



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN ESTUDIOS MESOAMERICANOS
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOLÓGICAS

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DE LA COMUNIDAD P'URHÉPECHA DE CHERÁN: UN
ENFOQUE A PARTIR DE LA ETNOBIOLOGÍA EVOLUTIVA

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
MAESTRA EN ESTUDIOS MESOAMERICANOS

PRESENTA:
TANIA IVANOVA GONZÁLEZ RIVADENEIRA

TUTOR:
DR. JORGE ARTURO ARGUETA VILLAMAR
CENTRO REGIONAL DE INVESTIGACIONES MULTIDISCIPLINARIAS, UNAM

MÉXICO, D.F., OCTUBRE 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS:

A la Universidad Nacional Autónoma de México por todos los conocimientos adquiridos y el apoyo recibido para mi formación personal y profesional.

Al Posgrado en Estudios Mesoamericanos por la oportunidad y el acompañamiento.

A la Comunidad Cherán: al Concejo de K'eris, al Concejo de bienes comunales, a las familias que me abrieron las puertas de sus hogares para compartir sus conocimientos, experiencias y alimentos, especialmente a Genoveva Pedrosa, su familia, a la señora Imelda Campos, a la señora Rosario Acuapa, Ángeles Rojas y Teresa Rojas por todo el cariño y la sabiduría.

Agradezco de manera muy especial al Dr. Arturo Arqueta por su enseñanza de la etnobiología, su motivación y su constante contribución con mi formación personal y académica.

Agradezco a cada uno de mis sinodales por su valiosa aportación, así como también por tomarse el tiempo y la paciencia de leer el trabajo.

Al Dr. Ulysses Albuquerque y al Laboratorio de Ecología y Evolución de Sistemas Sociobiológicos por recibirme y apoyarme durante la Estancia de Investigación realizada en la Universidad Federal Rural de Pernambuco (Recife-Brasil) de marzo a mayo de 2016.

A mis papas y mi familia, por que su amor traspasa las fronteras. Especialmente a Lenin porque nos encontramos en cada gesto y en cada palabra.

A Radamés por su amor, sus colores y sus devenires.

A Leti; a mis amigos y colegas que cerca y lejos me motivan a ser mejor.

A las plantas, animales y hongos que alimentan nuestra humanidad.

A Cherán Kéri, a su gente y sus montañas...

ÍNDICE

Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Convenciones lingüísticas	vii
Introducción	1
Capítulo I: Aspectos bioculturales de los p'urhépecha de Cherán	5
1.1. Territorio P'urhépecha	5
1.2. La cultura P'urhépecha	7
1.3. Conocimientos sobre la naturaleza	11
1.4. Alimentación de los P'urhépecha	14
1.5. Cherán k'eri	18
Capítulo II: La alimentación desde la antropología y la etnobiología	24
2.1 Antropología de la alimentación: aportes y perspectivas antropológicas	24
2.1.1 Evolucionismo	25
2.1.2 Funcionalismo	26
2.1.3 Cultura y personalidad	27
2.1.4 Estructuralismo	27
2.1.5 Enfoque Ecológico	28
- Ecología cultural	29
- Materialismo cultural	29
2.1.7 Enfoque biocultural	30
2.1.8 Antropología de la alimentación en México	31
2.2 Alimentación y etnobiología	34
2.3 Sistemas de Alimentación: definición, cambios y una propuesta para su estudio	42
2.4 Enfoque evolutivo en etnobiología	44
2.5 Teoría de Construcción de Nicho (TCN)	54
Capítulo III: Etnobiología del nicho humano para la alimentación en Cherán	61
3.1 Manejo de paisaje (manejo de comunidades)	63
- Conocimientos tradicionales ambientales	67
- El maíz: selección de criollo vs. transgénico, nuevas prácticas para su siembra	70
3.2 Domesticación incipiente de especies	72
3.3 Manejo <i>ex-situ</i> de especies	84
- Animales	88
3.4 Disponibilidad de alimentos y la elaboración de platillos	91
3.5 Procesamiento de alimentos	101
3.6 Sistema de alimentación: el nicho humano para la alimentación de Cherán	111
Capítulo IV: Los sistemas de alimentación cheranense: etnobiología y evolución	117
4.1 El sistema de alimentación cheranense: adaptación y construcción de nicho	118
4.2 La Herencia biocultural	122
4.2.1 Construcción de nicho negativa	131
4.3 Sistemas bioculturales: Consideraciones finales sobre el futuro de los sistemas alimentarios	133
Literatura citada	136
Glosario	151
Recetario	152

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Aproximaciones de la etnobiología a los estudios sobre alimentación	40
Tabla 2.2 Cronología relacional entre las propuestas evolutivas y la antropología de la alimentación	51
Tabla 3.1 Periodos de trabajo de Campo	61
Tabla 3.2 Siembra y cosecha de los cultivos de ciclo corto más importantes	69
Tabla 3.3 Plantas recolectadas para el consumo de la comunidad de Cherán	74
Tabla 3.4 Hongos alimenticios conocidos en la comunidad de Cherán	81
Tabla 3.5 Principales especies alimenticias y medicinales del solar	86
Tabla 3.6 Ejemplos de la dieta cotidiana en familias de agricultores de Cherán	94
Tabla 3.7 Variedades de tres platillos principales de la comida cheranense	95
Tabla 3.8 Relación entre la temporalidad agrícola, el consumo de alimentos y las festividades	98
Tabla 3.9 Principales platillos y técnicas de preparación de alimentos de Cherán	103

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Comunidad de Cherán en el Municipio de San Francisco de Cherán	20
Figura 2.1 Triángulo culinario: lo crudo, lo cocido y lo podrido <i>en L'Origine des manières de table</i> (Lévi-Strauss 1965: 406)	28
Figura 3.1 Paisaje modificado para la siembra	64
Figura 3. 2 Mapa de Cherán con usos de suelo (Tomado de Mapas de uso de suelo de la Comunidad de Cherán. Gobierno de Cherán. 2015)	66
Figura 3.3 Plan de cultivo de Cherán. Milpa cosechada	67
Figura 3.4 Maíz cosechado	70
Figura 3.5 Marco Romero y su milpa	72
Figura 3.6 Gonzálo Hurtado con sus vacas	72
Figura 3.7 Quelites cenizos recolectados	73
Figura 3.8 Nurite comercializado en la comunidad de Cherán	74
Figura 3.9 Recolección de hongo realizada por la señora Magdalena Durán	77
Figura 3. 10 Plantas de solar de la señora Ángela Rojas	88
Figura 3.11 Fiesta del <i>Corpus Christi</i>	89
Figura 3. 12 Ganado vacuno de comunero cheranense	90
Figura 3.13 <i>Atápakuas</i>	93
Figura 3.14 Atole de tamarindo	93
Figura 3.15 Comida durante la cosecha de maíz	96
Figura 3.16 Trueque de maíz por pan	97
Figura 3.17 Jóvenes de la Secundaria Federal Aquiles Serán 53 en un taller sobre los alimentos tradicionales	100
Figura 3.18 Trituración en molcajete y metate	107
Figura 3.19 Cocción en comal (a), al vapor (b), guisado (c)	110
Figura 3.20 Sistema de alimentación de Cherán	113
Figura 3.21 El individuo (organismo) que recibe una presión de ecológica	114
Figura 3.22 Procesos sociales y presión ecológica en una sociedad	115
Figura 3.23 Nicho Humano para la alimentación de Cherán	116

CONVENCIONES LINGÜÍSTICAS

En el presente trabajo se utilizó el alfabeto de la lengua p'urhépecha propuesto por Fernando Nava (2004) que utiliza seis vocales y 21 consonantes, algunas de las cuales están representadas fonológica y ortográficamente a continuación:

Fonología y ortografía del p'urhépecha

FONOLOGÍA ¹						ORTOGRAFÍA ²					
Consonantes											
<i>p</i>	<i>t</i>			<i>k</i>	<i>k^w</i>	<i>p</i>	<i>t</i>			<i>k</i>	<i>kw</i>
<i>p^h</i>	<i>t^h</i>			<i>k^h</i>	<i>k^{wh}</i>	<i>p'</i>	<i>t'</i>			<i>k'</i>	<i>kw'</i>
	<i>ɸ</i>		<i>č</i>				<i>ts</i>			<i>ch</i>	
	<i>ɸ^h</i>		<i>č^h</i>				<i>ts'</i>			<i>ch'</i>	
	<i>s</i>		<i>š</i>	<i>x</i>			<i>s</i>			<i>x</i>	<i>j</i>
<i>m</i>	<i>n</i>			<i>r</i>		<i>m</i>	<i>n</i>			<i>nh</i>	
	<i>r</i>	<i>ɾ</i>					<i>r</i>	<i>rh</i>			
Glides											
<i>w</i>			<i>y</i>			<i>w</i>			<i>y</i>		
Vocales											
<i>i</i>		<i>i</i>		<i>u</i>		<i>i</i>		<i>ĩ/î</i>		<i>u</i>	
	<i>e</i>		<i>o</i>				<i>e</i>		<i>o</i>		
		<i>a</i>						<i>a</i>			

Todas las palabras en p'urhépecha se escriben en itálicas, así como los nombres científicos de las especies, y aquellas palabras que constan en el glosario o recetario se encuentran señaladas en el texto con uno o dos asteriscos respectivamente.

Ninguna palabra inicia con la letra “g” ni la letra “b”; y todas las palabras en p'urhépecha terminan en vocal.

El acento siempre va en la primera o en la segunda sílaba, pero en las primeras sílabas. El diacrítico <´> se utiliza para tildar las palabras que llevan el acento en la primera sílaba, las que llevan en la segunda sílaba no se tildan, a menos que la fuerza del acento lo marque.

^{1,2} Tomado de Nava (2004).

Al escribir un nombre en p'urhépecha, con un sistema de escritura diferente al establecido aquí, se coloca la palabra o cita en cursivas, en este último caso se coloca la cita del texto a continuación.

Si bien a lo largo del texto se utiliza la palabra P'urhépecha para referirse a la cultura de los indígenas p'urhépecha o tarascos, es necesario considerar que la terminación *-cha* proviene del plural en lengua del mismo nombre, y que por lo tanto su singular sería *p'urhé*; sin embargo el uso generalizado de la palabra “p'urhépecha” como sustantivo singular y plural se replica en este trabajo.

INTRODUCCIÓN

Los sistemas de alimentación son un conjunto de relaciones entre la naturaleza y la cultura en constante transformación, cuya integralidad, además de proveer la energía para la constitución del ser biológico, permite acceder a un conjunto de conocimientos que integran los elementos del ambiente a prácticas culinarias, las mismas que son necesarias para dar vida a un paisaje domesticado.

Los sistemas de alimentación dan cuenta del conocimiento y uso de plantas y animales “silvestres” como uno de los mejores aportes de las comunidades para la seguridad alimentaria local, así mismo, dan cuenta de la necesidad de reconocer los mecanismos de protección del conocimiento tradicional vinculado a la alimentación y las transformaciones que sufren actualmente tales sistemas como producto de procesos económicos, industrialización, migración, relocalización, urbanización, políticas públicas, cambio climático y por alteraciones de los ecosistemas, innovaciones tecnológicas, pérdida de conocimientos tradicionales, entre otras (Kuhnlein y Receveur 1996, Kuhnlein *et al* 2006, Lawrence *et al.* 2010, Lobell y Burke 2010, Kuhnlein 2014, Nolan y Pieroni, 2014, D’ambrosio y Puri 2016).

Si bien existen estudios que han abordado las transformaciones en los sistemas de alimentación, presuponen un enfoque utilitarista que centran la atención en los seres humanos como vectores principales del cambio dejando de lado el rol que cumplen otros actores no humanos tales como las plantas, así como animales domésticos y silvestres (Tapia 1989, Cadilhon *et al.* 2006, D’ambrosio y Puri 2016). Frente a esta problemática— de constante cambio— es necesario estudiar los sistemas de alimentación actuales desde perspectivas diacrónicas que los consideren como parte de procesos históricos y evolutivos, contruidos a partir de dinámicas interactivas que reconfiguran las relaciones cultura- naturaleza.

Hasta ahora, se han realizado estudios que contemplan a la alimentación como el resultado de una trayectoria evolutiva (Katz 1990), sin embargo, han sido deterministas, es decir, han observado a la alimentación como un resultado directo del ambiente en el que se genera (Tapia 1989, Katz 1990). Este enfoque, proveniente de la ecología cultural y del materialismo cultural (Steward 1972, Harris 1989), minimiza el rol de la cultura para entender los procesos

alimenticios; por su parte, otros estudios, provenientes de escuelas estructuralistas y funcionalistas, han dado cuenta de los aspectos culturales y sociales de los sistemas de alimentación, pero soslayando la influencia del ambiente. Asimismo, la mayoría de trabajos contemporáneos sobre evolución de la alimentación son de carácter paleontológico, arqueológico y genético, en donde pareciera que la alimentación del ser humano moderno es el producto de las grandes transformaciones del *Homo sapiens* (Ulijaszek 2002, Allen 1992, Armelagos 2016), lo cual es cierto, pero insuficiente.

Aunado a esto, la mayoría de trabajos que abordan la evolución de los aspectos culturales, entre ellos la alimentación (Katz 1990, Armelagos 2016), muestran una tendencia de carácter adaptacionista, donde la cultura es concebida únicamente como información, incluso análoga a los genes (neodarwinismo), por lo cual su alcance explicativo resulta limitado (Sterelny 2001).

El presente trabajo tiene por objetivo explicar las dinámicas y las interacción que surgen entre el pueblo p'urhépecha de Cherán, Michoacán, y su alimentación, como resultado de un largo proceso histórico de transformación del ambiente y la cultura, así como su interrelación en el proceso de construcción del nicho.

Para lograrlo, se aborda un enfoque teórico contemporáneo: la Teoría de Construcción de Nichos (TCN) la Construcción de Nicho (CN) como el proceso por el cual los organismos modifican activamente su propio nicho y el de otros (Odling-Smee *et al.* 2003). Esta perspectiva enfatiza el rol que los organismos tienen en su ambiente, considera que la adaptación no ocurre de manera pasiva frente a las condiciones de su ambiente, sino que construyen y modifican activamente las condiciones ambientales que a su vez tienen influencia otros organismos del ambiente (Lewontin 1983, Fuentes 2012).

Esta propuesta permite repensar la idea adaptacionista que observa al ambiente no como una entidad cuya existencia es independiente a la presencia de los mismos organismos que en él evolucionan, sino que recalca las acciones de los individuos como constructores de un ecosistema que coevoluciona con sus organismos.

Los seres humanos son considerados como los mejores representantes de la construcción de nicho (Odling-Smee 2007), pues tanto la herencia cultural como la ecológica constituyen las fuerzas principales de evolución de las poblaciones humanas (Rendell *et al.* 2011). Los sistemas de alimentación locales juegan entonces un papel crucial en la reproducción e innovación de las prácticas culturales que intervienen en el ambiente, así como en la generación de interacciones bioculturales.

La importancia heurística de esta teoría para la presente investigación recae en que permite plantear la evolución en función de las dinámicas interactivas que se establecen entre la cultura y la naturaleza, y son transmitidas a la siguiente generación como un conjunto de prácticas, costumbres, saberes, y también ecosistemas modificados que, a su vez, repercuten en la cultura (Kendal *et al.* 2011, Laland y Brown 2002, Albuquerque *et al.* 2016).

El capítulo primero muestra un panorama ecológico y cultural de la región P'urhépecha, así como un acercamiento a la culinaria y cultura alimentaria de la comunidad de Cherán.

En el segundo capítulo se presenta un acercamiento teórico a las propuestas antropológicas clásicas, así como desde la antropología de la alimentación mexicana para entender diversos aspectos de la alimentación. Se presenta también una aproximación al fenómeno alimenticio a partir de la etnobiología, y se concluye el capítulo presentando una propuesta para su estudio a partir de la entobiología evolutiva.

En el tercer capítulo, la etnografía desarrollada durante estancias de trabajo de campo a lo largo del año 2015 constituye la principal herramienta utilizada para identificar las características de los sistemas de alimentación de Cherán, a través de un enfoque narrativo centrado en prácticas, las cuales dan cuenta de la obtención, procesamiento y consumo de alimentos que los propios actores sociales tienen a partir de su historia de vida y de su relación directa con el ambiente. En ese sentido, los testimonios y prácticas de los actores sociales conforman el marco explicativo de las dinámicas interactivas del sistema de alimentación de Cherán a través del establecimiento de los siguientes criterios:

- Manejo de paisaje (manejo de comunidades)
- Domesticación incipiente de especies

- Manejo ex-situ de especies
- Disponibilidad de alimentos y la elaboración de platillos
- Procesamiento de alimentos

Estos criterios configuran un marco general de análisis basado en la Teoría de Construcción de Nicho enfocada en las relaciones naturaleza-cultura que subyacen a las dinámicas interactivas observadas etnográficamente en la comunidad de Cherán, por lo que se cierra el capítulo presentando una propuesta de conceptualización de nicho humano para la alimentación de Cherán a partir del sistema de alimentación.

En un último capítulo se propone el acercamiento a la alimentación de la comunidad en tanto éste constituye un sistema biocultural. Se argumenta respecto de una noción de “biocultura” anclada a una teoría evolutiva en la que se puede observar la herencia ecológica a través de la modificación del ambiente, pero también a través de la herencia cultural. Se aborda cómo los cambios en las prácticas culturales pueden devenir en procesos de construcción de nicho negativo que amenaza la salud de los comunitarios, pero también amenaza los conocimientos tradicionales y la conservación del ambiente.

Para finalizar se propone la consideración de enfoques evolutivos actuales para comprender la sustentabilidad y la seguridad alimentaria de la comunidad a diferentes escalas de tiempo.

CAPÍTULO I

Contexto cultural y ecológico de los P'urhépecha de Cherán

El presente capítulo tiene por objetivo ofrecer un acercamiento al territorio y la cultura p'urhépecha, además de recopilar información relativa a esta región michoacana, considerando aspectos como la agricultura, la crianza de animales, la recolección de alimentos, entre otros. Se abordan también los estudios sobre conocimientos, prácticas y las relaciones de los p'urhépecha con el entorno-paisaje y con especies que tienen importancia cultural, alimenticia y económica.

La alimentación p'urhépecha es abordada en el presente capítulo a partir de la literatura existente, considerando aspectos sociológicos, históricos y etnográficos del territorio y la cultura, enfatizando las relaciones cultura-naturaleza y citando trabajos previos sobre la gastronomía y culinaria de la región.

Para finalizar, se hace referencia a las investigaciones realizadas sobre Cherán, a partir de estudios etnográficos de la comunidad

1.1 Territorio P'urhépecha

Michoacán es un estado que cuenta con aproximadamente 60000 km², con múltiples escenarios geográficos y con una biodiversidad que cubre desde la superficie territorial a nivel de lmar hasta los 3800m aproximadamente. Se ha propuesto una división que comprende dos territorios: de las Tierras Altas incluyendo la Mesa Central, la Cordillera Volcánica y la Sierra de Coalcomán; y de las Tierras bajas que encierran a la Planicie costera y la Depresión de Tepalcatepec-Balsas (Duellman 1965).

Aproximadamente la mitad del Estado registra un clima cálido-subhúmedo, esto es, hacia las planicies costeras del Pacífico y la Sierra Madre del Sur; el eje neovolcánico, en cambio posee climas templados subhúmedos. Michoacán presenta una temperatura media anual de 20°C, donde las temperaturas más bajas son de 8°C en el mes de enero, y la más alta es 31°C en los meses de abril y mayo. Las lluvias son comunes en los meses de junio a septiembre, con una precipitación media de 850mm anuales (INEGI 2012).

La cobertura vegetal del Estado es predominantemente arbórea, y aunque no todos los ecosistemas tienen esta característica, las especies arborescentes contribuyen en gran medida a la composición de las asociaciones vegetales. Es importante señalar que, según Carranza (2005), las comunidades florícolas están “alteradas en sus condiciones prístinas” debido al crecimiento urbano, de las zonas agrícolas y de la vegetación secundaria.

Según el INEGI, en el Estado de Michoacán, en el año 2007 la superficie total de producción fue de 35,564.27 km², de los cuales 18,559.1 km² (52.2%) correspondió a pastos no cultivados, 14,770.48 km² (41.5%) fueron dedicadas como superficies de labor agrícola, 2,067.11 km² (5.8%) fueron catalogados como bosques o selvas y 167.57 km² (0.5%) se encontraron sin vegetación. Si se suma la superficie sembrada de los ciclos primavera-verano y otoño-invierno, así como la superficie plantada de cultivos perennes, tenemos que en la entidad se sembraron aproximadamente 1,140,000ha (INEGI 2012, Aguirre y Barcenas 2005).

Los principales productos cultivados en Michoacán pueden ser divididos en dos grupos: los sembríos de ciclo corto, entre los cuales destacan el de maíz, trigo y sorgo que en conjunto ocuparon el 86.6% de la superficie destinada a este tipo de cultivos; y los cultivos perennes incluyendo frutales y algunos forrajes, entre los que destacan el aguacate, limón y mango. Existen otros cultivos de ciclo corto importantes, éstos son el tomate rojo, la papa, el chile verde, cebolla, fresa, avena forrajera y tomate verde, y otros perennes como la caña de azúcar, la guayaba, el pasto y la alfalfa verde (Aguirre y Barcenas 2005, INEGI 2012).

Considerando el cambio de las superficies cosechadas entre los años 1996 y 2001, en cuanto a volumen como a los valores de la producción de cultivos cíclicos del Estado, se puede observar un decremento promedio de 3.8% (ASERCA 2002, Aguirre y Barcenas 2005). Para el 2014 SAGARPA (2014) reportó que el Estado de Michoacán tuvo una superficie sembrada correspondiente a 756,626.74ha, y una superficie cosechada de 733,418.05ha. Si consideramos los datos presentados por el INEGI para el año 2007 y los presentados por SAGARPA para el año 2014 se puede observar que la superficie agrícola ha disminuido de 1,140,000ha a 756,626.74ha, tendencia reportada también por Aguirre S. y Barcenas, A. (2005) desde 1996 al 2001.

En cuanto a la crianza de animales se pueden encontrar ganado vacuno, porcino y avícola, además de la crianza de conejos y abejas. En el año 2007 la mayor cantidad de ganado bovino se encontraba en tierra caliente, mientras que en cuanto al ganado porcino destacan municipios como Vista Hermosa, Huendacareo, Púepero, entre otros; y con respecto al ganado ovino, los municipios que más destacan son Epitacio Huerta, Maravatío, Zitácuaro, entre otros (INEGI 2007).

Además de los usos de producción agrícola y ganadera reportada para el Estado de Michoacán, se han documentado los usos y la importancia de animales, plantas y hongos con fines medicinales, alimenticios, rituales, entre otros, propios de la cultura P'urhépecha.

1.2 La cultura P'urhépecha

Si bien las prácticas productivas de los p'urhépecha constan en los informes del INEGI y de SAGARPA como parte de las prácticas productivas del Estado, la historicidad y el manejo de la naturaleza van más allá del meramente productivo-económico. La cultura p'urhépecha, también llamada tarasca, tiene un origen prehispánico, determinado por una “mezcla” de grupos Chichimecas, Nahuas y pre-tarascos que habitaron las riberas e islas del Lago de Pátzcuaro a finales del siglo XII (López-Austin 1981).

Existen una hipótesis que señala a Ticátame y sus acompañantes como provenientes de Zacapu-Naranja. Estos cazadores-recolectores llegaron al norte del lago, después pasaron hacia el sur e hicieron contacto con los habitantes de Jarácuaro, que ya eran agricultores-pescadores. Mediante alianzas y guerras, se hicieron fuertes los *purhépecha-uanacaze* y posteriormente establecen su señorío en Tzintzuntzan, Ihuatzio y Pátzcuaro. La expansión p'urhé produjo la conquista del río Balsas, posteriormente la búsqueda de sal los condujo hacia Jalisco, Colima y Zacatula; detuvieron a los Chichimecas en Guanajuato y se aliaron a los Matlatzincas contra los Mexicas (Argueta 1995, López-Austin 1981). Otras hipótesis sostienen que los p'urhépechas de Michoacán provienen de zonas andinas de Perú o Ecuador, y si bien no han sido del todo corroboradas, se sabe que hubo contacto y transferencia de conocimientos entre las dos regiones (Malmstrom 1995, Rieff 1992).

La historia de la cultura p'urhépecha se ha documentado extensamente, desde aspectos arqueológicos hasta cuestiones más etnográficas y etnobiológicas (Castro-Leal 1986, Caballero 1982, López-Austin 1981, Argueta 2008). El principal documento para estudiar la historicidad tarasca es la "Relación de los Ritos y Ceremonias y Población de la Provincia de Michoacán" escrita por el Fray Jerónimo de Alcalá 2000², conocida comúnmente como Relación de Michoacán, aunque existen otras obras que en conjunto permiten dar cuenta de los procesos de cambio, pérdida y persistencia del conocimiento relacionado al ambiente (Acuña 1987).

En la Relación de Michoacán se describen varias actividades productivas, por ejemplo los *atzipécha**, encargados de vigilar los campos de cultivo del *irecha*; los *tareta-vaxatati**, quienes vigilaban los cultivos de la tierra; el *uruca-uandari*, responsable de recoger el algodón; los *cuaspati-quiren*, recolectores de maíz, frijol, chile; el *quengue**, coordinaba a los recolectores de maíz, y los *quanicuti** que dirigían a los cazadores; el *curuhapindi** que dirigía a los cazadores de patos y codornices; el *uaruri**, organizaba a los pescadores con redes y con anzuelo (Alcalá 2000).

Para la época prehispánica, las fuentes mencionan en varias ocasiones el consumo de charales* secados al sol, y otros tipos de peces del lago de Pátzcuaro. En las fuentes también se menciona el consumo de ciertas especies exclusivas para determinadas clases sociales, como los animales de caza que eran la comida de los gobernantes, mientras que el pescado era para la gente común.

En cuanto a la caza se ha documentado la obtención y consumo de conejos (*Sylvilagus* spp.), codornices (*Dendrortyx* spp.) y venados (*Dama* sp.). Se comía carne de venado, culebra, ratón, tuza, langosta, tejón, nutria, perro y gusanos, estos últimos criados en panales, y se bebía vino de maíz y maguey (Acuña 1987). También se ha documentado la recolección de plantas silvestres con propósitos medicinales y alimenticios, y se ha registrado el comercio

² La Relación de Michoacán es un manuscrito que describe la historia y tradiciones de los P'urhépechas. Fue elaborada alrededor de 1541 a petición del primer virrey de la Nueva España, Antonio de Mendoza. El manuscrito original se conserva en la Real Biblioteca de San Lorenzo de El Escorial.

* Ver descripción en el glosario del documento. Pag. 136

de las mismas con otras regiones (Caballero 1982, Caballero y Mapes 1985, Argueta 2008, Alcalá 2000).

Así mismo, el conocimiento de los p'urhépechas respecto de los animales ha tenido connotaciones religiosas. Los dioses prehispánicos estaban representados por el caimán, el águila, la tuza, entre otros; en la Relación de Michoacán se menciona que los p'urhépechas son *uakusecha*, es decir, descendientes de los dioses. Asimismo, son numerosas las referencias a animales como las serpientes, patos y codornices, entre muchos otros, que eran utilizados de manera sacrificial, alimenticia y festiva³. (Alcalá 2000).

Fray Alonso de la Rea (1643) habla de la diversidad de animales como liebres y venados, y menciona que los p'urhépechas consumían principalmente carnes rojas (venado y perro) acompañados por vegetales como calabaza, alegría, tuna, zapotes y “*charari*”, casi todo bien cocido y aderezado (González 1996) y consumidos con tortillas de maíz y tamales, a veces envolvían frijoles y carne junto con los tamales.

Si bien los animales eran abundantes, la dieta p'urhépecha contenía principalmente vegetales, dominada por el maíz (*Zea mays*), el frijol (*Phaseolus vulgaris*) y el chile (*Capsicum annuum*). Caballero (1982) menciona que uno de los aportes más importantes de las fuentes históricas es el reconocimiento del maíz, frijol y chile que eran muy utilizados por los antiguos p'urhépechas, y que coinciden con los productos más cultivados hasta la actualidad, así también como otras plantas que los españoles encontraron y las llamaron: alegría, chía y blede que eran altamente apreciadas:

...y un día el señor (Taríyaran) que tenía a Xarátanga con sus sacerdotes bebiendo una vez mucho vino en una fiesta desta su diosa Xarátanga, empezaron a escoger de las mieses que había traído Xarátanga a la tierra, ají (chile) colorado y verde y amarillo, y de todas estas maneras de ají hicieron una guirnalda como la que solía ponerse el sacerdote de Xarátanga. Escogieron, así mesmo, de los frísoles (frijoles) colorados y negros y ensartáronlos unos con otros y pusiéronselos en las muñecas, diciendo que eran las mieses de Xarátanga, que su sacerdote se solía poner. Y sus hermanas*

³ Los nombres de las especies no pueden ser determinados con certeza, toda vez que, por mencionar un ejemplo existen tres especies de águilas diferentes en Michoacán, y para este trabajo no se puede hacer la identificación de los animales mencionados en las fuentes del siglo XVI.

* Ver descripción en el glosario del documento. Pag. 136

llamadas Patzímuaue y Çucúraue, escogieron destas dichas mieses, el maíz colorado y lo pintado, y ensartáronlo y pusieronlo en las muñecas diciendo que eran otras cuentas de Xarátanga. También escogieron de otras maneras de maíz, de lo blanco y de lo entreverado y ensartáronlo y pusieronlo al cuello, diciendo que eran sartales de Xarátanga (Alcalá 2000: f. 67v).

Así mismo, ha y otras especies que tuvieron gran importancia en la época prehispánica, reportada en las fuentes coloniales, una de éstas es el maguey (*Agave spp.*) principalmente utilizada para la producción de pulque. Las fuentes también hablan del estado de conservación de los bosques, pese al uso abundante de leña y recursos forestales y de los tipos de cultivos: el temporal y el de riego, así como los quelites, consumidos desde épocas prehispánicas (Caballero 1982, Caballero y Mapes 1985).

En dichas épocas existía una fuerte estratificación social que intervenía en los mecanismos de producción y distribución de los productos y podía controlar gran parte de la vida política, militar y religiosa, sin embargo, durante el periodo colonial, se eliminó la interacción entre las tierras altas y bajas, se introdujeron nuevas tecnologías agrícolas, así como especies vegetales y animales, se combatieron a los curanderos, las economías de prestigio del antiguo grupo dominante, y por ende se redujo el territorio (Argueta 1995, Caballero 1982, Mapes *et al.* 1994).

Más recientemente, Toledo (1984) de termina la existencia de 17 actividades económicamente importantes para la zona del lago, como la horticultura, pesca, caza, extracción acuática y apicultura; y la alfarería, las artesanías de trigo, de madera, de palma, producción de pan, entre otras.

A diferencia de algunos grupos culturales que se encuentran alejados de los centros urbanos, la cultura p'urhépecha se encuentra en contacto permanente con ciudades como Morelia y Zamora, razón por la cual han tenido una influencia fuerte durante la época colonial y poscolonial de la cultura mestiza, por esta razón autores como Steward consideraron que no se pueden llamar propiamente indígenas, sin embargo, actualmente sabemos que su auto denominación, su lengua, entre otros factores, los consolidan como una unidad cultural (Beals 1992).

1.3 Conocimientos sobre la naturaleza

El área p'urhépecha comprende aproximadamente 6,000 km² y está localizada en la parte centro-norte del Estado de Michoacán, entre los 1,600 y 2,600 m snm. Esta área conforma una unidad cultural que ha mantenido costumbres y un idioma común, por lo que es denominada *P'orhépecho* o *Purhépecherhu*, que significa “lugar donde viven los p'urhépecha” pues, circunscrita a este territorio, la lengua p'urhépecha se habla en un área de 3,500 km² extendida desde Los Reyes a Terécuato y al Este del lago de Pátzcuaro. Hacia el norte se habla hasta la región que cruza Carapan- Zacapu y hasta el volcán Parícutín (Argueta 2008, Huacuz 1996).

El territorio p'urhépecha se ha subdividido en cuatro regiones, esta división obedece a las características lingüísticas de los hablantes en cada zona, así como a referentes geográficos y ecosistemas específicos: *Japóndarhu* que es “el lugar del lago”, *Eráxamani* que es “la cañada de los once pueblos”, *Ts'iróndarhu* que es “la Ciénega” y *P'ukúmendeo* que es la “Sierra o Meseta” (Jasso 2012).

Para los p'urhépechas, la vida se desarrolla en espacios comunitarios e inclusivos en donde el uso de la tierra y la organización interna tienen gran importancia en la reinención de los saberes y las prácticas tradicionales, así como en su relación con la naturaleza, pues los p'urhépechas se asumen en integralidad con la naturaleza (Argueta 2008, Pulido y Bocco 2014).

Si bien los conocimientos y prácticas no se mantienen intactas desde el pasado, la recurrencia de elementos prehispánicos es evidente, como la elección de lugares sagrados, de los elementos naturales importantes para las comunidades, tiene vigencia hasta la actualidad y se manifiesta en prácticas como el cuidado de los ojos de agua, la consideración de las piedras sagradas, la importancia del fuego en las unidades familiares y comunitarias, entre otros aspectos.

Gran parte de la economía de los p'urhépecha se sustenta en actividades primarias como la agricultura, pesca, uso del bosque a través de la recolección y la cacería, junto a otras actividades como las artesanías y el comercio. Actividades como el intercambio, también ha

permitido la obtención de recursos entre las zonas frías y cálidas (Argueta 1995). Para los p'urhépechas, el territorio es conocido como *echeri* que tiene un significado amplio, como lo menciona Pulido y Bocco (2014) para representar también a una porción de suelo, a una parcela, a una región, a la tierra; así mismo, la raíz gramatical de dicha palabra, permite construir otros conceptos como el de tierra, en el sentido planetario: *Echer'i, parákin'i*. El territorio p'urhé es comprendido por sus habitantes, de acuerdo a los ambientes o ecosistemas, los cuales corresponden a los de tierra caliente y tierra fría, es decir *Jurhío* y *Juatarh'u* respectivamente (Pulido y Bocco 2014), en este territorio se han nombrado y clasificado más de diez tipos de suelos distintos con usos diversos, especialmente en zonas del lago de Pátzcuaro, y más tarde se documentaron 23 de nominaciones diferentes, de los cuales 21 son usados en tareas agrícolas (Toledo *et al.* 1980, Argueta *et al.* 1982, Argueta 2008).

Así mismo, en cuanto al clima de la región se ha reportado la clasificación de los principales “vientos” del lago de Pátzcuaro, como el *Tariata ts'akapeukuarhu*: Viento del sur que está presente casi todo el año, o el *Tariata yauakua*: invierno o épocas secas que anuncia las heladas, entre otros (Barrera-Bassols 1988, Chávez 2009).

Además de los estudios sobre clima y suelos, esta zona ha sido privilegiada por la cantidad de estudios de carácter multidisciplinario que se han llevado a cabo sobre los usos de los recursos naturales, y de la relación que mantienen las comunidades p'urhépechas con el entorno, especialmente para la zona del lago de Pátzcuaro, donde los actores no han sido únicamente académicos, sino que han sido las instituciones públicas y las asociaciones civiles quienes han realizado proyectos de índole antropológico, económico, etnobiológico, ecológico, de salud ambiental, entre otros (Mapes *et al.* 1994, Toledo y Argueta 1992, Argueta 1995, 2008).

La relación que han mantenido los p'urhépechas con el lago de Pátzcuaro es un referente para la defensa de la sustentabilidad de las actividades primarias, muchas de las prácticas culturales han permitido que el lago exista hasta la actualidad, manteniéndose relativamente conservado y formando un complejo ecosistema que incluye el uso y manejo de especies por parte de los grupos asentados en sus orillas (Toledo 1980, Argueta 1995).

En el l ago d e P átzcuaro, l a co mplejidad t opográfica y eco lógica co ntienen u na gran diversidad d e r ecurros acu áticos y t errestres, d onde p rácticas co mo l a ag ricultura, l a recolección de vegetales, frutos, así como la pesca, caza acuática y terrestre, la ganadería de traspatio, l a ex tracción forestal y l a el aboración d e a rtesanías, marcan l os pa trones d e subsistencia de los p'urhépechas sobre el eje de la diversidad de actividades y de obtención de recursos (Toledo 1980, Argueta 1995).

En este contexto Mapes y colaboradores (1994) dan cuenta de la transformación del paisaje, en el cual los cultivos más frecuentes son el de maíz, frijol y calabaza (*Cucurbita maxima*) gracias a la predominancia del trabajo humano y la tracción animal, con una rotación de tres años y la alternancia de cultivos de ciclo corto: maíz en verano y trigo o cebada en invierno. La agricultura en la zona se caracteriza por descomponerse en diez prácticas: barbecho, cruza, selección y p reparación d e l a s emilla, s iembra, fertilización, co ntrol d e l a co mpetencia, primera escarda, segunda escarda, despunte para forraje, cosecha y su almacenamiento, para la obt ención de al m enos 55 es pecies u tilizadas co n f ines alimenticios, me dicinales, artesanales, y de otros tipos (Mapes *et al.* 1994).

El maíz fue y continúa siendo el cultivo de mayor importancia para los p'urhépechas, tanto desde el p unto d e v ista al imenticio co mo cu ltural, d icha i mportancia s e ex presa en l as complejas formas d e de nominación y l os conocimientos s obre e l m ismo, i ncluyendo l os saberes sobre los tipos y razas de maíz, el cuidado de la semilla, sus partes y ciclos de vida, así como los requerimientos ambientales y culturales para su desarrollo y consumo de la especie (Argueta *et al.* 1982, Mapes 1987).

