tiempo	<p>Tres minutos en cada ejercicio de comparación (degustación, enjuague y llenado de papeleta).</p> <p>Pausas de un minuto entre evaluación de cada tipo de hongo.</p>																				
<p>Descripción: Se hizo pasar a los jueces en bloques de 10 personas, el observador dirigió la evaluación, dando las instrucciones y vigilando el correcto desarrollo de la actividad. Una vez que se había llenado la papeleta, se les servía del platillo de su agrado una porción completa.</p>																					

Tabla 11. Desarrollo de la evaluación sensorial. Elaboración propia 2017.

Resultados		
Tratamiento de datos	Vaciado de datos en hoja de resultados. Utilización de t-student Establecer si es que hay diferencia significativa en el nivel de agrado.	
Tabulado de comparación cemas o panzas (<i>Boletus</i>)	Mole con hongos deshidratados	Mole con hongos frescos
	Me gusta mucho: 28	Me gusta mucho: 33
	Me gusta poco: 15	Me gusta poco: 11
	Me es indiferente: 3	Me es indiferente: 2
	Me disgusta poco: 0	Me disgusta poco: 0
	Me disgusta mucho: 0	Me disgusta mucho: 0
Tabulado de comparación hongos yemita o chícales (<i>Amanita</i>)	Mole con hongos deshidratados	Mole con hongos frescos
	Me gusta mucho: 26	Me gusta mucho: 32
	Me gusta poco: 16	Me gusta poco: 14
	Me es indiferente: 4	Me es indiferente: 0
	Me disgusta poco: 0	Me disgusta poco: 0
	Me disgusta mucho: 0	Me disgusta mucho: 0
Aplicación de formula	$t = \frac{14}{\sqrt{\frac{828 - 196}{45}}}$	$t = \frac{16}{\sqrt{\frac{966 - 256}{45}}}$
Resultado	2.021	3.97
Número en tablas	4.03	
Resultado	Ninguno de los dos resultados rebaza el número en tablas, por lo tanto, se acepta H₀, es decir no existe diferencia significativa entre el nivel de agrado de las dos muestras evaluadas.	

Convivencia posterior



Tabla 12. Resultados de la evaluación sensorial. Elaboración propia 2017.

Recuérdese que en el apartado anterior se reveló que las principales motivaciones de compra de los HCS son sus cualidades organolépticas y la tradición familiar de consumo, por lo tanto, esta evaluación sensorial revela que, las propiedades de los HCS no se pierden al ser secados, lo que es una contestación a las posibles contras de llevar a cabo este agroprocesamiento.

Los jueces, durante el periodo de convivencia comentaron que la textura se ve ligeramente afectada con este proceso, pues la suavidad de los hongos disminuye un poco, pero el sabor en estos platillos era más concentrado en cuanto a aroma y sabor, es posible que esto se deba a la pérdida de agua que se logra al secarlos.

5.3 Estudio Técnico

El presente apartado aborda, como su nombre indica, aspectos propios del proceso de deshidratación de los HCS. Estos requisitos se refieren a la existencia y a la disponibilidad de todos los elementos que son indispensables para que el proyecto se realice.



Imagen 31. Javier Guadarrama e Iván Ortega impartiendo demostración de secador solar.

5.3.1 Localización

La unidad productiva se encontrará ubicada en el municipio de Texcaltitán, en el Ejido Venta-Morales (Figura 3.). Como se adelantó previamente, en la comunidad existió anteriormente un invernadero de setas (*pleurotus ostreatus*), el cual por motivos equipamiento y algunas cuestiones sociales tuvo que cerrar, pero cuyo terreno e infraestructura son casi idóneas y existe la posibilidad de presentar la propuesta ante el ejido para que el espacio sea donando, toda vez que se consiga la inversión inicial para poner esta planta de deshidratado.

Se trata de un espacio amplio, con campo abierto y bien ubicado, pues está sobre la calle principal del ejido que lleva hacia la carretera.



Figura 3. Ubicación de la planta procesadora en el Ejido Venta Morales. Elaboración por L en G. Alejandro Ballesteros.

5.3.2 Descripción del proceso productivo

Para comenzar este apartado se elabora un diagrama de flujo de procesos, que representa en forma gráfica la secuencia de las actividades con la respectiva simbología para cada acción (Tablas 13 y 14):

SÍMBOLO	PROCESO
➔	<i>Traslado</i>
●	<i>Operación</i>
■	<i>Inspección operación</i>
◐	<i>Demora</i>
▼	<i>Almacén</i>

Tabla 13. Simbología proceso productivo, basado en información de Emprendedor Universitario.

- Actividades de producción de “Recolector Mexiquense”

Símbolo	Proceso	Tiempo
●	Recolección de HCS con prácticas sustentables.	5-8 horas
➔	Traslado a planta de secado.	30 minutos
●	Verificación de especies y clasificado por especies.	15 minutos
●	Limpieza final de los ejemplares (recuérdese que ya se hizo una limpieza previa en el paraje).	30 minutos
●	Colocado en charolas, y acomodado en secador. Comenzar a tomar el tiempo	15 minutos
●	Inspección cada tanto de las condiciones de deshidratado.	5 minutos
●	Recoger el material una vez secado, cerciorándose del correcto resultado.	10 minutos
●	Colocar los hongos en bolsas y pesarlo	20 minutos
●	Registro de cantidades	
▼	Almacenamiento	
➔	Distribución	

Tabla 14. Descripción del proceso productivo. Elaboración propia 2017.

5.3.3 Determinación de la capacidad de producción

La capacidad productiva de Recolector mexiquense, está en función de los siguientes aspectos:

- Cantidad de recolectores: Se tiene pensado empezar el proyecto con 15 recolectores.
- Cada recolector debe hacerse con 5 kg. de producto, la cual no es una cantidad grande, considerando que los recolectores en su dinámica actual

colectan entre 6 a 8 kg. pero se proyectó de esta forma con la intención de mantener los límites actuales y no fomentar una recolección intensiva.

- El proceso de deshidratado reduce el pesaje de los HCS entre un 80 a 90%, pero se considerará la cifra mínima de rendimiento, es decir 90%, para que pueda haber excedentes.
- Las unidades de presentación contendrán 100g., ya que rehidratados alcanzan entre 68 a 76% de lo que pesarían si fuesen cocinados en fresco, este gramaje también está en función de que, generalmente es la cantidad que consume una familia en una comida.
- Una revisión intensa de los precios de los HCS en internet⁸⁶ ha revelado que los precios son sumamente variables, y van de los 420 a los 180 pesos por cada unidad de 100g., (sin incluir el costo del transporte), pero también está la contraparte de los hongos cultivados, en este caso, los champiñones (*agaricus bisporus*), que cuestan entre 50 a 70 pesos el kilogramo, por ello, y con la intención de llegar tanto al consumidor de productos diferenciados como al consumidor habitual de hongos, se considera el doble del promedio del costo de los champiñones, es decir \$120.

Hay que tener en cuenta que, la oferta, en este caso no está ligada totalmente a la demanda, sino que tiene más que ver con las cantidades que brotan en los parajes.

5.3.4 Tiempos y temperaturas de secado

Para obtener esta información se hicieron los experimentos en una secadora eléctrica de cocina, con el fin de registrar correctamente los mejores resultados para su posterior estandarización.

⁸⁶ Véase en el capítulo 1. Antecedentes cuantas marcas se revisaron, esto se estableció al hablar de la trazabilidad de los HCS en las marcas actuales.



Imagen 32. Equipo de secado y alistado de charolas.

Se presenta información técnica del tratamiento de deshidratado de los HCS.

Especie y nombre común	Temperatura y tiempo	Porcentaje de pérdida de líquido
<i>Agaricus</i> : Güilas, champiñón de monte	65°C, 7 horas	88%
<i>Amanita</i> : Chícales, yemitas, tecomates, zorritas	60°C, 8 horas	90%
<i>Auricularia</i> : naranjos y nejos	65°C, 7 horas	86%
<i>Boletus</i> : cemas, galambos, panzas	65°C, 7.5 horas	84%
<i>Cantharellus</i> : yemitas, chícales, zorritas	60°C, 7 horas	88%
<i>Clitocybe</i> : tejamanilero	60°C, 6.5 horas	85%
<i>Gomphus</i> : Trompetas, cornetas	60°C, 8 horas	90%
<i>Helvella</i> : Gachupines, soldaditos	60°C, 7 horas	82%
<i>Laccaria</i> : Jocoyoles	60°C, 7.5 horas	90%
<i>Lactarius</i> : enchilados	65°C, 7.5 horas	83%
<i>Macrolepiota</i> : cevitos	60°C, 7.5 horas	88%
<i>Morchellas</i> : mazorquitas, olotes, elotitos	65°C, 6 horas	80%
<i>Polyporus</i> : clavitos y jareros	60°C, 8 horas	88%
<i>Ramaria</i> : Patitas de pájaro, escobetillas	65°C, 8 horas	90%
<i>Russula</i> : ardillo, hongo blanco, mantecada	60°C, 8 horas	87%

Tabla 15. Información de tiempos y temperaturas de secado de HCS.

Para mostrar de manera visual cómo deben quedar los HCS una vez secos se presentan algunos ejemplos:



Imagen 33. *Lactarius*: enchilados



Imagen 34. *Boletus*: cemas, galambos, panzas



Imagen 35. *Russula*: hongo blanco



Imagen 36. *Polyporus*: clavitos de oyamel



Imagen 37. *Ramaria*: Patitas de pájaro, escobetillas.



Imagen 38. *Amanita*: Chícales, yemitas, tecomates.

5.3.5 Maquinaria y equipo

A continuación, se presentan se enlistan los recursos a adquirir, divididos en: Maquinaria y equipo mayor, y Equipo menor (Tablas 16 y 17), habiéndose hecho estas cotizaciones el mes de octubre de 2017. Cabe mencionar que esta determinación se hizo consultando: León (2007) y Mendieta y Medina (1995).

Maquinaria y equipo mayor				
Concepto	Especificaciones	Cantidad	Unitario	Importe
Desecadora solar	Capacidad industrial para 18 kg. Marca DS	1	\$21,000	\$21,000
Desecadora de energía eléctrica	Capacidad industrial para 5 kg. Marca Yescom	1	\$8399	\$8399
Refrigerador	Dos puertas, amplio, Modelo ARM	1	\$26,289	\$26,289
Mesa de trabajo	Mesa de trabajo industrial con piso, marca Rivamsa	2	\$9,780	\$19,560
Tarja	Tarja industrial doble tina, marca Tama	1	\$9,863	\$9,863
Estantes	Rack industrial de 4 repisas.	4	\$4,299	\$17,196
Archivero	Metálico, tres cajones	1	\$550	\$550
Vehículo	Chevrolet Chevy pickup, modelo 2001	1	\$45,000	\$45,000
Total: \$147,307				

Tabla 16. Desglose de equipo mayor. Elaboración propia 2017.

Cabe aclarar que las operaciones de desecado se llevarían a cabo principalmente en la deshidratadora solar, la eléctrica sería para cuando los días sean excesivamente nublados, o para operaciones simultaneas, lo que volverá más eficientes los tiempos cuando sea necesario.

Equipo menor				
Concepto	Especificaciones	Cantidad	Unitario	Importe
Báscula de cantidades medianas	Hasta 20kg. marca American Weigh Scale.	1	\$1,559	\$1,559
Báscula de cantidades pequeñas	Báscula digital de cocina, marca Ozeri	1	\$381	\$381
Computadora	Marca Dell, Windows 10	1	\$10,078	\$10,078
Impresora	Impresora láser, marca Samsung	1	\$799	\$799
Teléfono	Inalámbrico, marca Vtech	1	\$365	\$365
Juego de cuchillos	14 piezas, marca oster	3	\$877	\$2,631
Navaja de campo	Navaja automática militar	12	\$113	\$1,356
Brocha	Cerda suave	12	\$38	\$456
Canasta	Canasta que aguanta hasta \$20 kg.	12	\$375	\$4,500
Caja de almacenamiento	Caja para verduras de plástico	20	\$46	\$920
Tabla de picar	Profesional	6	\$140	\$840
Juego de recipientes tipo bowl	De acero inoxidable, kitchen aid	4	\$549	\$2,196
Tarimas de plástico	De plástico grueso, marca one way	4	\$382	\$1,528
Bote de basura	Capacidad de 50L. para separación de residuos	4	\$549	\$2,196
Tapete antiderrapante	Tapete de descanso para cocina industrial	4	\$ 309	\$1,236
Estante de trastes	Dos niveles	2	\$599	\$1,198
Termómetro	Magnético, alta resistencia, marca lbili	1	\$528	\$528
Total: \$32,767				

Tabla 17. Desglose de equipo menor. Elaboración propia 2017.