Así mismo, para los p'urhépecha, el uso de animales ha sido también documentado por varios autores, uno de l os t rabajos q ue ev idencia l a co mplejidad d e l as relaciones y l os conocimientos p'urhépecha es el de Arturo Argueta (2008): “Los saberes p'urhépecha”, en el cual combina aspectos históricos y etnográficos para dar cuenta de procesos ecológicos y del manejo del ambiente, uno de sus aportes más notables es el análisis de los conocimientos sobre las redes tróficas de mamíferos y aves, asociadas a l as técnicas y herramientas que permiten a lo s p'urhépecha su caz a, p esca y consumo d e a cuerdo a los principios y

conocimientos culturales. En el libro además se reconoce a los saberes prehispánicos y a los actuales como entidades activas, producto del cambio ambiental y cultural.

Otro de los ejemplos de las investigaciones que evidencian la relación humano-naturaleza es el estudio de las *uauapu* o avispas con agujón, cuyos panales son recolectados y utilizados en la fiesta del *Corpus Christi*. En un artículo de Argueta y Castilleja (2011) se analizan los saberes y prácticas desarrolladas para adquirir y usar las abejas, la miel y los panales en la vida social p'urhépecha. Uno de los resultados más importantes de esta investigación radica en la incursión de los animales en los cargos y el sistema de intercambio ceremonial, pues las abejas cobran importancia ritual para la realización del *Corpus*, pero también para mantener la estructura social, y por otra parte el estudio da cuenta del conocimiento de la gente respecto de las asociaciones ecológicas de las abejas, donde dichos insectos están insertos en toda una comunidad biótica de interrelaciones (Argueta y Castilleja 2011).

1.4 Alimentación de los P'urhépechas

Los estudios de carácter etnobiológico y antropológico han considerado a la alimentación como uno de los aspectos que matizan las relaciones con la naturaleza, y la diversidad de costumbres características de los p'urhépecha. Se ha mencionado en líneas anteriores que los antiguos habitantes de la región consumían, al igual que otros pueblos mesoamericanos, una larga lista de especies domesticadas y silvestres, en su mayoría vegetales que, preparadas en *atápakuas*** y en otros platillos, daban forma a la culinaria p'urhépecha prehispánica y de usos rituales para agradecer a dioses como *Xaratánga* (Monzón 2005, Martínez 2008).

La Relación de Cuitzeo (Relaciones geográficas del siglo XVI. Michoacán)⁴ menciona que cuando los p'urhépecha prehispánicos abandonaron los hábitos seminómadas, criaban guajolotes, guacamayas y perrillos de engorda, que sacrificaban durante las fiestas y luego los consumían. El *Tariacuri*, el gobernante, gustaba del maíz cocinado con atoles de varios tipos, tortillas y tamales, que según se menciona, eran formas de preparar los alimentos que aprendieron de los ribereños. En La Relación se mencionan las palabras de un pescador

⁴ Existen un total de 17 Relaciones Geográficas de la Nueva España que corresponden a Michoacán. Éstas fueron escritas en el Siglo XVI. (cita en bibliografía).

** Tienen referencia en el recetario del documento

refiriéndose a los peces de la laguna: “eso que tomaste se llama “*hacumara*”, y esta manera de pescado, “*huerapeti*”, y ese “*cuerepuni*” y ese “*thironi*” y ese “*charoe*”. Tantas maneras de pescado hay aquí, todo esto ando buscando por la laguna, de noche pesco con red y de día con anzuelo” (Martínez 2008, Monzón 2008).

En el Vocabulario en Lengua de Mechuacan de Gilberti (1990) constan algunos nombres de los alimentos que consumían los p’urhépecha: algunas especies vegetales, como por ejemplo los “*ahpariepes*” (bledos blancos), “*ahparietengari*” (bledos colorados), “*ahpari tziranguí*” (bledos negros), “*ahtziri*” (trigo o maíz), “*apupu*” (fruta que tiene espinas en la corteza), “*cupu*” (ciruela), “*cuechafxaqua*” (verdolaga yerba); animales como “*cuerepu*” (pescadillo blanco), “*cueregarí*” (sardinias), “*cuiri varucata*” (bagre, pescado), “*curuuahcan axuni*” (venado lanudo); alimentos como “*cuipu*” (panal de miel); otros elaborados, por ejemplo “*chapata*” (pan de bledo⁵, tamal), “*curinda*” (pan)⁶, “*curinda quaxanda*” (tortilla de huevos); y características de los alimentos, por ejemplo “*afmarani*” (dulce al gusto).

Stanley Brandes (1990) distingue los patrones de consumo ritual de aquellos que acontecen en la vida cotidiana, y explora las funciones que cumple la comida ritual y distingue las características de la comida y bebida ceremonial, estas características no tienen que ver únicamente con el contexto de consumo, sino que involucran acciones determinadas como el acompañar de bebidas a las comidas en contextos ceremoniales, y la relación que establecen los comensales con quienes ofrecen y preparan las comidas.

La conquista trajo consigo la introducción de nuevas relaciones humano-animal, donde los animales sagrados y aquellos consumidos localmente pasaron a ser ignorados y hasta despreciados, y la introducción de animales como los cerdos, vacas y borregos iban apropiándose de los espacios físicos y de las nuevas configuraciones de la alimentación p’urhépecha, es así que se incorpora la carne a platillos como el *Churipo***. Sin embargo, no todos los alimentos fueron reemplazados, otros resistieron el proceso de pérdida y cambio alimenticio, no sólo a la llegada de los españoles, sino también a los intereses civilizatorios

⁵ El pan de bledo puede referirse a un tipo de tamal al que se le incluyen hojas de quilites, posiblemente amarantos.

⁶ Si bien Gilberti llama a las *curindas* panes, son más bien un tipo de tamal triangular, que tiene como base la masa de maíz nixtamalizado y se cocina a vapor en las hojas de la planta de maíz.

que pretendían normar la alimentación al estilo europeo. Los platillos que trascendieron estos cambios son las *kurundas***, atoles** y las *atápakuas* (González 1996).

Actualmente son pocos los trabajos que se especializan en alimentación p'urhé. Silvia Rendón (1947, 1996) ha estudiado a profundidad la temática, ella describe la importancia actual de la carne para muchos platillos, especialmente la de cerdo. Rendón también aborda la cultura material involucrada en las faenas alimenticias, desde las *paránguas* o “piedras de hogar”, la leña, el fogón, el comal, el plato y la tortilla, algunas de las cuales han sido utilizadas desde la época prehispánica, mientras que otros como los utensilios de cocina de metal y vidrio fueron importados y se mezclaron con los de origen prehispánico, permitiéndoles freír y hornear, además de asar y cocer (Rendón 1947, 1996, González 1996).

Para Silvia Rendón, la alimentación involucra una gran variedad de productos silvestres, como las hojas de mora, las *arumbas* o plantas del cerro, las *kóngahuas* o bayas silvestres, los *nopales*, los quelites de diferente tipo: *akumpa*, *tsakin*, *jisikua*, *chakuatsuse*, *rábanos*, consumidos cocidos y con limón, sal, y *kaguash*. Otros como los *juakinicuiles* (*Inga* sp.) que son una especie de vainas, el zapote blanco o *urata*, la calabaza tarasca y la de castilla, el *sopoma*, una especie de calabaza, cidra, ce rezo, tejocote (*Crataegus pubescens*), cilantro (*Coriatrium sativum*), bledo, alegría, el *uarásh* o raíz de chayote y los *apupos* o chayotes (*Sechium edule*), chilacayotes (*Cucurbita ficifolia*), frijoles (*Phaseolus vulgaris*), maíz (*Zea mays*) (Rendón 1947, 1996, González 1996).

En cuanto a los animales utilizados en la meseta tarasca se conocen a las ardillas o *guakuín* (*Sciurus* sp.) y se las utiliza como variante de la dieta diaria, se cazan venados (*Dama* sp.), patos silvestres y aves como las *huilotas* (*Zenaida* sp.); roedores como el *guaraki* y *kuinike* (*Spermophilus* spp.), se consumen también los gusanos de panal de abeja silvestres llamados *jicotera*, y otros como conejos (*Sylvilagus* spp.), tuzas (*khumás*) (*Liomys* spp.), ratas de campo (*heyáki*) (*Liomys* spp.), puerco-jabalí, liebres (*apáchis*), zorra y el zorrillo (Familias Mustelidae y Canidae) armadillos (*Dasyopus novemcinctus*), gusanos de panal, gusanos de algunas plantas (*talpanal*), tlacuache (*Coendou* spp.), gavián (*Pandion* sp.)⁷ (Rendón 1996).

⁷ Los nombres científicos de las especies de flora y fauna fueron contrastados con las especies reportadas actualmente para la región en los apéndices del texto.

Mientras que los animales domésticos son, en su mayoría guajolotes, cerdos, borregos, vacas, cabras, gallinas (Rendón 1996, Argueta 2008).

Otros aportes a los estudios sobre alimentación se muestran en el texto de Argueta (2008) en el que en un apartado se mencionan técnicas de pesca que vinculan al pasado prehispánico con los conocimientos actuales sobre el lago y el manejo de los recursos acuíferos. Argueta (2008) también retoma el trabajo de Gorenstein y Pollard (1983), distinguiendo la producción anual de maíz, amaranto (*Amaranthus* spp.), frijoles, pescado y carne de monte como elementos sustanciales de la dieta p'urhépecha, de los cuales, para el año 1520 la producción de peces excedía a la demanda de acuerdo a la población alimentada, mientras que en el resto de productos había un déficit en su producción que era compensado, posiblemente, con el consumo de otros productos silvestres como los quelites y gusanos, por mencionar algunos (Gorenstein y Pollard 1983, Argueta 2008).

En otro estudio, realizado por Jesús Tapia (1989) se expone al sistema productivo p'urhépecha de los años ochenta como dependiente de la agricultura regional respecto del curso del mercado exterior, pues considera que el impulso a la producción de alimentos a nivel nacional tuvo gran influencia en la modernización del Estado. Desde esta perspectiva, la pérdida de la alimentación tradicional p'urhé se oponía a la traída por la modernidad y se basaba en el uso múltiple de los ecosistemas y en la complementariedad ecológica de los intercambios. Tapia enfatiza los mecanismos, tecnologías y resultados de la producción agrícola, ganadera y forestal de la región, y muestra la inclusión de la cultura culinaria en contextos rituales. Los regímenes alimenticios p'urhépechas, para este autor, cambian de acuerdo a los productos disponibles, y la pérdida de los ecosistemas es un factor que determina el empobrecimiento de las economías de las familias de la región.

Según Tapia (1989), los p'urhépechas en los años setenta obtenían casi todos los recursos necesarios para la alimentación y el consumo del bosque y los ecosistemas de la zona. Es así

que reporta 56 especies de plantas silvestres utilizadas en alimentos y bebidas, de las cuales el 40% son verduras, el 30% son hongos y el 30% son frutos, hierbas para infusiones y otras.

Más recientemente, Méndez y Santos (2005) escribieron un recetario de peces, aves y otros animales de la zona lacustre, en donde se consideran una gran variedad de la fauna local, como ardillas o venados para la elaboración de platillos preparados específicamente en las comunidades p'urhépechas, y que mantienen por un lado las costumbres respecto de la caza de especies silvestres, y por otro toda la culinaria y el contexto de consumo. Se ha publicado un recetario de las atápakuas p'urhépechas, en el que se describe detalladamente la preparación de las atápakuas como los platillos más emblemáticos de la cultura p'urhépecha (Martínez *et al.*, 2004).

Si bien en los aportes a los estudios bioculturales, antropológicos y ecológicos han sido abundantes para los p'urhépecha remarcando los aspectos comunes del área p'urhépecha, las particularidades culturales y los fenómenos que obedecen a la singularidad de cada comunidad muchas veces se escapan de la mirada de las investigaciones. Éste es el caso de San Francisco de Cherán o Cherán k'eri en la cual, varios rasgos culturales obedecen a su ambiente particular, al proceso político autónomo, a la historicidad del poblado, entre otros.

1.5 Cherán k'eri

La Meseta p'urhépecha se encuentra a una altitud promedio de 2,700 m., se caracteriza por un vulcanismo reciente, es decir del Plioceno (Cuaternario), alberga contenidos piroclásticos compuestos de basalto, andesita, riolita y olivino (INEGI 1985).

El clima es predominantemente templado, con una temperatura media anual de 18°C. Predominan los climas lluviosos debido a las superficies boscosas que aún se conservan. La vegetación predominante es el bosque de coníferas como el pino, oyamel y encino (*Pinus patula*, *P. montezumae*, *P. pseudostrobus*, *P. oocarpa*, *P. leiophylla* y *P. michoacana* *Quercus crassipes* y *Q. Laurena*) (DIGETENAL 1985, INEGI 1985, Pedraza *et al.* 1996).

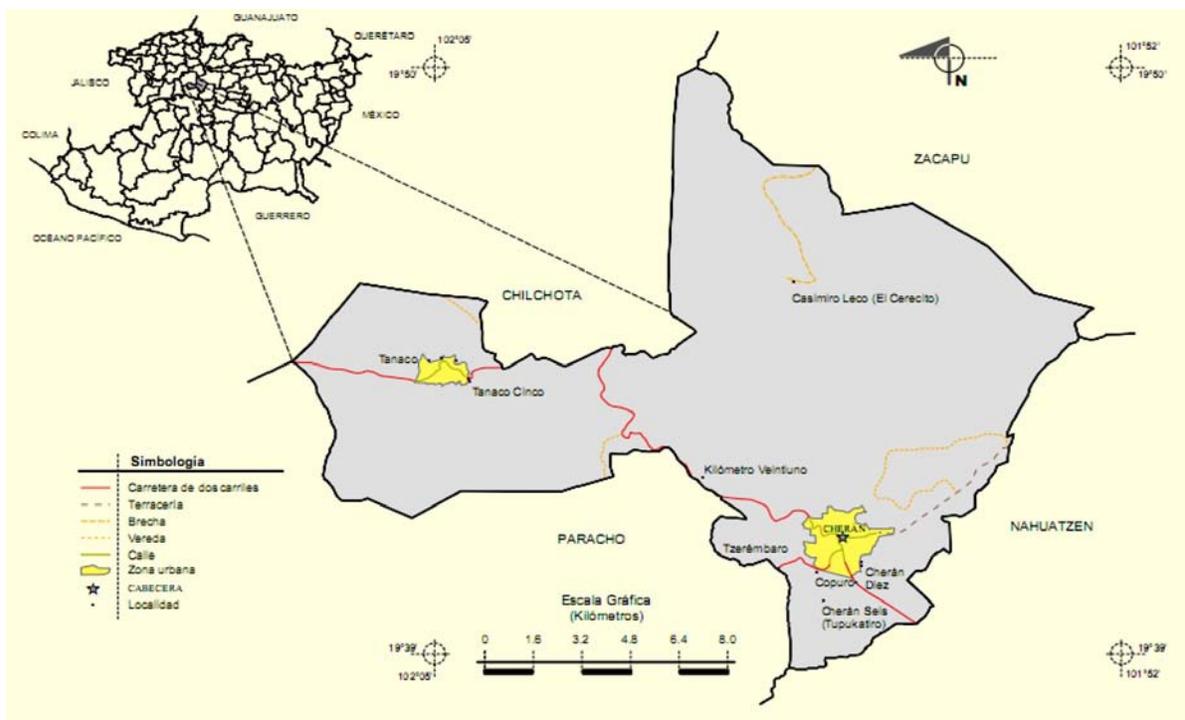
La comunidad de Cherán se encuentra en el “corazón” de la meseta que se caracteriza por poseer suelos muy porosos. En la mayor parte de la meseta existen climas templados y

subhúmedos, con lluvias en verano, y hacia la sierra, el clima es semifrío-húmedo con abundantes lluvias en verano, la humedad relativa fluctúa entre 50 y 70% (Villaseñor *et al.* 2005, Argueta 2008).

El Municipio San Francisco de Cherán tiene una superficie de aproximadamente 221.88 km² localizados en la zona de la sierra también llamada meseta p'urhépecha, colinda al norte con Chilchota y Zacapu, al sur con Paracho y Nahatzen, al este con Zacapu y Nahuatzen, y al oeste con Paracho y Chilchota (Plan de Desarrollo Municipal de Cherán, 2013). Este municipio agrupa a una tenencia llamada Santa Cruz Tanaco y la cabecera municipal que es la comunidad de Cherán. Figura 1.1.

La comunidad de Cherán se encuentra dividida en cuatro barrios: *Jarhúkutin* o Barrio I se ubica al noroeste, el Barrio II o *Kénhiku* se encuentra al sudoeste, el Barrio III o *Karhákua* está hacia el sudeste, y el Barrio IV o *Parhíkutin*, también llamado “parís”, se encuentra hacia el noreste, y aproximadamente cuenta con 18,700 habitantes (Beals 1992, Calveiro 2014).

Según el Primer Inventario de los Bosques y Montes de Michoacán de 1885, Cherán contaba con 23 bosques con una extensión total de 261,000 m² donde se identifican especies de pino (*Pinus* spp.), pino-encino (*Leptogium* spp.), tepame (*Acacia pennatula*), madroño (*Arbutus* spp.), pinabete (*Pinus rzedowskii*), encino (*Parmotrema* spp.), aliso (*Alnus* spp.), cedro (*Cedrella odorata*), capulín (*Prunus cerotida*), estas especies, según el reporte son utilizadas para la construcción, el combustible (el capulín consta sin uso) (Pérez 2002). Cherán ha sufrido una transformación cultural conspicua, pues en los años cuarenta del siglo XX, el bosque era considerado un recurso para la obtención de leña, carbón, madera, tejamanil y postes. Y es hasta los años sesenta, cuando se da un boom de la extracción de resina por parte de los comuneros, quienes afirman que la resina de la meseta es de muy alta calidad y compite directamente con la resina obtenida en otros países incluyendo China (Beals 1992, Calveiro 2014).



INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie III.

Figura 1.1 Comunidad de Cherán en el Municipio de San Francisco de Cherán⁸

Para los años 70 y en adelante, los proyectos de inclusión a la “Estado-nación” y la alfabetización, la migración a Estados Unidos de América marcaron los cambios culturales de la comunidad y el acercamiento al bosque, la acción de PROCAMPO convirtieron a la obtención de resina en una de las actividades que complementan la economía familiar y que es realizada por gran parte de los comuneros (Velázquez 2013).

Ralph Beals (1992) expuso las prácticas culturales cheránenses incluyendo aspectos políticos, rituales, alimenticios, agrícolas, entre otros. En su trabajo Beals menciona que Cherán es una comunidad agrícola, diferente de otros pueblos de la región por su densidad poblacional, por la concentración de los poderes en torno a la plaza y por poseer unidades habitacionales de manera compacta, pues las familias que habitan fuera del centro poblado son casi inexistentes.

⁸ Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Cherán, Michoacán de Ocampo. 2009. <<<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/16/16024.pdf>>> Pag. 3.

Siendo la principal actividad la agricultura, Beals menciona que nadie se mantiene de la caza, y su producto contribuye mínimamente al suministro de alimentos, menciona que en 1943 la caza de venado y pecarí eran ocasionales, sobre todo en áreas de cultivo. En Cherán los animales más importantes eran las ardillas, los conejos, las palomas salvajes y las codornices.

El bosque es utilizado por la gente para cortar madera para trojes⁹ y muebles, para carbón y para pastar el ganado, especialmente hacia los ojos de agua; además de que en el bosque se cazan animales y se recogen quelites, plantas medicinales y hongos. La recolección de plantas, según lo menciona Beals (1992), no se desarrolla de forma habitual, sino que ocurre especialmente en tiempos de hambruna o como variante ocasional de la dieta, menciona que “las plantas más útiles existen en el pueblo en un estado virtual de domesticación”.

Beals (1992) describe que entre noviembre y mayo la gente recolectaba maguey silvestre para comercializar el corazón de la planta luego de cocerlos en hornos bajo tierra. En su etnografía menciona la recolección de miel silvestre y el consumo de las larvas como recursos importantes en la comunidad.

En cuanto a la agricultura, en los años cuarenta del siglo pasado, Cherán era una comunidad principalmente agrícola, donde predominaban los cultivos de maíz (*Zea mays*), trigo (*Triticum* spp.), avena (*Avena* spp.), amaranto (*Amaranthus* spp.), haba (*Vicia* spp), chilacayote (*Cucurbita ficifolia*), cilantro (*Coriandrum* spp.) yerbabuena, (*Mentha spicata*) cebada (*Hordeum* spp.), repollo (*Brassica oleraceae*), calabaza (*Curcubita* spp.), frijol (*Phaseolus* spp.), papa (*Solanum tuberosum*), maguey (*Agave* spp.), capulín (*Prunus serotina*), manzano (*Malus* sp.), durazno (*Prunus persica*), tejocote (*Crataegus pubescens*), zapote blanco (*Casimiroa edulis*), y otras plantas de gran uso en la comunidad provenían de otros pueblos, éste es el caso de la cebolla (*Allium cepa*), ajo (*Allium sativum*), tomate (*Physalis ixocarpa*), jitomate (*Solanum lycopersicum*), chile (*Capsicum* spp.), caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), camote (*Ipomoea batatas*), plátano (*Musa paradisiaca*), entre otros (Beals 1992, West 1948).

⁹ Casas tradicionales p'urhépechas

Los alimentos como el maíz, trigo, frijol y habas son almacenados para el consumo durante todo el año, pues son elementos constantes de la dieta, aunque esta última cambia de acuerdo a las familias, según las estaciones del año y las ocupaciones prevalentes (Beals 1992, West 1948).

George Castile (1974) realizó un trabajo etnográfico en el que destaca los cambios que sufrió Cherán a partir del crecimiento poblacional provocado por el abandono de la siembra de maíz para la subsistencia, aborda aspectos temporales de los cambios de la población a través del tiempo. Castile hace énfasis en los agentes de cambio para el sector agrícola y considera que el Instituto Nacional Indigenista repercutió en la elección de siembra de papa y trigo, frente al maíz, que a lo largo de los años no pudo mantenerse constante debido a los costos que implicaban y a la propia preferencia de los agricultores, pues más allá de cualquier otro cultivo, el maíz seguía siendo fundamental en la dieta cheranense.

Posteriormente, en los años ochenta, Tapia (1989) realiza un estudio sobre alimentación p'urhépecha, donde menciona respecto a Cherán que los utensilios de uso doméstico son de barro, madera y mimbre, que se comercializan grandes cantidades de pan procedente de Tingüindín, de Carapan y de Chilchota, centenas de kilos de miel provenientes de los apiarios de Tanaco, de Caltzoncin, de Uren, y variadas frutas de la Meseta, de la Cañada y de Tierra Caliente.

Han sido pocos los trabajos realizados específicamente sobre la comunidad de Cherán hasta el 2011, donde los procesos de autonomía política llamaron la atención a muchos académicos e investigadores quienes desarrollaron diferentes trabajos: tesis de licenciatura, maestría y doctorado, especialmente enfocados a los aspectos políticos e históricos de la comunidad. Uno de los trabajos más interesantes es el realizado por Verónica Velázquez (2013), para obtener el grado de Maestra en Antropología Social, estudió a profundidad la visión del territorio comunal en Cherán y reconoce el rol de factores externos como el “extractivismo global¹⁰” como una amenaza a la conformación de la vida en la comunidad de Cherán.

¹⁰ Para Velázquez (2013) el “extractivismo global” corresponde a un modelo económico y político neoliberal de Estado-nación mexicano que favorece la acumulación de bienes a costa del detrimento de recursos naturales y de su acceso.

Además este trabajo muestra al territorio de Cherán desde tres dimensiones: la material, la simbólica y la histórico-social como características de una comunidad que construyó un proceso de autodefensa, enfatizando así la importancia de estudiar aspectos culturales en relación a los naturales y viceversa. Otro trabajo que recoge muchos aspectos de la cultura cheranense, especialmente respecto a la obtención de miel es el texto de Castilleja y Argueta (2014) en donde se pone en evidencia la reinención cultural en la búsqueda y obtención de panales para la fiesta del Corpus.

CAPÍTULO II

La alimentación: enfoques antropológico, etnobiológico y evolutivo

Para interpretar los sistemas de alimentación es indispensable realizar un análisis del estado del arte de los abordajes previos tanto para los estudios de alimentación como para las perspectivas evolutivas.

En el presente capítulo se considerarán los aportes al estudio de la alimentación desde la antropología, la antropología de la alimentación mexicana; posteriormente se aborda el estudio, a nivel histórico de la alimentación en etnobiología, para lo cual se toma como referencia las propuestas de Clément (1998), Hunn (2007), Svanberg *et al.* (2011) y D'Ambrosio (2014).

Para finalizar se definen los sistemas de alimentación en el marco de la etnobiología. Se propone observar la relación naturaleza-cultura implícita en el fenómeno alimenticio a partir de la teoría de construcción de nicho, para lo cual se realiza también un breve esquema de los puntos de encuentro entre la etnobiología, a lo largo de su historia, y la evolución.

2.1 Antropología de la alimentación: aportes y perspectivas antropológicas

La antropología abordó temas de alimentación desde los inicios del siglo XX desarrollando investigaciones, principalmente cualitativas, sea describiendo o comparando prácticas alimentarias, y fortaleciendo los estudios de carácter médico y político (De Garine 1998, Contreras y Gracia 2005); actualmente la diversidad de áreas de investigación a partir de las cuales se puede estudiar la alimentación incluye a la etnobiología y antropología cultural.

La antropología de la alimentación estudia los saberes y prácticas aprendidas intergeneracionalmente que son parte del proceso alimenticio y son comunes a los individuos de una misma cultura (Contreras y Gracia 2005). Autores como Jesús Contreras y Mabel Gracia (2005) señalan que se han realizado importantes trabajos etnográficos sobre alimentación desde la antropología, empero, la antropología de la alimentación, en tanto disciplina, no ha definido claramente la sucesión de paradigmas y aportes, sin embargo, esto no evita que se pueden rastrear los principales trabajos que se han suscitado en las diferentes

escuelas antropológicas.

Para el estudio de la alimentación se pueden diferenciar al menos tres propuestas de análisis provenientes de la antropología. La primera tiene un carácter socio-cultural, tiene importancia al significado del alimento, las formas de preparación y estilos de cocina, dan cuenta de aspectos simbólicos y materiales que están determinados por las transformaciones culturales (Goody 1995). Un segundo enfoque es la antropología de la nutrición, en la que los alimentos tienen un valor social en tanto son transformadores del cuerpo y generan patrones de nutrición específicos para cada población, para este enfoque los hábitos alimenticios son cruciales para dar cuenta de la cadena alimentaria, misma que tiene tres momentos: el sociocultural (percepción, preparación, consumo, desecho de alimentos), el biológico (la digestión y los mecanismos bioquímicos que ocurren en el cuerpo), y la expresión corporal de todo el proceso biocultural (expresado en las relaciones peso-edad, estatura-edad, entre otros) (Peña 2012). Un tercer enfoque es el biocultural (Peña 2012) en el que se considera a la alimentación como un fenómeno “biosocial” con una temporalidad sociohistórica definida con componentes biosociales que involucran al ambiente, la biología humana, los productos materiales, los productos ideológicos y los recursos para la salud.

A continuación se hace un recuento por los aportes de las principales escuelas antropológicas al estudio de la alimentación. Se enfatiza aquellas que contribuyeron a generar enfoques bioculturales diversos para el estudio de la alimentación.

2.1.1 Evolucionismo

El evolucionismo, en gran medida ha sido identificado por los aportes de Lewis Morgan en su libro “Ancient Society” donde se describen las fases de la historia de la humanidad: salvajismo, barbarie y la civilización, definidas por los medios de obtención de alimentos, los materiales para la fabricación de herramientas y la invención de la escritura (Morgan 1877).

Autores como Ernest C rawley (1902) analizaron la alimentación desde las normas de comensabilidad y las categorías de lo comestible: consideraron la relación de la comida y el

estatus social, así como las prohibiciones y el tratamiento de enfermedades relacionadas con el consumo de alimentos.

Los aportes de la escuela evolucionista para la antropología de la alimentación transparentan la relación existente entre los medios de producción y la formación del Estado, y si bien el enfoque evolucionista es ampliamente criticado por posicionar a las sociedades actuales en una escala evolutiva unilineal, es clave reconocer cómo la domesticación de las especies, las formas de obtención de alimentos y la construcción de herramientas importantes para dilucidar los fenómenos socio-históricos como la economía y la propiedad.

La principal crítica al evolucionismo fue realizada por la escuela del particularismo histórico encabezada por Franz Boas asegurando que la complejidad de los procesos socioculturales impedían categorizarlos a partir de una sola tendencia, y propuso entender a las culturas a través de su propio contexto histórico y social que den cuenta de sus especificidades culturales (Peña 2012).

2.1.2 Funcionalismo

Autores funcionalistas situaron el estudio de la alimentación como una institución con dimensiones simbólicas y rituales, con un rol fundamental en la transmisión de las normas culturales con dimensiones políticas y ecológicas (Evans-Pritchard 1987, Montgomery y Bennett 1979). Audrey Richards (1995) fue una de las primeras en enfocar la alimentación en relación con la vida económica y social, analizó las relaciones de producción, preparación y consumo de alimentos, destacando el rol de la alimentación como componente social (parentesco, economía, etc.), y como necesidad biológica (nutrición), mientras que para Radcliffe-Brown (1922), la búsqueda de comida mantiene la estructura social al fortalecer los valores culturales.

Malinowski (1986), en cambio, observó a la alimentación como parte de las necesidades biológicas fundamentales, mientras que para Durkheim (1989) como funcionalista-estructuralista observó que la comida es tácticamente anclada a los hábitos alimenticios que cada individuo adquiere, y son indicadores de la socialización y el sistema de valores que se expresan en la comunidad (Durkheim 1989, Mauss 2009).

2.1.3 Cultura y personalidad

Para Margaret Mead, representante de esta escuela, la alimentación era uno de sus intereses principales, estableció el Comité para el Estudio de Hábitos Alimentarios (1941-1943) y publicó en 1945 el primer manual de referencia en el campo de la alimentación. Su trabajo pretende explicar la alimentación de comunidades norteamericanas creando el concepto de “hábitos alimentarios” o “modos de comer” como indicadores de estatus, de solidaridad e intercambio en los sistemas socioeconómicos. Gran parte del trabajo de Mead (1971) se refiere al comportamiento alimentario y al desarrollo psicológico motivacional de los actores sociales.

2.1.4 Estructuralismo

Para el estructuralismo, el gusto y la aceptabilidad de lo comestible son aspectos culturalmente aprendidos que, a diferencia del enfoque funcionalista, enfatiza el estudio de “la cocina” y no de “la comida”, entendida como un conjunto de signos y símbolos codificados culturalmente a modo de un lenguaje, que es interpretado socialmente.

Douglas y Nicod (1974) pretendían descifrar la gramática implícita en las comidas, valiéndose de la semiótica y de la observación directa para entender el dinamismo de las relaciones sociales que acompañan al acto alimentario, incluyendo los “códigos” implícitos en la comida como modelo de las relaciones sociales. Para Lévi-Strauss (1965), las prácticas alimentarias son un lenguaje, en el que se pueden identificar oposiciones binarias comunes, por ejemplo “lo crudo y lo cocido” y lo podrido, “lo comestible y lo no comestible” (Lévi-Strauss 1965).

Este autor publicó en 1996 “Lo crudo y lo cocido”, un texto que teoriza sobre las estructuras propias de la alimentación para mostrar cómo las categorías sociales definidas a partir de la etnografía, tales como lo crudo y lo cocido, lo fresco y lo podrido, lo mojado y lo quemado adoptan puntos de vista particulares dependiendo del grupo cultural. Lévi-Strauss argumenta que la cocina es la transformación de la naturaleza por medio de la cocción, para esquematizarlo elabora dos triángulos en donde incluye lo podrido, lo cocido, y otro donde opone lo ahumado, asado y hervido (Lévi-Strauss 1965, 1996) Ver figura 2.1. La propuesta

estructuralista otorga un rol importante a los aspectos culturales y coloca a la naturaleza como parte de las construcciones culturales.

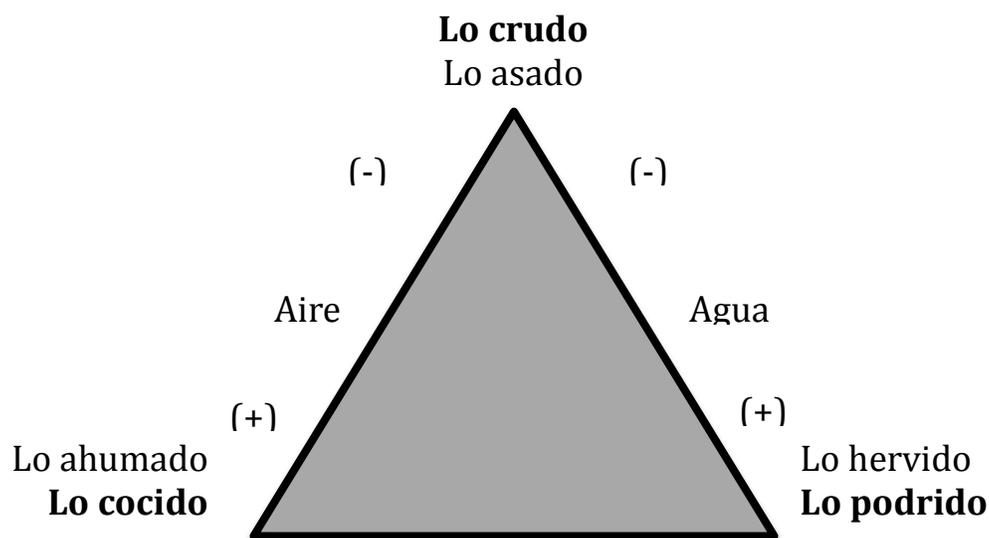


Figura 2.1 Triángulo culinario: lo crudo, lo cocido y lo podrido en *L'Origine des manières de table* (Lévi-Strauss 1965: 406).

2.1.5 Enfoque ecológico

Existen varias propuestas para abordar el enfoque ecológico en la historia de la antropología. Un ejemplo es lo que se designa como Neoevolucionismo cultural, el cual, siguiendo la escuela boasiana distingue a la evolución cultural como un proceso independiente para cada grupo humano (evolución multilineal). En este pensamiento se distinguen tres corrientes: la ecología cultural, el evolucionismo cultural y el materialismo cultural (Peña 2012). Otras periodizaciones como la de Orlove (1980) identifican al enfoque biocultural como *antropología ecológica* caracterizado en tres momentos, el primero proveniente del trabajo de Steward y White, el segundo de terminado por teorías neofuncionalistas y neoevolucionistas, y el tercero caracterizado por enfoques procesuales. Otra propuesta es la Muniz de Medeiros y colaboradores (2015) quienes rastrean a partir de la ecología cultural cuatro abordajes: el neofuncionalismo o ecología de sistemas, el neodarwinismo y el abordaje procesual.

En la presente investigación no se historiza desde ninguna de las perspectivas mencionadas, pues el objetivo es observar los aportes que en dichas corrientes, independientemente de su clasificación, han contribuído para entender la alimentación. Es así que podemos distinguir dos momentos importantes. Estos son la ecología cultural y el materialismo cultural.

- Ecología cultural

Steward (1972) propuso el análisis sistémico de las relaciones entre el ambiente y la cultura, desde una perspectiva ecológica. Fue pionero en la introducción del pensamiento ecológico para la comprensión de fenómenos sociales. En los primeros estudios de ecología cultural se utiliza a la energía, la producción de alimentos y aspectos demográficos para dar cuenta de la adaptación de las sociedades al ambiente (Steward 1972). Más adelante se aborda con detenimiento a esta escuela antropológica.

- Materialismo cultural

Para Harris (1989, 2007) la cultura correspondía a fuerzas adaptativas que actuaban sobre las poblaciones en ambientes particulares; estas presiones adaptativas explican la preferencia de los alimentos, pues según el materialismo cultural, los seres humanos tienden a elegir aquello que es bueno nutricionalmente hablando, como parte de la evolución, la selectividad y la adaptación, y desde esta perspectiva intenta explicar las prohibiciones alimentarias de varias culturas a lrededor de l mundo. Los t abúes y p rohibiciones a limentarias, que pu edan s er explicados p or actores s ociales como m otivaciones r eligiosas o p olíticas, se j ustifican en términos de ventajas ecológicas o económicas (*Fitness*), entonces una característica cultural específica estará enmascarando una ventaja adaptativa.

2.1.7 Enfoque biocultural

Es necesario distinguir al menos tres enfoques diferentes en los cuales “lo biocultural” es un concepto utilizado para dar cuenta de aspectos diferentes.

El paradigma biocultural en antropología según Goodman y Leatherman (1998) conjuga la coevolución biológica y cultural (Armélagos 2010, Peña 2012), este enfoque adoptado por la antropología física y la antropología biológica, desciende del linaje de la ecología cultural y ha influenciado e estudios de diversas disciplinas como la bioarqueología, la antropología médica y los estudios evolutivos sobre las dietas humanas (Turner 2008, Peña 2012).

De Garine y Vargas (1997) proponen, dentro de este mismo enfoque biocultural, que la alimentación es un proceso que se disgrega en tres momentos: *la cadena o ciclo alimentario* (proceso de percepción, obtención, preparación y consumo de los alimentos), *la digestión* (mecanismos bioquímicos de la alimentación) *la nutrición, función celular* (donde los productos obtenidos de los alimentos son utilizados como fuente de energía y materia prima para la construcción de los tejidos del cuerpo) y *el estado de nutrición* (expresión corporal de un “proceso biocultural”), otorgando mayor importancia a factores metabólicos que los ecológicos. Con esto no se pretende decir que dicho enfoque excluye por completo a las características ambientales, pues como mencionan los autores De Garine y Vargas (2006) para un análisis biocultural se debe considerar cinco aspectos claves: el ambiente y la ecología, los recursos, los productos materiales, los productos ideológicos de la cultura, y la biología humana y nutrición.