Este desglose de totales permite un primer acercamiento a lo que implicará el establecer esta agroindustria, sin embargo, en posteriores ocasiones se revisarán

las condiciones del inmueble para diagnosticar las modificaciones, adecuaciones y mantenimiento que tenga que hacerse.

5.4 Estudio Administrativo

En este apartado se abordan aspectos relativos a la forma de organización, tanto en lo que refiere a recurso humano, la descripción de las principales funciones a desarrollar, la jerarquía de puestos, así como el régimen fiscal bajo el cual se tendrá que dar de alta este agronegocio, a fin de cumplir con las obligaciones en materia fiscal ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

5.4.1 Organigrama, áreas funcionales y descripción de puestos

A continuación, se presenta la estructura organizacional de Honguero Mexiquense, con su posterior explicación y definición de cada puesto (Figura 20).

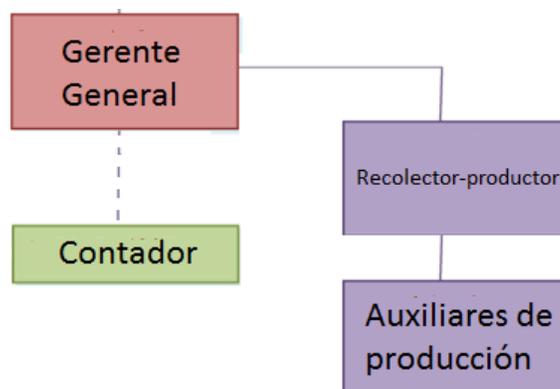


Figura 4. Organigrama institucional

Las áreas funcionales de esta agroindustria son dos: Dirección / Ventas y Producción. En el organigrama presentado el gerente general cubre el área administrativa y de ventas. El encargado de producción y los recolectores, lo correspondiente con el proceso productivo.

El puesto de director / vendedor es un puesto con un sueldo fijo por un año. Mientras que los de áreas productivas serían considerados empleados temporales del campo, y su trabajo sería por 3 meses al año.

La parte punteada, que es el Contador se enmarca de esa manera porque no tienen relación directa en el operar cotidiano de la empresa (sino que es Prestador de Servicios Externo).

Es conveniente mencionar que la diferencia de puestos no imposibilita a ayudar en otras áreas. Las funciones directas requieren del cumplimiento de la siguiente descripción de puestos:

- **Gerente general**

Requisitos: Debe tener una formación profesional técnica o nivel licenciatura.

Actividades: Responsable de la verificación del éxito de todas las actividades de esta agroindustria, desde lo administrativo hasta las ventas del producto pasando por el producto. Promoción, colocación, venta y distribución en el mercado, a fin de mantener una rotación eficiente de los inventarios procurando la colocación de la mercancía con el cliente final lo más pronto posible.

Es el personal con mayor grado jerárquico, sus tareas consisten en coordinar todos los esfuerzos de manera que la empresa pueda crecer de manera sostenida.

Relaciones jerárquicas: Es la cabeza de la organización, sin embargo, debe involucrarse de manera participativa en las demás áreas y a la vez, rendir cuentas de la dirección de la empresa con el comité ejidal.

Condiciones de trabajo: Trabaja 5 días a la semana con 9 horas diarias y una hora de comida.

Sueldo: \$7,000 antes de retenciones e impuestos, \$6,300 después (neto). Costo total con prestaciones sociales \$9,450.00.

- **Encargado de producción**

Requisitos: Cuando menos formación profesional técnica o preparatoria terminada. amplio conocimiento y experiencia en la identificación de hongos comestibles.

Actividades: Puesto que se desarrolla en la división de producción, lidera esta área de la unidad. Es el responsable de la organización, dirección y control de las actividades de producción y de las relacionadas con la eficiencia operacional. Colabora directamente en las tareas de selección, tratamiento, secado, empaque y traslado del hongo a su destino.

Lleva un registro de los hongos producidos por cada recolector.

Condiciones de trabajo: Trabaja 5 días a la semana (rotación del día de descanso) con 9 horas diarias y una hora de comida, trabajo eventual por 3 meses.

Sueldo: \$5,000 antes de retenciones, \$4,450 después (neto). Costo total con prestaciones sociales \$6,752

- **Recolector de Hongos**

Requisitos: Amplio conocimiento y experiencia en la identificación de HCS.

Actividades: Se encarga de llevar a cabo la búsqueda de hongos en campo, tratando de cumplir con la meta diaria, y realizando una recolección sustentable para el ambiente, finalmente entrega los hongos al encargado del Area de Producción.

Lleva un registro de la cantidad de hongos entregados diariamente,

Relación jerárquica: participa con las demás áreas productivas en tareas de equipo e involucrándose en las constantes mejoras. Ayuda cuando se le solicita al pesado, lavado, secado y empaquetado.

Condiciones de trabajo: Trabaja 5 días a la semana con 8 horas diarias y 1 hora de comida.

Sueldo: \$4000 antes de retenciones, \$3500 después (neto). Costo total con prestaciones sociales \$5,400.

5.4.2 Constitución de la organización

Se escogerá la forma de constitución como persona física, específicamente en el Régimen de Incorporación Fiscal (RIF), ya que actualmente es un régimen con muchos descuentos para la actividad empresarial. Empezando por la omisión del pago por constituirse, seguido del hecho de que en el SAT (Servicio de Administración Tributaria), los tramites son gratuitos.

En este régimen durante el primer año de operación no se paga el concepto del ISR (Impuesto sobre la Renta) y en años posteriores se da continuidad a esto haciendo significativos descuentos. Igualmente, el pago de IVA (Impuesto al Valor Agregado) es nulo (tasa cero).

Otro de los beneficios es la cuestión de no tener que pagar el concepto del PTU (reparto de utilidades) en el primer año de operación sino hasta el segundo, siendo un 10%.

La condición para lograr esto es ser una empresa que no genere ingresos por más de dos millones de pesos, cuestión que por el tamaño de la propuesta no se lograrían, así como realizar una declaración bimestral por internet que justifique el hecho de que no hay declaración anual. Este régimen era anteriormente conocido como régimen de pequeño contribuyente.

5.5 Estudio Financiero

Este estudio se propone analizar la viabilidad de Recolector Mexiquense para planear su futuro y tener herramientas para la toma de decisiones respecto a esta agroindustria.

5.5.1 Flujo de Fondos

El horizonte de tiempo contemplado en este estudio (vida útil del proyecto), dado lo visto en algunas clases, como lo más utilizado, es de 10 años para tener un suficiente margen de certeza (aunque probablemente la vida útil del proyecto pueda ser de 15 a 20 años). Es posible que posteriormente a los 10 años, el

proyecto de la venta HCS cambie incorpore una mayor cartera de productos, así como una producción de deshidratados más cuantiosa.

5.5.2 Inversión inicial

Para el desarrollo del proyecto, la comunidad dará en préstamo la bodega donde Recolector Mexiquense, se establecerá, por lo cual el valor es cero. El capital de trabajo es un poco más de un mes de los requerimientos del inventario, este capital de trabajo es básicamente bolsa, servicios básicos y salarios.

El detalle de las ventas mensuales para los próximos 3 años es el siguiente, es importante considerar que, a lo largo del año, solo existen 3 meses apropiados para la recolección, se considera que el periodo de recolección será del 16 de Mayo al 15 de Agosto de cada año, Por lo que el monto de ingresos anuales está basado en la capacidad productiva de esos 3 meses. La generación del Inventario para venta se dará en los meses, de mayo a agosto, como se muestra en la Tabla 16., teniéndose para su venta un periodo de varios meses más, la labor del área de ventas será vender los paquetes lo más pronto posible a fin de contar con los ingresos en periodos eficientes.

Ventas mensuales estimadas					
Meses del primer año	Monto	Meses del segundo año	Monto	Meses del tercer año	Monto
Mayo	100,800.00	Mayo	104,832.00	Mayo	109,025.00
Junio	176,400.00	Junio	183,456.00	Junio	190,794.00
Julio	184,800.00	Julio	192,192.00	Julio	199,880.00
Agosto	126,000.00	Agosto	131,040.00	Agosto	136,282.00
Total primer año	\$588,000.00	Total segundo año	611,520.00	Total tercer año	\$635,981.00
Total del ejercicio			1,835,501		

Tabla 18. Ventas mensuales estimadas. Elaboración propia 2017.

5.5.3 Ingresos

Considerando que estos serán los precios de los 3 años próximos. Primer año 120 pesos por paquete, y para el segundo y tercer año se aplicará un aumento del 4% anual respecto al año anterior. Es importante mencionar que no se pretende incrementar la producción en kilos anual, en pos de cuidar el medio ambiente y evitar la sobre explotación de este recurso.

Para el comienzo de las actividades productivas se requieren:

Integración de la inversión inicial	
Concepto	Inversión inicial (desde el primer mes)
Activo fijo	
Terreno	-
Edificio	-
Equipo de transporte	\$45,000
Mobiliario y equipo	\$22,689
Maquinaria y equipo	\$102,307
Equipo de computo	\$10,078
Total inversión inicial	\$180,074,00

Tabla 19. Desglose de inversión inicial. Elaboración propia 2017.

5.5.4 Egresos tributarios

Como Persona Física bajo el Régimen de Incorporación fiscal, y por ser su primer año de actividades, el pago de ISR y PTU será de 0%. Posteriormente el PTU a pagar será lo correspondiente a 10% sobre la utilidad antes de impuestos. Para el caso del ISR Impuesto sobre la renta, se contará durante los 9 años siguientes con un descuento en impuestos que irá del 90% en el segundo año, a un 80% en el tercer año, y así sucesivamente.

Egresos tributarios						
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
		Acumulado	Acumulado	Acumulado	Acumulado	
Estado de Resultados de:						
Utilidad antes de impuestos	\$101,014	\$113,901	\$138,362	\$149,863	\$149,863	
30% ISR		\$3,417	\$8302	\$13,488	\$17,984	\$43,190
10% PTU		\$11,390	\$13,836	\$14,986	\$14,986	\$55,199
Utilidad (pérdida neta)		\$101,014	\$99,094	\$116,224	\$121,389	
Margen de utilidades netas	17.19%	16.5%	18.6%	19.08	18.37%	

Tabla 20. Desglose de Egresos tributarios

5.5.5 Fuentes de financiamiento

- Fuentes internas 35%
- Fuentes externas 65%

Para el proyecto se tiene pensado adquirir un préstamo o subvención de 195,000 a 36 meses, con alguna institución u organismo gubernamental que realice este sin Intereses, por lo cual es una opción muy conveniente. El inversor y dueño Recolector Mexiquense aportaría un capital correspondiente a 68,238 pesos de su propio patrimonio.

5.5.6 Evaluación de Estados financieros proforma

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	Acumulado	Acumulado	Acumulado	Acumulado	Acumulado
RECOLECTOR MEXIQUENSE					
Estado de Resultados:					
Ingresos por productos	\$587,520	\$600,406	\$624,868	\$636,368	\$636,368
Ingresos por servicios	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Ventas	\$587,520	\$600,406	\$624,868	\$636,368	\$636,368
%Gastos variables					
Gastos fijos	\$63,000	\$63,000	\$63,000	\$63,000	\$63,000
Sueldos y salarios	\$382,045	\$382,045	\$382,045	\$382,045	\$382,045
Gastos Variables	\$14,688	\$14,688	\$14,688	\$14,688	\$14,688
Otros (Gtos de Venta, etc.)	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Depreciación y Amortización	\$26,773	\$26,773	\$26,773	\$26,773	\$26,773
Total costos y gastos	\$486,506	\$486,506	\$486,506	\$486,506	\$486,506
Utilidad (perdida) de Operación	\$101,014	\$113,901	\$138,362	\$149,863	\$149,863
Gastos financieros corto plazo	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Gastos financieros largo plazo	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Utilidad antes de impuestos	\$101,014	\$113,901	\$138,362	\$149,863	\$149,863
ISR		\$3,417	\$8,302	\$13,488	\$17,984
PTU		\$11,390	\$13,836	\$14,986	\$14,986
Utilidad (pérdida neta)	\$101,014	\$99,094	\$116,224	\$121,389	\$116,893
Margen de utilidades netas:	17.19%	16.50%	18.60%	19.08%	18.37%

Tabla 21. Evaluación de Estados Financieros Proforma.