Más tarde autores como Peña (2012) proponen un enfoque de la alimentación en el que se complejiza lo biocultural por la integración de la dimensión ecológica, la biología humana, los productos ideológicos, los productos materiales y los recursos para la salud.

Un segundo acercamiento a lo biocultural es el propuesto por Toledo y Barra (2008) que definen a la biocultura como un “complejo biológico-cultural” que es el resultado de miles de años de relaciones entre la naturaleza y la cultura. La diversidad biológica se ha modificado históricamente gracias a la presencia humana, y la diversidad cultural se ha modificado también, gracias a la diversidad biológica. Este enfoque, proveniente de la

etnoecología, tiene implicaciones en la conservación de la naturaleza y el resguardo de los conocimientos tradicionales. Desde este sentido la alimentación tradicional o local se encuentra en riesgo por la presencia de transnacionales, por lo cual apunta al estudio de conocimientos tradicionales ambientales (TEK), su salvaguarda y su defensa (Toledo y Barrera-Bassols 2008).

Un tercer enfoque biocultural no niega la propuesta de la etnoecología, sin embargo promueve un análisis de las interacciones y dinámicas naturaleza-cultura, a partir de un enfoque evolutivo contemporáneo. En el capítulo cuarto se abordará este enfoque con mayor profundidad.

2.1.8 Antropología de la Alimentación en México

En México, las prácticas alimenticias han sido ampliamente documentadas, incluso desde el siglo XVI las *Relaciones Geográficas* han ofrecido descripciones de la alimentación de las culturas existentes en el Nuevo Mundo. Existen reportes sobre prácticas alimenticias desde el siglo XVI con las descripciones de las formas de producción y consumo de alimentos de las culturas mesoamericanas. Más tarde, los relatos de los viajeros del siglo XIX muestran detalladamente aspectos de los sistemas alimenticios de la época (Barros 2002).

A finales del siglo XIX e inicios del XX, Francisco Bulnes describió la Teoría Dietética de la Raza, que tenía como premisa la inferioridad o superioridad de las “razas” dependiendo de los alimentos básicos que se consumían, concluyó que los indígenas mexicanos por la “desnutrición” y la falta de hierro constituían el “freno a la adaptación”. Sin embargo, otros autores como Luis Mesa propusieron que el frijol era, para los indígenas, la fuente de nitrógeno que según Bulnes, necesitaban; asimismo, mencionó a la Iglesia como el principal factor social que impedía a los indígenas progresar (Mesa 1902, Bulnes 1916).

La alimentación mediados del siglo XX era manejada en México desde paradigmas desarrollistas, en donde la idea de incluir alimentos de las dietas norteamericanas o europeas era una de las necesidades del Estado. A partir de los años treinta y hacia los cuarenta se escribieron varios trabajos antropológicos sobre aspectos nutricionales con grupos étnicos y rurales de Yucatán (Aguirre-Beltrán 1986). Gamio fortaleció la investigación sobre el

patrimonio cultural indígena y promovió el mejoramiento de las condiciones nutricionales y de salud indígenas. Para Gamio, la dieta basada en maíz, chile y frijol no cubría las necesidades biológicas, causando desnutrición, bajo rendimiento en el trabajo físico y alta mortalidad (González 1987). Sin embargo, además de estos esfuerzos por cambiar la dieta indígena, también surge la idea sobre el valor simbólico de los alimentos, que da paso a las investigaciones de los años setenta y ochenta (Bertran 2010, Reynoso 2013).

Para los años sesenta, los estudios sobre alimentación estuvieron a cargo de los investigadores del Instituto Nacional Indigenista (INI) quienes procuraban la revaloración de los alimentos, su incremento y la secularización de aquellos ceremoniales, la reintroducción de alimentos conocidos y el recibimiento de nuevos (Aguirre-Beltrán, 1986).

En los mismos años, el antropólogo mexicano Guillermo Bonfil (1962) se interesó por el tema y desarrolló su tesis de licenciatura sobre el hambre en la comunidad yucateca de Sudzal. Bonfil realizó una investigación de carácter antropológico sobre el hambre en Yucatán. El autor señala aspectos ideológicos y simbólicos del “hambre” en la comunidad, pero además, describe los hábitos cotidianos de la alimentación, las comidas diarias de acuerdo a la edad y condición de los informantes (Bonfil 1962).

Para los años ochenta y noventa surge una corriente de estudios de antropología de la alimentación como la de Claudio Lomnitz y Larissa Adler (1987) quienes estudiaron la importancia cultural de la comida, y la propuesta por De Garine y Vargas (1997) que contribuyeron con una mirada biocultural de la alimentación. Durante esta época los estudios de Luis Alberto Vargas (1984, 1993) y otros autores (Bourges 1990, Ortiz *et al.* 2004) propusieron un eje diacrónico para analizar la alimentación mexicana. Este autor ha desarrollado investigaciones de corte “biocultural” para el estudio de la alimentación en México en el que articula aspectos biológicos, nutricionales y ambientales de la alimentación; mientras que otros autores, en cambio, destacan los hábitos, prácticas y costumbres alimentarias como preferencias individuales que responden a contextos específicos de consumo. La propuesta de Peña (2012) como se citó anteriormente, retoma la propuesta de Vargas y adiciona otros elementos que le permiten acercarse al estudio de la alimentación de manera más integral.

En el siglo XXI, los estudios de la antropología de la alimentación han logrado permear barreras disciplinares generando así enfoques más diversos, por ejemplo el texto de Janet Long-Solís y Luis Alberto Vargas (2005) presenta una mirada diacrónica desde la época prehispánica del territorio mexicano hasta la contemporaneidad. Por otra parte, Miriam Bertran y Pedro Arroyo (2006) abordan distintas temáticas sobre la alimentación, que van desde propuestas a nivel de comunidad local, a otras que aportan a una discusión sobre políticas públicas, ocurre lo mismo con el texto de Sergio Sandoval y Juana María Meléndez (2008) que incluye el análisis de elementos de la modernidad como los transgénicos.

La antropología mexicana tiene un enfoque procesual, reconoce a la alimentación como un sistema en el que interactúan elementos biológicos y sociales, dando cuenta especialmente de aquellos de carácter nutricional y biológico-fisiológico. Y esenia Peña (2012) hace un recuento del enfoque biocultural en antropología, enfatizando el fenómeno alimentación-nutrición y salud-enfermedad, y menciona la importancia que éste tiene en el análisis de las estrategias sociales para la alimentación y la nutrición infantil, así como también vincula a la alimentación-nutrición con los ciclos alimenticios, estados de nutrición, y de salud-enfermedad. Desde el surgimiento del paradigma biocultural, la etnobiología y ecología han abordado ampliamente la defensa del patrimonio biocultural, así como los estudios que tienen como referente a la diversidad biológica para la comprensión de la relación naturaleza-cultura.

Como parte de este escenario se puede colocar a los estudios sobre alimentación del pueblo P'urhépecha dentro de dos perspectivas. La primera, sociocultural y la segunda etnoecológica. Dentro de la primera corriente podemos ubicar a las publicaciones de índole sociológica como la de Tapia (1989), y los que conciernen a aspectos culturales específicos de la alimentación p'urhépecha como los recetarios de *atápakuas* y animales silvestres, y el trabajo de Silvia Rendón quien muestra aspectos tecnológicos de la cocina, así como la variedad de especies utilizadas. Estos trabajos culturalistas pueden ser considerados provenientes de un estructuralismo clásico que otorga mayor importancia al estudio de “la cocina” como el reflejo de la cultura. Por otra parte, otros estudios que no son específicamente sobre alimentación pero guardan cierta relación son provenientes de la etnoecología y etnobiología como se puede observar en el trabajo de Argueta (2008), Mapes

y colaboradores (1994) entre otros.

2.2 Alimentación y etnobiología

La etnobiología es el estudio de los conocimientos biológicos, particularmente de los conocimientos de grupos étnicos-culturales sobre las plantas y animales así como sus interrelaciones (Anderson 2011). Para la etnobiología, el estudio de la alimentación de las poblaciones locales e indígenas ofrece información sobre aspectos de la cultura, el ambiente y la salud, de velando elementos importantes del conocimiento tradicional (McCune y Kuhnlein 2011). Varios autores han concentrado su esfuerzo en el análisis de los “sistemas alimenticios tradicionales”, especialmente en la caracterización de las especies vegetales y animales consumidas, sus patrones de uso, y en las implicaciones nutricionales que éstas poseen (McCune y Kuhnlein 2011, Nolan y Pieroni 2014).

A lo largo de la historia de la etnobiología, la alimentación ha adquirido diferentes grados de importancia, y si bien en los estudios etnobiológicos se la ha considerado, pocas veces ha sido el tema central de estudio.

La Tabla 2.1. muestra la historia de la etnobiología a través de diferentes periodos propuestos por Clément (1998), Hunn (2007), Svanberg *et al.* (2011) y recopilado por D'Ambrosio (2014) junto a una breve descripción de la tendencia general de los estudios alimenticios para cada una de las épocas correspondientes, así como los investigadores representativos.

D'Ambrosio (2014) define al primer periodo con los trabajos realizados antes del siglo XV. Esta fase se caracteriza por los “antecedentes” que son las raíces de la historia e historia antigua. Si bien en la etnobiología no existía como ciencia en esta época, los trabajos que suscriben las relaciones humano-naturaleza son múltiples. En el caso de la etnobiología de la alimentación, este periodo es particularmente interesante para Mesoamérica, debido a que las propias culturas generaron sistemas de escritura y de representación que nos permiten tener una idea bastante certera sobre la alimentación prehispánica, sea gracias a las vasijas con forma de alimentos, las representaciones pictográficas del maíz, chile, de árboles frutales, de animales, así como por los códices que muestran parte de las prácticas culturales ligadas a la obtención de alimento y a su consumo. Esta época también es importante para otras regiones

del planeta, pues condensa información múltiple de culturas, incluyendo a las europeas durante grandes periodos de la historia.

El segundo periodo, desde el siglo XV hasta el siglo XVI se caracteriza porque el desarrollo de la taxonomía fue exponencial, especialmente durante la generación de los estudios sobre floras del Nuevo Mundo y colecciones de gabinete hechas por naturalistas que buscaban nuevas especies. En ese contexto, los recién llegados a América escribieron textos como el Códice Florentino, de Sahagún (2011)¹¹ que describe costumbres de los Nahuas a la llegada de los españoles; por su parte, la Relación de Michoacán (Alcalá 2000) describe los ritos y las prácticas cotidianas de los indígenas p'urhépechas como se mencionó en el primer capítulo del presente trabajo.

Durante los siglos siguientes, América constituyó una fuente inagotable de descubrimientos botánicos y zoológicos, donde algunos expedicionarios y antropólogos describieron el uso de especies vegetales y animales de las culturas que iban conociendo, destacando especialmente las plantas alimenticias, así como las alimenticias-medicinales, cuyo potencial era explorado para la corona (Nieto 2006).

En el tercer periodo, conformado desde los últimos años del siglo XIX hasta los años 40, la etnobiología fue caracterizada como el estudio de la “utilización de la fauna y flora por los pueblos primitivos” (Casterter 1935); asimismo, se establecieron sistemáticamente, los usos de las plantas y animales, especialmente aquellos con fines económicos y utilitarios. En estos trabajos destaca la pertinencia de lo alimenticio, en tanto es una categoría de uso que puede tener fines económicos, donde se documentaron algunas de las formas de preparación de alimentos, en bebidas o comidas ceremoniales, algunas de las cuales, tienen que ver con las descripciones de los pueblos amazónicos que se “contactaban” por primera vez, como es el caso del pueblo Shuar descrito por Rafael Karsten (1935).

¹¹ *Historia general de las cosas de Nueva España* es una obra sobre la gente y la cultura del centro de México que fue recopilada por el fray Bernardino de Sahagún (1499-1590). El manuscrito también llamado *Códice Florentino*, consta de 12 libros de temas diversos.

El cuarto periodo, definido entre los años 50 y los años 70, se caracterizó por los estudios de carácter *emic*, los cuales se desarrollan como una etnobiología cognitiva, que para los estudios de alimentación significa el retomar la importancia de la función social de los alimentos, como formas de manifestación de la cultura (D'Ambrosio 2014).

De este periodo se puede mencionar trabajos como el de Wu-Leung y Flores (1961), los cuales abordan el sistema de alimentación de comunidades latinoamericanas; otros trabajos como el de Lee (1979) clasificó los usos de las plantas en “primaria”, “mayor”, “menor”, “suplementaria”, “rara” y “problemática”. Los proyectos etnográficos de índole cognitivista se ven reflejados en estudios de alimentación que hacen referencia a taboos alimentarios y preferencias de alimentos incluyendo aspectos *emic* y *etic* respecto del consumo de especies silvestres o cultivadas (Basso 1973), o como el de Turner (1988) que no sólo otorgó categorías a los usos de plantas, incluyendo a especies alimenticias, sino que intentó determinar el significado cultural de las especies utilizadas y no utilizadas (Begossi 1992).

Esta etapa también se caracterizó por un crecimiento de los estudios bromatológicos, como una respuesta a las necesidades nutricionales observadas en las mismas comunidades. El análisis de los compuestos nutricionales de los alimentos constituyó, a nivel mundial, un gran aporte para entender los requerimientos que la comida tradicional proporcionaba (Heiser 1951).

El quinto periodo que va desde los últimos años de la década de los 70 hasta 1991 se caracterizó por que en etnobiología cobra más importancia los estudios farmacológicos y ecológicos, que para la antropología de la alimentación son importantes, pues se analizan compuestos químicos de plantas, no sólo con fines bromatológicos, sino que también se estudian las plantas, los hongos y los animales comestibles a nivel ecológico; en esta dirección, surge la etnoecología, cuyo pensador es Víctor Toledo, quien genera una serie de estudios en México relacionados al análisis de actividades prácticas, incluyendo las actividades agrícolas (Toledo *et al.* 1980, Toledo y Barrera-Bassols 1984).

En esta fase se habla también del Conocimiento Tradicional Ecológico (TEK) en sus siglas en inglés) como una estrategia para comprender cómo los entornos naturales permean la expresión cultural humana y viceversa. La etnobiología centró su interés en el estudio de los

enclaves entre la diversidad natural y cultural con fines conservacionistas, así como en la investigación de la herencia cultural intangible y el potencial de los alimentos como nutraceuticos, concebidos como alternativas sustentables de consumo. Estos estudios se han concentrado en los mecanismos de transmisión de conocimiento tradicional, y en las alternativas de especies que, siendo consumidas a nivel local, pueden convertirse en alimentos que contribuyan con la seguridad alimentaria (Richards 1987). Éste es el caso de los insectos comestibles en el que la etnobiología pone mucho énfasis, así como en otras especies utilizadas tradicionalmente (Medeiros 2011).

El siguiente periodo, comprendido entre 1992 hasta la actualidad, propone estrategias de propiedad intelectual, control de la biopiratería, y asume la responsabilidad moral que implica el quehacer etnobiológico; para lo cual, ha generado propuestas como el diálogo de saberes que buscan legitimar en términos políticos y académicos los saberes tradicionales (Argueta *et al.* 2011).

Los aportes más recientes de la etnobiología respecto de la alimentación reconocen a la inseguridad alimentaria como un problema biocultural, que incluye por un lado, a la malnutrición crónica, las enfermedades degenerativas, y por el otro, el declive progresivo de una alimentación basada en prácticas de producción sustentable que garanticen el acceso a recursos de buena calidad a corto y largo plazo (Nolan y Pieroni 2014).

Para los etnobiólogos, los objetivos de la investigación sobre alimentos tradicionales deben ser realizados conjuntamente con los pueblos indígenas quienes contribuyen al proceso de investigación, esto significa discusión y acuerdo sobre los principios de la Declaración de los Derechos de los Pueblos Indígenas, donde se incluyen los recursos alimentarios, así como la generación de estrategias para que la investigación contribuya a las políticas que reconocen el derecho a los alimentos (Damman *et al.* 2008).

En años recientes se ha reconocido la importancia de la etnobiología en discusiones sobre la soberanía alimentaria, haciendo énfasis en los derechos de las comunidades locales que producen, distribuyen y consumen sus propios alimentos, no sólo a nivel académico, sino que han tenido efecto en las tomas de decisiones respecto de sistemas alimentarios y en la inclusión de políticas públicas que coadyuvan al fortalecimiento de los saberes tradicionales

(Wittman *et al.* 2010). Asimismo, en varias esferas, se considera que las propuestas etnobiológicas son una oportunidad para establecer plataformas colaborativas entre los grupos indígenas y locales, los ambientalistas, los activistas, así como las ONGs para establecer propuestas que promuevan la seguridad alimentaria, basados en usos sustentables de los recursos naturales domesticados y no domesticados (Nolan y Pieroni 2014).

Actualmente, países como México, Brasil y Perú se encuentran en procesos de reivindicación de la gastronomía de tradición indígena y africana, e incluso han ocurrido algunos fenómenos de patrimonialización debido, en parte, a la Conferencia de la UNESCO de 1989 sobre la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial, ratificada por la Convención de 2003. En Brasil, por ejemplo, ésta es aplicada por el IPHAN (Instituto del Patrimonio Histórico y Artístico Nacional) que realiza un inventario de los bienes culturales, incluyendo los culinarios (IPHAN, 2006). Asimismo, en el 2005, una delegación mexicana solicitó a la UNESCO la inscripción de su cocina tradicional al Patrimonio Inmaterial de la Humanidad (Suremain y Katz 2009).

Siendo la alimentación un tema de amplio estudio en varias ramas del conocimiento, como hemos visto anteriormente, el enfoque etnobiológico permite estudiar y proponer estrategias que mejoren la nutrición humana y que sean consecuentes con los elementos culturales y naturales a nivel local, así, los etnobiólogos pueden observar cómo desde los conocimientos ecológicos tradicionales la gente accede, protege, prepara y consume los alimentos locales dentro de sistemas ecológicos que se han mantenido relativamente estables durante generaciones (Suremain y Katz 2009, Anderson 2011).

En 1992 nace el CINE (Centre for Indigenous Peoples' Nutrition and Environment) para trabajar academia y gobierno estrechamente con las comunidades de los pueblos indígenas sobre temas relacionados con sus Sistemas de Alimentación Tradicionales (TFS por sus siglas en inglés), este centro tiene como sede la Universidad de McGill en Canadá, y realiza estudios sobre sistemas alimenticios tradicionales en todo el mundo (<https://www.mcgill.ca/cine/about/history>).

Actualmente, emergen nuevas propuestas para el estudio de la alimentación, Pieroni y colaboradores (2016) proponen el estudio holístico de los sistemas socioecológicos

alimentarios (Gastronomía), en donde se contemplan la biodiversidad alimenticia y los “*foodscapes*” para dar cuenta de la dimensión etnobiológica del fenómeno alimentario.

Tabla 2.1. Aproximaciones de la etnobiología a los estudios sobre alimentación ¹²

Periodo	Característica	Clément 1998	Hunn 2007	Svanberg et al. 2011	Aportes para la alimentación	Representantes
Antes del siglo XV	Antecedentes, raíces prehistóricas e historia antigua	Preclásico	Premoderno	El hombre de la grabación	Manifestación del rol de la comida en códices, litografía y pictografía, cerámica. Reporte de alimentos en textos	- Austin, Thomas. Two fifteenth-century cookery-books: Harleian MS. 279 (ab 1430), & Harl. MS. 4016 (ab. 1450).
Desde el siglo XV hasta finales del XIX	Primera gran globalización y transculturación <i>The scholar turn</i>	Preclásico	Primeros pasos	Historia Natural Botánica Económica (Siglo XVIII). Exploradores y estudiosos de sillón (Siglo XIX).	Alimentación como categoría de uso de especies, trabajos etnográficos y de exploradores con referencias de plantas y animales alimenticios	- De Sahagún, B. (1540-1585) - Alcalá, J. 1541.
Desde finales del siglo XIX hasta los años 40	Nacimiento de la etnobiología moderna <i>The ethnographic turn</i>	Usos económicos (1860-1899) Recolección de información adicional (1900-1931) Primera síntesis (1932-1953)	Primeros pasos	Medicina popular. Folklore e investigaciones sobre nombres y usos de plantas (finales de s. XIX hasta la actualidad). Estudios etnográficos (inicios del siglo XX)	Alimentos que tienen usos medicinales, función ritual de la comida	- Gilmore, M. 1933 - Karsten, 1935 - Yanovsky, E. 1936 - Yanovsky, E. y Kingsbury, R. 1938 - Anderson, J. 1939

¹² Tomado y modificado de D'ambrosio, 2011.

Desde los años 50 hasta mediados de los 70	Etnobiología cognitiva. <i>The emic turn</i>	Conocimiento <i>emic</i> (1954-1968) Clasificación (1969-1980)	Etnobiología cognitiva	Prolongación de las etapas de principios del siglo XX	Estudios bromatológicos de las plantas utilizadas. Estudios de las funciones sociales de las plantas alimenticias	- Heiser, C. 1951 - Wellhausen <i>et al.</i> 1951 - Oswalt, W. 1957 - Miller, D. 1958 - Tooker, E. 1964 - Aoudia, M. y Gaudine, F. 1970 - Lee, R. 1979
Finales de los años 70 hasta 1991	Consolidación. <i>The ecological and pharmacological turn</i>	Asociaciones (1981-1992)	Etnoecología	Emerge como una disciplina independiente en Europa	Integración de los sistemas alimenticios tradicionales como parte del TEK. Estudios agroecológicos	- Hernández X., E. 1971 - Kuhnlein, H. y Calloway, D. 1977 - Toledo, V. <i>et al.</i> 1980. - Arnason, T. <i>et al.</i> 1981 - Asch, D. y Asch, N. 1982 - Etkin N. y Ross, P. 1982 - Toledo, V. y Barrera-Bassols, N. 1984
1992 hasta el presente	Diversificación. <i>The biocultural and reflexive turn</i>	Recursos y su gestión (1993 en adelante)	Etnobiología indígena	Tendencias actuales	Seguridad alimentaria, Relación de salud y sistemas de alimentación tradicionales. Surge el concepto de Sistemas de Alimentación Tradicional. Evolución y alimentación	- Allen LA. 1992 - Kuhnlein H. y Receveur O. 1996 - Altieri, M. 1999 - Nolan y Pieroni. 2014 Wollstonecroft, M. 2010

2.3 Sistemas de Alimentación: definición, cambios y una propuesta para su estudio

Los sistemas de alimentación entendidos desde la antropología son procesos que exploran las dimensiones de lo cultural, ambiental, lo corporal (el individuo) y a niveles moleculares y bioquímicos (De Garine y Vargas 1997, Peña 2012). Desde la etnobiología se puede distinguir los estudios de sistemas de alimentación llevados a cabo por Kuhnlein y Receveur (1996), quienes enfatizan la relación de las culturas con las especies vegetales consumidas y los aportes bromatológicos que éstas otorgan a la dieta.

Si bien en estos aportes permiten entrar la atención en aspectos fundamentales de la alimentación como la dieta, las relaciones alimentación-enfermedad, entre otros, la dimensión de las relaciones cultura-naturaleza no es tan explorada ampliamente, y especialmente, no poseen una mirada histórico-evolutiva.

Los sistemas de alimentación, para el presente trabajo, son un conjunto de relaciones entre la naturaleza y la cultura en constante transformación, cuya integralidad, además de proveer la energía para la constitución del ser biológico, permite acceder a los conocimientos que integran los elementos del ambiente a prácticas culinarias, mismas que son necesarias para dar vida a un paisaje domesticado.

Los sistemas de alimentación dan cuenta del conocimiento y uso de plantas y animales “silvestres” como uno de los mejores aportes de las comunidades para la seguridad alimentaria local, así mismo, dan cuenta de la necesidad de reconocer los mecanismos de protección del conocimiento tradicional vinculado a la alimentación y las transformaciones que sufren actualmente tales sistemas como producto de procesos económicos, industrialización, migración, relocalización, urbanización, políticas públicas, cambio climático y por alteraciones de los ecosistemas, innovaciones tecnológicas, pérdida de conocimientos tradicionales, entre otras (Kuhnlein y Receveur 1996, Kuhnlein *et al* 2006, Lawrence *et al.* 2010, Lobell y Burke 2010, Kuhnlein 2014, Nolan y Pieroni, 2014, D’ambrosio y Puri 2016).

La importancia de los sistemas de alimentación recae, en primer lugar en la inclusión de plantas y animales “silvestres” que garantizan gran parte de la alimentación de comunidades

indígenas y locales (Kuhnlein *et al.* 2006); en segundo lugar, en las posibilidades de protección, salvaguarda y mejoramiento de la seguridad alimentaria a nivel local y regional (Nolan y Pieroni 2014); y en tercer lugar en la posibilidad de ubicar la dimensión de la alimentación local insertada en un contexto de transición que genera cambios en la ecología de los paisajes y en las culturas que los habitan (D'Ambrosio 2016, Pieroni *et al.* 2016).

Estos cambios causados por la industrialización, la migración, la relocalización, la urbanización, las políticas públicas, la globalización, el cambio climático, de vienen en pérdida de conocimientos, inseguridad alimentaria y destrucción de los ecosistemas, y contribuyen directa e indirectamente con el cambio de consumo de alimentos (los conocimientos, métodos, herramientas, prácticas, actitudes y creencias sobre la comida), la obtención de alimentos y la producción agrícola (Kuhnlein y Recheveur 1996, Turner 2008, Lawrence *et al.* 2010, Lobell y Burke 2010, Nolan y Pieroni 2014, D'Ambrosio y Puri 2016, Pieroni *et al.* 2016).

Si bien se puede asumir que estos factores socioeconómicos tienen repercusiones en las dinámicas de transformación de las relaciones cultura-naturaleza, se vuelve imperativo observar dichas transformaciones desde perspectivas diacrónicas que consideren a los sistemas de alimentación actuales, no como productos, sino como parte de procesos históricos y evolutivos, y que consideren al ambiente y a las interacciones dinámicas entre la naturaleza y la cultura, como una fuerza propia para el cambio.

El presente trabajo tiene por objetivo explicar las dinámicas interactivas del sistema de alimentación de Cherán como características del proceso evolutivo que ocurre cotidianamente en la comunidad P'urhépecha de Michoacán.

La Teoría de Construcción de Nicho (TCN) es una rama de la biología evolutiva que enfatiza la capacidad de los organismos para modificar su entorno y, por lo tanto, actuar como codirectores de su propia evolución, y de la de otras especies (Laland y O'Brien 2010). La construcción de nicho, entonces, se refiere al "proceso por el cual los organismos, a través de su metabolismo, las actividades y elecciones modifican su propio nicho y el de otros" (Odling-Smee *et al.* 2003). Algunos ejemplos de la CN en poblaciones humanas son la domesticación animal y la tolerancia humana a la lactosa en adultos; la coevolución de la

anemia falciforme y la malaria como respuesta al incremento del sedentarismo en las comunidades humanas (Durham 1991, Joy *et al.* 2003), la domesticación de especies vegetales, entre otras (Lins Neto *et al.* 2010).

La importancia heurística de esta teoría para la presente investigación, consiste en que permite plantear la importancia de la herencia cultural para la apropiación simbólica y material que la especie humana ejerce sobre el ambiente, y al mismo tiempo, coloca a la herencia ambiental como uno de los motores de cambio cultural.

La construcción de nicho es uno de los mayores agentes de cambio ecológico (Schultz, 2015). Para autores como Rendell y colaboradores (2011), la construcción de nicho cultural es la “única y más potente fuerza de selección de las poblaciones humanas y la mayor causa de evolución reciente”.

Antes de comprender a mayor profundidad qué es la Teoría de Construcción de Nicho y su valor explicativo para los sistemas de alimentación indígena, se ofrece un recuento de las implicaciones y limitaciones de la evolución para la etnobiología.

2.4 Enfoque evolutivo en etnobiología

La evolución es uno de los pilares de la biología, pero pocas veces se la ha considerado para entender fenómenos bioculturales contemporáneos, lo que se debe, por un lado a que no son claras las implicaciones directas de la evolución en la etnobiología, y por otro lado porque la interdisciplinariedad de esta ciencia ha sido fuertemente influenciada por una antropología culturalista, que subsume la explicación de los fenómenos ecológicos a respuestas sociales. A continuación se realiza un breve recuento histórico de las propuestas evolutivas más representativas que han permeado los estudios culturales y que han influenciado el análisis de las relaciones cultura-naturaleza.

La evolución unilineal propuesta por la antropología evolucionista de Morgan y Tylor interpretaba a la cultura como un elemento a ser estudiado “científicamente”, con una metodología clasificatoria y de comparación. Esta visión fue criticada, toda vez que el esquema presentaba a la sociedad occidental-europea como la cúspide de la evolución, por

lo que, los demás grupos étnicos y raciales debían seguir estas etapas para asemejarse a la cultura dominante (Morgan 1877). Desde esta visión, las relaciones con la naturaleza eran consideradas formas “primitivas” de evolución, justificando así el desarrollo y la aculturación (Tylor 1977).

Si bien la evolución unilineal fue criticada por antropólogos como Franz Boas y la escuela del particularismo histórico, constituyó uno de los primeros acercamientos del paradigma darwiniano a los estudios de evolución cultural (Santamarina 2008, Peña 2012).

A partir de la propuesta morganiana, los antropólogos culturalistas han observado con cierta cautela las teorías evolutivas aplicadas a estudios sociales, sin embargo, en los años cuarenta, la escuela de ecología cultural centró su atención en los procesos adaptativos de las culturas humanas. La cultura es considerada, por los ecólogos culturales, como una estrategia humana para su adaptación al ambiente.

Orlove (1980) divide los aportes de la ecología cultural en: la de Steward y White, el neofuncionalismo y el neoevolucionismo; propuestas que son retomadas por Munis y colaboradores (2015) para describir los enfoques que aportaron a comprender la evolución en las relaciones humano-ambientales.

Para Steward (1993) y White (1993) la cantidad, calidad y distribución de los recursos naturales están relacionados con la evolución cultural, pues se están supeditados a la exploración y producción del ambiente en el que cada cultura se desarrolla. Esta postura considera que la cultura es producto de la evolución, pero consiguió desprenderse del camino biológico para ser autónoma, la evolución de la tecnología puede explicar gran parte de la evolución cultural.

No se puede descartar la influencia de la ecología cultural para la solidificación de la etnobiología, en tanto ciencia, pues el reconocimiento del papel del ambiente en los estudios culturales, y el estudio de los conocimientos tradicionales relacionados al ambiente - posiblemente influenciados por el particularismo histórico- dieron forma al “determinismo ambiental” que observa al ambiente como generador de la diversidad cultural, la cual poseía condiciones cognitivas universales.

Posteriormente Marvin Harris (1989), fuertemente influenciado por la ecología cultural, colocó aún mayor énfasis en la adaptación de las culturas al ambiente. Para Harris todos los aspectos culturales, incluyendo los religiosos, simbólicos, alimenticios, podían ser explicados por el *fitness* y la eficacia para la obtención de energía.

El neofuncionalismo por otra parte, representado por Rappaport (1975) reconoce que los humanos poseen adaptaciones culturales al ambiente bajo las mismas reglas que todos los organismos vivos, y esta adaptación contribuye a mantener el equilibrio en el ecosistema.

Tanto el neofuncionalismo como la ecología cultural de White y Steward mantenían la premisa de que la cultura y la naturaleza eran entidades sistémicas independientes (merecedoras de estudios independientes) pero en mutua interacción (Santamaría 2008).

Esta independencia de la naturaleza y la cultura podían ser observadas en interacción a través del "conocimiento folk" que a través de la cognición y la lingüística daban cuenta de la universalidad de la cultura y sus mecanismos de evolución (Zent 2009), este enfoque constituye una de las motivaciones principales para los estudios comparativos entre los sistemas de clasificación folk y los linneanos que constituyeron uno de los intereses de la etnobiología (Hunn 2007, Zent 2009).

Más tarde, la Síntesis Evolutiva Moderna o Neodarwinismo cobró auge especialmente a finales de los ochenta y los años noventa, su propósito era encontrar los mecanismos de la evolución (*i.e.* selección natural), principalmente a través de la genética. Para Dobzhansky (1937) la evolución estaba definida por los cambios en la composición genética de las poblaciones. Dawkins (1982), proveniente de la misma corriente de pensamiento, propone que el objetivo de la evolución es la "copia" y supervivencia del material genético, por lo que el gen se convierte en la unidad de replicación de ADN, y el individuo pasa a ser un mero portador de los genes, que buscan su paso a las siguientes generaciones. En este contexto las acciones humanas son "controladas" por genes, cuyo interés es la replicación.

Las premisas de Dawkins (1982) marcaron a varias generaciones de genetistas y biólogos para quienes la herencia y las variaciones genotípicas no pueden ser influenciadas por

procesos adaptativos de los organismos, sino que éstos debían ser observados únicamente a nivel de genes.

Bajo el mismo paradigma, surge otro tipo de replicador, que al modo de los genes “copia” la información para ser transmitida intergeneracionalmente: los “memes” o unidades culturales de información (Jablonka y Lamb 2005).

La sociobiología surge, entonces, como una de las principales escuelas de la síntesis moderna de evolución que incluye aspectos etológicos y herramientas provenientes de la genética de Dawkins, así como teorías del altruismo para comprender de manera sistemática las bases biológicas del comportamiento social (Laland y Brown 2002). Esta propuesta fue altamente criticada desde las ciencias sociales, aunque otorgó una importancia fundamental a la información transmitida intergeneracionalmente y utilizó recursos etnográficos para dar cuenta de aspectos culturales y biológicos transmitidos. La sociolingüística, enmarcada en la escuela sociobiológica ayudaba a los etnólogos a comprender las diferentes categorías cognitivas de poblaciones (Hunn 2007, Laland y Brown 2002).

La etnobiología influenciada en parte por la sociolingüística y la cognición identificada a través del discurso considera a las taxonomías y a las categorías lingüísticas como formas preeminentes de cognición, así mismo estudia los conocimientos tradicionales ambientales (TEK) y muestra los sistemas clasificatorios de acuerdo a la complejidad cognitiva y a la relación de dependencia con la diversidad biológica.

Actualmente esta visión ha tenido varias críticas desde la etnografía, como la de Descola (1988), cuya propuesta ontologista refiere a una relación humano-naturaleza en la que se remarca la indefinición de los límites entre la personalidad humana y la personalidad de entidades no humanas. De acuerdo con Descola, la clasificación de tipos naturales equivale a una inferencia, en la cual los artículos clasificados se distinguen por rasgos contrastantes, como los marcadores lingüísticos, que son tratados como categorías mentales, pueden estar dados ya en la naturaleza o ser el resultado de limitaciones cognitivas y perceptivas, no es de extrañarse el hecho de que la arquitectura interna de etnotaxonomías presenten características que pueden ser llamadas universales (Descola 2001).

Otras escuelas devinieron de la misma corriente y tuvieron gran influencia en estudios del comportamiento ecológico humano: la psicología evolutiva, la memética y la coevolución gen-cultura o Teoría de la Herencia Dual, las cuales comparten entre sí la comprensión de la cultura como información transmitida, pretendían utilizar herramientas provenientes de la genética de poblaciones para encontrar patrones de transmisión de dicha información; comparten también la noción de rasgo cultural como un elemento discreto y rastreable, pero sobre todo hay que recalcar que tanto las teorías provenientes de la síntesis moderna de la evolución tienen un carácter completamente adaptacionista (Jablonka y Lamb 2005, Laland y Brown 2002).

Desde las ciencias sociales se han discutido los límites de las propuestas neodarwineanas para los estudios culturales, así mismo, muchos biólogos han detectado las restricciones de este enfoque para el análisis de la evolución en términos generales, pues deja de lado el rol que juegan los organismos en su propia evolución, la ingeniería ambiental y la interacción gen-ambiente durante todo el ciclo del desarrollo de los individuos.

Surgen así nuevas propuestas evolutivas como la biología evolutiva del desarrollo (Evo-devo) (Jablonka y Lamb 2005) y la TCN que alimentan un marco teórico integrador: la Síntesis de la Evolución Extendida (SEE) caracterizado por otorgar mayor importancia a los procesos de desarrollo que ocurren durante la vida de los organismos, la construcción de nichos y la complementariedad organismo-ambiente (Laland *et al.*, 2016).

La SEE proviene de las perspectivas de la biología evolutiva del desarrollo, la plasticidad del desarrollo, la herencia inclusiva y la Teoría de Construcción de Nicho. Algunas de las características que tienen en común estas propuestas es la consideración de una herencia extendida que se abren a la herencia exclusivamente genética de la Síntesis Moderna de la Evolución, se reconoce la causalidad recíproca, es decir, que la selección natural no es el único factor que posibilita la evolución, y la perspectiva centrada en el organismo y no en los genes (Laland *et al.*, 2016).

La construcción de nicho surge como una teoría no adaptacionista que considera a los grupos humanos, en tanto población biológica, pero también permite observarlos como grupos sociales, cuya cultura interviene directamente en la modificación de su propio nicho. Esta

propuesta es particularmente atractiva para el estudio de las interacciones naturaleza- cultura, pues, a diferencia de las otras perspectivas evolutivas de la Síntesis de Evolución Extendida, la Construcción de Nicho considera que la herencia ecológica afecta la dinámica evolutiva de los descendientes, y contribuye a la estabilidad de las condiciones ambientales de manera intergeneracional. Esta propuesta también permite plantear la interacción organismo-ambiente en términos culturales, a través de las estrategias de modificación del ambiente, de la cultura material o las acciones involucradas en el desarrollo de dichos organismos (Laland *et al.* 2015, Fuentes 2016).