5.5.7 Balance General y Flujo de Efectivo

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
RECOLECTOR MEXIQUENSE					
Balance General					
Activo circulante					
Caja y bancos	\$1,027	\$95,507	\$204,674	\$321,365	\$448,662
Clientes	\$5,712	\$5,945	\$6,187	\$6,187	\$74,243
Inventarios.	\$9,825	\$10,225	\$10,606	\$10,606	\$0
Total activo circulante	\$16,563	\$111,677	\$221,467	\$338,158	\$454,849
Activo Fijo					
Equipo de transporte	\$45,000	\$45,000	\$45,000	\$45,000	\$45,000
Dep.Acum. de equipo de transporte	-\$11,250	-\$22,500	-\$33,750	-\$45,000	-\$56,250
Mobiliario y equipo	\$22,689	\$22,689	\$22,689	\$22,689	\$22,689
Dep.Acum. de mobiliario y equipo	-\$2,269	-\$4,538	-\$6,807	-\$9,076	-\$11,345
Maquinaria y equipo	\$102,307	\$102,307	\$102,307	\$102,307	\$102,307
Dep.Acum. de maquinaria y equipo	-\$10,231	-\$20,461	-\$30,692	-\$40,923	-\$51,154
Equipo de computo	\$10,078	\$10,078	\$10,078	\$10,078	\$10,078
Dep.Acum. de equipo de computo	-\$3,023	-\$6,047	-\$9,070	-\$12,094	-\$15,117
Otros activos	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Dep.Acum. otros activos	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Depreciación acumulada:	-\$26,773	-\$53,546	-\$80,319	-\$107,092	-\$133,865
Total activo fijo	\$153,301	\$126,528	\$99,755	\$72,982	\$46,209
Activo total	\$169,865	\$238,205	\$321,222	\$411,140	\$501,058
Pasivo Circulante					
Proveedores	\$612	\$612	\$7,344	\$612	\$612
Créditos bancarios	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Total pasivo circulante	\$612	\$612	\$612	\$612	\$612
Pasivo largo plazo	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pasivo total	\$612	\$612	\$612	\$612	\$612
Capital Contable					
Capital social	\$68,238	\$68,238	\$68,238	\$68,238	\$68,238
Resultados de ejercicios anteriores	\$92,597	\$163,107	\$244,879	\$334,797	\$424,714
Resultado del ejercicio	\$8,418	\$6,248	\$7,493	\$7,493	\$7,493
Total Capital Contable	\$169,253	\$237,593	\$320,610	\$410,528	\$500,446
Pasivo + Capital	\$169,865	\$238,205	\$321,222	\$411,140	\$501,058
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5

RECOLECTOR MEXIQUENSE					
Flujo de Efectivo					
Utilidad neta	\$101,014	\$68,341	\$83,017	\$89,918	\$89,918
+ depreciación y amortización	-\$26,773	-\$26,773	-\$26,773	-\$26,773	-\$26,773
Generación bruta de efectivo	\$127,787	\$95,114	\$109,790	\$116,691	\$116,691
Usos Operativos					
Financiamiento a cuentas por cobrar	-\$5,712	-\$233	-\$242	\$0	\$0
Financiamiento a inventarios	-\$9,825	-\$400	-\$381	\$0	\$10,606
Total usos operativos	-\$15,537	-\$633	-\$623	\$0	\$10,606
Fuentes Operativas					
Financiamiento (amort.) proveedores	\$612	\$0	\$0	\$0	\$0
Total fuentes operativas	\$612	\$0	\$0	\$0	\$0
Generación Neta Operativa					
	\$112,863	\$94,481	\$109,167	\$116,691	\$127,297
Fuentes de Instituciones de Crédito					
Recursos por financiamiento corto plazo	\$126,728	\$0	\$0	\$0	\$0
Amortización de créditos bancarios corto plazo	-\$126,728	\$0	\$0	\$0	\$0
Usos no operativos					
Venta (inversión) en activos fijos	-\$180,074	\$0	\$0	\$0	\$0
Venta (inversión) en activos diferidos	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pago de dividendos	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Total de usos no operativos	-\$180,074	\$0	\$0	\$0	\$0
Fuentes no operativas					
Aportaciones (retiros) de capital	\$68,238	\$0	\$0	\$0	\$0
Total fuentes no operativas	\$68,238	\$0	\$0	\$0	\$0
Generación de flujo no operativa					
	-\$111,836	\$0	\$0	\$0	\$0
Generación Neta de Flujo de Efectivo					
	\$1,027	\$94,481	\$109,167	\$116,691	\$127,297
Caja inicial					
	\$0	\$1,027	\$95,507	\$204,674	\$321,365
Caja final					
	\$1,027	\$95,507	\$204,674	\$321,365	\$448,662

Tabla 22. Balance general y Flujo de efectivo. Elaboración propia 2017.

5.5.8 Punto de equilibrio

Este análisis nos permite ver que, desde el primer año de operación, y después de venderse 4033 de los 4896paquetes de la producción esperada, la suma de costos y gastos llegaría a igualar a las ventas, por lo que la empresa rápidamente llega a un punto en el que no tiene perdidas ni ganancias, lo cual da una buena sensación de que este proyecto es rentable después del 1er año de operación.

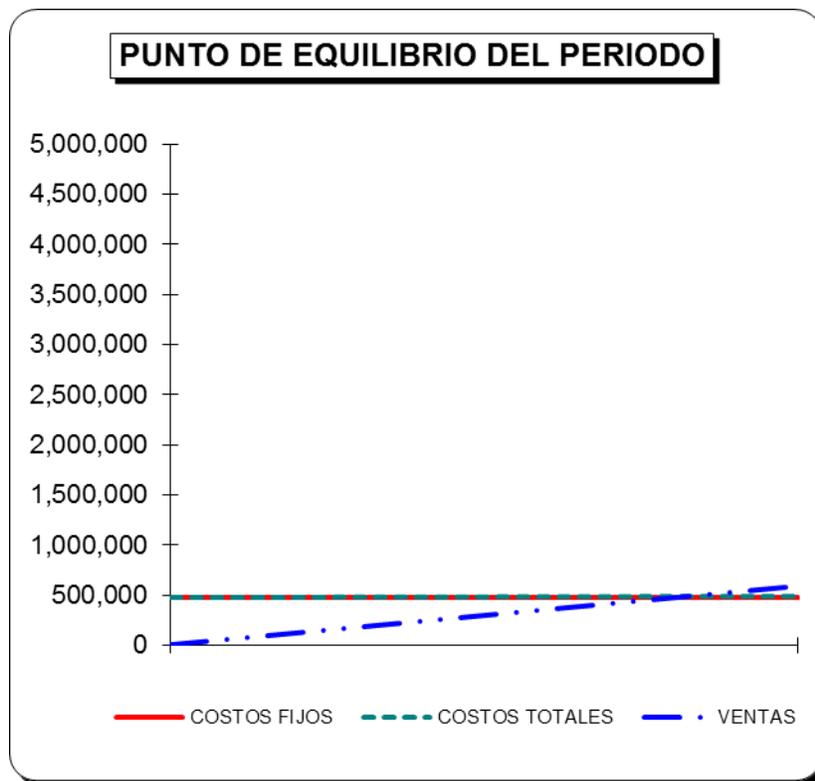


Figura 5. Punto de equilibrio. Elaboración propia 2017.

5.5.9 Otras herramientas para la evaluación financiera

Como se puede ver en las imágenes, la tasa interna de rendimiento del proyecto, en un escenario conservador y otro no tanto, es en ambos casos un proyecto viable, cuya recuperación de la inversión se daría en 4 años. La relación costo Beneficio también resulta optimista, pues muestra que los beneficios del proyecto, comparado con el riesgo que se asume al momento de arriesgarse a invertir en Recolector Mexiquense será fructífera (Tablas 23 y 24).

Este ejercicio fue realizado en el simulador: Sistema de Evaluación Financiera de Proyectos de inversión (SAAFI) (Sandoval, 2004).

ANÁLISIS DE ESCENARIOS				RECOLECTOR MEXIQUENSE																	
NOMBRE DEL ESCENARIO:				CONSERVADOR																	
Valor Presente Neto (VPN)				Tiempo de Recuperación Descotado (TRD)				Relación Beneficio Costo (B/C)													
Periodo	Costo de Capital		6.30%	Vida Econ. del Proyecto	5		Años														
Año	FNE	F. de Desc.	FEN Desc.	Año	FEN Desc.	FEN Acum.	VPN	72,630													
0	-194,366	1.00	-194,366	0	-194,366	-194,366	Valor Actual de la Inv.	194,366													
1	-33,472	0.94	-31,488	1	-31,488	-226,454															
2	80,308	0.88	71,071	2	71,071	-155,383															
3	92,792	0.83	77,252	3	77,252	-78,131															
4	99,187	0.78	77,682	4	77,682	-449															
5	99,187	0.74	73,078	5	73,078	72,630															
			VPN 72,630			TRD 4.01	REL. B/C \$1.37														
INCREMENTO INVERSIÓN INICIAL <input type="text" value="0%"/> COSTO DE CAPITAL <input type="text" value="0%"/> VPN TIR R B/C TRD (Años)				<table border="1"> <thead> <tr> <th>BASE</th> <th>ESCENARIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-194,366</td> <td>-194,366</td> </tr> <tr> <td>6.30%</td> <td>6.30%</td> </tr> <tr> <td>\$119,852</td> <td>72,630</td> </tr> <tr> <td>20.68%</td> <td>15.57%</td> </tr> <tr> <td>\$1.61</td> <td>\$1.37</td> </tr> <tr> <td>3.63</td> <td>4.01</td> </tr> </tbody> </table>		BASE	ESCENARIO	-194,366	-194,366	6.30%	6.30%	\$119,852	72,630	20.68%	15.57%	\$1.61	\$1.37	3.63	4.01	PROBABILIDAD DE LOS FLUJOS NETOS DE EFECTIVO <input type="text" value="85%"/>	
BASE	ESCENARIO																				
-194,366	-194,366																				
6.30%	6.30%																				
\$119,852	72,630																				
20.68%	15.57%																				
\$1.61	\$1.37																				
3.63	4.01																				

Tabla 23. Análisis de escenario pesimista. Elaboración propia 2017.

	BASE	ESCENARIO CONSERVADOR
VALOR PRESENTE NETO (VPN)		
Criterio de aceptación Si el Valor Presente Neto del negocio o proyecto es positivo (mayor a cero).	\$119,852	\$72,630
	Se acepta el proyecto	Se acepta el proyecto
TASA INTERNA DE RENDIMIENTO (TIR)		
Criterio de aceptación Si la Tasa Interna de Rendimiento es mayor al costo de capital	20.68%	15.57%
	Se acepta el proyecto	Se acepta el proyecto
RELACIÓN BENEFICIO- COSTO		
Criterio de aceptación Si la Relación Beneficio - Costo es mayor a 1.0	\$1.61	\$1.37
	Se acepta el proyecto	Se acepta el proyecto
TIEMPO DE RECUPERACIÓN DESCONTADO		
Criterio de aceptación Si el Periodo de Recuperación es menor a la vida económica del negocio o proyecto.	3.63 AÑOS	4.01 AÑOS
	Se acepta el proyecto	Se acepta el proyecto

Tabla 24. Viabilidad del proyecto escenario positivo y conservador, resultados. Elaboración propia 2017.

5.5. 10 conclusión del ejercicio contable y financiero

La valoración de este proyecto, por lo que respecta al punto de vista contable, es que se trata no solo de una inversión viable, sino que es una opción de inversión lucrativa que puede ser interesante para cualquier inversionista, o en este caso la comunidad del Ejido Venta Morales, así como para la entidad pública que prestaría los fondos, existe la certeza de que los fondos aportados servirán para la creación de una empresa que se auto sostendrá en el mediano, corto y largo plazo.

Es cierto que este es un hipotético, pero es un pilotaje con aspectos realistas, no obstante, está sujeto a las circunstancias en que se presente, así como a los cambios económicos regionales y macroestructurales futuros.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El trabajo aquí expuesto tuvo por propósito el configurar una propuesta de desarrollo local, a partir del agroprocesamiento de deshidratación de los HCS, y con ello, combatir la fuga de valor territorial que hasta ahora ha persistido.

Se concluye con que esto es posible, y que el ejercicio que aquí se plantea se hizo de una manera cuidada desde el punto de vista social, pero teniendo el franco designio de ser un proyecto viable en el plano económico, que también reconoce la cantidad de retos en los que debe seguirse trabajando.

Se pretende generar mayores ingresos para la población local, con ánimos de que la creciente renta no se quede en manos de un único ente económico, sino que estas entradas tengan una repercusión en la dinámica de vida de las comunidades, siendo, cuando menos, un ingreso complementario que coadyuve en la liquidez de sus necesidades.

No se trata de un proyecto que pueda realizarse de la noche a la mañana, pero que sí se puede construir de manera gradual con un crecimiento sostenido, con la constante que ha prevalecido hasta ahora de aproximación con la gente.

Debe recordarse que el presente documento constituye la primera parte de la exploración de posibilidades de una agroindustria rural de desecados de HCS en el Ejido Venta-Morales. Sin embargo, se lograron avances muy significativos en campos como: la contextualización del fenómeno alimentario de los HCS en diferentes escenarios, el diagnóstico territorial, la dinámica tradicional de recolección y consumo, así como el pilotaje de un plan de negocio que permitió conjugar elementos sociales y económicos en un mismo planteamiento, el cual sostiene claras oportunidades de lograr una agregación de valor a la recolección tradicional de estos recursos.

Se tiene el ánimo de lograr la permanencia de la población en las zonas rurales, fomentando una oportunidad de trabajo para aquellos que quieren dar continuidad

a la forma de vida rural, siendo una contrapropuesta a la migración y al abandono de sus actividades.

Esta clase de trabajos debe dar particular peso a los factores sociales del territorio, como la dignificación de las actividades tradicionales, y a no romper con los vínculos tan únicos que existen.

Debe entenderse entonces, que el verdadero objeto de estudio no son los HCS, sino los actores locales, que deben sostener un modelo de desarrollo que les permitan ser reconocidos socioculturalmente, siendo económicamente solventes y ambientalmente sustentables.

Bibliografía

- Aaronson, S. (2000). Fungi. En K. Kiple, y K. Ornelas, *The Cambridge world history of food* (págs. 313-336). Cambridge: Cambridge University Press.
- Abbott, P. (1999). Non-timber forest products harvesting: lessons from seasonally-sensitive management in miombo. En M. Ngulube, L. Mwabumba, y P. Chirwa, *Gestión comunal de los bosques de miombo en Malawi* (págs. 70-89). Zomba, Malawi: Instituto de investigación forestal de Malawi.
- Albuquerque, F. (2010). Desarrollo territorial rural. Una visión integrada para el desarrollo sostenible. En G. Torres, J. Sanz, y J. Muchnik, *Territorios rurales: pobreza, acción colectiva y multifuncionalidad* (págs. 249-275). Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Alvarado, G., Mata, G., y Benítez, G. (2015). Importancia de la domesticación en la conservación de los hongos silvestres comestibles en México. *Bosque*, (36), 151-161.
- Amaya, S., y Aguilar, E. (2012). Patrimonializando saberes locales, resignificando tradición e innovación: El caso del jamón ibérico. *Asociación Profesional Extremeña de Antropología*, (4), 63-75.
- Anastacio, N., Nava, G., y Franco, S. (2014). El desarrollo agropecuario de los pueblos de alta montaña. La Peñuela, Estado de México. *Economía, Sociedad y Territorio*, (45), 397-418.
- Arana, Y., Burrola, C., Garibay, R., y Franco, S. (2014). Obtención de cepas y producción de inóculo de cinco especies de hongos silvestres comestibles de alta montaña en el centro de México. *Revista Chapingo. Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*, (20), 213-226.
- Arce, Blanca (1999). *Texcaltitlán Monografía Municipal*. México: Editorial Emahaia.
- Ariño, A. (2005). La patrimonialización de la cultura y sus paradojas posmodernas. *Universitat de Valencia*.
- Arnolds, E. (1992). Mapping and monitoring of macromycetes in relation to nature conservation. *Mcllvainea* (10), 4-27.
- Arzeno, M., y Troncoso, C. (2012). Alimentos tradicionales andinos, turismo y lugar: definiendo la nueva geografía de la Quebrada de Humahuaca (Argentina). *Revista de Geografía Norte Grande*, 71-90.
- Benítez, G., Alvarado, G., Nava, M., y Pérez, A. (2013). Análisis del marco regulatorio en el aprovechamiento de los hongos silvestres comestibles en México. *Revista Chapingo. Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*, 364-374.
- Boa, E. (2005). *Los hongos silvestres comestibles. Perspectiva global de su uso e importancia para la población*. Roma: FAO fiat panis.
- Bonnal, P., Bosc, P., Díaz, J. y Losch, B. (2003). *Multifuncionalidad de la agricultura y nueva ruralidad: ¿Reestructuración de las políticas públicas a la hora de la globalización? El mundo rural: Transformaciones y perspectivas a la luz de la nueva ruralidad*. Bogotá: Universidad Javeriana, Clacso, Redcapa, pp. 15-17.
- Boucher, F. (2006). Agroindustria rural y sistemas agroalimentarios locales. Nuevos enfoques de desarrollo territorial. *III Congreso Internacional de la Red SIAL "Sistemas Agroalimentarios Locales*. Baeza, España: IICA-PRODAR México.

Boucher, F., Fraire, J., López, J., y Reyes, J. (2013). *Activación territorial con Enfoque de Sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL): Tenancingo, México*. México: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

Boucher, F., y Salas, I. (2006). Los desafíos de la agroindustria rural frente a la globalización. En A. Álvarez, F. Boucher, F. Cervantes, A. M. Espinoza, y D. Requier-Desjardins, *Agroindustria rural y territorio* (págs. 31-53). Toluca: Compañía Editorial de México.

Boucher, F., Salas, I., y Requier-Desjardins, D. (2009). Agroindustria rural y liberalización comercial agrícola: El rol de los sistemas agroalimentarios localizados. En A. Espinoza, F. Cervantes, y E. Espinosa, *Balance y perspectivas del campo mexicano: a más de una década del TLCAN y del movimiento zapatista*. Tomo II (págs. 133-155). Ciudad de México: Asociación Mexicana de Estudios Rurales.

Brannen, J. (2005). Mixing Methods: The entry of qualitative and quantitative approaches into the research process. *International journal of social research methodology*, 173-184.

Brown, W., y Obst, J. (2015). *A harvester's guide morel mushrooms in the northwest territories*. Canada: NWT Association of communities.

Bryman, A. (1988). *Quantity and quality in social research*. Nueva York: Routledge Tylor and Francis Group.

Buller, A. (1914). The fungus lores of the Greeks and Romans. *Transactions of the british mycological society* (5), 21-66.

Burrola, C., Montiel, O., Garibay, R., y Zizumbo, L. (2012). Conocimiento tradicional y aprovechamiento de los hongos comestibles silvestres en la región de Amanalco, Estado de México. *Revista mexicana de micología* (35), 1-16.

Buyck, B. (2001). Observaciones preliminares sobre la diversidad y hábitat de las Russula (Rusulales Basidiomycotina) en Madagascar. *Micologia e Vegetazione Mediterranea* (16), 133-147.

Castro, S., Espinosa, A., Galindo, S., y Galindo, S. (2013). Reproducción de hongos comestibles silvestres en laboratorio: Parque Nacional Lagunas de Zempoala. *Dirección general de incorporación y revalidación de estudios*, 1-14.

CONABIO. (2011). *Plan rector para promover una Denominación de Origen de mieles de la Península de Yucatán*. México: CONABIO; Gobierno Federal y Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo.

Contreras, D. (2014). *La calificación como estrategia de valorización del amaranto (Amaranthus spp.) de Santiago Tulyehualco, Xochimilco, D.F.* (Tesis de Maestría). Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, México.

Contreras, D., Ramirez de la O, I., y Thomé, H. (2016). Entre el desarrollo económico y la apropiación cultural. Apuntes para el debate sobre la valorización de alimentos emblemáticos. *Estudios Sociales*, (25), 327-347.

Correa, C., Boucher, F., y Requier-Desjardins, D. (2006). ¿Cómo activar los sistemas agroalimentarios localizados en América Latina? Un análisis comparativo. En A. Álvarez, F. Boucher, F. Cervantes, A. Espinoza, J. Muchnik, y D. Requier-Desjardins, *Agroindustria rural y territorio. Los desafíos de los Sistemas Agroalimentarios Localizados* (págs. 181-207). Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México.

de Frutos, P., Martínez, F., y Esteban, S. (2011). El turismo micológico como fuente de ingresos y empleo en el medio rural. El caso de Castilla y León. *Estudios de Economía Aplicada*, (29), 279-307.

Díaz-Barriga, H. (2012). *Hongos macromicetos comestibles, venenosos, medicinales y destructores de la madera, de la reserva de la biosfera de la mariposa monarca, Sierra Chincua, Michoacán, México*. Michoacán: Fundación Produce y Comisión Forestal del Estado de Michoacán.

Díaz, C. (2005). Los debates actuales en la sociología de la alimentación. *Revista Internacional de Sociología*. Enero-Abril, 47-78.

Egli, S., Peter, M., Christoph, B., Stahel, W., y Ayer, F. (2005). Mushroom picking does not impair future harvests – results of a long-term study in Switzerland. *Biological Conservation*, 160-183.

Espeix, E. (1996). Los nuevos consumidores o las nuevas relaciones entre campo y ciudad a través de los productos de tierra. *Agricultura y Sociedad Junio-Diciembre*, 83-116.

Espeix, E. (2004). Patrimonio alimentario y turismo: una relación singular. *Pasos*, (6), 193-213.

Estrada, Á. (2010). *La vida de María Sabina: la sabia de los hongos*. Ciudad de México: Ediciones Gandhi.

Franco, S., Burrola, C., y Arana, Y. (2012). *Hongos silvestres comestibles: Un recurso forestal no maderable del Nevado de Toluca*. Ciudad de México: Universidad Autónoma del Estado de México.

Garibay, R. (2000). *La etnomicología en el mundo: pasado, presente y futuro*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México.

Garibay, R. (2012). Women care about local knowledge, experiences from ethnomycology. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 8(25), 12.

Garibay, R., y Ruán, F. (2014). Listado de los hongos silvestres consumidos como alimento tradicional en México. En A. Moreno, y R. Garibay, *La etnomicología en México*. México: CONACYT-UAEH-UNAM

Gobierno del Estado de México (2015) Plan Estatal de Desarrollo (2011-2017). Disponible en: http://portal2.edomex.gob.mx/edomex/gobierno/publicaciones/plan_de_desarrollo/index.htm

Gómez, M., Gómez, V., Angón, M., y Castro, L. (2007). Comercialización de hongos silvestres comestibles en los mercados y tianguis de Michoacán. *Biológicas*, 81-86.

Guzmán, G. (1977). *Identificación de los hongos comestibles, venenosos, alucinantes y destructores de la madera*. México: Limusa.

Guzmán, G. (1984). *Uso de los hongos en mesoamérica*. Ciudad de México: Ciencia y Desarrollo.

Guzmán, G. (1995). La diversidad de hongos en México. *Ciencias UNAM*, 52-57.

Guzmán, G. (1997). *Los nombres de los hongos y lo relacionado con ellos en América Latina*. Xalapa: Instituto de ecología-CONABIO.

Guzmán, G. (2015). Semblanza del Dr. Teófilo Herrera con motivo de su 90 aniversario. *Revista mexicana de micología* (41), 1-4.

Guzmán, G. (2000). *Tropical fungi of Mexico, diversity and distribution*. Liverpool: Symposium Tropical Mycology.