Desde la perspectiva de autores como Steve Wolverton (2013) los aportes de la etnobiología evolutiva son esenciales para resolver problemas ambientales y culturales a gran escala. Autores como Albuquerque y colaboradores (2015) han generado un paso importante en el estudio evolutivo de la etnobiología desde los cuales la resiliencia de fenómenos ambientales a diferentes escalas es una de las prioridades. Otros investigadores como Smith (2015) y Eriksson (2014a, b) también utilizan el enfoque evolutivo de la Teoría de Nichos en estudios etnobotánicos para dar cuenta de los actuales fenómenos de domesticación de especies.

En miras a la conservación de especies y de garantizar la salvaguarda de los conocimientos tradicionales se hacen emergentes nuevas teorías y formas de abordar las problemáticas que han sido estudiadas por la etnobiología, pero haciendo referencia a núcleos en donde la antropología navegue con la biología desde una perspectiva que le permita ver al ser humano como agente que cambia su cultura, pero que además convierte a la cultura en un agente que cambia, modifica, selecciona y reconstruye su entorno físico, de manera que se retroalimentan entre sí.

Cabe mencionar que no existen trabajos previos, con el enfoque evolutivo proveniente de la Teoría de Construcción de Nichos para el estudio de la alimentación de poblaciones actuales, y si bien se han realizado aportes importantes para comprender aspectos relacionados con la alimentación como el almacenamiento de alimento en la evolución humana (Wollstonecroft 2010) o el manejo de especies silvestres (Smith 2015), estos han sido desarrollados a escalas temporales extensas, en donde la evolución humana ha tenido implicaciones diversas como la domesticación de las especies que actualmente conocemos.

Si bien la relación teórica de la antropología de la alimentación y las propuestas modernas de evolución no es explícita, históricamente se puede relacionar diversos momentos en los cuales el estudio de la alimentación ha estado fuertemente influenciado por la biología evolutiva como se observa en la tabla 2.2, por lo cual continuar el esfuerzo integrativo entre las ciencias se vuelve urgente, especialmente considerando la importancia de entender la alimentación humana, su devenir y sus cambios a través del tiempo.

Tabla 2.2 Cronología relacional entre las propuestas evolutivas y la antropología de la alimentación

Periodo	Teorías de evolución	Característica	Antropología de la Alimentación	Características
1859	Se publica el origen de las especies			
1860-1930	Evolucionismo darwiniano	Los humanos y animales comparten características históricas y comportamentales. Variación y selección ciega a través del mecanismo de selección natural.	La importancia de los medios de producción de alimentos para establecer una clasificación de las poblaciones.	Evolucionismo (en antropología). Evolución lineal.
Años 30-80	Síntesis evolutiva moderna (neodarwinismo)	Acoplamiento de la teoría darwiniana a la teoría genética.	Estudios de alimentación en relación con la vida económica y social (funcionalismo), énfasis en hábitos alimentarios (cultura y personalidad).	Crítica a partir del particularismo histórico. Distanciamiento de las ciencias sociales para desarrollar estudios de alimentación. Generación de enfoques culturalistas.
			Sentido semiótico de los alimentos. Énfasis en la cocina, a diferencia de propuestas anteriores cuyo énfasis estaba en el consumo de alimentos (estructuralismo).	Propuestas de índole culturalista que observan a la naturaleza como el contexto en el que la cultura se recrea, y se explica la alimentación en términos culturales.

Años 70-80	Sociobiología	Los humanos son considerados "animales sofisticados". Las relaciones sociales y la cultura pueden ser descifradas a partir de procesos ecológicos y etológicos generales.	Enfoque ecológico (neoevolucionismo en antropología): la alimentación es considerada desde la ecología cultural, desde la termodinámica (energía), la producción de alimentos y aspectos demográficos para dar cuenta de la adaptación de las sociedades al ambiente. Desde el materialismo cultural: las culturas tienden a elegir aquello que es bueno nutricionalmente hablando, como parte de la evolución, la selectividad y la adaptación.	Conciliación de la evolución y la cultura. La evolución cultural tiene un carácter multilineal. Determinismo ambiental.
	<ul style="list-style-type: none"> - Ecología del comportamiento - Psicología evolutiva - Memética - Evolución cultural - Teoría de la herencia Dual 	Aproximaciones provenientes de la sociobiología y la síntesis evolutiva moderna. Tienen como factor común la importación de la genética de poblaciones a problemas culturales. Consideran la cultura como información.	Enfoque biocultural en antropología física: estudios evolutivos de las dietas humanas, estudios nutricionales con énfasis en la relación: alimentación, salud, cultura.	Coevolución biológico-cultural. Aproximación proveniente del linaje de la ecología cultural y el materialismo cultural.
Años 90			Enfoque biocultural en la etnoecología y la etnobiología.	Tiene una postura respecto a la evolución incierta. No se alinea a una propuesta evolutiva en particular aunque es crítica de la sociobiología.

<p>Años 2000</p>	<p>Biología Evolutiva del Desarrollo (evo-devo)</p>	<p>A partir de biología del desarrollo, la epigenética, ecología, biología comparada, entre otros, la propuesta evolutiva se concentra en el estudio de los mecanismos de desarrollo que originan los fenotipos de las especies. Uno de sus intereses es la evolución conservativa, las configuraciones estables evolutivamente (algunos estudios de nutrición humana: relación genes-alimentación).</p>	<p>Se continúan realizando estudios sobre alimentación a partir del paradigma biocultural en antropología física y etnoecología. Desde otras áreas de la antropología se enfatizan aspectos como la soberanía alimentaria y OGM. El enfoque evolutivo contemporáneo no es tomado en cuenta.</p>	<p>La antropología se aleja de los enfoques evolutivos, más allá de los estudios bioculturales que se siguen produciendo, se generan otras líneas de investigación como la ecología política.</p>
<p>Años 2000-actualidad</p>	<p>Teoría de Construcción de Nicho</p>	<p>Proceso por el cual los organismos modifican activamente su propio nicho y el de otros, constituyendo así, una fuerza evolutiva además de la selección natural. Marco teórico integrador para estudios culturales y naturales.</p>	<p>Algunos estudios sobre domesticación de especies, procesos arqueológicos-antropológicos relacionados al almacenamiento de alimentos y la estructura de los paisajes actuales. <i>No existen estudios desde la antropología de la alimentación.</i></p>	<p>La herencia cultural y ecológica tienen la misma fuerza explicativa de fenómenos evolutivos. La construcción y herencia de los contextos ecológicos a través de la cultura material y a través de las instituciones, creencias, saberes, etc.</p>
<p>2015-actualidad</p>	<p>Síntesis de evolución extendida</p>	<p>Propuesta integrativa que surge a partir de teorías de herencia extendida: construcción de nicho, plasticidad del desarrollo, evo-devo, herencia inclusiva.</p>		<p>Primeras aproximaciones hacia la integración de la evolución con canales de herencia múltiples con causación recíproca, centrada en los organismos.</p>

2.5 Teoría de Construcción de Nicho (TCN)

Desde los años treinta y hasta hace pocos años la Síntesis Moderna de la Evolución (SME) dominó el pensamiento de biólogos evolucionistas, sin embargo, este enfoque presenta varias críticas importantes. Los genes, desde la SME son considerados como los únicos mecanismo de herencia, razón por la cual los organismos eran considerados meros portadores de un código, que a nivel poblacional se expresaba en los cambios de frecuencia genética, la preminencia de la selección natural en el direccionamiento de la evolución (Laland *et al.* 2016). Esta consideración que sustenta la SME, en un momento constituyó todo un logro de la biología molecular, sin embargo, sus explicaciones se volvieron insuficientes para dar cuenta de los procesos de evolución, especialmente de la evolución humana.

La epigenética, la biología del desarrollo y la ecología contribuyeron de manera sustancial al desarrollo de nuevas propuestas que ponen énfasis en aspectos extragenéticos. La teoría de construcción de nicho, entonces, surge como una alternativa a las propuestas de la SME, enfatiza la relación organismos-ambiente en un fenómeno causal recíproco, es decir el ambiente no es la única fuerza que motiva la evolución, sino que los organismos, su desarrollo, elecciones, manipulación del ambiente pueden tener efectos en su propia evolución.

El concepto de nicho que Odling-Smee y colaboradores (2003) manejan, sostiene que el nicho evolutivo es la suma de todas las presiones selectivas a las que una población está expuesta. Si la TCN reconoce que los procesos de la cultura humana pueden permitir a los humanos modificar sus nichos con consecuencias sociales y ecológicas, y si se considera que estos procesos culturales no son observados solamente a través de patrones de costos y beneficios del *fitness* genético o cultural, sino que son expresados en el comportamiento, las tecnologías materiales, los contextos socioeconómicos, la ecología, así como a través de la memoria y la historia, entonces, es fundamental observar al nicho humano como una conjugación de los elementos anteriores que puede ser descrito a diferentes escalas.

Fuentes (2016) propone al nicho humano como un sistema que se complejiza partiendo del individuo hacia la “comunidad” en sentido ecológico, los componentes que observa el autor

son: 1) La del individuo, que en su desarrollo, morfología y comportamiento recibe presiones selectivas del ambiente, 2) La social, que considera a ese mismo individuo inserto con expresiones comportamentales particulares, características sociales definidas, este individuo influye la estructura del grupo, la cual retroalimenta al individuo. Las presiones ecológicas tienen repercusiones a nivel individual (como se mencionó antes) y a nivel social). Para este nivel, tanto las acciones de los individuos y las acciones colectivas por parte del grupo actúan como parte de los procesos que pueden modificar las presiones ecológicas externas y los sistemas de retroalimentación dentro de los niveles individuales y de grupo. Una versión en color de esta figura está disponible en línea.

El nicho, según Pianka involucra las dinámicas de interacción creadas por el uso de los organismos de su ambiente (Bleed 2006). Para el presente trabajo el nicho humano es definido, siguiendo la propuesta de Pianka, citada por Bleed (2006) y la propuesta de Fuentes (2016), como las dinámicas interactivas con las que los individuos de una población en particular se relacionan con el ambiente y generan procesos selectivos que tienen influencia sobre su propia evolución y la de otras especies. El nicho humano es eminentemente cultural en donde factores como los lazos sociales, las instituciones, el género, los simbólicos son fuerzas que también direccionan la interacción con el ambiente.

Una vez que se ha definido brevemente al nicho humano, se puede abordar la Construcción de Nicho (CN) como el proceso por el cual los organismos modifican activamente su propio nicho y el de otros (Odling-Smee *et al.* 2003). Esta perspectiva construida en base a la propuesta de Richard Lewontin (1983) enfatiza que los organismos no se adaptan pasivamente a las condiciones de su ambiente, sino que construyen y modifican activamente las condiciones ambientales que a su vez tienen influencia otros organismos del ambiente.

Lewontin (2000) interpela a la propuesta de evolución por considerar que las interacciones gen-ambiente se dan únicamente durante las primeras fases del desarrollo ontogenético de un individuo, pero que a lo largo de la vida las interacciones que ocurren durante el ciclo de vida del organismo, mientras éste se adapta al ambiente, al mismo tiempo que lo construye. Las implicaciones de este “olvido” para Lewontin tienen varias repercusiones, por ejemplo en la selección de variables de vegetales más productivos, los cuales desde el punto de vista de

genetista “tradicional” serán seleccionados exclusivamente por la capacidad de generar mayor productividad, aunque a lo largo del tiempo no tengan la misma eficiencia.

Para un agricultor, en cambio, la especie que selecciona, no siempre es la más eficiente, sino que es aquella, además de la productividad que presenta, ésta se mantiene constante a lo largo del tiempo, sea por la resistencia a plagas, la tolerancia a condiciones extremas, etc., estas otras características están configuradas por las interacciones de los genes de dicha variedad con el ambiente a lo largo del ciclo de vida de la población (Lewontin 2000).

Estas aplicaciones prácticas de la genética y la evolución devienen del cuestionamiento dialéctico de la evolución tradicional darwiniana y neodarwiniana frente a otras como las provenientes de la síntesis de evolución extendida en las cuales las relaciones genes-organismo-ambiente a lo largo del ciclo de vida del organismo desde su formación como cigoto hasta su muerte tienen repercusiones en el organismo en los tres niveles de organización.

Desde la TCN, los seres humanos son el máximo ejemplo de constructores de nicho, sin embargo, hasta el 2012 sólo se habían publicado una docena de artículos para poblaciones humanas actuales tratando temas de NCT (Kendal 2011). Algunos ejemplos han sido estudiados ampliamente principalmente por biólogos y ecólogos.

Uno de los ejemplos más relevantes de construcción de nicho fue el estudio realizado por Feldman y Cavalli-Sforza (1989) y documentado posteriormente tanto genéticamente como etnográficamente (Gerbault *et al.* 2011), en el que las actividades cotidianas y la domesticación de ganado alteraron los entornos selectivos de algunas poblaciones humanas durante generaciones suficientes para seleccionar los genes que confieren hoy la tolerancia a la lactosa en adultos (Feldman y Cavalli-Sforza 1989). Es decir, que la propagación del alelo que es responsable de la absorción de lactosa en una población humana es dependiente de la probabilidad de que el consumo de leche sea heredado culturalmente (*cfr.* Albuquerque *et al.* 2015).

Otro caso que ha sido ampliamente descrito como ejemplo de construcción de nicho humana es la resistencia a la malaria que han desarrollado las comunidades Kwa, agricultores de

ñame en el este de África, quienes han incrementado la frecuencia del gen de la anemia por eritrocitos falciformes en las poblaciones como resultado directo del cultivo del ñame. El ciclo que lleva a esta relación inicia cuando las comunidades talan el bosque para la siembra del tubérculo creando *gaps* y espacios abiertos donde se forman charcos, en los que ocurre la reproducción del mosquito de la malaria. Al ser la malaria una enfermedad mortal, el alelo que en condición heterocigota de la anemia falciforme ofrece inmunidad contra la malaria. Entonces existe una presión cultural y ambiental para el cambio de frecuencias de estos alelos (Durham 1991).

Otros casos de construcción de nicho en humanos también han sido documentados, uno de éstos es la generación de modelos de la amplitud de la dieta humana como marcos explicativos para la domesticación inicial de plantas y animales durante el Holoceno (Smith 2011), o el rol del almacenamiento de alimentos para la evolución humana (O'Brien y Bentley 2015), y el rol de la procesamiento de alimentos en la evolución humana (Wollstonecroft 2011).

Ejemplos como el presentado por Bleed y Matsu (2010) explican, a partir de la TCN, por qué no se desarrolló la agricultura en Japón, argumentado que la creación de ambientes culturalmente modificados muestra una extensa, sensible y experta intervención humana en el ambiente. Menciona también los procesos de evolución de las especies no humanas que interactuaron con la cultura Jomon durante 12000 años. Un último ejemplo que resulta sumamente interesante en términos de construcción de nicho es el expuesto por Riel-Salvatore (2010) quien describe a los recolectores que durante el intervalo de transición del paleolítico medio-superior en la península italiana fueron agentes activos de su propia historia evolutiva, generando consecuencias que conllevaron a la desaparición de las tecnologías Ulizzian y Mousterian, el autor demuestra que la transición del paleolítico medio-superior en la península italiana está asociada a los cambios en las relaciones naturaleza-cultura.

Si bien en estos ejemplos dan cuenta de procesos en los que la cultura juega un papel fundamental en la construcción de nicho, existe una aparente lejanía de los antropólogos a este tipo de investigaciones, lo que puede deberse a la falta de estudios empíricos que demuestran la utilidad de la TCN para la comprensión de los problemas antropológicos

(Collard *et al.* 2011), sin embargo, la importancia que tiene la TCN para la comprensión de problemáticas bioculturales es enorme, pues permite conectar el cambio cultural con modificaciones biológicas y ecológicas (Shultz 2015).

La TCN, llamada también teoría de la triple herencia, introduce en el panorama evolutivo además de la herencia genética, la herencia cultural y la ecológica, cuya propuesta consiste en que las culturas humanas cambian y se adaptan al ambiente, concebido como un motor de cambio que también afecta a las culturas (Kendal *et al.* 2011). Tanto la herencia cultural, como la ecológica, son para algunos autores las fuerzas principales de evolución de las poblaciones humanas (Rendell *et al.* 2011). La herencia ecológica se refiere a todas las modificaciones ambientales producidas por los organismos constructores de nicho, y pueden persistir más tiempo que la vida del constructor, sin embargo, cuando estas modificaciones son realizadas por humanos, esta herencia también es cultural (Odling- Smee *et al.* 2003, Odling- Smee y Turner 2011).

Por su parte, la herencia cultural refiere a todos los procesos de transmisión y aprendizaje de la cultura que tienen repercusiones sobre el ambiente. Los humanos tienen un potencial único para generar herencia cultural, pues la transmisión del conocimiento y su expresión en el comportamiento humano, la ingeniería y la innovación permiten posicionar a éstos como parte de un proceso universal de construcción de nicho cultural. La construcción de nicho cultural puede modificar la selección sobre genes, es decir puede co-dirigir la evolución humana y manejar los eventos evolutivos de formas diferentes (Laland *et al.* 2010, Kendal 2011, Odling-Smee y Laland 2011).

Hasta ahora, los trabajos sobre CN que dialogan con las ciencias sociales han proporcionado una perspectiva para analizar de manera cuantitativa fenómenos culturales (Odling-Smee y Laland 2011), sin embargo, el presente trabajo pretende mostrar a partir de los datos etnográficos y cualitativos, las dinámicas interrelacionales (i.e. prácticas) entre la cultura y la naturaleza, en tanto generan conocimientos culturales e intervenciones en el ambiente. A diferencia de la TCN estándar, en esta investigación se concibe a la cultura centrada en prácticas y no sólo como información.

En este sentido, resulta útil la propuesta de Smith (2011), quien presenta un marco general para entender la construcción de nicho humana enfocada al uso de las especies silvestres por sociedades pequeñas, durante el Holoceno. El propósito de Smith es desarrollar un modelo general que permita entender la construcción de nichos en periodos prehistóricos, para lo cual establece seis patrones que consideran esencialmente a la ingeniería ambiental para dar cuenta de la intervención de las culturas de Norteamérica en su entorno, para esto, el autor se basó en la información bibliográfica disponible para la región y la época. De manera análoga, en el presente trabajo se seleccionaron cinco criterios, a partir de la etnografía, los cuales pretenden dar cuenta de las dinámicas interactivas entre el ambiente y la cultura, que constituyen parte del continuo de construcción de nicho a través del tiempo, y cuyas repercusiones ambientales y culturales son detectadas por los propios comuneros.

Una de las premisas de esta manera de abordar la TCN enfatiza el manejo de las comunidades de plantas para el aumento de su abundancia con fines alimenticios (Smith 2011 , Albuquerque 2015), e involucra la alimentación también de otros animales no humanos.

Una de las estrategias utilizadas por arqueólogos para dar cuenta de la interrelación de las personas con la naturaleza apela a la caracterización de comportamientos o prácticas de intervención en el ambiente. Riel-Salvatore (2010) describe la construcción de nicho neandertal en la península italiana a partir de procesos como la caza selectiva de ungulados, la caza de animales pequeños para completar la dieta, la ocupación de nuevos territorios, el provisionamiento de materias primas líticas, el uso controlado del fuego, la recolección de recursos vegetales, entre otros.

Broughton, Cannon y Bartelink (2010) analizaron los procesos de evolución ecológica, depresión de recursos y construcción de nicho realizada por cazadores recolectores y agricultores Mimbres-Mogollon en California Central a partir de la evidencia de fauna, de usos de plantas y de indicadores de estatura, salud y violencia.

Siguiendo la estrategia de los arqueólogos, de definir dinámicas de interacción naturaleza-cultura a partir de los datos existentes, en antropología, el establecimiento de dinámicas interactivas entre el ambiente y la cultura pueden ser útiles en la medida en la que exponen

elementos obtenidos directamente de los actores sociales a través de sus testimonios y sus prácticas, pero también en la medida en la que se desarrolle el trabajo etnográfico.

Esta estrategia resulta útil en la presente investigación pues se conformó cinco dinámicas de relación cultura-naturaleza, en la que se exponen factores ecológicos y culturales que constituyen un sistema de alimentación de Cherán, pero también, esas mismas dinámicas permiten acercarse a la comprensión de un nicho humano para la alimentación.

CAPÍTULO III

Etnobiología del nicho humano para la alimentación en Cherán

El presente capítulo presenta los resultados obtenidos del trabajo etnográfico en la comunidad de Cherán en 2015. El trabajo de inmersión fue desarrollado en cuatro etapas (Tabla 3.1) en las cuales se realizó observación participante, entrevistas informales a diversos actores sociales, y talleres con los jóvenes de la Escuela Secundaria Federal Aquiles Serdán 53. Se dialogó con varios representantes que integran el Concejo de Bienes Comunales y de Keri's de la comunidad.

En la primera etapa de trabajo de campo se realizó un reconocimiento del área de estudio, recorriendo el centro y las periferias de la comunidad, se conoció a modo de “bola de nieve” a los actores que colaboraron estrechamente con la realización del presente trabajo: Rosaura Acuapa (60), Ángeles Rojas (53), Francisco Sanchez (55), Salvador Pedrosa (65), Gabino Jerónimo Madrigal (60), Magdalena Durán (64), Marcos Romero (45).

En las siguientes etapas del trabajo se realizó observación participante acompañando dos de las fiestas importantes de la comunidad: *Corpus Christi* y la Fiesta de la Virgen de Guadalupe, así mismo se acompañó y participó en acontecimientos familiares como graduaciones universitarias, bautizos, graduación de secundaria, cumpleaños, un funeral.

Se realizaron cinco talleres, cada uno de aproximadamente 20 jóvenes de cinco cursos diferentes de segundo nivel de educación secundaria *Escuela Secundaria Federal Aquiles Serdán 53*. Se dialogó con varios representantes del Concejo de Bienes Comunales y de Keri's de la Comunidad.

Tabla 3.1 Periodos de trabajo de Campo

	Desde	Hasta	No. De días
Salida 1	28/03/15	10/04/15	14
Salida 2	02/06/15	06/06/15	5
Salida 3	17/06/15	12/07/15	26
Salida 4	01/12/15	15/12/15	15
Total de días de trabajo de campo			60

La etnografía constituye la principal herramienta utilizada para identificar las características del sistema de alimentación de Cherán, a través de los testimonios de los actores y las prácticas, las cuales dan cuenta de la alimentación desde los propios actores sociales a partir de su historia de vida y de su relación directa con el ambiente. Se propone el uso heurístico de la teoría de construcción de nicho (TCN) como una estrategia de reconciliación entre la biología evolutiva y la etnobiología para entender un fenómeno biocultural.

Cabe mencionar que el sistema de alimentación presentado a continuación no pretende ser un “modelo” que explica la alimentación de toda la comunidad de Cherán, pues la óptica empleada para su observación hace énfasis en un “tipo” de sistema, uno que es practicado por una porción de la comunidad con la que se realizó trabajo de campo.

La alimentación en Cherán es el resultado de un proceso de cambio cultural continuo en el cual las relaciones con el ambiente marcan el cambio cíclico y continuo de las prácticas culinarias y el quehacer alimenticio.

El sistema alimentario de Cherán tiene como base a los alimentos locales, que se complementan con otros productos obtenidos del comercio, pero la disponibilidad de alimentos variados y frescos a lo largo del año, así como la diferencia en las condiciones climáticas determinan necesariamente el ciclo anual de la alimentación, y, si bien existen alimentos que se consumen durante todo el año como las *atápakuas* o las tortillas éstas son el producto, en su mayoría, de reservas de maíz producidas en una temporada específica.

La alimentación en Cherán está vinculada estrechamente a las prácticas y conocimientos ambientales que intervienen los ecosistemas comunitarios, los cuales a su vez moldean y definen gran parte de la alimentación de la comunidad. La alimentación entonces, puede ser observada, desde dichas prácticas, así como desde los paisajes comunitarios:

- Manejo de paisaje (manejo de comunidades)
- Domesticación incipiente de especies
- Manejo *ex-situ* de especies
- Disponibilidad de alimentos y la elaboración de platillos

- Procesamiento de alimentos

3.1 Manejo de paisaje (manejo de comunidades)

La manipulación más evidente del paisaje con fines alimenticios es la agricultura de temporal. En Cherán el principal producto sembrado es el maíz, los agricultores registran anualmente las hectáreas que siembran para recibir un subsidio del gobierno e insumos agrícolas. Si bien no todos los agricultores están inscritos en el programa, ni registran todas las hectáreas que fueron sembradas, en el catastro constan 2,346.92 ha sembradas con maíz en el año 2015 perteneciente a 388 personas. Es decir que del área total de 4790ha reportadas con uso de agricultura temporal, aproximadamente la mitad (49%) es sembrada con maíz sin insumos agrícolas, mientras que la otra mitad (51%) corresponde a maíz sembrado con insumos gubernamentales, y también a la siembra de otros productos, principalmente avena y habas. (Ver Figura 3.1). Este cultivo construye el paisaje de la comunidad como se puede observar en las figuras 3.2 y 3.3.

La siembra del maíz, como práctica de manipulación ambiental se ve implícita en una serie de dinámicas e interacción cultura-naturaleza, es especialmente en dos momentos: las motivaciones para la siembra y las implicaciones de dicha práctica agrícola.

La tierra para la siembra, para la agricultura tiene una connotación especial, pues navega entre ser un “recurso ambiental” es decir, utilizable, comercializable, fertilizable, a ser una entidad viva. Imelda Campos (60 años) antes de sembrar le canta así:

*Hija del campo soy, flor de la tierra,
nació en la milpa
llena de gozo al plantar.
Antes de conocerte yo no sabía que existieran las flores de la alegría,
Antes de conocerte, no había escuchado que las flores son bellas,
Y que la vida es un poema,
Lo tengo todo, y te tengo a ti,
Te doy gracias por hacerme feliz.*

Gabino Jerónimo menciona *las tierras son como nosotros, nosotros podemos vivir bien con pura tortilla, pero nos gusta la birria, la Coca-cola, y ya no lo queremos dejar, eso mismo pasa con los fertilizantes en los terrenos.*

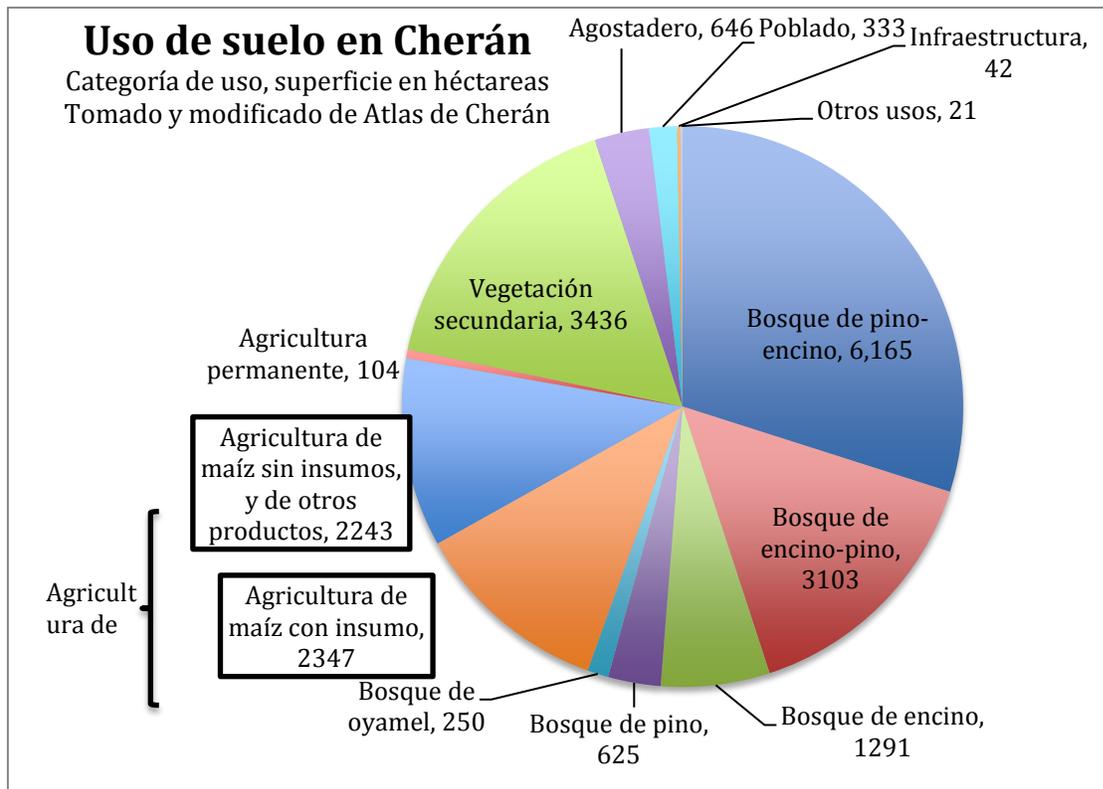


Figura. 3.1 Paisaje modificado para la siembra.

Durante el trabajo de campo, todos los agricultores coinciden con que el rédito económico del maíz no es sustancial, la mayoría debe realizar otras actividades para garantizar, no sólo la seguridad alimentaria, sino también la económica. Desde una perspectiva adaptacionista, esta preferencia podría tener una explicación distinta, podríamos reflexionar sobre cómo la práctica es utilizada por los miembros de la comunidad, pero no podríamos dar cuenta del por qué ocurre, sin embargo, desde la TCN se da cuenta de las motivaciones que conducen a la generación de dicha práctica. En la comunidad de Cherán, éstas obedecen a factores culturales e identitarios que persisten fuertemente en la comunidad. Francisco Sánchez mencionó que siembra “porque es lo que sé hacer”, pues toda su vida fue agricultor, y su padre también lo fue, es pues una práctica que se ha mantenido intergeneracionalmente.

Marcos Romero mencionó que lo hacía “porque es mi cultura”, asegura que la gente siembra por costumbre, porque el maíz es parte de la comida diaria y prefieren sembrarlo ellos mismos para sus familias.

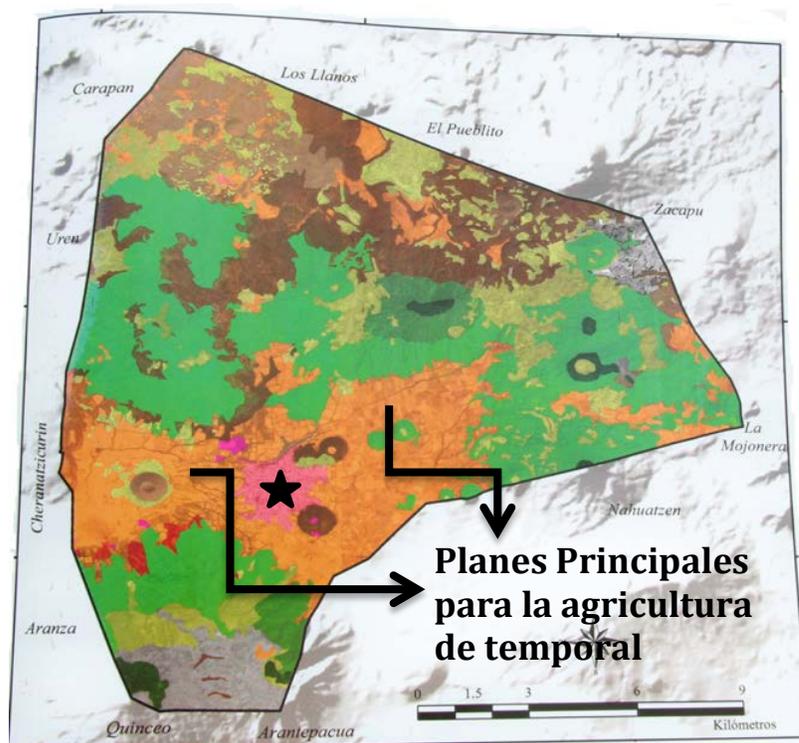
Las implicaciones culturales de las prácticas de manejo de paisajes recaen en que las actividades de siembra y cosecha de maíz son sumamente cohesionadoras. La cosecha se caracteriza por la abundancia de alimento, en la que familia y amigos asisten a jornadas enteras a recolectar las mazorcas y tras toda una jornada de colecta, las mujeres se encargan de realizar platillos sustanciosos como el *churipo*** para acudir a la cosecha, y a quienes trabajaron se les “paga” por su jornada con el propio maíz. Las personas que no han sembrado maíz, y que no pueden garantizar su abastecimiento, realizan una actividad conocida como “pepenar”, que consiste en la recolección del maíz que no fue cosechado de las milpas. Luego de la faena de la cosecha, estas personas vuelven a cosechar aquellas mazorcas que fueron olvidadas o que se cayeron durante la primera cosecha, a diferencia de la primera, esta actividad está realizada por niños y mujeres.

Madalena Durán obtiene maíz para casi todo el año solamente pepenando otros terrenos, para ella esta actividad es crucial, pues le permite acceder al producto más requerido para su dieta, sin sembrarlo ella misma, en lugar de eso, en un pequeño terreno siembra habas, que cumplen un ciclo similar al maíz, se siembra en la misma época, aunque su crecimiento es más rápido, ésta se puede cosechar entre 5 y 6 meses después de la siembra, y se las debe abonar dos veces, al igual que ocurre con el maíz. Así, la señora Madalena Durán siembra habas, tiene un terreno dividido en tres partes, de los cuales obtiene habas en tres épocas diferentes del año para la venta y el consumo.

El acto de sembrar y pepenar, sin duda tiene implicaciones ecológicas, pues, los animales como aves y roedores que visitan los terrenos en los días siguientes a las cosechas tienen acceso a muchos recursos, pero en grandes extensiones de terreno aseguran recursos alimenticios por periodos de tiempo que son constantes. Otro de estos ejemplos de las interacciones dinámicas interespecies es la práctica de siembra de Don Gonzalo Hurtado, quien cultiva de manera orgánica verduras, él ha destinado algunas plantas para el consumo de 6-7 tuzas que frecuentemente visitan su milpa. Esta dinámica interactiva que genera el

cultivo da cuenta no s ólo de una construcción de nicho humana, sino de la posibilidad de construcción de nicho de otras especies (Albuquerque *et al.* 2015).

En la comunidad de Cherán existen “dos planes” o planicies para la siembra, (ver figura 3.2) que son dos áreas extensas donde los comuneros poseen terrenos para la siembra de productos como el maíz. Estos planes se ubican, principalmente hacia un lado y otro de la comunidad. Los terrenos son alternados para la siembra, en el 2015 correspondió al plan Juanchan como se muestra en la Fig. 3.2, mientras que los otros terrenos no sembrados se los deja reposar. En este periodo abunda la vegetación secundaria, en donde muchas veces se puede encontrar quelites y hongos, como se expone más adelante. Similar a lo expresado por Smith (2011), el manejo de un área con el fin de incrementar la abundancia relativa a las primeras etapas de sucesión, proporcionan una fuente de alimento para los seres humanos o animales que juegan un papel importante en la configuración del paisaje y en la configuración de dinámicas interactivas en las que el nicho se construye.



★ Centro poblado de Cherán

Figura 3. 2 Mapa de Cherán con usos de suelo (Tomado de Mapas de Uso de suelo de la comunidad de Cherán. Gobierno de Cherán. 2015). Pag. 23



Figura 3.3. Plan de cultivo de Cherán. Milpa cosechada.

Conocimientos tradicionales ambientales

El término “manejo” tradicional de plantas involucra también varios tipos de actividades humanas que transforman o mantienen unas condiciones ambientales para favorecer la abundancia o diversidad de plantas e incluyen estrategias comunitarias (Smith 2011, Albuquerque *et al.* 2015). En Cherán, existe un acuerdo tácito de las épocas de siembra y cosecha que vinculan al manejo ambiental con conocimientos y prácticas simbólicas, propias de la cultura p’urhé.

La agricultura en la comunidad, es una actividad que toma todo el año. Al inicio, antes de sembrar, se realiza el *miakuntani* que es el “recordarle” al terreno que debe revivir para la siembra de maíz. Este procedimiento según Mercedes Rojas (40 años), comunera de Cherán, involucra la utilización de las herramientas propias para el arado, la bolsa de cuero donde se guardan las semillas, así como la práctica del respeto a la tierra cuando se siembra. Para Gabino Jerónimo, agricultor, en cambio, se debe realizar una oración antes de la siembra, y colocar unos granos de maíz en la superficie, no como tributo, sino más bien como alimento para la tierra. Durante esta época quienes van a sembrar no pueden comer pescado ni queso, pues de ser así a las mazorcas les crecerá un “hongo de queso”.

Posteriormente, se escoge la semilla que se va a sembrar, para esto se seleccionan las mazorcas más grandes, en las cuales la inserción y secuencia de los granos sea uniforme. Las mazorcas son desgranadas durante la época de luna llena, debido a que el astro otorga fuerza al maíz. La gente también cuida de no soplar el maíz que va a sembrar, pues en su fragilidad, “puede asustarse”, en tal caso, su entidad anímica se escapa y no podrá crecer bien la planta como cuenta el señor Gabino Jerónimo (60 años). Este conocimiento, según la mayoría de agricultores entrevistados no se realiza. Para Marcos Romero se debe a que la gente no cree más en los “ciclos de la tierra”, en la importancia que la tierra tiene para sembrar, “ya no se tiene respeto”, menciona.

Así mismo, antes la gente sembraba el 10 de marzo, con unos días más o menos, actualmente, dado que la época de lluvias no está tan marcada, y además porque la gente barbecha y ara con tractor, la optimización del tiempo con la maquinaria genera que la gente “descanse más tiempo” antes de sembrar, y algunos agricultores como don Salvador Pedroza, sembró el maíz hacia finales de mayo. Para la siembra se debe remover la capa superficial de la tierra, debido a que usualmente los terrenos se cansan por un año, y la tierra se compacta. Se colocan los granos de maíz, considerando que cada uno debe conservar las “alas rojas” que es el pedicelo del grano, así mismo, los granos de maíz son escogidos de las mazorcas producidas durante el ciclo pasado, su recolección será descrita posteriormente.