H. Ayuntamiento de Texcaltitlán. (2016). *Plataforma Electoral Municipal 2016-2018*. Toluca, Estado de México: Instituto Electoral del Estado de México.

Hammersley, M., y Atkinson, P. (1994). *Etnografía Métodos de investigación*. Barcelona: Paidós.

Hawksworth, D. (2001). The magnitude of fungal diversity: the 1.5 million species estimate revised. *Mycological research* (105), 1422-1432.

INAFED. (18 de Septiembre de 2016). <http://www.inafed.gob.mx>. Obtenido de Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México : <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM15mexico/municipios/15097a.html>

Instituto Europeo de Micología. (12 de Diciembre de 2013). *investigación: micosylva*. Recuperado el 1 de Junio de 2015, de sitio web de: www.micosylva.com: <http://www.micosylva.com/content/mexico-se-interesa-por-el-modelo-de-parques-micologicos-desarrollado-desde-el-proyecto>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2010). *Censo de Población y Vivienda 2010*. Ciudad de México: Gobierno Federal. Disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/default.aspx?s=est &c=25433&t=1>

Jiménez, A., Burrola, C., y Thomé, H. (2015). *Etnoconocimiento y turismo micológico. Capital intelectual para la apropiación social del patrimonio biocultural en el centro de México*. (inédito).

Jiménez-Ruiz, M., Pérez, J., Almaraz, J., y Torres, M. (2013). Hongos silvestres con potencial nutricional, medicinal y biotecnológico comercializados en Valles Centrales de Oaxaca. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas Vol.4 Núm.2*, 199-213.

Killmann, W. (2005). Prólogo. En E. Boa, *Los hongos silvestres comestibles. Perspectiva global de su uso e importancia para la población* (pág. 8). Roma: FAO fiat panis.

Lara, F., Romero, A., y Burrola, C. (2013). Conocimiento tradicional sobre los hongos silvestres en la comunidad otomí de San Pedro Arriba; Temoaya, Estado de México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo No.10*, Agricultura, Sociedad y Desarrollo.

Lázaro, A. (2008). El aprovechamiento micológico como vía de desarrollo rural en España: las facetas comercial y recreativa. *Anales de geografía*, (28), 111-136.

León, D. (2007). *Evaluación económica de instalación de una planta deshidratadora de hongos en la Comuna de Empedrado*. Chile: Universidad de Talca, Facultad de Ciencias Empresariales.

Libin, T. (1991). *La magia de los hongos, las zetas y sus recetas*. Ciudad de México: Editorial Edamex.

Linck, T., Barragán, E., y Casablanca, F. (2006). De la propiedad intelectual a la calificación de los territorios: Lo que cuentan los quesos tradicionales. *Revista Agroalimentaria*, (22), 99-109.

Linck, T., Moguel, J., y Ramírez, A., (2011), *Economía popular y procesos de patrimonialización*, Juan Pablos Editor / Fundación México social siglo XXI, México, 117-146.

Lincoff, G. (2017). *The complete mushroom hunter*. Bevely, Massachusetts: Quartoknows.

Lowore, J., y Boa, E. (2001). *Bowa markets: local practices and indigenous knowledge of wild edible fungi*. Egham, Reino Unido: CABI Bioscience.

Martín-Crespo, M., y Salamanca, A. (2007). El muestreo en la investigación cualitativa. *Nure Investigación* (27), 3-4.

Martínez, D. (2002). Current development of mushroom biotechnology in Latin America. *Micología Aplicada Internacional*. 14, 61-74.

Martínez, D. (2007). *México ante la globalización en el siglo XXI: el sistema de producción consumo de los hongos comestibles*. Ciudad de México: ECOSUR-CONACYT.

Martínez, D., y Nava, D. (2003). *Programa estratégico para el desarrollo de la producción, transformación y comercialización de los hongos comestibles en el estado de Tlaxcala*. Tlaxcala: Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas y Fundación Produce Tlaxcala.

Martínez, D., Curvetto, N., Sobal, M., Morales, P., y Mora, V. (2010). *Hacia un desarrollo sostenible del sistema Producción-Consumo de los hongos comestibles y medicinales en Latinoamérica: Avances y perspectivas en el siglo XXI*. Puebla, México: COLOPOS CONACYT UAEM UPAEP IMNAP.

Martínez, D., Morales, P., Sobal, M., Bonilla, M., y Martínez, W. (2009). Diversidad genética de los hongos comestibles cultivados. *CONABIO*, 279-285.

Martínez, D., Moales, P., Sobal, M., Bonilla, M., Martínez, W., y Mayet, Y. (2012). *Los hongos comestibles, funcionales y medicinales: su contribución al desarrollo de las cadenas agroalimentarias y la seguridad alimentaria en México*. Puebla, México: Colegio de Postgraduados Campus Puebla y Universidad Popular Autónoma de Puebla.

Martínez, D., Morales, P., Sobal, M., y Bonilla, M., (2007). *México ante la globalización en el siglo XXI. El sistema de producción-consumo de hongos comestibles*. En Sánchez, J., Martínez, D., Mata, L., y Leal, H. El cultivo de setas *Pleurotus* spp. En México, ECOSUR-CONACYT, Ciudad de México. Pp. 1-20.

Martínez-Anastacio, N., Nava, G., y Franco, S. (2014). El desarrollo agropecuario de los pueblos de alta montaña. La Peñuela, Estado de México. *Economía, Sociedad y Territorio*, (45), 397-418.

Martínez, E., Sánchez, J., Torroja, R., y Vega, J. (2011). Turismo micológico y desarrollo sostenible del medio rural en Soria. *Espacios y destinos turísticos en tiempos de globalización y crisis* Vol. II, 335-351.

Max-Neef, M. (1998). *Desarrollo a escala humana. Conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones*. Barcelona, España: Editorial Nordan-Comunidad.

Mayett, Y., Martínez, D., Sánchez, M., Macías, A., Mora, S., y Estrada, A. (2004). Consumption trends of edible mushrooms in developing countries: The case of México. *Journal of International Food and Agrobusiness Marketing* (18) 151-176.

Méndez, L., Rejón, M., y Flores, A. (2011). Gustos y preferencias de los consumidores que compran hongos comestibles en los mercados de Mérida. *Revista Mexicana de Agronegocios*, (15), 557-565.

Mercado, G., y Rojas, A. (2007). *Uso y consumo de hongos silvestres en el municipio de Acambay, Estado de México*. Tesis de licenciatura. Facultad de Turismo y Gastronomía. Universidad Autónoma del Estado de México.

Molina, M., Liliána, M., y Medina, M. (2005). Importancia del manejo de hongos micorrizógenos en el establecimiento de árboles en sistemas silvopastoriles. *Revista colombiana de ciencias pecuarias vol.18*, 162-175.

Montoya, A., Estrada, A., Kong, A., y Juárez, L. (2001). Commercialization of wild mushrooms during market days of Tlaxcala, Mexico. *Micología aplicada internacional* (13), 31-40.

Morales, M., Sobal, M., Bonilla, W., y Martínez, D. (2007). El Centro de Vinculación con el Sistema de Producción-Consumo de los Hongos Comestibles (CVINHCO) del Colegio de Posgraduados. En

E. Sánchez, & D. Martínez, *El Cultivo de Setas Pleurotus en México* (págs. 1-10). Ciudad de México: ECOSUR-CONACYT.

Moreno, A. (2002). *Estudio etnomicológico comparativo entre comunidades Rarámuris de la Alta Tarahumara, en el estado de Chihuahua*. Tesis de Doctorado (Doctorado en Ciencias (Biología). Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México.

Mendieta, O., y Medina, M. (1995). Secado natural y solar de hongos comestibles silvestres de la región San Martín. *Folia amazónica*, (7), 97-111.

Muchnik, J. (2006). Identidad territorial y calidad de los alimentos: procesos de calificación y competencias de los consumidores. *Agroalimentaria*, 89-98.

Naranjo, N., Herrera, J., Almaraz, N., y Rivera, N. (2007). Estudio etnomicológico en la región de Santiago Papasquiario, Durango, México. *VI Congreso internacional y XII Nacional de Ciencias Ambientales* (págs. 178-182). Chihuahua.

Naranjo, N., Herrera, J., Ávila, J., y Almaraz. (2000). El aprovechamiento de hongos silvestres en la zona boscosa de El Salto, Pueblo Nuevo, Durango. *Interciencia* (3), 3.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (1997). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación*. Roma: FAO fiat panis. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2013). *Agroindustrias para el desarrollo*. Roma: FAO fiat panis.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2011). *Informe del foro regional de Agroindustrias en América Latina* (1st ed.). Roma: FAO fiat panis.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2013). *Agroindustrias para el desarrollo*. Roma: FAO fiat panis.

Otero, J. (2012). Reflexiones en torno a la valorización de productos agroalimentarios locales para el desarrollo local. *VI Congreso Internacional Sistemas Agroalimentarios Localizados*. La Plata, Argentina: CONICET / Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales - UNLP.

Pecqueur, B. (1989). *Le développement local, mode ou modèle*. Syros.

Pedrero, D., y Pangborn, R. (1989). *Evaluación sensorial de los alimentos*. Primera Edición. Ciudad de México: Alhambra mexicana.

Pérez-Moreno, J. (6 de julio de 2017). México, segundo reservorio de hongos comestibles más grande del mundo. *La Jornada*, pág. 2.

Pilz, D., y Molina, R. (1996). *Managing forest ecosystems to conserve fungus diversity and sustain wild mushroom harvests*. Portland, Oregon: U. S. Department of agriculture forest service y Pacific Northwest Research Station.

Quiñonez, M., Ruan, F., Aguilar, I., Garza, F., Lebgue, T., Lavín, P., y Enríquez, I. (2014). Knowledge and use of edible mushrooms in two municipalities of the Sierra Tarahumara, Chihuahua, México. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 10(67).

Ramírez de la O, I. L. (2007). Sector primario, sustentabilidad y turismo: el problema de valoración de los recursos naturales y culturales en turismo. En UAEMex, *Entorno del Turismo Perspectivas* (págs. 171-2012). Toluca, México: Universidad Autónoma del Estado de México.

Raynolds, L. (2002). Consumer-producer links in Fair Trade coffee networks. *Sociología Ruralis* (42), 404-424.

- Requier-Desjardins, D. (2006). Agroindustria rural, acción colectiva y SIALES: ¿Desarrollo o lucha contra la pobreza? En A. Álvarez, F. Boucher, F. Cervantes, A. Esponzoa, J. Muchnik, y D. Requier-Desjardins, *Agroindustria rural y territorio*. Tomo I (págs. 3-30). Toluca, México: Compañía Editorial de México.
- Requier-Desjardins, D. (2010). ¿Ofrece el desarrollo local alternativas para combatir la pobreza y la exclusión social? Un dictamen matizado. En G. Torres, J. Sanz, & J. Muchnik, *Territorios rurales. Pobreza, acción colectiva y multifuncionalidad* (págs. 45-68). Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Reyes, D., Leal, R., Gonzáles, R., Huerta, M., y Barrios, J. (2007). Biodiversidad de los hongos silvestres comestibles en la región de Tezuitlán, Puebla . *VI Congreso internacional y XII Nacional de Ciencias Ambientales* (págs. 105-108). Chihuahua: Memorias en extenso.
- Rodríguez, V., Osorio, M., Nava, G., Franco, S., y Regil, H. (2013). Planificación del desarrollo recreativo-turístico sustentable en el ejido La Peñuela, Parque Nacional Nevado de Toluca. *Teoría y Praxis núm* (14), 25-58.
- Ruán, F. (2007). 50 años de etnomicología en México. *Revista Lacandonia*, 97-108.
- Ruán, F., Garibay, R., y Cifuentes, J. (2006). Process and dynamics of tradicional selling wild edible mushrooms in tropical Mexico. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* , 1746.
- Sampieri, R., Collado, C., y Lucio, P. (2003). *Metodología de la investigación*. México, Distrito Federal: McGraw-Hill.
- Sandoval, L. (2004). *Sistema de evaluación financiera de proyectos de inversión SAAFI*. México: Tecnopol.
- Sanz-Cañada, J. (2014). Sistemas agroalimentarios locales y multifuncionalidad. *spanish National Research Council*.
- Sánchez, J., Andrade, R., y Coello, M. (2010). *Los hongos comestibles en el sureste de México*. Tapachula, Chiapas: Colegio de la Frontera Sur.
- Sen, A. (1992). *Inequality Reexamined*. Cambridge, Massachusetts: Russell Sage Foundation, Harvard University Press.
- Tablada, J. (1994). *Hongos mexicanos comestibles, Micología económica*. México D.F.: Fondo de cultura económica y Academia mexicana de la lengua.
- Taylor, S., y Bogdan, R. (1994). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Thomé, H. (2015). ¿Qué es el micoturismo? *Ciencia y Desarrollo*, (35). 19-28.
- Thomé, H. (2016). Turismo rural y sustentabilidad. El caso del turismo micológico en el Estado de México. En F. Carreño, y A. Vásquez, *Ambiente y Patrimonio Cultural* (págs. 43-65). Toluca, Estado de México: UAEMex.
- Thornton, D. (2013). *Foraging for cooking with wild edible mushrooms*. North Charleston: CreateSpace independent publishing platform.
- Valenzuela, A., Marchenay, P., Bérnard, L., y Foroughbakhch, R. (2006). Conservación de la diversidad de cultivos en la regiones con indicaciones geográficas: los ejemplos de tequila, mezcal y calvados. En A. Álvarez, F. Boucher, F. Cervantes, A. Espinoza, J. Muchnik, y D. Requier-Desjardins, *Agroindustria rural y territorio. Los desafíos de los sistemas agroalimentarios localizados* (págs. 127-156). Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México.