Después de la siembra, la tierra debe ser abonada dos veces, usualmente se utiliza abono del ganado y otras veces el que se compra o el que subsidia el gobierno, estos últimos son fertilizantes químicos y estiércol de animales, cuyo proceso se conoce como escardar. La milpa debe ser escardada en los meses de mayo y junio cuando emergen los primeros brotes, y después se “segundeá”, que se refiere a cortar el zacate y abonar. Luego de este proceso se obtienen diferentes productos del maíz: entre agosto y septiembre se pueden obtener hojas para la realización de tamales, a partir de agosto-septiembre emergen las primeras mazorcas de maíz tierno; en diciembre inicia la cosecha del maíz duro. También junto al ciclo principal del maíz se acompañan chilacayotes, raíces de chayotes, habas, calabazas, que son cultivos de ciclo corto que se intercalan y alternan al maíz, como se puede observar en la Tabla 3.2.

Como se puede observar en la Tabla 3.2, los periodos de siembra y cosecha definidos no son solamente del maíz, sino que se ven alternados por el cultivo a una escala menor, de otros productos para garantizar el abastecimiento de productos agrícolas durante el año. La selección de semillas de maíz, que se mencionó anteriormente, resulta fundamental debido a que constituye un ejemplo de cambio cultural y un proceso continuo de domesticación de especies. Si bien el maíz es una especie domesticada en Mesoamérica hace aproximadamente 10,000 mil años atrás (Zizumbo-Villarreal y Colunga 2010), las características de selección de las semillas de maíz no son las mismas que las actuales. En la comunidad de Cherán, antes de que se utilizaran tractores se seleccionaban las mazorcas más grandes, con granos de maíz más grandes y fuertes, sin embargo, actualmente, los agricultores no seleccionan estas características.

Tabla 3.2 Siembra y cosecha de los cultivos de ciclo corto más importantes

Cultivos de ciclo corto	Invierno, época seca			Siembra			Verano, época lluviosa			Cosechas		
	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
Maíz	Cosecha: granos maduros			Siembra						Cosecha: granos tiernos		
Frijol	Cosecha: granos maduros			Siembra						Cosecha: granos tiernos		
Calabaza				Siembra			Cosecha: flores			Cosecha: frutos		
Chayote	Siembra			Cosecha: raíz								
Chilacayote	Siembra			Cosecha: frutos			siembra			Cosecha: frutos		
Haba	Siembra			Cosecha: frutos			siembra			cosecha: frutos		

Todos los agricultores que usan tractor, que en la comunidad son la mayoría, mencionan que las semillas seleccionadas corresponden a aquellas mazorcas que en la parte media tienen granos del mismo tamaño dispuestos en hileras regulares, cuyos granos son regulares y de tamaño mediano, como se puede observar en la figura 3.4, debido a que éstas deben ser grandes, pero también deben caber en la rejilla que el tractor posee para dejar caer las semillas durante la siembra. Esta condición, genera que dicha característica se mantenga, sin embargo

aún son escasos los estudios que tratan las nuevas características de selección o los procesos continuos de domesticación de especies.



Figura 3.4 Maíz cosechado

El maíz: selección de criollo vs. transgénico, nuevas prácticas para su siembra

Según todos los agricultores con los que se trabajó, en Cherán se da preferencia a la siembra de las variedades criollas de maíz frente a las transgénicas debido a cuatro razones: a) para la venta, el maíz transgénico no es “bueno” porque los granos son huecos y por ende pesan menos, b) esta misma condición más “frágil” de los granos hace que no se pueda almacenar durante un año, pues se dañan muy rápido, c) durante el cultivo requiere más compuestos químicos como fertilizantes, insecticidas, etc., d) este maíz no tolera bien el clima frío de la comunidad, y f) las mujeres mencionaron que las tortillas hechas con este maíz no se compactan bien y se vuelven quebradizas.

Frente a todas estas características que constituyen una desventaja del maíz transgénico frente al criollo, en la comunidad se detectaron al menos cuatro tipos diferentes de maíz que son cultivados y consumidos por toda la comunidad. Estas variedades y razas son sembradas intencionalmente en diferentes sectores de la milpa, o en milpas distintas. El maíz blanco, amarillo, rojo y azul son los más consumidos. Marcos Romero, un agricultor de 36 años siembra principalmente maíz amarillo, debido a que lo obtenido es almacenado para la elaboración de tortillas de la familia y para el ganado que posee. El maíz amarillo es el mejor para la producción de leche porque es el más nutritivo, menciona Marcos.

Marcos menciona que aprendió de su padre a cultivar maíz y que es la actividad que ha realizado la mayor parte de su vida. La siembra, dice, siempre fue realizada con abonos del gobierno, que son productos químicos subsidiados. Hace aproximadamente cinco años, Marcos reconoció que su milpa cada vez precisaba más insumos químicos que repercutían en su economía, y por último sugirió la idea de que esos productos químicos causaban “daños a los ciclos del suelo y del agua”; frente a esta problemática, Marcos se propuso cambiar su sistema de cultivo, es decir innovar, pero desde su propio bagaje cultural, entonces comenzó a fabricar sus propios fertilizantes orgánicos hechos a base de excremento animal. Esta nueva necesidad, la de generar abono orgánico, le condujo a aprender las técnicas de la lombricultura.

Desde hace cinco años, Marcos viene sembrando únicamente con abono producido por él mismo y los resultados que observó a lo largo del tiempo han sido positivos. Menciona que el primer año casi no tuvo ganancia, que las mazorcas eran muy pequeñas y el maíz no fue tan bueno.

El segundo año estas condiciones mejoraron, igual que el tercero y cuarto. Ahora en el quinto año, menciona que un cultivo completamente orgánico tiene casi la misma producción que uno sembrado con fertilizantes inorgánicos, pero con la gran diferencia que él no gasta dinero anualmente en la compra de productos químicos. La nueva necesidad que surgió en este año para Marcos es la producción de un insecticida natural, para lo cual está experimentando con variedades de chiles.

Este conocimiento obtenido de la experiencia de Marcos fue compartido durante los primeros años de su proyecto con otro agricultor, Gonzalo Hurtado de 40 años (Figuras 3.5 y 3.6). Actualmente los dos tienen un sistema de composta y lombricultura, siembran verduras orgánicas y maíz orgánico, al mismo tiempo que comparten su conocimiento, obtenido de la experiencia con otros agricultores. Este es un ejemplo muy notable de innovación y transmisión de conocimiento que a su vez repercute directamente en las condiciones ambientales, y en la ecología del maíz sembrado por ellos. Este cambio deja a su vez un legado ambiental que permanecerá más allá de la vida de los individuos, pues con cinco años

de cambios sobre los terrenos, ellos planean continuar y mejorar las dinámicas de cultivo orgánico durante sus vidas.



Figura 3.5 Marco Romero y su milpa



Figura 3.6 Gonzalo Hurtado con sus vacas

3.2 Domesticación incipiente de especies

La domesticación es un proceso continuo de manejo de especies silvestres para favorecer la frecuencia fenotípica y genotípica que representa una ventaja para las poblaciones humanas. El proceso de domesticación implica un gradiente de cambio que está de terminado por procesos naturales y culturales. La actividad de domesticación involucra aspectos sociales como acuerdos colectivos, uso de herramientas y diferentes estrategias (Casas *et al.* 1997, Doebley *et al.* 2006, Lins *et al.* 2014). A continuación se exponen algunas estrategias que pueden de venir e n p rocesos de domesticación i ncipiente e n C herán. Se m encionó previamente la selección de los granos de maíz, como parte de un proceso continuo de una especie ya domesticada, pero, existen otras especies que son calificadas como “silvestres” aunque están inmersas en relaciones humano-naturaleza. La recolección de plantas silvestres,

conocidas como quelites es realizada principalmente en los meses de mayo, junio, julio y agosto, se encuentran especialmente en los bordes de las milpas, y son colectadas durante el “segundo”, es decir en mayo, o cuando es época de lluvias. Los quelites, si bien persisten en temporalidades más largas que el verano, se consumen únicamente cuando están tiernos, debido a que “cuando maduran se vuelven a margos y ya no se los puede comer” según menciona la señora Imelda Campos, comunera cheranense.

Las actividades de recolección de quelites son desarrolladas por las mujeres y niños cuando van a buscarlos a las afueras de las milpas, o cuando los hombres los recolectan mientras desarrollan otra faena, aunque es más común que las mujeres conozcan más sobre dichas variedades comestibles. Algunas recolectan quelites dos veces a la semana para venderlos en el mercado del pueblo, son vendidos con la raíz aunque estas no se consumen (Figura 3.7, 3.8). Los quelites más consumidos son el quintonil, quelite cenizo, mostaza, lengua de vaca, barba de chivo y *pisekua* (Tabla 3.3). La gente menciona que antes se consumían otros quelites, sin embargo a muchos ya no le gusta comer debido a que es sinónimo de pobreza, “a los jóvenes no les gusta, ellos prefieren los tacos” dice Josefina Roque de 60 años de edad.



Figura 3.7 Quelites cenizos recolectados



Figura 3.8 Nurite comercializado en la comunidad de Cherán

Tabla 3.3. Plantas recolectadas para el consumo de la comunidad de Cherán

No.	Nombre en Español	Nombre	Forma de consumo	Hábitat	Hábito
1	Quintonil	<i>Amaranthus hybridus</i>	Guisado	Milpa y pastizal	Hierba
2	Quelite cenizo	<i>Chenopodium berlandieri</i>	Guisado	Milpa y pastizal	Hierba
3	Mostaza	<i>Brassica campestris</i>	Frito o guisado	Milpa y pastizal	Hierba
4	Lengua de vaca	<i>Rumex crispus</i>	Guisado	Milpa y solar	Hierba
5	Lengua de vaca	<i>Rumex conglomeratus</i>	Guisado	Milpa y solar	Hierba
6	Barba de chivo	Sin identificación	Guisado	Milpa y pastizal	Hierba
7	Pisekua*	Sin identificación	Se usaba como el tomate	Milpa	Hierba
8	Quelite de Agua (Shirshakua)	Sin identificación	Más usado antes	Milpa	Hierba
9	Encino	<i>Quercus spp.</i>	Bellotas con maiz	Bosque	Árbol
10	Nurite	<i>Satureja macrostema</i>	Té	Bosque	Hierba

- consumo muy reducido en la comunidad

La abundancia de los quelites depende de la época de lluvias, sin embargo, durante el 2015 se pudo encontrar quelites hasta en diciembre debido a que las lluvias continuaron hasta el fin del año. Los testimonios de la gente que recolecta los quelites suscribe que no tiene un cuidado en particular en “seleccionar” individuos por sus características fenotípicas, simplemente, si no tienen flores, son aptos para el consumo, sin embargo, en la práctica se prefiere recolectar aquéllos que presentan más hojas y que no tienen plagas, es decir los que están en buenas condiciones de consumo; y dan preferencia a aquéllos que se encuentran en

lugares con menor acceso, o en milpas que no hayan sido intervenidas con compuestos químicos.

Los quelites son consumidos fritos o guisados. Las mujeres saben que necesariamente deben estar tiernos para ser consumidos, si tienen flores, son descartados; así mismo, para guisarlos es necesario que hiervan, pero, si excede el tiempo, también se vuelven amargos.

Estas características percibidas solamente durante la recolección de quelites pueden ser consideradas como manejo de especies, posiblemente en caminadas a una domesticación incipiente, pues los quintoniles (*Amarhantus* spp.) que han sido domesticado en Mesoamérica como alimento por las semillas (Amaranto) y que muestran claras diferencias fenotípicas como mayores tallas, inflorescencias en ormes y gran producción de semillas; tienen diferencias sustanciales con las especies productoras de verdura, las cuales dedican gran parte de su energía a la producción de follaje, diferente a las anteriores (Becerra 2000).

Mapes (2010) menciona que los quelites se han considerado equívocamente como plantas silvestres, pues una observación más cuidadosa muestra que estas hierbas, desde una mirada evolutiva, se han adaptado a sobrevivir en hábitats perturbados por las actividades humanas, y sin esta interacción constante entre el ser humano y el ecosistema a través de miles de años, estas formas no estarían presentes en cantidades suficientes para poder ser un recurso alimentario. Otra planta que merece una atención particular es el Nurite (*Satureja macrostema*¹³), que es utilizada para infusiones y atoles. Las mujeres mencionaron que es una planta silvestre, la cual se recolecta de las zonas arbóreas, cerca de los bosques de pino, sin embargo, algunas mencionaron que se está empezando a cultivar esta especie, de tal forma que se puede encontrar en el mercado, y es algo relativamente novedoso, según cuenta la señora Josefina Roque. Actualmente existe una tendencia a cultivar en el solar el nurite, y hay pocas familias que están empezando a reproducirlas y venderlas. La técnica de reproducción *in-situ* es a través de la obtención y siembra de semillas de las variedades silvestres privilegiando a las plantas que sobreviven siendo sembradas en macetas pequeñas,

¹³ Es un arbusto de entre 2 y 3m de altura, con ramas, tiene pubescencia en las hojas que son alargadas y puntiformes, dentadas. Las flores son rosadas o amarillas, en grupos de 1 a 3. En Cherán se utilizan en infusión.

así como las que tienen mejor aroma y más hojas. Para la señora Rosaura Acuapa, ésta es una de las especies de las que se pretende obtener variedades para los solares. En su solar aún no ha podido cultivar nurite, las semillas que compra se han muerto, por lo que continúa saliendo al bosque a cortar esta planta. Adelaida Cucue y otras comuneras cheranenses ya obtienen las semillas del nurite para reproducirlas.

La abundancia de este arbusto en los alrededores de la comunidad es alta, y aunque la gente la ha consumido por generaciones, no es escasa, posiblemente por razones similares a las descritas por Mapes (2010) para los quelites.

Por otra parte, los encinos no son considerados propiamente una especie alimenticia, sin embargo, las familias de menos recursos económicos o que no tienen acceso a maíz para todo el año acostumbran a mezclar, junto a los granos, bellotas de encino, para que al procesarlos para hacer tortillas, el volumen del nixtamal aumente, y por ende el número de tortillas. El procesamiento involucra, según Angela Rojas, el remojar las bellotas que eran recolectadas, y triturarlas junto a los granos de maíz. El sabor que tiene es amargo, menciona Angeles Rojas, quien durante su infancia comió de estas tortillas mixtas.

Conocer los procesos de selección y domesticación de especies de plantas requiere estudios a largo plazo y un diseño experimental que valide genéticamente los procesos de domesticación. Los estudios sobre variaciones genéticas de comunidades o poblaciones de hongos es aún más limitado y, aunque existen algunos trabajos, los procesos de domesticación no han sido estudiados en su cabalidad (Abdullah *et al.* 2013, Alvarado-Castillo *et al.* 2015). Para la mayoría de especies de hongos, los aspectos genéticos, ecológicos y culturales de una posible domesticación son desconocidos.

En la comunidad de Cherán, la gente conoce los hábitats de los hongos, los pueden encontrar tanto en el bosque, como en pastizales y orillas de las milpas, donde hay humedad y presencia de pino, que es el hábitat ideal para el crecimiento de los hongos, o el excremento de ganado vacuno, introducido por el ser humano. Sin embargo, si hay un manejo de las poblaciones de hongos, tal vez se pueda hablar de un proceso de domesticación incipiente. En la comunidad, los hongos comparten interacciones dinámicas con los humanos, quienes procuran su crecimiento, conciben los hábitats e interfieren en su desarrollo.

La gente en Cherán conoce aproximadamente 16 especies de hongos incluyendo las características y la fenología que permite su reconocimiento (ver Tabla 3.4). La obtención de hongos es una actividad realizada por las familias, principalmente mujeres y niños, en dos condiciones distintas: algunas van con el propósito de encontrar cualquier tipo de hongos, principalmente los *Uachi terekua*, *Charapiti terekua* y los *Kuini jantsir* para ser comercializados y consumidos en las propias familias. Las mujeres que recolectan hongos saben dónde se los puede encontrar, incluso saben de acuerdo al tipo de hongo que están buscando, el lugar en el que generalmente abundan. La señora Magdalena Durán menciona que ella no “arranca” los hongos, sino que los corta, para que en ese lugar exacto vuelvan a generarse el próximo año (Figura 3.9).



Figura 3.9 Recolección de hongo realizada por la señora Magdalena Durán

Estos hongos son vendidos los días de feria, miércoles y sábados, en el centro del pueblo, por un valor que varía entre 20 y 40 pesos, y se adquieren de 5 a 7 ejemplares. Si los hongos no son vendidos, son preparados en las casas y consumidos el mismo día o el día siguiente, pues pasado este periodo de tiempo, no se pueden consumir.

En ocasiones son los hombres quienes recolectan los hongos, pues cuando van a pastorear las vacas o resinar en el bosque encuentran durante su trayecto hongos de tipos comestibles, los guardan en pañuelos de tela hasta llegar a casa. Tanto hombres como mujeres conocen los hongos comestibles, y conocen también hongos alucinógenos y tóxicos. En una ocasión varios jóvenes llevaron unos hongos similares a *Iaríni terekua*, cuando la mamá los vio, los examinó detenidamente y llamó a su esposo, entre los dos, hicieron varias preguntas: ¿dónde lo encontraste? ¿Había excremento de vaca cerca? ¿Era una sola o varias setas? ¿Cuando lo

cortaron tenía la “panza” amarilla o café? Al responder estas preguntas, llegaron a la conclusión de que eran hongos tóxicos, pues así como hay hongos que son buenos para la alimentación, existen otros de características muy similares que no lo son, y las diferencias están en que los hongos que se consumen tienen características muy específicas, el *Iarini terekua*, por ejemplo es solitario, crece cerca del excremento de vaca, o junto a un pino y es amarillo en la “panza”.

La importancia de este hecho radica en dos aspectos principales: la especificidad de los conocimientos sobre la morfología y fenología del hongo, que realmente permite ver diferencias muy sutiles entre los que son consumibles y los que no; y el segundo hecho es que los hombres y mujeres comparten este saber, mientras que, intergeneracionalmente, no es ampliamente compartido. Con respecto al conocimiento sobre hongos también es preciso mencionar que, durante el trabajo de campo realizado con los jóvenes, ellos indicaron que reconocen a ciertos hongos, pero que no se aventuran a comerlos si sus padres no los han determinado antes como aptos para el consumo, deben asegurarse de que son comestibles, sin embargo, si entre varios deben comerlos en el bosque cuando van a cuidar a las vacas o a caminar, si se los comen.

En otra ocasión, una de las mujeres que vende hongos en el mercado explicó que sus hijos no conocen a profundidad sobre hongos, y que ella no acude a recogerlos, pues tiene otras actividades. No cualquier persona puede recogerlos, hay muchas similitudes entre los tóxicos y los no tóxicos. Doña Magdalena explica que aprendió de hongos cuando era niña, de su mamá, y que muchas veces se equivocaba, pero que aprendió viendo, solamente viendo muy detenidamente lo que su mamá le explicaba.

Desde niña Magdalena ha recolectado hongos, por lo que conoce a profundidad dónde se encuentran, abundan y la gente no va a buscarlos. Sin embargo, ella menciona que a lo largo de su vida ha visto cómo ha cambiado la abundancia de hongos. Menciona que cuando era niña y adolescente, en el tiempo de aguas, es decir en los meses de mayo, junio y julio las lluvias eran más fuertes y frecuentes que en la actualidad, ahora es más difícil encontrar hongos y debe caminar más lejos para encontrarlos. “*Dios me deja unos yarin terekua* (hongos), *para pelarles se les hace como cuando se pela uno la nariz* (haciendo un gesto

como cuando una persona rasca la superficie de la piel de la nariz con los dedos)” dice la señora Magdalena.

En el 2011, cuando Cherán sufrió una revolución política fuerte, la gente no podía ir a trabajar al campo, y no podía ir al bosque, pero el temporal de ese año permitió una gran abundancia de hongos, más que en los otros años, tantos que la gente no se murió de hambre, porque comía muchos hongos y quelites. Varios comuneros mencionan que el 2011 fue un año de inflexión en cuanto a la abundancia de especies silvestres comestibles, pues ese año estuvo marcado por el incremento de alimento, mientras que los años siguientes, por la falta de lluvias la cantidad de hongos y quelites disminuyó.

La gente colecta y consume los hongos dependiendo de la abundancia que éstos presenten en la naturaleza. Si bien todos aparecen en la época de lluvias (junio, julio, agosto) en el año 2015 se consumió y comercializó con mayor frecuencia y abundancia los hongos *Charapiti terekua*, *Terekua Kušikua*, *Kuini Jantsir* y *Tiripiti Terekua* (Ver tabla 3.4). Según las apreciaciones de la mayoría de los entrevistados, en el 2015 las lluvias no fueron tan fuertes como en los años pasados, pero fueron más constantes y se extendieron casi todo el segundo semestre, tanto que los hongos *Terekua Kušikua* fueron vendidos hasta los primeros días de diciembre. Este clima inusual, para muchos comuneros está relacionado al cambio climático, aunque hay algunos que también responsabilizan a las energías humanas que hacen que las estrellas llamadas *huachihuas** no se alineen para generar las lluvias a tiempo: “*La salida de los hongos se debe a las estrellas “huachihuas” que llevan el mismo nombre de los hongos que salen primero, estas estrellas están relacionadas con las lluvias, son las generadoras de hongos*” menciona Imelda Campos. Estas mismas estrellas para el Keri Guadalupe son las que guían a las mujeres durante su periodo, a los animales y a las plantas, especialmente cuando hay eclipse.

En los últimos años ha llegado a la comunidad el champignon y la seta blanca, a través de intermediarios que obtienen sus productos en el mercado mayorista de Zamora. Estos hongos no son ampliamente consumidos, especialmente por su costo, y porque la gente prefiere consumir los del bosque, por ser más familiares.

Si bien no se puede hablar de un proceso de domesticación de hongos, su manejo, sin duda, constituye una presión, al igual que para los quelites y el nurite, que puede considerarse, en alguna medida importante, como un proceso de domesticación. Pero más allá de esto, la intervención en el ambiente donde crecen los hongos y las dinámicas interactivas que la gente mantiene con ellos es una forma de construcción de nicho. Las plantas y hongos manejados por las personas se encuentran dentro de un gradiente de intensidad de manejo, y dado que la selección artificial puede ocurrir a diferentes niveles de intensidad, son parte de un proceso de coevolución cultura-naturaleza (Blancas *et al.* 2016).

Tabla 3.4 Hongos alimenticios conocidos en la comunidad de Cherán

No.	Nombre en español	Nombre en P'urhé	Característica general que la gente percibe	Uso	Preparación	Frecuencia de consumo	Hábitat
1	Trompa de puerco	<i>Charapiti terekua</i>	Este hongo es rojizo-naranja, es muy abundante durante la época de lluvias.	Comestible y comercializado	En caldo con ajo y clavo	+++	Bosque de pino-encino, contorno de los sembríos
2	Trompa de puerco	<i>Terekua kušikua</i>	Este hongo tiene la forma de un sombrero, pero tiene un agujero en la parte superior.	Comestible	En guisado	+++	Bosque de pino-encino
4	Hongo de Yarín/ hongo de ocote	<i>Yarin terekua</i>	Hongo café con una pata gruesa. Primer hongo que emerge en mayo (Al pelar, también se pela la nariz).	Comestible y comercializado	En <i>atápakua</i> o en <i>nakatamales</i>	++	Bosque de pino-encino
5	Patita de pájaro	<i>Kuinir jantsir</i>	Similar a las patitas de un pájaro, su color es amarillo y café.	Comestible y comercializado	Guisado o en caldo	+++	Bosque de pino-encino
6	Hongo de pie	<i>Xandziri terekua</i>	Es de color amarillo y combinado con café, se caracteriza porque a medida que se aproxima al suelo, se vuelve más ancho.	Comestible	Guisado	+	Bosque de pino-encino
7	Patas de gallina	<i>Urundu terekua</i>	Este hongo es de color café o beige, es muy abundante.	Comestible y comercializado	Guisado	++	Bosque de pino-encino

8	Hongo de oreja	<i>Kutšikua terekua</i>	Este hongo es de color blanquecino, su forma es parecida a una flor.	Comestible	Guisado o en caldo	++	Bosque de pino-encino
9	Oreja de ratón	<i>Runuans terekua</i>	Este hongo es gris, su forma es como oreja de ratón.	Comestible y comercializado	Guisado o en caldo	++	Bosque de pino-encino
10	Hongo amarillo	<i>Kuku terekua</i>	Este hongo es de color amarillo por dentro y por fuera tiene un color más rojizo.	Comestible	No especificado	+	Bosque de pino-encino
11	Panza de burro/ panza de vieja/ panza de res	<i>Terekua tsikuimu/ Pana terekua</i>	Es un hongo amarillo-café, existen unos muy parecidos que son venenosos, pero se diferencian porque generalmente crecen solitarios.	Comestible y comercializado	Guisado o para hacer tamales	++	Bosque de pino-encino, en los matorrales
12	Hongo colorado	<i>Tiamu terekua</i>	Este es un hongo rojizo, emerge hacia el final de la temporada de lluvias.	Comestible	No especificado	+	Bosque de pino-encino
13	Hongo amarillo	<i>Tiripiti terekua</i>	Este es un hongo de color amarillo y blanco. Muy abundante.	Comestible y comercializado	Asado o con guisado	+++	Bosque de pino-encino
14	Hongo blanco	<i>Terekua urapiti</i>	Tallo blanco por dentro y café por fuera, su tronco también es café.	Comestible y comercializado	En guisado	+	Bosque de pino-encino

15	Xongo	<i>Tireku Tsitipikuaa</i>	Este hongo, su color es café, no es muy abundante.	Comestible	Guisado	+	Bosque de pino-encino
16	Hongo café	<i>Uachitirekua</i>	Su color es café, surge en los pinos podridos.	Comestible y comercializado	En <i>atápakua</i> o en pizza p'urhé	++	Bosque de pino-encino, pinos podridos
17	Champiñón		Zeta blanca.	Comestible y comercializado	Guisado	+	Mercado
18		<i>Yuachicuas/ pachikuas</i>	Existían en abundancia en la Mojonera, ya casi no hay.	Comestible	Guisado	+	Mojonera

3.3. Manejo *ex-situ* de especies

Para Smith (2011), uno de los criterios para la construcción de nicho humana involucra el cultivo de especies vegetales en ambientes antropogénicos próximos a asentamientos humanos. En estos acontecen dos formas de manejo de especies. El primero consiste en la propia creación de espacios reducidos con alta densidad de especies, y el segundo, en el mejoramiento de individuos a través de su hibridación. En Cherán, estas actividades corresponden a la agricultura de solar, realizada casi completamente por las mujeres, pues ellas son las que al rededor de la casa siembran productos alimenticios y medicinales de utilización cotidiana.

La densidad de especies está determinada por el uso de artefactos disponibles en donde pueden crecer las plantas, por ejemplo, es posible encontrar plantas de maíz, nopal y frutales sembrados en espacios pequeños, que incluso son adecuados con tambos, ollas, cubetas, canastos, tarros de chile, entre otros. Pero además estos espacios de las casas, constituyen el espacio idóneo para la crianza de animales domésticos como los cerdos, gallinas, borregos, conejos, chivos, gatos y perros. Las especies vegetales más frecuentes en los solares son: cilantro, ajeno, borraja, vaporú, artemisa, chabacano, pera, tejocote, pera, durazno, lengua de vaca, entre otras (tabla 3.5). Éstas permiten enriquecer las dietas familiares con otros nutrientes y azúcares, pero también garantizan la obtención de productos que, para otras familias, sólo se puede acceder a través de la compra.

Las especies que conviven en estos ecosistemas están expuestas a presiones selectivas de competencia, y disponibilidad de recursos que en el ambiente natural no se encuentra, por ejemplo, la limpieza de los solares es una práctica común para separar las malezas de las plantas de mayor interés, la compra de productos foráneos y su siembra, así como la presencia de animales domésticos también somete a las plantas a otras presiones.

Un ejemplo de esta manipulación surge con el caso de la señora Rosa Carrillo de 60 años de edad, quien cuenta que sembró chayotes en un tambo en el solar de su casa, por no tener más espacio. Cuando llegó el tiempo para la cosecha de chayotes, ella giró el tambo y logró sacar las raíces que, según su narrativa, todas presentaron una forma alargada de acuerdo a la disposición del tambo. Esta modificación fenotípica de la raíz de chayote es uno de los

ejemplos que ocurre con muchas especies sembradas en ollas y otros elementos de las casas. Así mismo, la señora Imelda Campos, frecuentemente coloca a bono de su ganado a las plantas y árboles frutales del solar, menciona que los frutos que obtiene incluyendo jitomates y ciruelos tienen características mucho mejores que los de otros huertos que no colocan abono, o que están en espacios más alejados del centro del pueblo.

Los solares son considerados también un recurso de ingreso económico temporal para las mujeres, pues cuando hay abundancia de un producto, sea fruto o verdura, son comercializados, generalmente en las puertas de las casas. Cabe destacar que una comunera, la señora Magdalena, ha sembrado aproximadamente 20 plantas de nopal en su solar, siendo éstos, junto con flores ornamentales de su jardín las que comercializa para su subsistencia. Estas plantas de nopales tienen un régimen de producción de nuevas “hojas de nopal” de acuerdo al manejo que se les da, menciona doña Magdalena que ella tiene que cuidar y abonar constantemente las plantas para mejorar su producción, pues la venta forma parte de su medio de subsistencia.

Las plantas del solar permiten también que a lo largo del año se varíe la dieta, pues las frutas recolectadas en los solares se utilizan para hacer dulces, postres, conservas, y para la alimentación especialmente de los niños; para muchas familias los niños son quienes se encargan de la cosecha de los frutos, esta actividad realizada generalmente en las tardes es un espacio de entretenimiento para los niños y de acercamiento a los conocimientos en torno a los frutos de la comunidad.

Los árboles frutales, a la vez que cumplen una función social, también son un ejemplo de construcción de nicho, pues su hibridación constituye la segunda forma de manejo *ex-situ* observada en la comunidad. La señora Ángeles Rojas (49 años) posee varios árboles de ciruelos y otras frutas. Particularmente, en la entrada de su casa tiene uno de durazno, comenta que de los 7 habitantes de su casa, ninguno consumía los frutos, debido a que su sabor era más ácido que otros árboles, “usted puede reconocer fácil cuando los duraznos van a ser agrios, pues la flor es blanca o de colores pálidos. Menciona que un año atrás ella realizó un injerto de la planta, con otra que posee las flores muy rojas, el resultado fue que las flores producidas en este año son rosas y los frutos fueron más dulces.

Como este caso, son varias las mujeres que tienen narrativas sobre el injerto de individuos para obtener frutos más dulces; otro ejemplo de mujeres que realizan esta práctica es Alicia Durán, Guadalupe Tomás y Rosaura Acuapa. El reconocimiento del sabor de los frutos frente a la coloración de las flores es producto de la observación, pero también del aprendizaje entre los miembros de la comunidad, pues Ángeles Rojas menciona que ella aprendió de una vecina a realizar el transplante y a compartir esquejes para el mejoramiento de especies (Figura 3.10).

Tabla 3.5 Principales especies alimenticias y medicinales del solar

No.	Nombre en español	Nombre científico	Variedades	Hábito	Categoría de uso
1	Cilantro	<i>Coriandrum sativum</i>		Hierba	Condimento
2	Ajenjo	<i>Artemisia absinthium</i>		Hierba	Condimento y medicina
3	Borraja	<i>Borago officinalis</i>		Hierba	Medicina
4	Toronjil	<i>Melissa officinalis</i>		Hierba	Medicina
5	Hinojo	<i>Foeniculum vulgare</i>		Hierba	Condimento
6	Shaskua			Hierba	Alimenticia (chicle vegetal)
7	Vaporub	<i>Plectanthis oloroso</i>		Hierba	Medicina
8	Romero	<i>Rosmarinus officinalis</i>		Árbol	Condimento y medicina
9	Artemisa	<i>Artemisia mexicana</i>		Hierba	Medicina
10	Ruda	<i>Ruta graveolens</i>		Hierba	Medicina
11	Anís	<i>Tagetes filifolia</i>		Hierba	Condimento
12	Santa María	<i>Tagetes lucida</i>		Hierba	Medicina
13	Ciriguelo	<i>Prunus serotina</i>	4: negro, rojo, blanco y verde	Árbol	Alimenticia
14	Chabacano	<i>Prunus armeniaca</i>		Árbol	Alimenticia
15	Tejocote	<i>Crataegus mexicana</i>		Árbol	Alimenticia
16	Pera	<i>Pyrus communis</i>	2: grande y chica	Árbol	Alimenticia
17	Higo	<i>Ficus carica</i>		Árbol	Alimenticia/ medicina
18	Durazno	<i>Prunus persica</i>		Árbol	Alimenticia
19	Zapote	<i>Casimiroa edulis</i>		Árbol	Alimenticia
20	Manzana	<i>Malus domestica</i>	3: roja, verde, amarilla	Árbol	Alimenticia
21	Zarzamora	<i>Rubus adenotrichos</i>		Arbusto	Alimenticia
22	Nopales	<i>Opuntia spp.</i>		Arbusto	Alimenticia
23	Lengua De Vaca	<i>Rumex sp.</i>		Hierba	Alimenticia

24	Habas	<i>Vicia faba</i>		Hierba	Alimenticia
25	Jitomate	<i>Solanum lycopersicum</i>		Hierba	Alimenticia
26	Chayotes	<i>Sechium edule</i>		Trepadora y rastrera	Alimenticia
27	Chilacayotes	<i>Cucurbita ficifolia</i>		Trepadora y rastrera	Alimenticia
28	Aguacate	<i>Persea americana</i>		Árbol	Alimenticia
29	Maíz	<i>Zea mais</i>		Hierba	Alimenticia
30	Verdolaga	<i>Portulaca oleracea</i>		Hierba	Alimenticia/ medicina
31	Acelga	<i>Beta vulgaris</i>		Hierba	Alimenticia
32	Col	<i>Satureja macrostema</i>		Hierba	Alimenticia
33	Magüey	<i>Agave sp.</i>	2: de pencas gruesas, delgado	Hierba	Alimenticia
34	Ortiga	<i>Urtica sp.</i>		Hierba	Medicina
35	Valeriana	<i>Valeriana officinalis</i>		Hierba	Medicina
36	Menta	<i>Mentha piperita</i>		Hierba	Medicina
37	Uvas	<i>Vitis sp.</i>		Trepadora	Alimenticia
38	Tilia	<i>Tilia sp.</i>		Árbol	Medicina
39	Guayaba	<i>Psidium guajava</i>		Árbol	Alimenticia/ medicina
40	Colorín	<i>Erythrina coralloides</i>		Árbol	Cerca
41	Hierba De Golpe	<i>Oenothera rosea</i>		Hierba	Medicina
43	Hierba Buena	<i>Mentha spicata</i>		Hierba	Condimento y medicina
44	Flor De San Juan	<i>Hypericum sp.</i>		Arbusto	Cerca viva
45	Pinabeto	<i>Picea abis</i>		Árbol	Cerca viva

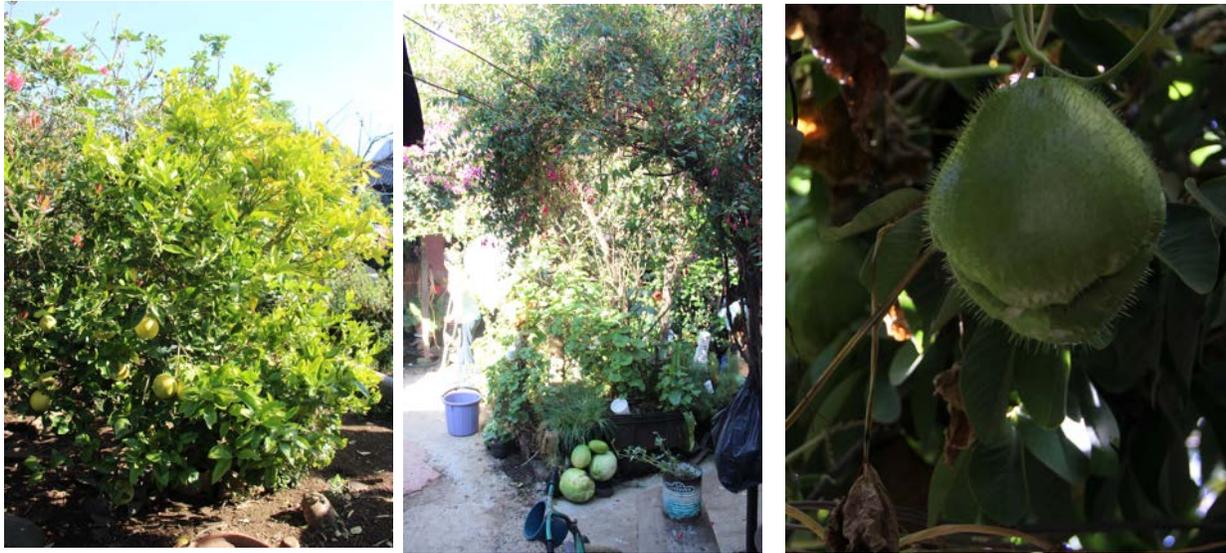


Figura 3. 10 Plantas de solar de la señora Ángeles Rojas

Animales

La obtención de animales ha sufrido cambios particulares en Cherán que obedecen a situaciones políticas, culturales y ecológicas. En la bibliografía se reporta el consumo de animales silvestres como venado (*Dama virginiana*), armadillo (*Dasypus novemcinctus*), conejo (*Sylvilagus spp.*), tejón (*Nasua nasua*), entre otros, sin embargo, actualmente en Cherán, de todos los entrevistados, la mayoría aseguran haber consumido este tipo de animales, cosa que se invierte con grupos de adolescentes, donde son escasos los estudiantes que han consumido carne de animal silvestre. Esto se debe a que la caza de animales silvestres está “prohibida” en la comunidad, de forma que su consumo es ilegal. Desde el año 2011 se prohibió cazar animales silvestres en el territorio comunitario. El Concejo de Bienes Comunes reporta que han existido eventos de cacería furtiva, pero que cuando son encontrados deben pagar una multa y a los animales se les entrega a un centro de rescate de venados que existe en la comunidad.

Magdalena Durán menciona que ella hace más de 25 años que no come animales de monte, pero que ha experimentado la carne de venado, de gato montés (*Lynx rufus*), armadillo (*Dasypus novemcinctus*), ardilla (*Spermophilus spp.*), conejo de monte (*Sylvilagus spp.*). La escasez de animales y la muerte de su esposo que era quien iba de cacería produjo que no vuelva a comer animales de monte; sus hijos, a su vez, tampoco han probado, y en la

comunidad es casi imposible encontrarlos o comercializarlos.

Sin embargo, durante la fiesta del *Corpus Christi*, celebrada en los primeros días de junio, los comuneros van de cacería de diversos animales, y además se recolecta panales de avispas que se colocan en una estructura de madera con la que se baila (Figura 3.11).



Figura 3.11 Fiesta del *Corpus Christi*

Cuando los panaleros llegan a una de las iglesias de la comunidad, las cargueras de santa Inés -que es la *pastorcita del ganado*- ofrecen a los danzantes diferentes atoles y bebidas alcohólicas, junto a tamales que son consumidos por todos los presentes en la fiesta (Castilleja 2004). Los panales recolectados para esta fiesta, tienen gran importancia ceremonial por la participación de los jóvenes de la comunidad, y posteriormente son abiertos en las casas, en donde se come la miel, y los gusanos o larvas de las avispas. En esta actividad de recolección participan generalmente hombres, grandes y pequeños, y es muy valorada en esta época del año (Argueta y Castilleja 2011, Castilleja y Argueta 2014).

Por otra parte, la crianza de animales es una actividad recurrente en la comunidad. Muchas familias poseen vacas de ordeña, de las que obtienen leche, la cual es vendida en su mayoría, aunque también es comercializada como quesos. La carne de res, en cambio, es vendida en carnicerías que se proveen de ganaderos de la zona. Más allá de la carne que se puede comprar, muchas mujeres crían sus propios animales; éstos son cerdos, o chivos, borregos y gallinas. La alimentación de los animales se da a base de maíz de la milpa, alimentos no consumidos, y una de las comuneras expresó que ella recoge las verduras que no se venden en la tienda de su barrio, y con eso alimenta a sus cerdos.

Los animales criados, sean cerdos o vacas, principalmente, constituyen para las mujeres una especie de garantía económica o “seguro de vida”, pues mencionan que si algo llegara a pasar en la familia, ellas venderían sus animales para solventar, ya sea una enfermedad, una muerte, un matrimonio o una fiesta (Figura 3.12). Las mujeres entrevistadas para esta investigación mencionan que la carne conforma una comida de buen sabor que no debe ser consumida con mucha frecuencia, porque no es tan necesaria, y debido a que hay mucha más variedades de verduras frescas en cada temporada, como se mencionó anteriormente. Este último factor da cuenta de un aspecto fundamental de la dieta p’urhépecha, a saber, que a pesar del fácil acceso a la carne, las comidas a base de vegetales prevalecen, sobre todo en mujeres de mayor edad, quienes en sus casas comen carne una vez a la semana.

Cabe destacar otro aspecto, además de la preferencia de las verduras sobre la carne, existen otros elementos de la alimentación que se mantienen constantes desde hace muchas generaciones, y que incluso han sido documentados en fuentes como la *Relación de Michoacán* (siglo XVI). Por ejemplo el consumo de peces que, si bien no son criados o pescados en la comunidad, la llegada diaria desde Pátzcuaro de *charales* y pez blanco, especialmente, son muy apetecidos por la gente. Los *charales* exceden al precio en kilo de los otros pescados, pero aun así, tiene buena acogida, el comerciante menciona que a las mujeres sobretodo les gusta mucho comprar porque puede comerse como botana, en *atápakua*, en caldillo, y el pescadillo preparado en *atápakua* sigue siendo un platillo considerado por la propia gente como tradicional de Cherán (Alcalá 2000).



Figura 3.12 Ganado vacuno de comunero cheranense

3.4 Disponibilidad de alimentos y la elaboración de platillos

Hasta aquí hemos visto tres casos de manejo del ambiente y del establecimiento de dinámicas de construcción de nicho a nivel de comunidad y a nivel de especie. Todas éstas dan cuenta de procesos de intervención humana sobre otras especies vegetales, animales y hongos, sin embargo, estas dinámicas de interacción naturaleza-cultura también pueden ser vistas bajo una perspectiva antropológica, que dan cuenta de prácticas sociales que se han visto influenciadas por el ambiente.

De acuerdo a la TCN, la herencia ecológica es transmitida por canales como la modificación selectiva de los ambientes y los comportamientos adquiridos. Los procesos culturales tienen una gran influencia en dicha modificación de ambientes, así como en la transmisión de las prácticas relacionadas a la herencia ambiental que a su vez repercute en la generación continua de conocimientos, prácticas y creencias que envuelven los procesos ecológicos. Los aspectos culturales que devienen de esta relación, han sido poco considerados bajo la óptica de la TCN, sin embargo poseen un marco general desde el que se puede comprender la relación humano-naturaleza (Smith 2012, Laland y Rendell 2013, Zeder 2016).

A continuación se presenta el acoplamiento de las prácticas alimenticias frente a las condiciones ambientales, como un ejemplo de una relación que se ha construido durante generaciones y que dan cuenta de las estrategias culturales transmitidas y adquiridas en relación a la herencia ecológica que la gente de Cherán posee.

La alimentación cotidiana de la comunidad se encuentra definida en cuatro tiempos para comer, que están acompañados de tortillas y refresco como elementos casi imprescindibles de las comidas, así como por otros alimentos de maíz y chile que son predominantes en la dieta, a los que se suman el tomate o jitomate y las demás verduras de acuerdo a la disponibilidad de productos (Tabla 3.6). Como se puede observar en la tabla 3.6, el maíz es el recurso más importante para la subsistencia, éste es consumido cotidianamente de dos formas, las tortillas acompañan todas las comidas: desayuno (ligero), almuerzo (desayuno extendido a media mañana), comida y cena. Cada familia muele aproximadamente un litro de maíz al día que alcanza para unas 50 tortillas. El aporte protéico viene en su mayoría del

queso y los frijoles, que son también comunes en la dieta, y de la carne o pescado cuyo consumo es cada vez más recurrente en las comidas, según mencionan algunos comuneros.

La dieta diaria para la mayoría de los cheranenses se basa en vegetales. La señora Magdalena Durán (62 años) menciona que ella come carne una sola vez a la semana cuando mucho, y otra comunera, la señora Imelda Campo (55 años) menciona que come carne “cuando hay” y que prefiere las habas, los nopales. Si bien las tortillas se realizan todos los días del año, los otros alimentos y los platillos varían, tal es así, que en los meses de diciembre, enero y febrero que son considerados como un temporal seco e invernal, los alimentos más consumidos son “alimentos secos”: habas secas, frijol seco, maíz duro, con lo que elaboran atoles especiales para cada época, en estos meses es característico el atole negro que toma ese color por los pelos de elote, los cuales se tostan para combinarlos con el maíz. Durante los meses de marzo, abril y mayo, en cambio, abundan comidas que tienen como base el maíz molido y amasado, por ejemplo los tamales, *nacatamales***, *kurundas***, *sharikurundas***, y están también las gorditas. Según la señora Josefina Roque (68 años), esto se debe principalmente al cambio de actividad agrícola, pues las familias deben ir a sembrar, entonces necesitan algo fuerte que sea fácil de transportar y que les permita resistir las largas jornadas de trabajo.

Durante junio, julio y agosto, como se mencionó, existe gran abundancia de hongos, quelites y frutas. En esta época la comida usual son las *atápakuas* de quelites o de nopales, los hongos en caldillo y las flores de calabaza en *atápakua* o en caldo, la mayoría de los productos que se consumen en esta época son los recolectados de los bosques y no han sido sembrados, ni cultivados. Para agosto y septiembre que constituyen la época de cosechas de maíz, frijol y calabazas tiernas, la gente acostumbra a cocinar *atápakuas* de habas, *ochepos*** que son una especie de tamal hecho a base de maíz tierno, elotes tiernos, atole blanco, que está hecho solamente con maíz nixtamalizado con ceniza (Ver tabla 3.6; figuras 3.13 y 3.14).



Figura 3.13 *Atápakuas*



Figura 3.14 Atole de tamarindo

A Magdalena le enseñó su mamá a hacer *atápakuas*, que es lo que ella consume diariamente, utilizando, en lugar de cuchara, una tortilla. Las *atápakuas* son buenas y fáciles de hacer, las hay de muchos tipos, las que elabora con más frecuencia son la de queso, nopales y habas, según menciona ella. Magdalena no hace tortillas diariamente, a veces le regalan sus hijas o nueras, que todas saben hacer tortillas y alimentan con eso a sus familias. Otra comunera, Elodia Macías de 65 años, menciona que ella evita la grasa, sus abuelos, su mamá y ella siempre han comido queso en *atápakua*, y hongos en caldito, siempre con mucha verdura.

La dieta cotidiana también está relacionada con las faenas agrícolas, pues cuando se realizan estas actividades de gran esfuerzo físico, la alimentación también se vuelve más rica en carnes. Algunos de los platillos más comunes en la dieta cheranense son las *atápakuas*, guisados de verduras, tacos de queso, entre otros. Se encuentran descritos en la Tabla 3.6 y 3.7. Por ejemplo, la cosecha del maíz involucra varios momentos. Primero las mujeres

recolectan el maíz tierno con todo y hojas de la mazorca, para tener hojas durante el año para los tamales, con el maíz tierno se hacen *ochepos* o se consumen cocidos, posteriormente las mismas mujeres recolectan el frijol tierno o seco, dependiendo de la época en la que se sembró. En esta época se consume la dieta normal, pues es esporádica la presencia de las mujeres en el campo.

Tabla 3.6 Ejemplos de la dieta cotidiana en familias de agricultores de Cherán

	Alimentación cotidiana	En días de faenas agrícolas fuertes
Desayuno	Café con canela + frijoles	Café con canela + frijoles + tortilla + queso
	Leche + pan	
Almuerzo (desayuno extendido)	<i>Atápakua</i> de queso + café	-----
	<i>Atápakua</i> de flor de calabaza + agua	-----
Comida	<i>Atápakua</i> de carne + refresco	<i>Churipo</i> + refresco
	Frijoles + tortilla+ queso+ refresco	Carnitas+ refresco
	Arroz +tortilla+ guisado de carne + refresco	Guisado de carne + refresco
	Arroz +tortilla+ guisado de nopal + refresco	Birria
Cena	Sopa de fideo + té + tortilla	
	Té con pan	
	Atole	
	Huevo con guisado + tortilla+ te	
	Tacos de queso + refresco	
	Guisado de nopales + tortilla + refresco	
	Guisado de flor de calabaza	

Tabla 3.7 Variedades de tres platillos principales de la comida cheranense

Variedades de tres platillos principales de la comida cheranense			
No.	Atoles	Atápakuas	Guisado
1	Cabello Negro	Charal	Carne con Chile Rojo
2	Leche	Semillas De Calabaza (<i>shen atápakua</i>)	Carne con Chile Verde
3	Blanco	Queso	Queso
4	Chile Atole	Habas	Nopales
5	De Guanita	De Flor De Calabaza	Habas
6	Agrio	De Carne Fresca	Chayotes
7	Champurrado	De Carne Seca	Flor de Calabaza
8	De Grano	Nopales	Hongos
9	Tamarindo	Hongos	Carnitas
10	Nurite		Quelites
11	Epazote		torreznos

Después viene la cosecha propiamente de maíz en la que sólo se recoge la mazorca, en jornadas de 3 o 4 días. Durante estos días la dieta de las familias cambia, se vuelve más rica en carnes, tal y como se muestra en la tabla 3.8 (Figura 3.15). Así mismo, la comida, en Cherán juega un rol crucial en las fiestas de la comunidad. Durante el trabajo de campo se presenciaron algunas de las fiestas más importantes: la Semana Santa, la Fiesta del Corpus y el Día de la Virgen de Guadalupe.

En la carretera, a la salida del plan donde el año 2015 sembró la mayoría de agricultores, en las tardes acude una familia que intercambia maíz por pan. Ahí todos los agricultores, que pudiendo comprar pan cerca del pueblo, lo intercambian como una remembranza de la cultura p'urhépecha, menciona Francisco Sánchez. Menciona que antes el maíz se podía intercambiar por todos los productos, por ejemplo jabón, por dos litros del cereal. Lo mismo asevera Magdalena Durán, Rosaura Acuña y Gabino Jerónimo (Figura 3.16). Para don Gabino, eso era lo lindo del maíz, no sólo se comía, sino que permitía intercambiar con

cualquier cosa que se necesite en las tiendas, y después venían personas de otros pueblos y compraban ese maíz. Así es como se hacía el buen maíz.

Durante la Semana Santa, las comidas que destacan son aquéllas que tienen que ver con la época, cuando hay gran cantidad de maíz cosechado, por lo que atoles, tamales y *korundas*, son abundantes. Esta época también se destaca por ser la temporada de siembra del maíz, de manera que es muy común la preparación de los nacatamales, realizados con frijol y maíz, para que los agricultores se alimenten durante las largas jornadas de trabajo. En este mismo periodo del año, la gente no consume carne ni pescado, las ventas de estos productos en el pueblo disminuyen casi por completo, mientras que el viernes santo, en las casas se preparan siete platillos sin carne, entre los más comunes están los torreznos y los guisados de nopales. En esta festividad, en cuanto a la alimentación, se priorizan los espacios familiares, y la procesión, cuyo festejo involucra comer en las casas los siete platillos de este día, y el día de la resurrección se consume pescado.



Figura 3.15 Comida durante la cosecha de maíz



Figura 3.16 Trueque de maíz por pan

La fiesta del *Corpus* en cambio tiene un componente especial, durante esta época se permite cazar los animales que tradicionalmente se consumían como ardillas, venados, aves silvestres etc., algunos son cazados y luego consumidos; pero otros, son liberados nuevamente, pues se los usa solamente para la danza de los panaleros. En esta festividad, el día del *corpus* se realizan todo tipo de platillos en miniatura y son intercambiados por sal en la plaza central del pueblo. En esta época la alimentación cambia, pues es tiempo de lluvias y en los bosques, así como en las orillas de los cultivos, se puede obtener productos diferentes, especialmente los no cultivados.

Los platillos en esta época, como se muestran en la tabla 3.8 están relacionados con la diversidad de hongos y quelites, pero también con la fiesta del pueblo, la incursión de nuevos sabores como pastel, y los populares panqueques, que durante la fiesta del 2015 fueron particularmente apetecidos por los niños de la comunidad, tienen que ver con la relación que mantiene la comunidad con otras ciudades y poblados, así como con la inclusión de nuevos productos que se van asimilando en la festividad.

En cuanto a la Fiesta de la Virgen de Guadalupe, ésta es vivida de dos formas: desde la comunidad como colectivo, y en las casas. En la primera modalidad, los mayordomos de la fiesta ofrecen birria, carnitas, pozole o *churipo*, a estas fiestas, los seguidores de la virgen acuden para orar, la comida es comunitaria y abundante, frente a lo cual, la gente en reciprocidad debe llevar fruta a los mayordomos. Adicionalmente, en todas las casas donde

viva una persona con el nombre de Guadalupe, también se acostumbra a hacer pozole, en este caso, la comida es pozole, éste no es reemplazado por birria o *churipo*, la gente no sabe por qué pero es la tradición así. La comida para los habitantes de Cherán constituye parte fundamental de las relaciones familiares e interpersonales, transformando a la comida en mediadora de intercambios de gran valor. Este aspecto se evidencia principalmente en fiestas donde los invitados se ven obligados a llevar regalos que podrían ser considerados ostentosos, “a cambio” de sendos platos de comida que, si bien son sustanciosos, no “equiparan” al costo del regalo, lo cual ocasionalmente genera disgustos. Esto se ve más evidentemente en los velorios y las fiestas celebradas en la comunidad.

Tabla 3.8 Relación entre la temporalidad agrícola, el consumo de alimentos y las festividades.

Mes	Época	Alimentos disponibles	Platillos característicos	Festividad	Alimentos consumidos
Diciembre, enero, febrero	Invierno: secas	maíz maduro	ponte duro	Fiesta de la virgen de Guadalupe	Mole, Churipo o platillo especial
		habas secas	pinole	Navidad	
		frijol secos	antojitos de maíz		
			atole negro		
			calabaza con atole de nurite		
		atápakua de pescado			
Marzo, abril, mayo	Siembra	maíz maduro	tamales	Semana Santa	7 platillos sin carne NO SE COME PESCADO durante la siembra
		frijol maduro	nacatamles		
		granos secos	gorditas		
		carne	atole negro		
		raíz de chayote	atole banco		
			sharikurundas		
			churipo		
			atápakua de carne		
Maíz azul	Huachakatas				
Junio, julio, agosto	Verano: lluvias fuertes	frutas (al menos 10 tipos distintos)	atápakuas de quelites	Corpus Christi	Comidas de todo tipo en miniatura, caza de animales
			atápakua de nopales		
			hongos en atápakuas		

		hongos (al menos 5 tipos distintos)	tacos de hongos	24 de junio	Turkas o Pizzas p'urhépechas
		chayote	hongos en caldillo		
			flor de calabaza		
		quelites (al menos 5 tipos distintos)	chayotes cocidos		
			antojitos co frutas		
			quelites fritos		
			hongos fritos		
Septiembre, octubre, noviembre	Cosechas	maiz tierno	Huachakatas	Fiesta del pueblo	Platos típicos como pozole de venta Tamales, nacatamales
			elotes tiernos		
		frijol tierno	ochepos		
			atápakua de habas		
		calabazas	tamales		
			atole de blanco		

La preferencia de los alimentos ha ido cambiando según el tiempo, los jóvenes conocen los alimentos tradicionales de la comunidad, e incluso conocen cómo elaborarlos. Tanto los hombres como las mujeres pertenecientes a la Escuela Secundaria Federal Aquiles Serdán 53 en el taller realizado, mostraron sus conocimientos sobre la alimentación cheranense, en este trabajo resaltaron cómo los alimentos propios de la comunidad las *atápakuas*, el *churipo*, *korundas* atole negro, atole de nurite, tortillas, tamales, charales, entre otros platillos. Ver figura 3.17.

A diferencia de lo que conocen los jóvenes, cuando se habla de los “alimentos más sabrosos”, es decir de la preferencia gustativa, para la mayoría de adultos mayores el *churipo*, y los platillos tradicionales vuelven a ser mencionados, pero los jóvenes no dudan al mencionar hamburguesas, frituras, pizza, carnitas y pollo asado que se los puede encontrar de venta en la comunidad.

Magdalena Durán afirma que sus nietas prefieren las golosinas, “*pero cuando yo era niña, las golosinas eran los atoles, las frutas y el pan con miel*”. Esta diferenciación intergeneracional permite plantear dos aspectos. El primero requiere plantear estas diferencias en el marco de la herencia cultural, que si bien, en tanto conocimiento es

transmitido intergeneracionalmente, e l a cceso a p r oductos f oráneos l igada a p rocesos identitarios en detrimento puede modificar, en las siguientes generaciones, la estructura del sistema alimenticio. Este aspecto se ampliará en el capítulo siguiente.



Figura 3.17 Jóvenes de la Secundaria Federal Aquiles Serán 53 en un taller sobre los alimentos tradicionales

El segundo aspecto concerniente, tiene que ver con la evolución de las preferencias alimenticias. Se ha documentado cómo las relaciones de las plantas alimenticias-medicinales han jugado un papel importante en la adaptación de la especie humana frente a enfermedades, pues muchos de los alimentos consumidos son también medicinas. Los cambios en los hábitos alimenticios pueden venir en el surgimiento de nuevas enfermedades, esto se tratará con mayor profundidad en el próximo capítulo (Soares *et al.* 2015).

3.5 Procesamiento de alimentos

La idea de que el procesamiento de alimentos puede tener un rol en la evolución humana ha sido considerada muy recientemente por arqueólogos y antropólogos físicos, sin embargo, la postura que se ha adoptado en los estudios evolutivos ha derivado en una tendencia de la ecología cultural y el materialismo cultural, dejando de lado a aquellos conocimientos, prácticas y creencias que acompañan la experiencia biocultural de la alimentación.

La TCN reconoce y provee un marco para la investigación de cómo la innovación, el aprendizaje, la cultura material y la transmisión del conocimiento tienen un rol en la evolución humana (Laland *et al.* 2001). En el presente apartado abordaremos las técnicas e innovaciones utilizadas para todo el proceso de preparación de alimentos. Estas prácticas sociales pueden ser una evidencia de construcción de nicho, en la medida en que son transmitidas culturalmente y constituyen normas de comportamiento que son reforzadas por actividades cooperativas y comunitarias, que permiten y legitiman la continuidad de las prácticas de subsistencia (Long 2010, Wollstonecroft 2010, 2011, Zeder 2016.).

Durante la elaboración de platillos, generalmente más de una técnica como la trituración o la cocción es utilizada, según se muestra para cada platillo en la tabla 3.9. Cabe destacar que la diversidad de platillos cheranenses realizados a partir de productos básicos que son el chile, maíz, frijol, jitomate, tomate, son sometidos a diferentes procesos para obtener una variedad de platillos particulares y ricos en nutrimentos.

Así mismo, es necesario darle un énfasis especial a la tortilla, pues además de ser el producto de la inventiva mesoamericana más relevante para la seguridad alimentaria, cumple un rol más allá del alimenticio, la tortilla es “la cuchara” de las *atápakuas*, “el plato” de los tacos, pues el guisado va en su interior, es el “mantel” para sostener las ollas y el comal calientes, o para limpiar una olla grasosa antes de lavarla, en ocasiones se usa para avivar el fuego y hacer más cenizas (que pueden ser usadas posteriormente para el nixtamal), es la comida de los animales caseros. La diversidad de usos que tiene este “alimento-instrumento” da cuenta en primer lugar que la tortilla, más allá del rol nutritivo, tiene un rol artefactual.

A continuación, abordaremos las técnicas principales de preparación de alimentos que son cuatro: trituración, nixtamalización, cocción y fermentación.

Tabla 3.9 Principales platillos y técnicas de preparación de alimentos de Cherán

No.	Platillo	Ingrediente Central	Técnica de preparación					Fermentación
			Trituración	Nixtamalización (Con ceniza o cal o solo con agua)	Cocción (En agua o aceite)	Cocción (Asado en comal)	Cocción (al vapor)	
1	Tortillas	Maíz	1	2 cal		3		
2	Turkas (Pizza P'urhépecha)	Maíz, Carne	2	1		3**		
3	Morrazqueta	Arroz	1		2	*		
4	<i>Atápakua</i>	Maíz	2	1	3	*		
5	Atole Varios Tipos	Maíz	2	1 cal y solo con agua	4			3 (<i>puskua</i>)
6	<i>Kurunda</i>	Maíz			1			
7	Tamales	Maíz	1				2	
8	Gorditas	Maíz	1				2	
9	Quelites	Quelites			1	*		
10	<i>Shen Atápakua</i>	Semillas De Calabaza Y Maíz	1	2 cal	3	*		
11	<i>Churipo</i>	Carne Y Col			1	*		
12	<i>Nacatamales</i>	Maíz Y Carne	1		2			
13	Atole Agrio	Maíz, Pulque	1	2	4			3

14	<i>Sharikorundas</i>	Maíz, Pulque	2	1 cal			4	3
15	<i>Sharikorundas</i> De Sal	Maíz, Pulque, Frijol	2	1			4	3
16	<i>Shindungamata</i> (Tamal Relleno De Atole)	Maíz	1				2	
17	Guisado De Carne	Carne, Chile	1		2	*		
18	Pozole	Maíz, Carne		1	2	*		
19	Tamalitos De Manteca	Maíz, Manteca	2	1			3	
20	Mole	Varios Ingredientes	2		3	1*		
21	<i>Ochepos</i>	Maíz Tierno	1				2	
22	Ponteduro	Maíz			2	1		
23	Hongos		1		2	*		
24	<i>Toqueras</i> (Gorditas De Atole)	Maíz, Atole)	1	2	3		4	
25	Buñuelos		1		2			
26	Antojitos De Frutas	Higo, Ciriguelos			1			
27	Té	Nurite			1			

28	Raíz De Chayote	Chayote			1			
29	Chayotes Y Otras Verduras				1	*		
30	Chapatas	Maíz, Frijol	2	1			3	
31	Frijoles	Frijol			1			
32	Salsa de chile	Chiles rojos o verdes y jitomate o tomate	2			1		
33	Nopales				1			
34	Pescado	Pescado de mar			1			
35	Charal	Pescado del lago de Pátzcuaro	2		1	*		
36	<i>Huachakatas</i>	Maíz azul			1			
37	Tepache **(ver recetario)	piña				1		2

**Directamente en el fogón

* Son cocidos con chile, tomate o jitomate que previamente son asados en el comal

1, 2, 3, 4: Orden en el que la técnica es empleada durante el proceso de preparación.

- **La trituration** realizada en un molcajete o metate es una técnica utilizada por las culturas mesoamericanas ampliamente. En la comunidad de Cherán, el metate y molcajete aún cumplen un rol importante en las cocinas de todas las familias, sea para moler chile, tomate y jitomate, o para moler la masa (después de que ha sido molida en un molino eléctrico) para hacer tortillas. La trituration de verduras, en pocas cantidades para la realización de salsas de chile se hace directamente en el molcajete, pero cuando es para un guisado, o un *atápakua*, las mujeres prefieren triturar el chile, tomate y jitomate en la licuadora, por la velocidad en la que se puede obtener una gran cantidad de la pasta, por el tamaño de los trocitos molidos, y también por la facilidad para realizarlo. Para muchas mujeres de Cherán, la licuadora está reemplazando al molcajete, sin embargo, todas las cocinas aún tienen este último elemento, y para todas las entrevistadas, es fundamental en una cocina.

Para otras comuneras el molcajete también es utilizado para moler cebolla, ajo, e incluso hongos para preparar taco de hongos o *atápakuas*, este artefacto, de cierta forma sustituye el uso de un cuchillo para cortes finos. La trituration en el metate, en cambio, es principalmente para la elaboración de tortillas, pues, después del nixtamal, las mujeres llevan al molino el maíz, y en sus casas lo vuelven a moler mientras van elaborando tortillas, mencionan que aunque esté molido en molino, aún así se compacta más la masa para que salgan bien las tortillas (Figura 3.18).



Figura 3.18 Trituración en molcajete y metate

- **La nixtamalización** es una técnica utilizada en toda la zona mesoamericana desde la época prehispánica (Paredes *et al.* 2006). Consiste en agregar cal o ceniza al maíz a la cocción del maíz para ablandar los granos y desprender la cutícula.

En Cherán se usa la nixtamalización para macerar el maíz en agua con cal o cenizas para la obtención de una masa que se convertirá en tortillas, tamales, y otros derivados como las *atápakuas*, el atole, los totopos.

Para la mayoría de mujeres cheranenses, el contacto con el nixtamal inicia en las primeras horas del día, pues en el pueblo desde las siete de la mañana varias mujeres caminan llevando consigo una cubeta llena del maíz nixtamalizado el día anterior. En los molinos se espera el turno hasta que el encargado muele uno, dos o más litros de nixtamal de cada señora. Al volver a casa se elaboran, junto al fogón las tortillas; en ocasiones se deja un poco de masa para la elaboración del almuerzo en el caso de que sea *atápakua*. En Cherán, a pesar de la existencia de tortillerías, la gente continúa realizando este proceso y elaborando a mano, tortillas para toda la familia.

Más tarde, las mismas mujeres son quienes colocan maíz en una olla dispuesta especialmente para la realización cotidiana del nixtamal a la que se le agrega ceniza, para obtener maíz pozolero, o cal y se coce por aproximadamente una hora. Cuando el maíz toma una coloración más anaranjada, y la cutícula se desprende fácilmente, está listo para dejarlo reposar durante al menos un día.

El reconocimiento del maíz cuando está listo para un ojo inexperto no es fácil de distinguir, sin embargo, casi ninguna mujer se equivoca, pues si le falta, no se puede obtener un buen nixtamal, y si se pasó del tiempo de cocción, la masa obtenida es muy aguada.

En Cherán las mujeres también llaman nixtamal al proceso para la elaboración de *puskua* para el atole. En este caso se macera el maíz en agua, sin cal ni ceniza, y se muele en el molino, se lo deja fermentar por una noche y se transforma en la *puskua* que luego es mezclada en partes iguales con masa de maíz nixtamalizado con cal, y disuelto en agua para la elaboración de atoles.

La elaboración del nixtamal, como de las tortillas es una actividad realizada cotidianamente para la familia. Las mujeres son siempre las encargadas de este proceso, o incluso de la compra de tortillas, cuando llegan a faltar. Las tortillas y *atápakuas* también constituyen un alimento para los animales como los perros de las casas, quienes diariamente se ven beneficiados de esta alimentación.

Por otra parte, el nixtamal y los resultados del mismo traspasan lo cotidiano y se vuelven actividades extremadamente sociales cuando son integradas a las fiestas o ceremonias fúnebres, pues son las comadres o esposas de compadres y sus familiares mujeres quienes en estos dos casos deben reunirse días antes de la fiesta o el entierro de alguna persona para coordinar la elaboración del nixtamal y de las tortillas. En estos casos las mujeres pueden prestar sus utensilios de cocina y reunirse desde muy temprano a moler la masa y hacer tortillas para los invitados.

- **La cocción** es un proceso particularmente interesante en la cocina cheranense, pues es donde se fusionan todos los sabores que previamente se han preparado de manera separada. Para la elaboración de *atápakua* de habas, por ejemplo, se cuecen las habas, se asa el chile y el tomate, se los tritura, se disuelve la masa en agua, y se mezcla todo eso en tiempos distintos en un mismo pozuelo para obtener una *atápakua*. Y ocurre lo mismo con otros productos cocidos y guisados (Figura 3.19).

La cocina aún se realiza, en la mayoría de casas, en el fogón y con leña traída de los alrededores de la comunidad. Si bien en Cherán existen tres tipos de cocinas (Fogón, cocinas a gas o electricidad y fogones “modernos” instalados por una ONG en los años 90s), las mujeres prefieren usar el fogón, pues la mayoría de actividades como moler la masa, hacer tortillas, moler verduras se hace a ras de piso, donde las mujeres están hincadas, entonces, el fogón mantiene una altura adecuada y cómoda para ellas, además de que, todas aseguran que la comida se hace mucho más rápido en el fogón que en otro tipo de cocina. En un clima frío como el de Cherán, el fogón también cumple el rol de fomentar la cohesión a la familia alrededor de éste, sea para tomar té de nurite, atole, o cualquier otro alimento mientras se platica, especialmente después de la cena.

La cocción sobre fuego, puede ser de tres tipos: guisado, que se refiere a la cocción en agua o aceite para la elaboración de tacos, o de *atápakuas*, o de “guisos”, es decir de carne de res o pescado, de bolas de arroz (torresnos**) sumergidos en una salsa de chile y jitomate o tomate; puede ser cocido en comal, es decir asado, que es una técnica muy común en la comunidad, pues todas las mujeres para la preparación de casi cualquier guiso, primero asan el chile rojo o verde, junto a jitomate o tomate, para ser molidos y elaborar una salsa. Esta técnica también se utiliza para asar panales de avispas previo al consumo de las larvas, o para calentar pan, tortillas, o alimentos “secos”; y la cocción al vapor que es una técnica que consiste en colocar hojas de elote en la base de una olla y cubrirlos no por completo, con agua. Sobre esta base se colocan los tamales**, tamalitos**, *kurundas*, *ochepos*, *sharikurundas*, y todos los platillos que son de masa, y se cubre con una tapa o una bolsa de plástico para que se concentre el vapor y se cocuyan rápidamente. La llamada *pizza p’urhépecha***, para las entrevistadas es un alimento “tradicional” del pueblo p’urhé que se ha perdido considerablemente, sin embargo, a algunas mujeres que saben hacerlas se

colocándolas directamente al fogón o en hornos, están diseminando este conocimiento, así que más mujeres están aprendiendo a prepararlas.



Figura 3.1 9 C occión e n comal (a), a l v apor (b), guisado (c).

- **La fermentación** es una técnica que no se utiliza con mucha frecuencia en la comunidad, y sólo cinco alimentos se hacen a partir de la fermentación: la *puskua*, el atole agrio, las *sharikurundas*** , las *sharikurundas* saladas y el tepache que es un fermentado de piña consumido en las fiestas del *Corpus Christi*. Esto podría deberse a que, antes, según mencionan los moradores, el agua miel era muy fácil de encontrar, y casi todos tenían agaves en sus terrenos, así que disponían del producto con frecuencia, pero actualmente, es difícil conseguir el aguamiel, y en la presente investigación se encontró sólo a una persona que se dedicaba a extraerlo. El aguamiel es el único producto que se registró utilizado para realizar la fermentación de otros alimentos.

De los alimentos preparados, la variedad de atoles y atápakuas que se registran en Cherán es grande, y sumada a la variedad y combinaciones de guisados que van de acuerdo a la inventiva de las amas de casa, dan por resultado una enorme variedad de platillos, como se puede observar en la tabla 5, al menos 11 tipos diferentes de atoles, nueve de *atápakuas* y otros 11 diferentes tipos de guisados. Todas estas técnicas son conocidas por las mujeres p'urhé, quienes de acuerdo a las épocas del año y a las festividades elaboran estos platillos, desde los más simples hasta los más elaborados. Es importante mencionar que las técnicas de preparación y consumo de alimentos, así como las de obtención de productos están insertas en una acelerada dinámica de cambios culturales y ecológicos que coevolucionan, y mientras algunos son “rescatados” como el caso de las “pizzas p'urhépechas”, otras se van perdiendo, como la obtención y el consumo de aguamiel**. Este aspecto será abordado posteriormente. (Tabla 3.7, 3.9)

Las prácticas descritas aquí tienen un linaje que, si bien puede remontarse a la época prehispánica, la inclusión cotidiana de nuevos artefactos como el uso del molino eléctrico para hacer la masa del nixtamal, se alían a otros tradicionales como el molcajete para reinventar unas nuevas prácticas culinarias que son transmitidas intergeneracionalmente, donde las adolescentes aprenden a prender el fogón al mismo tiempo que aprenden a usar la estufa de gas, aprenden la diferencia entre el maíz criollo y el maíz transgénico para hacer tortillas, aprenden las ventajas de la *atápakua* frente a las sopas artificiales. Las implicaciones culturales del procesamiento de alimentos tienen consecuencias en las preferencias de cultivo, en cómo se diseña el ambiente, y en cómo ambos son legados a las siguientes generaciones.

3.6 Sistema de alimentación: el nicho humano para la alimentación de Cherán

Como se mencionó en el capítulo II, el nicho está definido por las dinámicas interactivas con las que los individuos de una población en particular se relacionan con el ambiente y generan procesos selectivos que tienen influencia sobre su propia evolución y la de otras especies.

Si a estas dinámicas interactivas se las delimita con el fin de acercarse a un objeto de estudio como la alimentación, el nicho que se puede observar es un Nicho Humano de la Alimentación, que está definido por las estrategias que el grupo social utiliza para

relacionarse con el ambiente para la alimentación. Esta noción de nicho retoma la idea de sistema, en tanto es un conjunto de relaciones (capítulo II), pero enfatiza, por un lado, los procesos evolutivos que devienen de dichas relaciones, y por el otro, los mecanismos de herencia ecológica y herencia cultural. En ese sentido, el sistema de alimentación de Cherán, entendido como se menciona en el capítulo II, puede ser sintetizado de manera resumida como muestra la figura 3.20.

El sistema de alimentación, entonces, permite dar cuenta de las relaciones naturaleza-cultura a partir de la explicación de las dinámicas de interacción, cuyos efectos son observables a nivel ambiental y a nivel cultural. Este sistema permite observar que sus componentes: desde el manejo de paisajes hasta el procesamiento de alimentos no son lineales, ni ocurren de manera secuencial, sino que son practicados de tal manera que una “característica cultural”, como el “comer buenas tortillas”, se relaciona con el manejo de paisaje, pero también con la disponibilidad de maíz y el procesamiento del mismo, pues en su accionar son concebidos de tal manera que se integran y son codependientes.

Cabe mencionar que el sistema de alimentación de la comunidad convive y se relaciona con otros sistemas de alimentación que, si bien no fueron explorados en su cabalidad durante el trabajo de campo, también se relacionan con los sistemas de salud, de educación, y son los que configuran la complejidad de la sociedad cheranense.

El sistema de alimentación de la comunidad P’urhépecha de Cherán puede ser abordado desde diferentes enfoques, para la presente investigación es importante entenderlo en términos de construcción de nicho humano y como ésta se relaciona estrechamente con la alimentación. Es así que a partir del sistema antes descrito podemos reinterpretarlo para colocar a los organismos como agentes de cambio, los cuales generan presiones de selección sobre su propia población (escala social) y sobre su entorno.