Villareal, L., y Pérez, J. (1989). 1989. *Micología Neotropical Aplicada* (2), 77-114.

Visnovsky, S., Cummings, N., Guerin, A., Wang, Y., Yamada, A., Kobayashi, H., y Pitman, A. (2014). Detection of edible ectomycorrhizal fungus *Lyophyllum shimejicolonising* seedlings of cultivated conifer species in New Zeland. *Mycorrhiza* (24), 453-463.

Wang, Y. (1987). La micología en la antigua China. *Mycologist* (1), 59-61.

Wasson, R. (1957). *El hongo maravilloso: Teonanacatl. Micolatría en mesoamérica*. México: Fondo de cultura económica.

Yi, L., Zhang, J., Xue, Y., Wang, Y., Lu, Y., y Liu, Y. (2014). The Analysis for the Nutritional Ingredient of Wild Edible Fungus in Tourist Attraction-taking Yunnan Province as an Example. *Advance Journal of Food Science and Technology* (11), 1272-1276.

Anexo 1. Cuestionario base para la obtención de datos relativos a las dinámicas de recolección, consumo y comercialización de HCS.

1. ¿Usted recolecta HCS?
2. ¿Desde hace cuánto?
3. ¿Está en su tradición familiar?
4. ¿Con qué finalidad los recolecta (autoabasto, venta, truque)?
5. ¿Quiénes y cómo se involucran en la recolección y consumo de HCS?
6. ¿Dónde realiza la recolección (a grandes rasgos)?
7. ¿Quiénes suelen ir a recolectar con usted?
8. ¿Qué actividades se realizan durante la recolección?
9. ¿Cuánta distancia suele recorrer?
10. ¿Cuánto tiempo destina a la actividad de recolección?
11. ¿Qué cantidades se recolectan normalmente?
12. ¿Cuáles son las principales variedades que recolecta?
13. ¿Cuáles considera que son los principales conocimientos y habilidades que se requieren para ser recolector de HCS?
14. ¿Cómo adquirió sus conocimientos sobre recolección?
15. ¿Llevan a cabo prácticas sustentables de recolección? ¿Cuáles?
16. ¿Que significa en la comunidad ser recolector tradicional de HCS?
17. ¿Cómo se consumen los HCS?
18. ¿Quiénes cocinan los HCS?
19. ¿Existen preparaciones locales?
20. ¿En qué contexto se consumen los HCS?
21. ¿Tiene alguna valoración especial el comer HCS?
22. ¿Que significado tienen los HCS sobre los HCC?
23. ¿Ha comercializado HCS?
24. ¿Cuáles son los puntos de venta?
25. ¿Qué precios de venta alcanzan los HCS?
26. ¿Que cantidades logran vender?
27. ¿Que rasgos tiene el consumidor?

28. ¿Ha considerado la posibilidad de comercializar los HCS en otro contexto?
29. ¿Conoce otros casos de aprovechamiento de HCS en otras regiones del país o en otros países?
30. ¿Conoce el valor que alcanzan los HCS en otros lugares del mundo?
31. ¿Tiene la costumbre de deshidratar HCS?
32. ¿Quisiera saber cómo hacerlo?
33. ¿Sabe cómo emplear los HCS deshidratados en la cocina?
34. ¿Le gustaría integrarse en un agronegocio de HCS deshidratados?
35. ¿Quiénes más cree que pudiesen estar interesados?
36. ¿Dónde sería conveniente colocar la planta de procesamiento?
37. ¿Cuáles cree que serían las consecuencias positivas y negativas de esta iniciativa?

Gracias por su atención.

Anexo 2. Recetario de Hongos Comestibles Silvestres

Elaborado durante el Taller de micogastronomía. Estrategia de diversificación productiva de los recursos endógenos. Autores: Iván Ortega, Humberto Thomé y Paloma Cerrillo.

Espagueti carbonara de hongos blancos y enchilados



Ingredientes	Procedimiento
250g. de espagueti (o un paquete chico)	Sofreír el tocino con el aceite, la cebolla y el ajo previamente picados finamente, una vez que la cebolla esté acitronada incorporar los hongos picados y cocinarlos hasta que estos se vean blandos, sazonar con sal y pimienta.
350g. de hongos	
150 g. de tocino	En un recipiente mezclar los huevos con el queso previamente rallado, reservar.
4 piezas de huevo	Cocer el espagueti en agua hirviendo con suficiente sal (el agua debe cubrir toda la pasta), la pasta no debe quedar demasiado suave o quebradiza.
100 g. de queso parmesano	
3 cucharadas de aceite	Pasar la pasta (aún caliente) con pinzas al recipiente con la mezcla de huevo, también agregar el sofrito de hongos, mezclar hasta que la preparación luzca homogénea, si la pasta se ve muy seca, agregar parte del agua de cocción de la pasta.
¼ de pieza de cebolla	Al momento de servir puede terminarse el plato con un poco más de queso rallado.
½ diente de ajo	
Sal	
Pimienta negra	

Notas: -El queso parmesano puede sustituirse por queso tipo manchego, gouda, Chihuahua o inclusive Oaxaca. -En el sofrito de hongos puede incorporarse también un poco de las siguientes yerbas aromáticas: perejil, albahaca u orégano (de preferencia que estén frescas).

Manicotti en salsa ragú con cemas y tejamanileros



Ingredientes	Procedimiento
250g. de pasta manicotti (o un paquete chico)	Sofreír el tocino con el aceite, la cebolla y el ajo previamente picados finamente, una vez que la cebolla esté acitronada incorporar los hongos previamente picados y cocinarlos hasta que estos se vean blandos, sazonar con sal y pimienta.
100g. de tocino	
400g. de hongos	
2 cucharadas de aceite de oliva	
4 piezas de jitomate	Cocer la pasta en agua hirviendo (el agua debe cubrir toda la pasta) con suficiente sal, la pasta no debe quedar demasiado suave.
¼ de pieza de cebolla	Licuar los jitomates con el orégano, la albahaca, sal y pimienta, así como taza y media de agua. Sofreír esta salsa con un chorrito de aceite en una cacerola, moviendo cada tanto, cuando la salsa haya espesado incorporar la crema.
½ pieza de ajo	
150g. de queso parmesano	Juntar la pasta a la salsa, el sofrito de hongos y el queso parmesano previamente rallado. Mezclar gentilmente hasta que todo se integre y el queso se haya derretido.
½ cucharadita de orégano (fresco o seco)	
1 cucharadita de albahaca seca, o 6 hojitas de albahaca fresca	
Pimienta negra	
Sal	
100 ml. de crema	

Notas: -Esta pasta puede enriquecerse con carne molida de res o cerdo previamente sofrita. -El queso parmesano puede sustituirse por queso tipo manchego, gouda, Chihuahua o inclusive Oaxaca. -Puede sustituirse la albahaca con perejil o un poco de romero. -Pueden incorporarse a esta pasta algunas verduras cocidas como: papa, zanahoria, calabacita, ejotes, chayote, brócoli, col, entre otras. -Si la salsa de jitomate tiene un sabor demasiado ácido se le puede agregar unas cucharadas de azúcar para contrarrestar este sabor. -En esta receta y la anterior se pueden usar diferentes tipos de pasta como rigatoni, macarrones, fusiles, tornillo, etc.

Rissoto de chícales y clavitos



Ingredientes	Procedimiento
½ taza de arroz precocido	Sofreír en una cacerola o sartén la mantequilla, el aceite de oliva, la cebolla y el ajo, sazonar con tomillo y pimienta al gusto.
1 ½ L. de caldo de pollo, de res o de verduras (de preferencia hecho en casa y sazonado)	Una vez que la cebolla esté acitronada, incorporar los hongos previamente picados (no necesita ser un picado muy fino), saltear todo hasta que los hongos estén cocidos.
½ barra de mantequilla (45 g.)	Verter la media taza de arroz precocido y sofreír todo junto durante un par de minutos sin dejar de mover.
2 cucharadas de aceite de oliva	Agregar un litro de caldo y mover gentilmente cada tanto, una vez que este caldo haya sido absorbido, vaciar el otro medio litro y continuar moviendo durante 12 minutos más.
½ pieza de cebolla picada finamente	Rectificar de sazón (considerando que el caldo debe tener sal) y agregar el queso parmesano rallado, recordar que este queso puede ser sustituido por queso tipo manchego o queso fresco desmorable.
½ diente de ajo picado	La consistencia del arroz debe ser suave pero el grano aún debe verse entero, si la preparación llegase a verse seca se puede hidratar con más caldo, mantequilla o leche.
50-70g. de queso parmesano	
Tomillo	
Pimienta	
Sal	

Albondigón asado de hongos blancos, cemas y jocoyoles



Ingredientes	Procedimiento
350g. de carne molida de res y/o cerdo	Picar los hongos finamente junto con la cebolla, sofreírlos ambos en el aceite o la manteca, sazonarlos y cocerlos hasta que queden blandos, dejar que se enfríen.
500 g. de hongos	
25 g. de nueces picadas	Mezclar en un recipiente la carne molida, las nueces, las almendras y el huevo sazonar con mostaza, sal, pimienta y miel (la miel además de aportar sabor ayuda a caramelizar en la cocción).
25g. de almendras peladas picadas	
2 piezas de huevo	
½ pieza de cebolla finamente picada	Extender esta mezcla en papel aluminio de manera homogénea y verter sobre ella el sofrito de hongos.
2 cucharadas de aceite o de manteca de cerdo	Enrollar todo junto hasta que adquiera la apariencia de un chorizo grueso o salchichón.
4 cucharadas de mostaza	Cocinar en horno a 200°C por 45 minutos, o bien en horno de leña procurando que la temperatura no sea demasiado alta.
Sal	
Pimienta	Dejar reposar por 10 minutos, desenvolver y cortar en rebanadas.
2 cucharadas de miel (opcional)	

Notas: -Puede agregarse a la mezcla de carne algunas verduras ralladas como calabacita o zanahoria. -Puede reducirse la cantidad de carne empleada y sustituirla por más hongos en la mezcla de carne. -La sazón de la carne también puede llevar clavo, comino, tomillo o pimienta gorda. -El relleno del albondigón también puede contener huevo duro, así como espinaca o algún quelite, queso, cubitos de jitomate etc. -Se puede enriquecer la receta agregándole una salsa o aderezo.