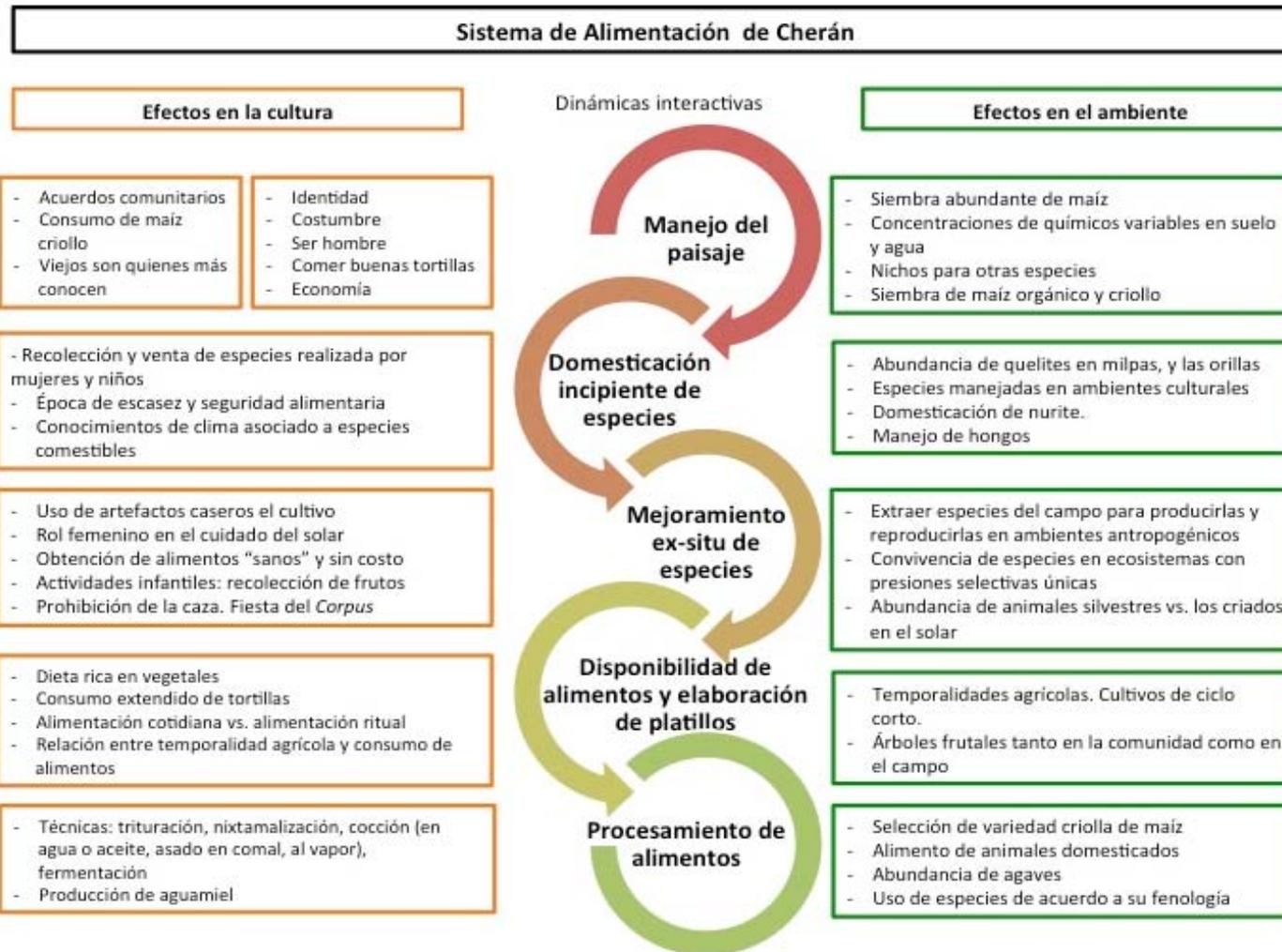


Figura 3.20 Sistema de alimentación de Cherán

Como se mencionó anteriormente, el enfoque de Teoría de Construcción de Nicho posiciona a los individuos como agentes que recibe la influencia del ambiente (no los genes) y genera procesos propios internos, tal y como se muestra en la Fig. 21 en donde el ambiente es una de las fuerzas de selección. Si bien no se pretende mostrar una visión determinista ambiental, es importante reconocer que desde la etnografía se observa a los individuos, su contexto familiar, su casa, su solar, su milpa, y esta trama relacional es la que permite redimensionar los factores que coexisten en una sociedad, uno de ellos constituye las presiones de selección que el ambiente genera sobre los organismos.

Esta primera aproximación al nicho muestra, por un lado, al ambiente con procesos propios, dentro de los cuales se gestan procesos sociales también, tales como el género, la identidad, entre otros.

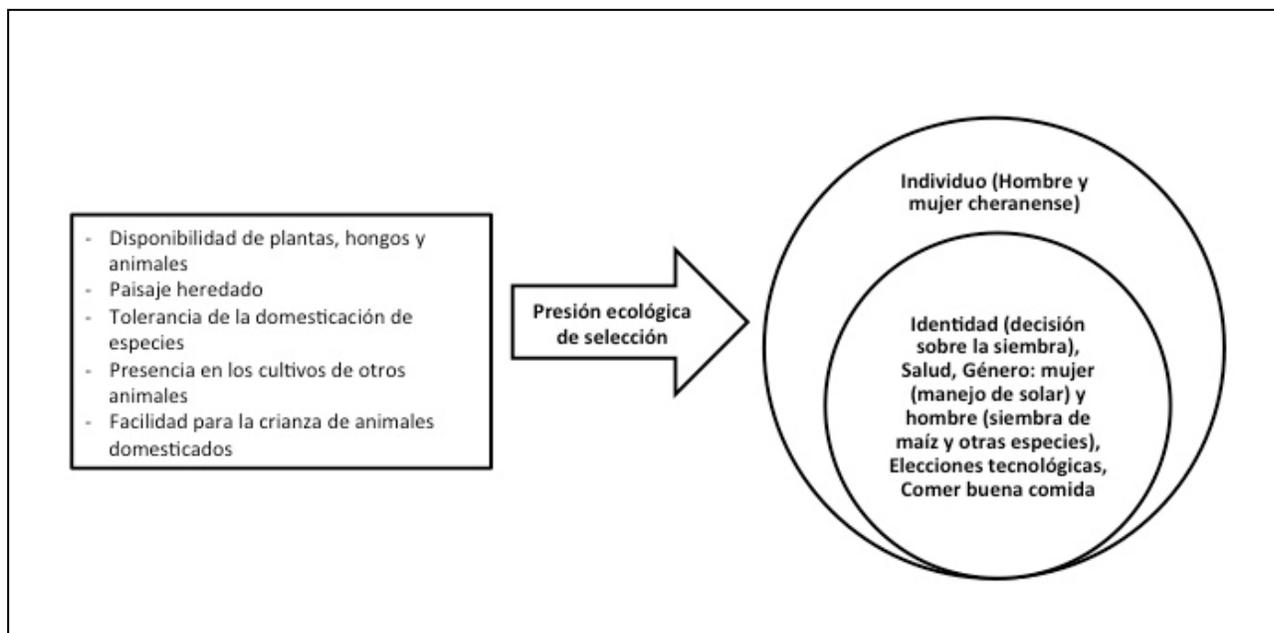


Figura 3.21 El individuo (organismo) que recibe una presión de ecológica

Si se amplía el enfoque, se puede observar cómo los organismos que interactúan con el ambiente, a su vez son parte de una sociedad, como los campesinos de Cherán, con procesos propios de su desarrollo, en el que la política, la economía, el quehacer social propio generan presiones de evolución cultural a nivel social, pero también a nivel de los organismos

biológicos. En la figura 3. 22 se observa como tanto a nivel biológico y social, más allá de los procesos culturales que mantienen, el ambiente continúa siendo un factor que influencia la cultura.

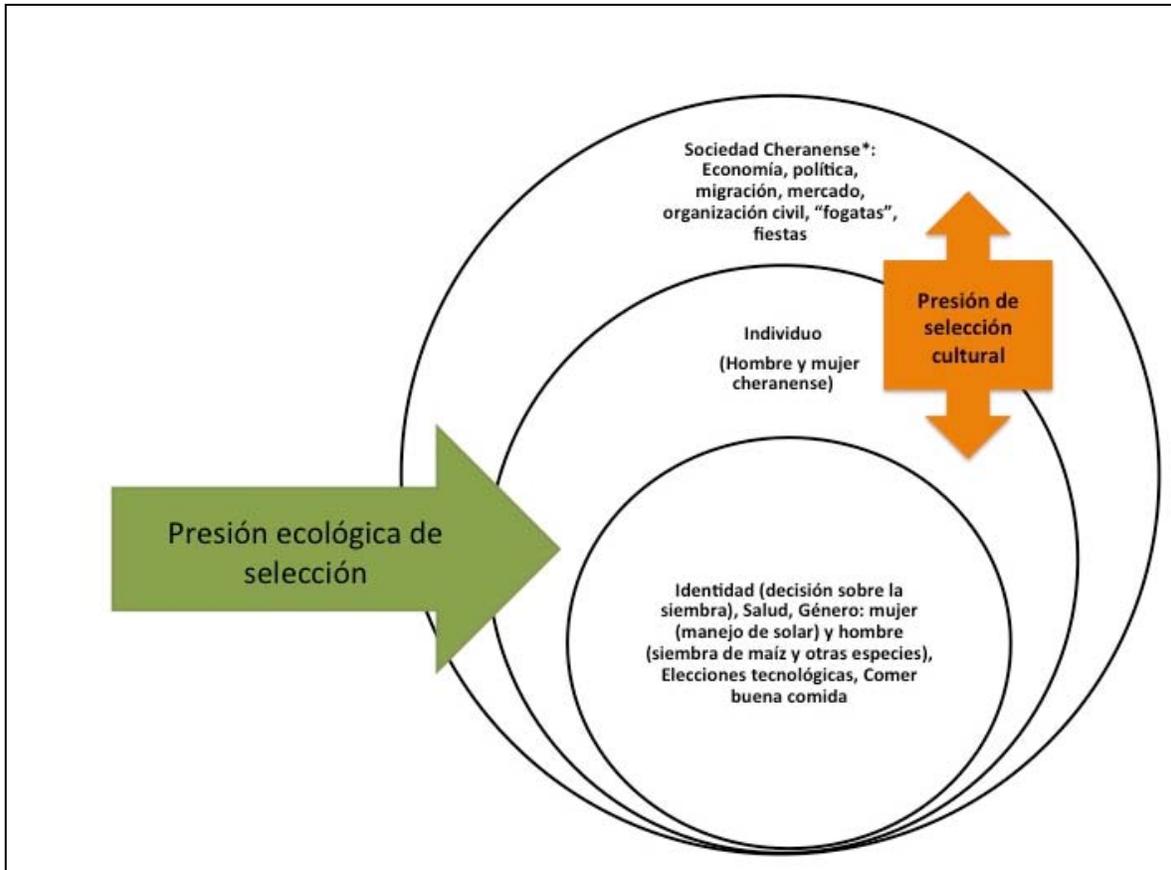


Figura 3.22 Procesos sociales y presión ecológica en una sociedad

Por lo tanto, la alimentación, como una dinámica interrelacional entre la naturaleza y la cultura aparece como un mediador de lo ambiental y lo social cuyas repercusiones se observan no sólo a nivel de la sociedad, ni del ambiente, sino a nivel del nicho humano que deviene en procesos de evolución biocultural (Ver figura 3.23). Este aspecto será tratado en el próximo capítulo.

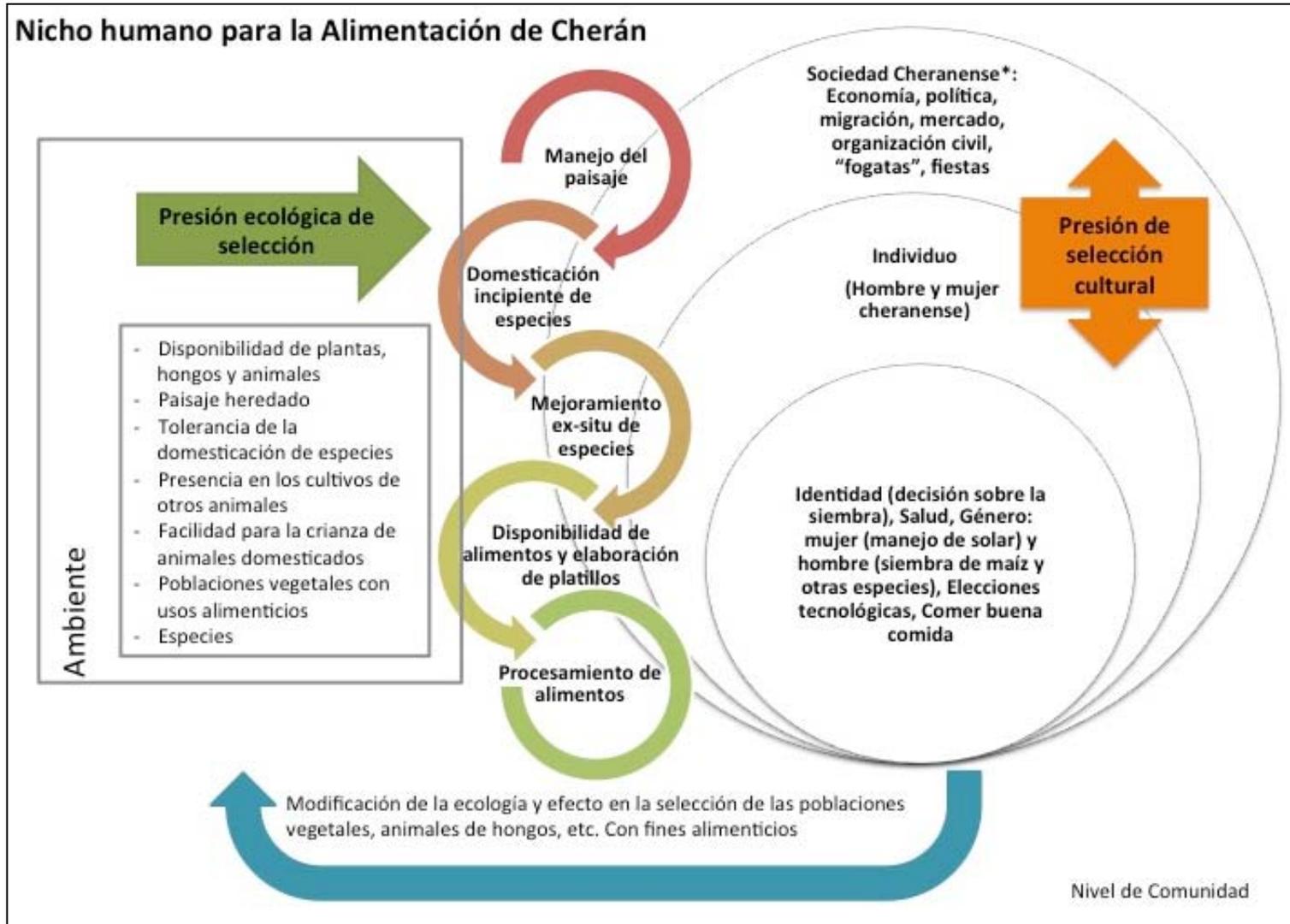


Figura 3. 23 Nicho Humano para la alimentación de Cherán

CAPÍTULO IV

Los sistemas de alimentación cheranense: etnobiología y evolución

La evolución es un hecho que ocurre preeminentemente en todos los organismos vivos, si los seres humanos son organismos vivos, entonces, evolucionan. Esta deducción ha guiado los estudios de evolución humana en donde la complejidad del hecho evolutivo en sí, ha incorporado el rol que juega la cultura en el desarrollo de la especie. La estrategia adoptada por propuestas como la sociobiología y el neoevolucionismo en general, para el estudio de la evolución humana ha sido reduccionista en cuanto a la definición de cultura, concibiéndola básicamente como información transmitida bajo la forma de instrucciones (Jablonka y Lamb 2005).

Por otra parte, para las ciencias sociales, el estudio de un fenómeno cultural como la alimentación ha sido fuente inagotable de propuestas (véase capítulo II), las cuales evidencian la complejidad del entramado cultural. En particular, la etnobiología ha aportado a esos estudios sociales un enfoque que otorga igual importancia a los factores ecológicos y biológicos como parte de una propuesta biocultural.

Históricamente, la humanidad ha causado cambios en el clima, en la distribución de las especies, a escala local regional, así como también a escala global, afectando la distribución de especies y la configuración de ecosistemas, especialmente de manera negativa (Fuentes 2012), por ejemplo, el procesamiento de alimentos por parte de los homínidos, causó un impacto en otros organismos, cambiando las presiones de selección de otros vivientes que competían por los mismos recursos, creando oportunidades para otras especies (Wollstonecroft 2011).

Actualmente, las condiciones de relacionabilidad biótica con otras especies no es la misma que cuando el ser humano compartía el mundo con otras especies de *Homo*, sino que, su complejidad, especialmente determinada por las relaciones sociales y culturales, así como por la influencia de otras poblaciones, dan forma a una amalgama de fenómenos bioculturales únicos espacial y temporalmente.

Como se ha mostrado a lo largo del trabajo, la integridad del sistema alimenticio cheranense, desde la perspectiva de construcción de nicho, es el resultado de un matizado encuentro entre la herencia cultural y ecológica, con procesos de innovación, reinvención y reconstrucción de las relaciones naturaleza-cultura, y que potencialmente pueden tener consecuencias positivas y negativas a nivel social y ecológico.

En Cherán, la construcción del nicho humano, resultado del sistema de alimentación, abarca diferentes niveles de interrelacionalidad: a nivel personal, grupal y ecológico (Fuentes 2016) en donde los límites de “el paisaje” o “lo natural” desaparecen frente a lo “cultural”, pues parte de ese escenario cultural fue reproducido en las casas a través del solar, y parte de ese ambiente “cultural” es llevado al campo, donde se convive con otras especies vegetales y animales, donde la configuración del paisaje con fines alimenticios diseña el ambiente comunitario.

En ese sentido, en el capítulo III se explicaron cinco dinámicas del sistema de alimentación cheranense que dan cuenta de éste como un entramado biocultural que construye la experiencia humana. En el presente capítulo se reflexiona, por un lado, sobre la pertinencia de caracterizar las dinámicas bioculturales bajo un enfoque evolutivo, así como sobre la herencia cultural y ecológica como un vector importante que direcciona la evolución y, por el otro, se concluye con algunas sugerencias para el futuro de los sistemas bioculturales, y en relación a problemáticas como el cambio climático y la seguridad alimentaria.

4.1 El sistema de alimentación cheranense: adaptación y construcción de nicho

Los trabajos sobre TCN reconocen las prácticas de manejo de especies a través de los efectos cuantificables sobre el paisaje y las especies (Boivin *et al.* 2016), pero no siempre se da prioridad a la cultura en todo su espectro social, simbólico, institucional, psicológico (Ingold 2007, Fuentes 2016).

Autores como Kendal (2011) y Smith (2011) han propuesto estrategias que observen versiones más integradoras de la cultura para entender la evolución. Fuentes (2016) propone a la TCN como marco heurístico para dar cuenta de la complejidad de los procesos culturales involucrados en las dinámicas evolutivas, siendo el resultado de su trabajo, la caracterización

de sistemas culturales en su dinamismo para responder preguntas en diferentes “nodos” (individual, grupal y comunitario) de organización social.

Las cinco dinámicas interactivas contempladas en el capítulo anterior (manejo de paisaje, domesticación incipiente de especies, manejo *ex-situ* de especies, disponibilidad de alimentos y la elaboración de platillos, procesamiento de alimentos) representan un acercamiento a uno de los sistemas de alimentación que coexisten en la comunidad de Cherán y constituyen una red relacional, en la cual las actividades culturales son procesos de interacción con el ambiente, que forman el complejo biocultural del sistema de alimentación.

Los sistemas de interacción coexisten surgen y son practicados en relaciones diversas con el ambiente, con la adquisición de productos foráneos y el consumo de alimentos industrializados. Los sistemas de alimentación diversos son recreados de acuerdo al proceso histórico de las familias, en las cuales la posesión de tierras, la migración, el acceso a los recursos, el acercamiento a las prácticas culturales indígenas y las relaciones comunitarias determinan su alimentación actual.

El sistema de alimentación analizado en la presente investigación, está constituido por un conjunto de estrategias adaptativas y de construcción de nicho, que han sido sustentables en la medida en que los recursos ambientales comunitarios siguen dando forma a la alimentación, al mismo tiempo que, el sistema alimenticio promueve la resiliencia de las especies vegetales y animales que forman parte de dicho complejo.

A diferencia de los aportes de ecología cultural y el materialismo cultural en los que las relaciones con el ambiente determinan las decisiones culturales, la TCN pone en evidencia cómo las interacciones con el ambiente son recíprocas, en la medida en que el quehacer cultural, los conocimientos y prácticas surgen, no como resultado, sino como parte del proceso interactivo que promueve la construcción de nichos de otras especies. El dar cuenta de las dinámicas relacionales, tanto desde esquemas de producción de alimentos, hasta la inclusión de técnicas de procesamiento y el consumo como parte de un sistema biocultural, permite comprender los niveles de relacionalidad, pues incluso los aspectos que podrían parecer “más culturales” están mediados por la naturaleza, al igual que aquella “naturaleza”, aquel bosque de pinos y más aún, la huerta, están contruidos culturalmente.

Tomando como referencia el manejo de paisajes, la primera dinámica descrita en este trabajo, los aspectos involucrados en la siembra de maíz, como principal configurador del paisaje con fines alimenticios, constituyen, por un lado, una actividad motivada por construcciones sociales como la identidad, el género y, por el otro, involucran aspectos económicos, cohesión social, así como creencias ligadas a la elaboración de platillos en cada época del año. Todos estos aspectos forman parte de un acuerdo tácito en la comunidad, conocido y practicado de manera similar en las familias.

Este acuerdo tácito que es practicado de forma cíclica con la siembra del maíz, en conjunto, conforma el paisaje de la comunidad a través de la elección consecutiva de los “planes” de siembra, los caminos hacia los terrenos, el maíz sembrado, y a su vez, dan cuenta de la construcción de nicho social, en tanto se configuran como procesos culturales establecidos. El manejo del paisaje se convierte así en una construcción de nicho ecológico, en tanto éste modifica el ambiente, y en una construcción de nicho social, en la medida en que influencia las relaciones sociales que emergen a partir de la siembra de maíz.

El carácter relacional de los factores constitutivos de la construcción de nicho ecológico y social, también se muestran en las otras dinámicas interactivas descritas en el capítulo anterior, otro ejemplo de esto son las prácticas culinarias a lo largo de ciclo anual, de acuerdo con la disponibilidad del maíz, que a su vez garantiza que sea sembrado de la misma manera para garantizar los productos en cada época del año; otro ejemplo es el manejo de hongos, los cuales crecen de forma “silvestre” en un ecosistema intervenido por los comuneros, éstos son parte de la dieta humana, lo que en gran medida garantiza su existencia y reproducción.

Los estudios que tienen como marco teórico la CN han aportado a la comprensión de las dinámicas naturaleza-cultura, en la medida en que éstas han podido ser cuantificadas a través de grados de manejo (Broughton *et al.* 2010), domesticación de especies (Lins Neto 2014), así como modificaciones en la distribución de especies en un área (Smith 2011), sin embargo, son pocos los trabajos que dan cuenta de las implicaciones sociales de la construcción de nicho ecológico (Fuentes 2016), desde una perspectiva más holística, y considerando las implicaciones culturales.

Así, todas las dinámicas interactivas de construcción de nicho ecológico y sus repercusiones en el nicho cultural advierten que tanto la cultura *per-se*, así como la naturaleza no son unidades independientes, pues están enlazados e íntegros entre sí (Lee 2012), es decir, constituyen un nicho biocultural que puede evolucionar a través del tiempo.

Para Palmer y colaboradores (2016), la construcción de un nicho social humano involucra las historias que forman el núcleo del sistema de códigos de conducta, así como otros factores sociales, como el género (Fuentes 2016), cuya presencia en los sistemas culturales configura el nicho social de comunidades; así, la construcción de nicho ecológico, así como el nicho social se ven sumidos en una fuerza de selección biocultural. La construcción de nicho biocultural es una interface espacial y temporal en la que los sistemas interactivos son practicados y transmitidos integralmente.

A diferencia de otras propuestas de “evolución biocultural” como la de “memoria biocultural” (Toledo y Barrera-Bassols 2008) que no se comprometen con ninguna propuesta de evolución cultural o biológica, la inclusión del enfoque biocultural a partir de la Teoría de Construcción de Nicho implica reconocer tanto a la selección natural de las especies, como el rol de los actores como fuerzas evolutivas.

Para Toledo y Barrera-Bassols (2008:16) “la diversidad es sinónimo de evolución”, y puede ser observada en dos dimensiones: la “memoria biocultural” (semejante a la herencia) es triple: genética, cognitiva y lingüística, y constituye la “diversidad cultural”; por otra parte, la “diversidad biológica” está expresada en los paisajes (naturales), los hábitats, las especies y los genomas, lo cual en términos evolutivos no está sustentado.

Por el contrario, la TCN permite colocar en un escenario evolutivo a las relaciones bioculturales en tanto éstas expresan las prácticas observadas, como se ha ejemplificado con el sistema de alimentación de Cherán, pero también aquellas observadas en otros de estudios en los que el manejo de paisaje da cuenta de la construcción de nicho (Smith 2011), tal como la domesticación incipiente y manejo ex-situ de especies en tanto procesos de coevolución (Zeder 2016), así como las implicaciones evolutivas que tiene el procesamiento de alimentos (Wollstonecroft 2011).

4.2 La Herencia biocultural

Como se mencionó anteriormente, para la TCN los mecanismos de herencia son tres: genético, cultural y ecológico (Odling-Smee *et al.* 2003). Según Odling-Smee y Laland (2012) los organismos modifican selectivamente el ambiente para sus descendientes, por lo cual, ellos dejan una *herencia ecológica*. Así mismo, los humanos transmiten un acervo cultural a las próximas generaciones, lo que constituye la *herencia cultural*.

La herencia cultural es transmitida de forma vertical (de una generación a otra), pero también horizontal (entre los miembros de la comunidad), de padres a hijos, por miembros de la población o por personas de otras poblaciones (Odling-Smee 2003). Gran parte de la construcción del nicho humano está guiada por diferentes procesos de enseñanza aprendizaje, que no se reducen a la transmisión de instrucciones (información) (Odling-Smee 2007). Para Palmer y colaboradores (2016) el nicho social humano se construye a partir de un comportamiento cultural tradicional, es decir del conocimiento y las prácticas que son transmitidas desde los ancestros.

En Cherán, como se mencionó en el capítulo anterior, el conocimiento que tienen los jóvenes respecto del sistema de alimentación amerita un análisis más profundo. Se encontró una disparidad entre el conocimiento, las prácticas y las preferencias de los jóvenes frente al de sus padres y abuelos. Los jóvenes conocen las comidas tradicionales (figura 3.16), sus ingredientes, e incluso, muchos reconocen el origen de los productos. Así mismo conocen el contexto en el que se consume, por ejemplo las *atápakuas* son reconocidas como alimento de la cotidianidad, mientras que el *churipo* es de festividades.

Muchos jóvenes pudieron describir los platillos tradicionales de Cherán, y reconocerlos como tales, debido a que es lo que siempre se ha comido en la comunidad, todos mencionan que los atoles, las *atápakuas*, los guisados de nopales, torreznos, taquitos son frecuentes y se los puede elaborar casi cualquier día; a diferencia de otros platillos como el pozole, el *churipo*, el mole. Cuando se preguntó por la procedencia de los ingredientes, las respuestas cambiaron, pues más allá del maíz, el origen de productos como frijol, zanahoria, jitomates, tomates, chiles, fue desconocido. Así mismo, conocían sobre aquellos que proceden del territorio comunitario; sin embargo cuando se consultó sobre las prácticas de siembra, especialmente

los varones conocían algunos elementos, y mencionan que han acompañado a padres y familiares a ciertas tareas, pero muchos no podrían realizar todo el proceso agrícola por sí solos.

Es importante entonces observar la transmisión de conocimientos y el aprendizaje como un fenómeno procesual, en el que el acompañamiento continuo realizado entre las generaciones, a lo largo del tiempo de viene en la apropiación de los conocimientos, sin este acompañamiento continuo en la realización cotidiana o periódica de una actividad el conocimiento, como palabra, se vuelve frágil.

Posteriormente, cuando se consultó a los jóvenes sobre las preferencias, a diferencia de los adultos y adultos mayores, las comidas favoritas o las más gustosas, no son necesariamente las consideradas tradicionales o propias de la cultura p'urhépecha; así como la actividad de sembrar, que para los adultos es algo inherente al “ser p'urhépecha”, para los jóvenes de la Secundaria no es una de las actividades que deseen realizar o que quisieran hacerlo en el futuro.

Este último punto es clave para discutir la herencia cultural, pues por un lado los conocimientos sí son transmitidos: la comida, los ingredientes, las prácticas agrícolas, como discurso son platicados en las familias, aunque la práctica de dichos conocimientos no es realizada por muchos jóvenes, entonces, aunque el conocimiento, sea transmitido verbalmente alejado del “hacer”, las posibilidades de aplicación del sistema alimenticio con esos elementos “tradicionales” se reducen, así como la posibilidad de que éste sea transmitido a las subsiguientes generaciones. Esto en alguna medida puede explicar las nuevas preferencias del sistema alimenticio de los jóvenes, quienes sea por la educación formal, por la influencia de la migración, o por otras razones, prefieren en la mayoría de los casos, las comidas foráneas a las p'urhépechas.

Cabe resaltar que si bien en los fenómenos de transmisión, apropiación y pérdida de los conocimientos tradicionales ocurren en la comunidad tanto para hombres como para mujeres, son las mamás y suegras quienes transmiten en gran medida los conocimientos asociados a la alimentación, son las mujeres quienes cotidianamente continúan cocinando y es así como, desde los círculos familiares, se reproduce el conocimiento y las prácticas alimenticias.

La herencia del sistema alimenticio dependerá entonces no sólo de la transmisión de conocimientos, sino de todo el conjunto de prácticas que reinventadas en su práctica puedan obtener una connotación cultural, identitaria, política que replantee aspectos como la educación formal descontextualizada del quehacer cultural, la aplicación de políticas públicas desarrollistas, entre otros.

Por otra parte, **la herencia ecológica** se define como las actividades repetidas sobre un ambiente, durante el proceso de construcción de nicho, que transforman las presiones selectivas de las generaciones posteriores (Odling-Smee *et al.* 2003). Existe un fuerte vínculo entre los patrones actuales de distribución de las especies y los procesos históricos humanos (Boivin *et al.* 2016). Esta herencia puede ser analizada en dimensiones globales y a grandes escalas de tiempo, pero también a nivel local en temporalidades intergeneracionales.

La herencia ecológica posee varias características: (a) es transmitida en forma de recursos bióticos modificados en un ambiente externo, es decir no tiene un mecanismo de transmisión por reproducción, como en el caso de los genes. (b) puede ser legada por múltiples organismos hacia otros organismos en y entre generaciones, a través del tiempo de vida de los propios organismos constructores de nicho (Odling-Smee 2007).

La herencia ecológica, al igual que la cultural (c) no depende de replicadores discretos (como los genes) para ser transmitida, razón por la cual, para autores como Sterelny (2001) la herencia ecológica no constituye propiamente un mecanismo de herencia, pues lega únicamente, entornos selectivamente alterados, ya sea a través de la perturbación física de los componentes biológicos y no biológicos de sus ambientes.

Frente a la crítica de Sterelny (2001), O'Brien y Bentley (2015) observan que la herencia ecológica no depende de la presencia de “replicadores” ambientales, sino de la persistencia intergeneracional de “lo físico”; tal es así que para autores como Boivin *et al.* (2016) no existe ningún lugar en el planeta con la categoría de “prístino”, y mencionan que en algunos casos los ambientes tienen procesos históricos de miles de años de transformación humana. Varios ejemplos ilustran este punto: Eriksson (2014b) da cuenta de la creación del paisaje cultural Amazónico gracias a la presencia de habitantes precolombinos quienes a

través de la agricultura, el manejo del agua, y otras actividades dieron lugar a nichos para otras especies silvestres, no sólo aquellas que fueron utilizadas por las personas.

Recientemente en la Amazonía se ha reportado la existencia de *Terra Preta* que puede ser definida como una porción de suelo amazónico altamente fértil que es producto de las actividades antropogénicas realizadas en épocas prehispánicas. Este suelo es reconocido por la alta cantidad de pedazos de vasijas y cerámicas depositadas en los suelos como parte de rituales, ofrendas y dones a la selva, además de heces animales, y productos pirolíticos vegetales que, acumulados a lo largo del tiempo como parte de las actividades de la chacra, dieron origen a esta tierra fértil que es utilizada actualmente para la agricultura indígena amazónica (Apffel-Marglin 2013).

La modificación de los suelos por parte de las culturas indígenas prehispánicas para la formación de la *terra preta* no sólo permitió la formación de poblados y asentamientos amazónicos antes de la llegada de los españoles, sino que, este cambio edáfico permite la formación de las chacras y cultivos actuales, y a la vez son parte de todo el sistema cosmológico de las culturas contemporáneas (Apffel-Marglin 2013).

Otro ejemplo, que en parte está ligado al anterior, es el descrito por Descola (1988) en su libro "*La selva culta*" donde propone que la selva amazónica no existe como prístina, sino que es construida en interacción con las sociedades humanas, es entonces un ecosistema construido que ha sido heredado, por cientos de años a nuevas generaciones. Estos paisajes heredados, son construidos por los humanos, a través de las prácticas de intervención con fines alimenticios, medicinales, para la adquisición de agua, etc., y a la par de la herencia ecológica, se heredan también un conjunto de conocimientos, de strezas, y formas de intervención en el ambiente.

Los paisajes construidos en interacción con sociedades humanas son heredados, en tanto paisaje, pero también son heredados culturalmente, a través de las prácticas de intervención sobre el mismo, por lo que se puede sugerir que, si la herencia ecológica es evidenciada en las prácticas culturales, y éstas constituyen la herencia cultural, entonces, la herencia ecológica puede ser evidenciada también en la herencia cultural. Para la comunidad de Cherán, si bien no existe un registro extenuante de los cambios en el paisaje de la comunidad,

existe, como se recopiló en el capítulo primero, la documentación de las prácticas asociadas al ambiente, especialmente de aquéllas que se relacionan con la alimentación.

Conocemos con certeza que la región P'urhépecha no es igual a la que se describe en la *Relación de Michoacán*, pues ha experimentado los cambios inherentes al proceso sociocultural, pero además, los acontecimientos sociales que han marcado modificaciones en los hábitos, costumbres, comportamientos que dan forma a las relaciones bioculturales, corresponden a la colonización, la reforma agraria, el cambio en la producción agrícola, y más recientemente, en la comunidad de Cherán, el levantamiento en defensa de los bosques.

En cuanto al sistema de alimentación, un cambio que podemos ver respecto a la época prehispánica y del contacto como se describe en la *Relación de Michoacán*, y que se resume en la primera parte de esta investigación, tiene que ver con el consumo de animales “silvestres” como liebres, venados, si bien el gusto por estos animales no ha cambiado (a la mayoría le parecen sabrosos) y cazarían de haber las condiciones, el contexto cultural, político y ecológico actual no permite esta práctica. La gente entonces, transmite este conocimiento, como experiencia de caza y de consumo, pero no transmite más el acto mismo de cazar, al menos no como en otras generaciones y menos aún en contextos rituales como los mencionados en la *Relación de Michoacán*.

No obstante, la práctica no está del todo perdida: durante el *Corpus*, la gente puede cazar estos animales, aunque la mayoría no los consume. Si bien la fiesta del *Corpus* se inserta en el sistema de alimentación cheranense, las relaciones bioculturales surgidas como producto de los cambios culturales permiten por una parte conservar las especies de animales silvestres, y por otra reinventar la práctica y el conocimiento biocultural asociado, basados en la propia cultura.

Otro ejemplo de los cambios y las nuevas relaciones surgidas en la comunidad pueden observarse a partir del trabajo de Ralph Beals (1992), quien recopiló etnográficamente aspectos del sistema de alimentación de la comunidad en los años cuarenta. A diferencia de lo que Steward (Beals 1992) menciona en la presentación del libro, cuestionando el carácter “indígena” de la comunidad, se puede decir que actualmente Cherán, además de mantener la cultura p'urhépecha a través de su idioma, su gobierno, las fiestas, la vestimenta, existen los

conocimientos sobre una gran variedad de platillos, técnicas de preparación, manejo del paisaje, entre otros que se reconfiguran en cada generación pero que conservan la identidad p'urhé.

Beals menciona que en los años cuarenta, Cherán era una comunidad distinta a la actual, tenía menos habitantes que hoy, no existía una gran migración hacia EE.UU como la que hoy existe. La mayoría de la población habitaba en trojes, mientras que ahora, muchos poseen construcciones estilo norteamericano. Se hablaba p'urhépecha como primera lengua y la comunidad no tenía un gobierno basado en *usos y costumbres* como lo tiene actualmente.

Con respecto a la alimentación a continuación se mencionan algunos aspectos importantes:

Manejo de paisaje (comunidades): el principal producto sembrado en la comunidad en los años 40 fue el maíz, al igual que en la actualidad estaba sembrado en los “planes” de la comunidad utilizándolos de manera alternada, cada año o cada dos años. Se sembraba maíz blanco, amarillo, rojo, azul, aunque con una particularidad, Beals describe que el maíz rojo se sembraba en todos los terrenos, que era considerado el más importante, mientras que en la actualidad el maíz rojo es muy poco cultivado, y son pocas las familias que acreditan la sacralidad de este maíz, y aunque gran parte de los adultos mayores de la comunidad conocen de esta característica, en la práctica contemporánea, no tiene la importancia que Beals menciona.

Así mismo, las diferencias entre el pasado y el presente están marcados por varios aspectos, por ejemplo, la introducción de tecnologías agrícolas, ausentes en los años cuarenta, y muy utilizadas en el 2015. Uno de los comuneros menciona que unos 20 años atrás había cinco tractores para toda la comunidad, y gente se turnaba la época de siembra y de cosecha que estaba definida por el uso de chimquinaria. Actualmente muchos tienen pequeños tractores que sirven para la siembra. El uso de esta maquinaria, como se mencionó en el capítulo tres, está modificando, posiblemente, las presiones selectivas sobre el maíz.