Pechugas rellenas de matas y chícales



Ingredientes	Procedimiento
4 piezas de pechuga aplanada	Picar los hongos y la cebolla en trozos pequeños.
600g. de hongos	Sofreír la cebolla con los hongos en un poco de aceite, sazonando con sal y pimienta, hasta dejarlos blandos.
2 cucharadas de aceite	Mezclar la mostaza con la miel y el jugo de limón, sazonar con sal y pimienta. Incorporar perfectamente esta mezcla a los hongos, ya que este será el relleno de las pechugas.
¼ de cebolla picada	Sazonar las pechugas y colocar un poco del sofrito de hongos en la pechuga extendida y doblar por la mitad, cerrarla haciendo presión en las orillas de manera que no quede aire adentro y que la pechuga esté bien pegada, esto puede lograrse apoyándose de la envoltura de plástico de cada pechuga, y puede hacerse presión con un vaso en las orillas.
3 cucharadas de miel	
2 cucharadas de mostaza	
1 pieza de limón	
Sal	Cocer la pechuga en una sartén con un poco de aceite a temperatura media hasta que la pechuga comience a adquirir color.
Pimienta	
Notas: -Considerar que puede ser varios los rellenos a utilizar, en el caso de un relleno con hongos también puede mezclarse queso, semillas de calabaza, crema, jitomate picado, espinaca, calabacita etc. -Las pechugas también pueden empanizarse antes de cocer en aceite.	

Pesto de clavitos y tejamanileros



Ingredientes	Procedimiento
500g. de hongos	Sofreír los hongos en un poco de aceite (adicional a la media taza), sazonando con sal y pimienta, hasta dejarlos blandos.
250g. de espinaca	
5 tallos de albahaca	Lavar la espinaca y los tallos de albahaca y secarlos con papel absorbente o un paño limpio.
1 diente de ajo pelado	Retirar las hojas a los tallos de albahaca y licuar todos los ingredientes juntos, incorporando sal al gusto, si la mezcla presenta dificultad al licuar se puede verter más aceite de oliva o crema.
¼ de taza de aceite de oliva	
30 g. de nuez	
100g. de queso parmesano (previamente rallado)	
Sal	
Pimienta	
Notas: -Este pesto puede emplearse como salsa de una pasta o como aderezo, y que puede ser usado en emparedados, ensaladas etc. -Este pesto puede vaciarse en un frasco esterilizado y guardarse en el refrigerador para conservar esta preparación a modo de aderezo. Su durabilidad en estas condiciones es aproximadamente 2 semanas. -En el sofrito de hongos se puede incluir cebolla de cambray con todo y rabos.	

Tinga de cemas



Ingredientes	Procedimiento
700g. de hongos	Trocear o picar los hongos y sofreírlos junto con una y media pieza de cebolla fileteada en el aceite, sazonando con sal y pimienta, hasta dejarlos blandos.
½ pieza de pechuga de pollo cocido y deshebrado	
600ml. de caldo de pollo	Licuar el caldo, los jitomates, el chile chipotle, media pieza de cebolla, el diente de ajo, una pizca de orégano y dos piezas de pimienta gorda (si se usa chile ahumado se tiene que hidratar previamente en caldo caliente, si se usa chile de lata se omite este paso y se licua directo).
250g. de jitomate	
2 piezas de chile chipotle ahumado, o una lata pequeña	Colar esta salsa y agregarla a los hongos y la cebolla sofritos, cocer por aproximadamente 25 minutos o hasta que el caldo esté cocido, posteriormente incorporar el pollo deshebrado.
2 piezas de cebolla	
1 diente de ajo pelado	
5 cucharaditas de aceite	
Orégano	
Pimienta gorda	Notas: -Pueden incorporarse otras especias como: hojitas de laurel, tomillo y pimientas de otros tipos.

Mole rojo con hongos blancos



Ingredientes	Procedimiento
1Kg. de hongos	Colocar la manteca en una cacerola grande y sofreír los chiles enteros, hacer esto durante 4 a 5 min sin dejar de mover, los chiles deben quedar brillantes y blandos, cuidar especialmente que el chile guajillo no se queme o podría soltar un sabor amargo desagradable, sacar los chiles de la cacerola y reservarlos.
4 cucharadas de aceite	
½ pieza de pechuga de pollo cocido y deshebrado	En un comal asar el jitomate, la cebolla y el ajo hasta que adquieran tonalidades tostadas, reservar.
1 L. de caldo de pollo	
5 piezas de chile pasilla	En el mismo comal asar la pieza de pan hasta que se vea color marrón. Posteriormente asar los cacahuates, las almendras, las nueces y el ajonjolí, sin dejar de mover por alrededor de 5 minutos reservar.
4 piezas de chile ancho	
2 piezas de chile mulato	
2 piezas de chile guajillo	Calentar el caldo de pollo e hidratar los chiles previamente asados, el chocolate, el azúcar, las pasas, la canela, los cavos de olor y las pimientas por 15 minutos, dejar reposar por 10 minutos o hasta que esté tibio el caldo.
2 piezas de jitomate	
1 pieza de cebolla	
2 dientes de ajo pelado	
½ tableta de chocolate (abuelita o Ibarra)	Licuar todos los ingredientes que se han asado e hidratado y cocerlos en la manteca que quedó en la cacerola donde se sofrieron los chiles al principio, sazonar y cocer por al menos 45 minutos, agregar más caldo si se dificulta este proceso.
¼ taza de azúcar morena	
½ pieza de pan	
20g. de cacahuates (2 cucharaditas)	Trocear y sofreír los hongos en el aceite, sazonando con sal hasta dejarlos blandos.
20g. de almendras (2 cucharaditas)	
20g. de nueces (2 cucharaditas)	Incorporar el mole que se desee a los hongos y cocerlos

20 gr. de ajonjolí (2 cucharaditas)	juntos por al menos 10 minutos, finalmente verter el pollo deshebrado.
20g. de pasas (2 cucharaditas)	
1 raja de canela	
2 clavos de olor	
4 piezas de pimienta negra	
¼ de taza de manteca de cerdo	
Sal	

Notas: -A los chiles se les puede retirar la vena y las semillas para hacer al mole menos picante. Se puede sustituir la almendra o la nuez por semillas de calabaza. -Se pueden usar especias adicionales como: laurel, comino, tomillo, mejorana y pimienta gorda.

Empanadas de hongos blancos y cornetas



Ingredientes	Procedimiento
500g. de hongos	<p>Dentro de un tazón, colocar el harina, el polvo para hornear, la sal y el azúcar y revolverlos en seco, una vez que se hayan mezclado, hacer un hueco en el centro formando una especie de volcán, vaciar ahí la mantequilla, el huevo y agregar el agua poco a poco hasta lograr una masa homogénea que haya absorbido todos los ingredientes, amasar por 2 minutos. La masa debe ser tersa y manejable, dejar reposar por al menos 20 minutos.</p> <p>Picar los hongos y la cebolla y sofreírlos en el aceite hasta ablandarlos, cuando estén casi listos incorporar el medio ajo picado finamente (esto para evitar que el ajo se queme), cocer por otro par de minutos y agregar el jamón picado en tiras, sazonar con sal y pimienta, reservar.</p> <p>Sacar pequeñas bolas de la masa y estirarlas hasta obtener un círculo o un óvalo, rellenar con la mezcla de hongos y el queso chihuahua, cerrar las empanadas doblando por la mitad las orillas del círculo de masa deben estar humedecidos con un poco de agua o huevo.</p> <p>Cocer las empanadas en abundante aceite (deben quedar cubiertas) a fuego medio hasta que adquieran un color beige.</p>
½ pieza de cebolla	
½ diente de ajo	
250g. de jamón	
100g, de queso chihuahua rallado	
4 cucharadas de aceite	
500g. de harina de trigo	
2 cucharaditas de polvo para hornear	
2 cucharadas de mantequilla	
1 huevo	
1 cucharada de azúcar	
½ cucharadita de sal	
1 ½ tazas de agua	
Sal	
Pimienta	
<p>Notas: -Si la masa se siente pegajosa es posible que necesite más harina, pero si por el contrario esta dura y grumosa requiere más líquido. -La masa estirada no debe ser demasiado gruesa, ni tampoco demasiado delgada, su grosor debe ser similar al de una tortilla de harina. -Si se usan hongos corneta se debe raspar el interior para retirarle la sustancia color naranja, pues aporta un sabor amargo.</p>	

Pizza de cemas y enchilados



Ingredientes	Procedimiento
600g. de hongos	<p>Picar los hongos, la cebolla y el pimiento morrón en trozos pequeños y sofreírlos en el aceite junto con el tocino picado a fuego medio por 12 minutos, posteriormente agregar la espinaca y mezclar, la espinaca se ablandará con el mismo calor restante, sazonar con sal y pimienta, los hongos aún deben tener consistencia, ya que esta es una precocción, terminarán de ablandarse dentro de la pizza.</p> <p>Extender la masa hasta lograr la forma deseada, puede ser un círculo o se puede cubrir un molde, como el mostrado en la ilustración, recordar engrasar y enharinar el molde o charola.</p> <p>Vaciar la mezcla sobre la masa extendida junto con la salsa, repartirlo sobre toda la superficie y finalizar con el queso rallado.</p> <p>Llevar a horno precalentado a 180°C durante treinta a cuarenta minutos, al sacarla dejarla reposar por 7 minutos antes de porcionarla.</p>
½ pieza de cebolla	
100 gr. de tocino finamente picado	
2 cucharadas de aceite	
600ml. de salsa ragú (el procedimiento se encuentra en la receta de la pasta)	
250g. de queso Chihuahua rallado	
350g. de masa (es igual a la de las empanadas, solo se sustituye el huevo por mantequilla o aceite de oliva)	
20 hojas de espinaca	
1 pimiento morrón	
Sal	
Pimienta	
<p>Notas: -Si se desea se puede omitir el paso de precocer los hongos y el pimiento, ya que se hay posibilidad de colocarlos crudos en la masa, ya que en el horno tendrán cocción. -La pizza puede elaborarse con una gran cantidad de ingredientes como verduras, carnes y algunas frutas como la piña.</p>	

Crema de tejamanileros y naranjos



Ingredientes	Procedimiento
700g. de hongos	Picar los hongos junto con la cebolla y el ajo y sofreír en aceite sin dejar de mover, sazonar con sal y pimienta y licuar perfectamente,
½ pieza de cebolla	
1 diente de ajo	Derretir la mantequilla a fuego bajo cuidando que no se queme, inclusive se le puede agregar un par de cucharaditas de aceite de oliva para lograr esto. Posteriormente verter el harina y mover hasta obtener una pasta (aproximadamente 3 minutos), luego verter la mezcla de hongos y mover a fuego medio, por 15 minutos o hasta que la crema se haya espesado.
1L. de leche	
30g. de mantequilla (un tercio de barra)	
5 cucharadas de harina de trigo	
2 cucharadas de aceite de oliva	
Sal	
Pimienta	

Notas: -Este mismo procedimiento se aplica a otras cremas, como la de calabaza, zanahoria (previamente hervida), elote (cocido), chayote, nuez, etc. -Si la crema se ve espesa se puede agregar leche o agua. -También se pueden incorporar algún queso que se derrita a la mezcla, como manchego, añejo rallado, queso crema etc.

Pastel azteca de hongos blancos, jocoyoles y cevitos



Ingredientes	Procedimiento
1kg. de hongos	Asar los chiles poblanos y los pimientos en comal, retirarles la cascara y abrirlos para retirarles la vena y las semillas, posteriormente picarlos en rajadas, reservar.
½ pieza de pechuga deshebrada	
Tortillas	Licuar los jitomates con una pieza de cebolla, los ajos, los chiles cuaresmeños. Sofreír esta salsa con un poco de aceite y sazonar con epazote, cilantro y sal, dejar hervir por aproximadamente 20 minutos.
2 piezas de cebolla	
7 piezas de jitomate	Picar los hongos junto con la cebolla restante y sofreír sazonando con sal y pimienta, reservar.
4 chiles cuaresmeños	
2 dientes de ajo	Freír con poco aceite aproximadamente 20 piezas de tortilla, reservar.
1 pizca de epazote seco	
1 pizca de cilantro seco	En un refractario de metal o vidrio colocar una cama de salsa, posteriormente una capa de tortillas fritas y sobre estas colocar una porción de hongos saltrados, una porción de chiles asados, así como unas cucharadas de crema, y un poco del queso desmoronándolo y repatriendolo por toda la superficie, volver a cubrir de salsa y repetir el proceso hasta haber terminado con los ingredientes, de preferencia terminar el platillo con un poco de salsa, crema y queso.
Pimienta negra	
2 chiles poblanos	Cubrir con papel aluminio y llevar a horno por al menos minutos a 180°C, al sacarlo dejarlo reposar por 7 minutos antes de servir.
2 pimientos morrón	
250 ml de crema	
200 gr. de queso fresco	
250 ml. de Aceite (aproximadamente)	
<p>Notas: -Se pueden incorporar otros ingredientes afines como: granos de elote, flores de calabaza, quelites, pedacitos de calabacita, etc. -Se puede usar también otros quesos como: asadero, manchego, Chihuahua, Oaxaca o panela (aunque este último no fundirá).</p>	

Hamburguesas de cemas, trompetas y escobetillas



Ingredientes	Procedimiento
800g. de hongos	Picar y sofreír los hongos junto con la cebolla en un poco de aceite o manteca de cerdo, sazonar con sal y pimienta.
200g. de carne molida de res	
200g. de carne molida de cerdo	Picar finamente el tocino, el prejil, 2 piezas de jitomate y el pimiento morrón (retirándole las semillas y las venas).
50 gr. de tocino (opcional)	Mezclar estos ingredientes picados con el salteado de hongos, el huevo, el pan molido, la carne de res, la carne de cerdo, la mostaza y sazonar con sal y pimienta.
2 pimientos morrón (chicos)	
4 tallos de perejil	
1 pieza de cebolla	
50 gr. de pan molido	La mezcla debe verse consistente pero no seca, si la mezcla se siente aguada se puede incorporar un poco más de pan molido, si por el contrario se siente dura se puede agregar una pieza de huevo o una cucharadita de mostaza.
2 piezas de jitomate	
4 piezas de huevo	Hacer bolitas con la mezcla y aplastarlas para obtener la forma de la carne de hamburguesa, cocerlas en un sartén con un poco de aceite a fuego medio.
2 cucharadas de mostaza	
lechuga	Abrir el pan y colocarle la carne y losdemas ingredientes que se desee (lechuga, queso, aderezos, etc.)
Rebanadas de queso manchego	
Pan para hamburguesa	
Sal	
Pimienta	
Notas: -La mezcla de la carne también puede llevar calabacita o zanahoria rayada (cruda), aceitunas picadas, trocitos de nuez o almendra.	

Aderezo de naranjos



Ingredientes	Procedimiento
600g. de hongos	Picar finamente los hongos, la cebolla y el ajo y sofreírlos con el aceite de oliva, sazonarlos con sal y pimienta licuarlos con la leche y reservarlos.
2 cucharadas de aceite de oliva	
¼ de pieza de cebolla	En una sartén o cacerola derretir la mantequilla a fuego bajo (inclusive se puede echar un chorrillo de aceite para que no se queme tan rápido la mantequilla), posteriormente agregar el harina y mover durante un par de minutos hasta que se haya formado una pasta densa. Incorporar poco a poco la mezcla de hongos y dejar espesar a fuego medio sin dejar de mover, finalizar con el queso y mover hasta que este se haya derretido.
1 diente de ajo	
4 cucharadas de harina de trigo	
300ml. de leche	
40g. de mantequilla (media barra aproximadamente)	
100g. de queso parmesano rallado (o manchego)	Si la mezcla se ve demasiado densa se puede agregar un poco de leche o crema.
Pimienta negra	
Sal	
Notas: -Se puede sazonar este aderezo también con unas pizquitas de perejil seco o albahaca. - Este aderezo puede usarse para emparedados, hamburguesas, ensaladas, o bien se puede rebajar con leche o crema y utilizarlo en una pasta o a manera de sopa.	

Salpicón de hongos blancos y naranjos



Ingredientes	Procedimiento
1kg. de hongos	Picar y sofreír los hongos con un poquito de aceite, sazónarlos y reservar.
400g. de carne de res deshebrada (falda)	
200g. de queso panela	Desinfectar la lechuga y trocearla en pedazos pequeños, o picarla en tiras.
1 pieza de lechuga orejona	Picar el queso, el jitomate y los rábanos en cubos pequeños.
2 piezas de jitomate	
3 piezas de rábano	Picar finamente la cebolla (con todo y el rabo) y el cilantro.
4 piezas de cebolla de cambray	
1 lata pequeña de chiles en vinagre picados	Mezclar en un recipiente los chiles en vinagre, el aceite de oliva, el jugo de los limones, el orégano, la pimienta negra y la sal, esta mezcla debe tener un sabor ligeramente ácido y salado, pues esto le dará sabor al resto de los ingredientes.
4 cucharadas de aceite de oliva	
2 piezas de limón	Incorporar todos los ingredientes y rectificar de sazón.
3 tallos de cilantro	
Aguacate (al gusto)	Servir en tostaditas y finalizar con rebanaditas de aguacate al gusto.
Orégano seco	
Pimienta negra	
Sal	

Tortitas de escobetillas capeadas



Ingredientes	Procedimiento
800g. de hogos	Limpiar perfectamente las escobetillas y pasarlas por harina hasta que todo el hongo tenga harina adherida, sacudirlas un poco para retirar el exceso.
3 huevos	
1 taza de harina de trigo	Separar las claras de las yemas de los huevos y batir las claras a punto de turrón, posteriormente incorporar las yemas y dos cucharadas de harina y mezclar un poco hasta integrarlas, sazonar con sal y pimienta.
Aceite	
Sal	
Pimienta	Alistar una sartén con una capa de aceite y calentar a fuego medio. Capear los hongos en esta mezcla de huevo y llevar al aceite caliente.

Notas: Se puede elaborar esta receta y servirla en una salsa roja o verde.

Cornetas empanizadas



Ingredientes	Procedimiento
1Kg. de cornetas limpias	Limpiar perfectamente las cornetas y cocerlas en agua hirviendo por 5 minutos, colarlas y dejarlas enfriar.
½ taza de harina	Una vez escurridas, pasarlas por harina hasta que todo el hongo tenga harina adherida, sacudirlas un poco para retirar el exceso.
1 taza de pan molido	Mezclar el pan molido con el queso, pimienta negra molida y sal.
50g. de queso añejo rallado (fino)	Batir levemente los huevos y pasar los hongos por huevo, posteriormente empanizarlos y cocerlos en aceite a fuego medio.
2 piezas de huevo	
Pimienta	
Sal	
Aceite	

Notas: -No necesariamente la preparación tiene que llevar queso, pero este le aporta bastante sabor.

Paella de hongos



Ingredientes	Procedimiento
2Kg. de hongos	Elaborar un caldo utilizando 1 litro y medio de agua, media pieza de cebolla en trozo, un diente de ajo, pimentón, unas ramitas de tomillo, unas hojas de perejil, pimienta negra, el clavo de olor y sal, reservar.
½ taza de arroz precocido	
3 jitomates	
350g. de ejotes	Picar las verduras, los hongos en trozos no muy pequeños, los jitomates en cubos, los ejotes en trozos de 5cm aproximadamente. Los pimientos en tiras, reservar.
2 piezas de pimiento morrón	
1 pieza de cebolla	Trocear las piezas de pollo y la carne de cerdo en pedacitos, reservar.
2 dientes de ajo	
250g. de chorizo	Picar finamente la media cebolla restante y el diente de ajo y poner a sofreír, cuando la cebolla empiece a acitronarse verter la carne y saltear hasta que comiencen a adquirir color, seguido de esto verter el resto de las verduras y el arroz, cocer por alrededor de 5 minutos sin dejar de mover.
500g. de pollo	
500g. de carne de cerdo	
3 cucharadas de Pimentón	
Tomillo	Verter la mitad del caldo, bajar la temperatura y esperar a que el arroz absorba el líquido, se debe mover muy poco el arroz. Terminar de hidratar con la otra mitad del caldo, o con la cantidad que le haga falta.
Perejil	
Pimienta negra	
1 clavo de olor	
¼ de taza de aceite	
Sal	
Notas: -Si no se tiene pimentón a la mano se puede hacer moliendo chile guajillo y ancho, ambos sin vena ni semillas. -Se pueden incluir otras verduras como zanahoria o chayote.	

Pozole de gachupines



Ingredientes	Procedimiento
½ Kg. de gachupines	Poner a cocer el maíz pozolero con agua (que lo cubra completamente) con suficiente sal por al menos una hora una vez que haya roto en ebullición.
½ pieza de pechuga deshebrada	
Caldo de cocción de la pechuga	Mientras el maíz se cuece, trocear y sofreír los hongos con media pieza de cebolla y un diente de ajo finamente picados, reservar.
Medio paquete de maíz pozolero	
1 pieza de cebolla	Calentar el caldo de pollo e hidratar los chiles, la media pieza de cebolla, el diente de ajo restante y el jitomate, sazonar con sal, pimienta, clavo y orégano. Una vez que los chiles se hayan hidratado y los demás ingredientes se hayan suavizado licuar, colar y sofreír esta salsa en un poco de aceite.
2 dientes de ajo	
2 piezas de jitomate	
8 piezas de chile guajillo	
Pimienta negra	Incorporar la salsa, los hongos y el maíz, si la preparación se ve demasiado espesa se puede agregar un poco del agua de cocción del maíz.
1 clavo de olor	
Orégano seco	Finalizar con el pollo deshebrado y servir con lechuga, rábano y tostadas.
Aceite	
Sal	
Notas: -Recordar que esta preparación también puede elaborarse con hongos secos previamente hidratados. -Puede sazonarse la salsa del pozole con pimienta gorda, semillas de cilantro o laurel.	

Hongos en conserva de chile manzano



Ingredientes y materiales	Procedimiento
½ kg Hongos	Limpian los hongos y cortarlos del tamaño deseado.
¼ kg zanahorias	Pelar las zanahorias y cortarlas en rodajas.
1 taza de cebolla cortada en rodajas	Poner en una olla / cacerola el aceite y la cebolla hasta que esta se ponga transparente
3 dientes de ajo	Agregar los ajos, hongos, zanahorias, hierbas de olor, los clavos de olor, los chiles, el vinagre agua y la sal.
1 taza de chiles manzanos cortados en rodajas	Una vez que empiecen a hervir, tapar la olla y dejar que se cocinen bien por 20-25 min y revisar que la zanahoria esté blanda.
Hierbas de olor (2 hojas de laurel, 1 ramita de tomillo, 1 ramita de mejorana)	Rectificar la sal.
2 clavos de olor	Retirar del fuego e inmediatamente llenar los frascos sin dejar espacio (¡ojo! Está muy caliente usa trapos que cuiden tus manos).
¼ de taza Aceite para cocinar	
1 ½ de taza de Vinagre blanco	Cerrar los frascos y ponerlos de cabeza para que el poco aire que pueda estar dentro del frasco se haga vapor y vacío.
¾ de taza de agua	
Sal al gusto	Ponerle el nombre de los hongos y la fecha de elaboración (los frascos duran 1 año cerrados).
Tarros de vidrio con tapa de metal esterilizados	
Olla con tapa	
Notas: Nota: se puede usar además de zanahorias, otras verduras como coliflor, calabazas, nopales.	

Hongos en conserva con chipotle



Ingredientes y materiales	Procedimiento
½ kg Hongos	Limpiar los hongos y cortarlos del tamaño deseado
¼ kg zanahorias	Pelar las zanahorias y cortarlas en rodajas
1taza de cebolla cortada en rodajas	Poner en una olla / cacerola el aceite y la cebolla hasta que esta se ponga transparente
3 dientes de ajo	Agregar los ajos, hongos, zanahorias, los clavos de olor, los chiles, el vinagre agua, el azúcar y la sal
4 chiles chipotles secos	Una vez que empiecen a hervir, tapar la olla y dejar que se cocinen bien por 20-25 min y revisar que la zanahoria esté blanda.
2 clavos de olor	Rectificar la sal y azúcar
¼ de taza Aceite para cocinar	Retirar del fuego e inmediatamente llenar los frascos sin dejar espacio (¡ojo! Está muy caliente usa trapos que cuiden tus manos)
1 ½ de taza de Vinagre blanco	Cerrar los frascos y ponerlos de cabeza para que el poco aire que pueda estar dentro del frasco se haga vapor y vacío
¾ de taza de agua	Ponerle el nombre de los hongos y la fecha de elaboración (los frascos duran 1 año cerrados)
Azúcar al gusto	Sal al gusto
Tarros de vidrio con tapa de metal esterilizados	
Olla con tapa	
Notas: Se puede usar además de zanahorias, otras verduras como coliflor, calabazas, nopales.	