Domesticación incipiente de especies: Beals mencionó rápidamente el consumo de quelites, aunque no especifica las especies. Sin embargo, hace referencia a una bebida común en aquella época que era el aguamiel, por lo que la explotación de este recurso era alta. Sin

embargo, actualmente durante el trabajo de campo sólo se encontró a una persona que realizaba esta actividad de manera temporal (hasta en contrar un trabajo), por el valor reducido de las ganancias obtenidas y por la relativa escasez de magueyes en los alrededores de la comunidad. Si bien las interacciones con las especies de plantas y hongos pueden ser consideradas como manipulación tolerada de especies, no se descarta que el manejo de las mismas a través de los años pueda devenir en procesos de domesticación.

Manejo *ex-situ* de especies: Al igual que en la actualidad, en los años cuarenta, las mujeres cuidaban el solar, donde existen plantas de chayote, tanto para su raíz como para sus frutos, cosechados, consumidos y comercializados en la comunidad. Otras especies como la pera, que según menciona Beals era la más importante, actualmente ha sido remplazada por las ciruelas y duraznos, y si bien se consume pera, su importancia es distinta.

Otro aspecto importante es la crianza de animales: que como se mencionó antes, las mujeres eran las encargadas de cuidar animales que eran consumidos o comercializados de acuerdo a las necesidades; tanto los animales como la práctica de crianza en las dos épocas se mantiene constante, incluyendo la ausencia de patos, gansos y pavos.

Durante los años cuarenta existían pocas familias con vacas en la comunidad, y la leche obtenida era para mujeres embarazadas y enfermos, mientras que actualmente la leche es un producto comercializado en el pueblo para todos los miembros de la familia, y es vendida como leche o queso. Beals menciona que las vacas eran ordeñadas sólo por hombres, de forma manual, y una vez al día. Actualmente, según algunos ganaderos, la ordeña la pueden realizar tanto los hombres como las mujeres.

Disponibilidad de alimentos: La similitud fundamental es que tanto en los años cuarenta como actualmente la alimentación estaba y está estrechamente relacionada con los ciclos agrícolas y con la temporalidad, aunque la práctica de esta dinámica no es tan estricta como en los años cuarenta, pues existe también la venta de productos de forma constante a lo largo del año, donde en el mercado se ofertan de forma constante a lo largo del año los productos de la dieta básica cheranense.

Por otra parte el consumo de platillos con tortillas y hechos a base de maíz con carne y pescado ha sido también constante. En los años cuarenta, Beals menciona que las *atápakuas* eran consumidas principalmente por las familias pobres, sin embargo actualmente el consumo de *atápakuas* es casi cotidiano en muchas de las familias visitadas.

Elaboración de platillos, procesamiento de alimentos: La gran mayoría de atoles y platillos descritos por Beals se realizan también en la actualidad, algunos platillos como gordas, pozole, tortillas, *kurundas*, churipo son consumidos en las dos épocas, sin embargo existen otros como los dulces realizados a base de amaranto, que según menciona Beals eran populares en los años cuarenta, son escasos hoy en la comunidad, mientras que otros han surgido, uno de éstos es el refresco. Beals menciona que es poco frecuente la venta y consumo de estos productos, mientras que en la actualidad todas las familias visitadas, sin excepción, consumen refresco diariamente, más de una vez al día, este es un fenómeno observado en gran parte de las comunidades mexicanas.

Un caso especial a mencionarse en la comunidad es la famosa “pizza p’urhépecha”, cuyo nombre “tradicional” es *turka*, este platillo se hace cada vez más popular en la comunidad, pero no ha sido mencionado antes este platillo en la alimentación p’urhé, mientras que en Cherán se menciona que es un platillo antiguo, propio de la cultura.

Más tarde, en los años ochenta, respecto a los regímenes alimentarios, según el trabajo de Tapia (1989), los p’urhépecha obtenían casi todos los recursos necesarios para la alimentación y el consumo del bosque y los ecosistemas de la zona, tal es así que unas 56 especies de plantas silvestres eran utilizadas. Si bien es to fue reportado para la meseta p’urhépecha, se muestra una gran disparidad con el número reportado en la presente investigación, que alcanza casi una quinta parte de la cifra.

El sistema de alimentación actual de la comunidad de Cherán se construye sobre la base de proceso biocultural heredado integralmente, en el que las innovaciones, la pérdida del conocimiento, la reapropiación, la inclusión de nuevos elementos dan forma a un sistema de alimentación temporal y espacialmente único. La evolución del sistema de alimentación de la comunidad de Cherán proviene entonces de la herencia cultural y ambiental (también genética). Esta aproximación inevitable precisa es estrategias de autorreconocimiento y

conservación “dinámica” del proceso de evolución de los sistemas bioculturales, pues, por un lado, las prácticas actuales son influenciadas por la construcción de nicho de generaciones previas, como en el caso del uso del maguey para el aguamiel, cuyo consumo se ha reducido notablemente debido a la disminución de esta planta en la comunidad. Mientras que por otro lado, esas mismas prácticas son modificadas también como resultado de la preferencia por los refrescos, que en comparación de lo que Beals identificó, se ha incrementado.

Un posible ejemplo del autorreconocimiento identitario, puede devenir en la reaparición de elementos tradicionales. En Chetumal se evidencia a través del consumo de la “pizza purhépecha”, que, siendo “un platillo tradicional e importante” no está mencionado por Beals (1992). Este platillo, según algunas mujeres se perdió, y ahora se está recuperando, especialmente su uso en contextos rituales. En ese ejemplo, lo “tradicional” tiene una nueva connotación, posiblemente el platillo no fue heredado verticalmente, pero, sus características de preparación, su contexto de consumo conllevó a que encaje en el sistema de alimentación tradicional, y actualmente es transmitido horizontalmente, aunque hace falta una mayor profundización sobre la aparición, historia y consumo de este platillo.

Por otro lado, algunos de los cambios aquí mencionados están relacionados también con procesos de globalización, migración, políticas públicas, que han influenciado la cultura chetumalesa, estas modificaciones pueden devenir eventualmente en procesos de “construcción de un nicho negativo” es decir, en escenarios en los cuales se genera pérdida biocultural. La introducción de los refrescos es un ejemplo de construcción de nicho negativa, pues los impactos en la salud de los comuneros es perjudicial (muchos consumen medicación diariamente), al mismo tiempo que influye la pérdida de prácticas asociadas a la obtención y procesamiento del aguamiel, y otras bebidas “tradicionales”.

Así mismo, la TCN negativa no sólo es negativa para la salud de los seres humanos, sino que afecta a otras especies y paisajes, pues reduce los nichos para otras especies, por ejemplo a las poblaciones de maguey o de nurite.

4.2.1 Construcción de nicho negativo

Los efectos de la construcción de nicho pueden ser positivos o negativos. En términos estrictamente biológicos, la construcción de nicho negativa se observa en la reducción de *fitness* de la población constructora de nicho o de otras poblaciones (Odling-Smee *et al.* 2003), en términos bioculturales podemos definirla como las acciones humanas que impactan negativamente las presiones selectivas de otras especies, pero también como las acciones que afectan de forma negativa el modelo sustentable que representa un sistema biocultural, sea en términos culturales, ecológicos, nutricionales (en el caso de los sistemas de alimentación) o de salud de la población.

En Cherán, si bien el sistema de alimentación, como se explicó anteriormente, puede ser considerado sustentable en la medida en que, a largo plazo, se ha mantenido, al igual que las especies insertas en el mismo, incluso desde épocas prehispánicas, es necesario considerar aquellos factores que afectan negativamente el sistema de alimentación. El consumo de refrescos es uno de los ejemplos de afectación a este sistema biocultural, debido a que la ingesta de azúcar ha causado daños en la población humana (según lo reportado por los propios comuneros), pero además reemplaza a las bebidas que eran consumidas por otras generaciones como lo menciona Beals (1992).

Otro ejemplo es aquél suscitado por los jóvenes con respecto a los cambios de las preferencias alimenticias. Estas preferencias, en un escenario que motive a su consumo (como ocurre), a largo plazo puede devenir en el aumento de la ingesta de productos industrializados como las sopas instantáneas “Maruchan” ya famosas en la comunidad, refrescos, pizzas y comidas rápidas, que por un lado afectan la salud de las personas a nivel individual, y por otro pueden tener implicaciones en todo el sistema alimentario, y en las relaciones que mantiene la comunidad con el ambiente.

Las relaciones con el ambiente en cuanto a productos alimenticios son esenciales para mantener la seguridad alimentaria a nivel local, pero además puede ocasionar un impacto negativo en las poblaciones de plantas y hongos que están en procesos de domesticación incipientes, y en cierto grado dependen de las actividades humanas para su desarrollo. Cuando se habla de sistemas de alimentación se pueden observar productos sustanciales

como el maíz y el frijol, que se continúan sembrando y consumiendo como se explicó anteriormente, pero el cambio en la alimentación que parece ser “indígena” o “tradicional” se convierte en un problema cuando especies “silvestres” o en procesos de domesticación incipientes ya no son utilizadas.

Silvia Rendón en dos publicaciones diferentes (1947, 1996) da cuenta de la gran variedad de productos silvestres, como se menciona en el cap. 1, las hojas de mora, las *arumbas* o plantas del cerro, las *kóngahuas* o bayas silvestres, los quelites de diferente tipo: *akumpa*, *tsakin*, *jisikua*, *chakuatsuse*, *rábanos*, consumidos cocidos y con limón, sal, y *kaguash*. Son estas plantas precisamente las que corren más riesgo de ya no ser manejadas, y por ende ya no son consumidas, y estas especies son precisamente las que pueden a largo plazo garantizar la soberanía alimentaria a nivel local.

Otra consecuencia de una posible construcción de nicho negativo a causa del remplazo de productos industrializados es la pérdida de los “alimentos-medicinas” que asociadas al sistema de alimentación son consumidos con diferentes fines, y que están insertos en el sistema de salud de la comunidad, un ejemplo es la hierba buena, el ajenojo y otras especies detalladas en la Tabla 3.5. La importancia e volutiva de las relaciones entre plantas alimenticias-medicinales y las poblaciones humanas ha sido documentada (Soares *et al.* 2015, Etkin 2006) para la apropiación de la naturaleza por parte de las poblaciones humanas”, y para entender las relaciones de prevención y tratamiento de enfermedades a nivel local (Soares *et al.* 2015).

Un tercer ejemplo de construcción de nicho negativa puede estarse gestando en la comunidad, en las decisiones de innovación durante la siembra de maíz. Si bien el maíz que se siembra es “criollo”, la introducción de maíz transgénico podría tener consecuencias negativas en la nutrición, la ecología y cultura a nivel local. Si bien este fenómeno falta por explorarse, es necesario considerar otros reportados en el país como es el caso de los sistemas de alimentación Maya reportados por Salazar y colaboradores (2016).

4.3 Sistemas bioculturales: Consideraciones finales sobre el futuro de los sistemas alimentarios

Hasta ahora se ha visto una manera en la que la perspectiva biocultural permite articular la etnobiología a un enfoque evolutivo; en ese sentido, su importancia radica, no sólo en relación a la antropología de la alimentación o a una etnobiología de la alimentación, sino que también arroja luz sobre aspectos importantes de la relación naturaleza-cultura para solucionar problemas relacionados a soberanía alimentaria y el cambio climático.

Tanto el cambio climático como la soberanía alimentaria son fenómenos bioculturales que tienen impactos en la ecología de paisajes locales, regionales y globales, además de consecuencias sociales, políticas y económicas. Así mismo estas problemáticas tienen una historicidad ligada a la construcción de nicho humana, cuya sustentabilidad y resiliencia han sido transgredidos o llevados a límites.

El estudio de los sistemas de alimentación locales desde una perspectiva de construcción de nicho, señala elementos centrales que diagnóstican la problemática, pero que también presentan posibles soluciones, pues son el reflejo una historia evolutiva de relaciones con la naturaleza, de selección de especies comestibles, que continúa manifestándose en la actualidad a través de las nuevas formas de manejo de especies, y a través de la transmisión y reapropiación de las prácticas insertas en el sistema alimenticio, en tanto complejo biocultural, por ejemplo se ha documentado que la domesticación de los ecosistemas para la obtención de los alimentos en zonas rurales reduce la exposición a predadores y peligros naturales, y promueve el comercio local y regional (Boivin *et al.* 2016).

El sistema de alimentación de Cherán da cuenta de varias estrategias que a nivel familiar y comunitario permiten tener seguridad alimentaria, por ejemplo el cultivo familiar de productos, la conservación de los bosques, así como la crianza de animales, son solamente algunas de las estrategias que permite a los cheranenses alimentarse a lo largo del año. Sin embargo, se encuentran en riesgo gracias a fenómenos políticos, económicos y ambientales, como el cambio climático. En Cherán estos riesgos están representados por algunas políticas públicas, por ejemplo la implementación de los Comedores Comunitarios cuyo rol en la comunidad es el de garantizar la “seguridad alimentaria”, pero el tipo de alimentos, los

patrones de consumo y la discordancia con la comida culturalmente considerada como “buena” o “sana” atentan a los procesos bioculturales que acontecen en la comunidad, a la práctica y transmisión de los conocimientos tradicionales, al comercio y consumo de alimentos de origen local que son consumidos en las casas y comercializados en el propio mercado de la comunidad.

El cambio climático y los riesgos políticos y económicos que atentan contra la seguridad alimentaria en Cherán y en todo México (Guzmán 2013) colocan a los sistemas de alimentación en una situación de riesgo que se agudiza por el abandono de las tierras, el rezagar el manejo y consumo de especies en estadios incipientes de domesticación, y el reemplazo de productos alimenticios por otros de origen industrial.

Marcos Romero con sus palabras expresa que *“El ciclo de la tierra y del aire y del agua, todo ha cambiado, tenemos que adaptarnos al cambio del clima retomando los conocimientos que desde antes teníamos, por ejemplo, sembrar en las épocas que se debe”*.

La “adaptación” que es mencionada tanto en el discurso popular, como en análisis más profundos de temas como la seguridad alimentaria (Delgado y Delgado 2014) es más compleja que la mera adecuación de las prácticas culturales al ambiente, involucra, más bien, todo un proceso de construcción del nicho biocultural.

El proceso de construcción del nicho alimenticio en Cherán, para que sea sustentable y continúe garantizando la seguridad alimentaria, deberá estar determinado por aquellas prácticas sustentables que involucran el manejo de una amplia diversidad de especies, pero también por la diversidad en las técnicas y estrategias para el consumo de alimentos, como se ejemplificó con el maíz y el nixtamal, cuya variedad de platillos se suman a la de otros productos y garantizan la sustentabilidad de todo el sistema alimenticio.

Un factor fundamental para la garantía de todo el sistema es la transmisión de la información tanto como conocimiento discursivo, así como también a través de diferentes prácticas agrícolas, culinarias, y de todo el quehacer alimenticio, incluyendo los aspectos identitarios que van ligados a cada proceso biocultural.

Una efectiva realización de la transmisión del sistema de alimentación permitirá su sustentabilidad a lo largo de las generaciones, pero además garantizará una construcción de nicho resiliente tanto para otras especies, para los ecosistemas, como para la propia población humana.

Los datos obtenidos en este trabajo permiten observar, desde una mirada no adaptacionista, cómo los alimentos reflejan la interacción de la diversidad biológica y la cultura, lo cual es relevante para resolver problemas a largas escalas de tiempo, pues el sistema de alimentación actual de Cherán, pese a los elementos de construcción de nicho negativa, constituyen una experiencia hasta ahora exitosa de soberanía alimentaria, y su cambio o permanencia en el futuro dependerá de cómo el sistema se va reconfigurando a nivel tecnológico, identitario, y de la transmisión efectiva de los conocimientos y prácticas que hasta ahora son sustentables.

Literatura citada

- Abdullah, N., Zuhayr, M., Fye, B., Suffian, M. 2013. Domestication of a wild medicinal sclerotial mushroom, *Lignosus rhinocerotis* (Cooke) Ryvarden. *Industrial Crops and Products* 47:256-261.
- Acuña, R. 1987. Relaciones Geográficas del siglo XVI: Michoacán. México, UNAM, Instituto de Investigaciones Antropológicas, tomo 9 de la colección de Relaciones Geográficas del siglo XVI.
- Aguirre, S. y Barcenás, A. 2005. Uso agrícola. En: Villaseñor, L. (edit.). 2005. La biodiversidad en Michoacán: estudio de estado. Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad. Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Michoacán, México.
- Aguirre Beltrán, G. 1986. Antropología Médica. México: CIESAS.
- Albuquerque, U., Soares, W., Santoro, F., Torres-Avilez, W. y Sousa, J. 2015. Niche construction theory and ethnobiology. En: Albuquerque, P., Muniz, P. y Casas, A. 2015. *Ethnobiology*. Springer.
- Alcalá, J. 2000 (1541). Relación de las ceremonias y ritos y población y gobierno de los indios de la provincia de Michoacán, Transcripción de José Tudela, Estudio preliminar de José Corona Núñez. Balsas Editores, Morelia, Michoacán, México.
- Allen, L. 1992. The Mexican food system: traditional and modern. *Ecology of food and nutrition* 27: 219-234.
- Altieri, M. 1999. Applying agroecology to enhance the productivity of peasant farming systems in Latin America. *Environmental development sustainability* 1: 197- 217.
- Alvarado-Castillo, G., Mata, G. y Benítez-Badillo, G. 2015. Importancia de la domesticación en la conservación de los hongos silvestres comestibles en México. *Bosque* 36(2): 151-161.
- Anderson, J. 1939. Plants used by the Eskimo of the northern Bering sea and Arctic regions of Alaska. *American Journal of Botany* 26 (9): 14-16.
- Anderson, E., Pearsall, D., Hunn, E. Y Turner, N. 2011. *Ethnobiología*. Wiley-Blackwell. New Jersey, Canada.
- Aoudia, M. y Gaudine, F. 1970. Composition and nutritive value of some foods of Algeria and wild plants of Kabylia. *Annales de la nutrition et de l'alimentation* 24:107-112.
- Apffel-Marglin, F. 2013. Tierra negra: don de los pueblos amazónicos a la regeneración global. En: Varese, S., Apffel-Marglin, F., Rumrill, R. (coords.). 2013. *Selva vida: de la destrucción de la Amazonía al paradigma de la regeneración*. IWGIA, PUMC-UNAM y Casa de las Américas.

Argueta, A., Corona, E., Hersh, P. (Coords.) 2011. Saberes colectivos y diálogos de saberes en México. Cuernavaca, UNAM. CRIM; Puebla, Universidad Iberoamericana. México.

Argueta, A., Ramírez, A. y Alonso, P. 1982. El maíz en la cultura Purhépecha de Michoacán. Cuadernos 22. Culturas Populares-SEP. México.

Argueta, A. 1995. Los P'urhépecha. En: Etnografía contemporánea de los pueblos indígenas de México. Región centro. Instituto Nacional indigenista. México.

Argueta, A. 2008. Los saberes p'urhépecha. Los animales y el diálogo con la naturaleza. Gobierno del Estado de Michoacán. Michoacán, México.

Argueta, A. y Castilleja, A. 2011. Las *uauapu* en la vida los P'urhépecha de Michoacán. Relaciones 131: 283-320.

Armélagos, G. 2010. The omnivore's dilemma: the evolution of the brain and the determinants of food choice. Journal of anthropological research 66(2): 161-186.

Arnason, T., Hebda, R. y Johns, T. 1981. Use of plants for food and medicine by native peoples of eastern Canada. Canadian Journal of Botany 59(11): 2189-2325.

ASERCA, 2002. Descripción de los sectores agroalimentario y pesquero, y características del medio rural. Revista Claridades Agropecuarias. México.

Asch, D. y Asch, N. 1982. A chronology for the development of prehistoric horticulture in Westcentral Illinois. Center for American Archaeology Archeobotanical Laboratory Report 46.

Blancas, J., Casas, A., Moreno-Calles, A. y Caballero, J. 2016. Cultural motives of plant management and domestication. En: Lira, R., Casas, A. y Blancas, J. 2016. Ethnobotany of México. Interactions of people and plants in Mesoamerica. Springer.

Basso, E. 1973. The Kalapalo Indians of central Brazil. Holt, Rinehart & Winston, New York. USA.

Barrera-Bassols, N. 1988. Etnoedafología P'urhépecha. México Indígena 24(4): 47-52.

Barros, C. 2002. Cocinas prehispánicas. Recetario. Revista Arqueología Mexicana.

Beals, R. 1992 (1943). Cherán: un pueblo de la sierra tarasca, Lugar de edición: Zamora, Michoacán. El Colegio de Michoacán. México.

Becerra, R. 2000. El amaranto: nuevas tecnologías para un antiguo cultivo. CONABIO. Biodiversitas 30:1-6.

Begossi, A. 1992. Food taboos at Buzios Island (Brazil): their significance and relation to folk medicine. Journal of Ethnobiology 12(1):117-139.

- Bertran, M. 2010. A cercamiento antropológico de la alimentación y salud en México. *Physis: Revista de Saúde Coletiva* 20(2): 387-411.
- Bertran, M. y Arroyo, P. 2006. Antropología y nutrición. Fundación Mexicana para la Salud, México.
- Blancas, J., Casas, A., Moreno, A., Caballero, J. 2016. Cultural Motives of Plant Management and Domestication. En: Lira, R., Casas, A., Blancas, J. 2016. *Ethnobotany of Mexico. Interactions of People and Plants in Mesoamerica*. Springer.
- Bleed, P. 2006. Living in the human niche. *Evolutionary Anthropology* 15:8–10
- Bleed, P. y Matsui, A. 2010. Why didn't agriculture develop in Japan? a consideration of Jomon Ecological style, niche construction, and the origins of domestication. *Journal of Archeological Method and Theory* 17: 356-370.
- Boivin, N., Zeder, M., Fuller, D., Crowther, A., Larson, G., Erlandson, J. Denham, T. y Petraglia, M. 2016. Ecological consequences of human niche construction: Examining long-term anthropogenic shaping of global species distributions. *PNAS* 113(23): 6388–6396.
- Bonfil, G. 1962. Diagnóstico sobre el hambre en Sudzal, Yucatán. Un ensayo de antropología aplicada. México, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Bourges, H. 1990. Costumbres, prácticas y hábitos alimentarios. *Cuadernos de Nutrición* 13(2): 17-32.
- Brandes, S. 1990. Ritual eating and drinking in Tzintzuntzan: a contribution to the study of mexican foodways. *Western Folklore* 49: 163-175.
- Broughton, J., Cannom M. Y Bartelink, E. 2010. Evolutionary ecology, resource depression, and niche construction theory: applications to central California hunter-gatherers and Mimbres-Mogollon agriculturalists. *Journal of Archaeological Method and Theory* 17:371–421.
- Bulnes, F. 1916. *The whole truth about México*. New York. USA.
- Caballero, J. 1982. Notas sobre el uso de los recursos naturales entre los antiguos Purépecha. *Biotica* 7(1): 31-42.
- Caballero, J. y Mapes, C. 1985. Gathering and subsistence patterns among the P'urhépecha Indians of México. *Journal of Ethnology* 5(1): 31- 47.
- Cadilhon, J., Moustier, P., Pool, N., Giac, P. y Fearne, A. 2006. Traditional vs. modern food systems? Insights from vegetable supply chains to Ho Chi Minh city (Vietnam). *Development Policy Review* 24(1): 31-49.
- Calveiro, P. 2014. Repensar y ampliar la democracia. El caso del Municipio Autónomo de Cherán K'eri. *Argumentos* 27(75): 193-212.

- Casas, A., Caballero, J., Mapes, C. y Zárate, S. 1997. Manejo de la vegetación, domesticación de plantas y origen de la agricultura en Mesoamérica. *Boletín de la Sociedad Botánica del México* 61:31-47.
- Castetter, E. 1935. Uncultivated native plants used as sources of food. *Ethnobiological studies in the American southwest I. Biological Series 4 (1)*. University of New Mexico. Albuquerque. USA.
- Castile, G. 1974. Cherán: la adaptación de una comunidad tradicional de Michoacán. Instituto Nacional Indigenista, Secretaría de Educación Pública. México.
- Castilleja, A. y Argueta, A. 2014. Los jóvenes panaleros de Cherán. En: Pérez, M., Valladares, L. (Coords.). 2014. Juventudes indígenas, de hip hop y protesta social en América Latina, INAH. México.
- Castro-Leal, M. 1986. Tzintzuntzan: Capital de los tarascos. Gobierno del Estado de Michoacán. México.
- Chávez, R. 2009. Observaciones y correcciones al manuscrito Etnoecología de los Indígenas P'urhépecha: una guía para el análisis de la apropiación de la naturaleza. Morelia, México. Inédito.
- Clément, D. 1998. The historical foundations of ethnobiology (1860-1899). *Journal of Ethnobiology* 18(2):161-187.
- Collard, M., Buchanan, B., Ruttle, A. y O'Brien, M. 2011. Niche construction and the toolkits of hunter-gatherers and food producers. *Biological Theory* 6(3): 251-259.
- Contreras, J. y García, M. 2005. Alimentación y cultura: perspectivas antropológicas. Ariel. Barcelona, España.
- Crawley, E. 1902. *The mystic rose: a study of primitive marriage*. Macmillan, Londres.
- Dawkins, R. 1982. *The extended phenotype*. Oxford: Oxford University Press.
- De Sahagún, B. 2011 (1577). *Historia general de las cosas de Nueva España por el fray Bernardino de Sahagún: el Códice Florentino. Libro VI: retórica y filosofía moral*. Conaculta, México.
- De la Rea, F., 1643. *Crónica de la orden de Seraphico, P. S. Francisco, provincia de S. Pedro y S. Pablo en Michoacán en la Nueva España*. México.
- D'Ambrosio, U. 2014. Theoretical reflections on ethnobiology in the third millennium. *Contribution of Science* 10: 49-64.
- D'Ambrosio, U. y Puri, R. 2016. Foodways in transition: food plants, diet and local perceptions of change in a Costa Rican Ngäbe community. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 12(3): 1-32.

Damman S., Eide W. y Kuhnlein H. 2008. Indigenous peoples' nutrition transition in a right to food perspective. *Food Policy* 33:135-155.

Delgado, F. y Delgado, M. 2014. Vivir y comer bien en los andes bolivianos. Aportes de los sistemas agroalimentarios y las estrategias de vida de las naciones indígena originario campesinas a las políticas de seguridad y soberanía alimentaria. Agruco. La Paz, Bolivia.

De Garine, I. Vargas, L. 1997. Introducción a las investigaciones antropológicas sobre alimentación y nutrición. *Cuadernos de Nutrición* 20(3): 21-28.

De Garine, I. 1998. Antropología de la alimentación: entre naturaleza y cultura. En *Alimentación y cultura. Actas del congreso internacional España*.

De Garine, I., Vargas, L. 2006. Introducción a las investigaciones antropológicas sobre alimentación y nutrición. *Cuadernos de Nutrición* 20: 21-28.

Descola, P. 1988. *La selva culta*. Abya-yala. Quito, Ecuador.

Descola, P. 2001. Construyendo naturalezas. Ecología simbólica y práctica social. En: Descola, P. y Pálsson, G. (Coords.) 2001. *Naturaleza y sociedad. Perspectivas antropológicas*. Siglo veintiuno editores.

DIGETENAL. 1985. *Carta Estatal de Climas de Michoacán*. México.

Dobzhansky, T. 1937. *Genetics and the origin of species*. Columbia University Press: New York.

Doebly J., Gaut B. y Smith B. 2006. The molecular genetics of crop domestication. *Cell* 127:1309- 1321.

Douglas, M. y Nicod, M. 1974. Taking the Biscuit: The Structure of British Meals. *New Society* 19: 744-746.

Duellman, W. 1965. *A biogeographic account of the herpetofauna of Michoacán, Mexico*. University of Kansas Publications Museum of Natural History. Kansas. USA.

Durham, W. 1991. *Coevolution: genes, culture, and human diversity*. Stanford, CA: Stanford University Press.

Durkheim, E. 1989. *La División del Trabajo Social*, México: Premia.

Etkin, N. y Ross, P. 1982. Food as medicine and medicine as food. *Social Science y Science and Medicine* 16:1559- 1573.

Etkin, N. 2006. *Edible medicines: an ethnopharmacology of food*. The University of Arizona Press, Tucson, AZ.

- Eriksson, O. 2014. (a) Species pools in cultural landscapes- niche construction, ecological opportunity and niche shifts. *Ecography* 36(4): 403-413.
- Eriksson, O. 2014. (b) Human Niche Construction and the Rural Environment. *Rural Landscapes: Society, Environment, History* 1(1) 2: 1-4.
- Evans-Pritchard, E. 1987. *Historia del pensamiento antropológico*. Madrid.
- Feldman, M. y Cavalli-Sforza, L. 1989 Cultural and biological evolutionary processes, selection for a trait under complex transmission. *Theoretical Population Biology* 9: 238-259.
- Fuentes, A. 2012. Ethnoprimateology and the anthropology of the human-primate interface. *Annual Review of Anthropology* 41:101-17.
- Fuentes, A. 2016. The extended evolutionary synthesis, Ethnography, and the human niche toward an integrated anthropology. *Current Anthropology* 57(13).
- Gerbault, P., Liebert, A., Itan, Y., Powell, A., Currat, M., Buerger, J. y Swallow, D. 2011. Evolution of lactase persistence: a new example of human niche construction. *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 366: 863-877.
- Gilberti, M. 1990 (1559). *Vocabulario en lengua de Mechuacan*. Centro de Estudios de Historia de México, México.
- Gilmore, M. 1933. Some Chippewa uses of plants. *Papers of the Michigan Academy of Science* 17:119-143.
- González, A. 1987. *Manuel Gamio. Una lucha sin final*. México: Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- González, L. 1996. Para abrir la boca. En: González, L. y Blanco, C. (edit) 1996. *Michoacán a la mesa*. Colegio de Michoacán, Zamora, Michoacán.
- Goodman, A. y Leatherman, H. 1988. *Political-economic perspectives on human biology*. En Goodman, A. y Leatherman, H. (eds) *Building a new biocultural synthesis*. EUA. Ann Arbor, University of Michigan Press
- Goody, J. 1995. *Cocina, cuisine y clase: estudio de sociología comparada*. España: Gedisa.
- Gorenstein, S. y Pollard, H., 1983. *The tarascan civilization: a late prehispanic cultural system*. Vanderbilt University, Nashville, USA.
- Guzmán, J. 2013. Seguridad y soberanía alimentaria de los pueblos indígenas de México. En: *El Derecho a la Alimentación en México: Recomendaciones de la sociedad civil para una política pública efectiva*. Oxfam. México.

- Harris, M. 1989. Bueno para comer: enigmas de alimentación y cultura. Alianza.
- Harris, M. 2007. Introducción a la antropología general. Alianza.
- Heiser, C. 1951. The sunflower among the North American Indians. *Proceedings of American Philosophical Society* 95:432-448.
- Hernández X., E. 1971. Exploración etnobotánica y su metodología. Colegio de Postgraduados, Escuela Nacional de Agricultura. Chapingo, México.
- Huacuz, M. 1996. Identidades resignificadas: auto y hetero-refencialidad. Tesis inédita de maestría. ENAH. México.
- Hunn, E. 2007. Ethnobiology in four phases. *Journal of Ethnobiology* 27(1):1-10.
- INEGI. 1985. Síntesis geográfica del estado de Michoacán. Secretaría de Programación y Presupuesto. México.
- INEGI, 2007. Censo Agropecuario. Características del sector agropecuario y forestal en Michoacán de Ocampo: Censo Agropecuario 2007. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México.
- INEGI. 2012. Censo Agropecuario (2007). Características del sector agropecuario y forestal en Michoacán de Ocampo: Censo Agropecuario 2007. Instituto nacional de estadística y geografía. México.
- IPHAN. 2006. Os sambas, as rodas, os bumbas, os meus e os bois. A trajetória da salvaguarda do patrimônio cultural imaterial no Brasil/ La trayectoria de la salvaguardia del patrimonio cultural inmaterial en Brasil, IPHAN-Ministério da Cultura, Brasília. Brasil.
- Ingold, T. 2007. The trouble with 'evolutionary biology'. *Anthropology Today* 23(2): 13- 17.
- Jablonka, E. y Lamb, M. 2005. Evolution in four dimensions. Genetic, Epigenetic, Behavioral, and Symbolic Variation in the History of Life. A Bradford Book. The MIT Press. Massachusetts, USA.
- Jasso, I. 2012. La presentación de las identidades étnicas en espacios interculturales: la población purépecha de Michoacán, México. *Revista Intercultural Communication Studies* 21(1): 23-35.
- Joy, D. Feng, X., Mu, J., Furuya, T., Chotivanich, K., Krettli, A.U., Ho, M., Wang, A., White, N.J., Suh, E., Beerli, P. y Su, X. 2003. Early origin and recent expansion of *Plasmodium falciparum*. *Science* 300: 318- 321.
- Katz, S. 1990. An evolutionary theory of cuisine. *Human Nature* 1(3): 233-259.
- Karsten, K. 1935. The headhunters of western Amazonas. *Societas Scientiarum Fennica. Commentatores Humanarum Litterarum*. Helsingfors.

- Kendal, J. 2011. Cultural niche construction and human learning environments: Investigating sociocultural perspectives. *Biological Theory* 6: 241- 250.
- Kendal, J., Tehrani, J. y Odling-Smee, J. 2011. Human niche construction in interdisciplinary focus. *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 366: 785- 792.
- Kuhnlein, H. y Calloway, D. 1977. Contemporary Hopi food intake patterns. *Ecology of Food and Nutrition* 6:159-173.
- Kuhnlein, H., Erasmus, B., Creed-Kanashiro, H., Englberger, L., Okeke, L., Turner, N., Allen, L., Bhattacharjee, L. 2006. Indigenous peoples' food systems for health: finding interventions that work. *Public Health Nutrition* 9(8): 1013-1019.
- Kuhnlein, H. y Receveur, O. 1996. Dietary change and traditional food systems of indigenous peoples. *Annual Review Nutrition* 16: 417- 442.
- Kuhnlein, H. 2014. How ethnobiology can contribute to food security. *Journal of ethnobiology* 34(1):12-27.
- Laland, K., Odling-Smee, F., Feldman, M. 2001. Cultural niche construction and human evolution. *Journal of Evolutionary Biology* 14:22- 33.
- Laland K., Odling-Smee, F. y Myles, S. 2010. How culture has shaped the human genome: bringing genetics and the human sciences together. *Nature Reviews Genetics* 11:137-148.
- Laland, K. y Rendell, L. 2013. Cultural memory. *Current Biology* 23: 736-740.
- Laland, K., Uller T., Feldman, M., Kim Sterelny, K., Müller, G., Moczek, A., Jablonka, E. y Odling-Smee, J. 2016. The extended evolutionary synthesis: its structure, assumptions and predictions. *Royal Society. Proceedings B*.
- Laland, K. y O'Brien, M. 2010. Niche construction theory and archaeology. *Journal of Archaeological Method and Theory* 17(4): 303-322.
- Laland, K. y Brown, R. 2002. Sense and nonsense. *Evolutionary perspectives on human behaviour*. Oxford University Press, New York. USA.
- Lawrence, G., Lyons, K. y Wallington, T. 2010. *Food security, nutrition, and sustainability*. Earthscan New York. USA.
- Lee, R. 1979. *The !Kung San: men, women and work in a foraging society*. Cambridge University Press, London.
- Lee, P. 2012. Growth and investment in hominid life history evolution: patterns, processes, and outcomes. *International Journal of Primatology* 33(6): 1309-1331.
- Lévi-Strauss, C. 1996. *Lo crudo y lo cocido*. Fondo de Cultura Económica. México.

Lévi-Strauss. 1965. *Le Triangle Culinaire*. *L'Arc*. Partisan Review.

Lewontin, R. 1983. *Gene, organism and environment*. In: Bendall (ed.) *Evolution from molecules to men*. Cambridge University Press, Cambridge.

Lewontin, R. 2000. *Gene, organism and environment*. En: Oyama, S., Griffiths, P., y Rusell, G. (eds). 2001. *Cycles of contingency. Developmental Systems and Evolution*. The MIT Press Cambridge, Massachusetts.

Lins Neto, E., Peroni, N., Casas, A., Parra, F., Aguirre, X., Guillén, S. y Albuquerque, P. 2014. *Brazilian and Mexican experiences in the study of incipient domestication*. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 10 (33): 1-12.

Lobell, D. y Burke, M. 2010. *Climate change and food security: adapting agriculture to a warmer world*. Springer.

Lomnitz, C. y Adler, L. 1987. *Planeación y tradición: la cultura de la alimentación en México*. En: Carvajal, R. y Vergara, R. 1987. *La alimentación del futuro*. Tomo II. UNAM. México.

Long-Solís, L. y Vargas, L. 2005. *Food culture in México*. *GreeneWorld Press*. Westport, Connecticut-Londres.

Long, J. 2010. *Inventiones e innovaciones. La evolución de la tecnología alimentaria mesoamericana*. *Investigación y ciencia* 6: 4-9.

López-Austin, A. 1981. *Tarascos y mexicas*. Fondo de cultura económica. México.

McCune, L. y Kuhnlein, H. 2011. *Assessments of indigenous peoples' traditional food and nutrition systems*. En: Anderson, E., Pearsall, D., Hunn, E. y Turner, N. 2011. *Ethnobiology*. Willey-Blackwell. Canadá.

Malinowski, B. 1986. *Los argonautas del Pacífico*. Planeta-Agostini. Barcelona. España.

Malmstrom, V. 1995. *Geographical origins of the Tarascans*. *Geographical Review* 85(1): 31-40.

Mapes, C. 1987. *El maíz entre los purépecha de la cuenca del lago de Pátzcuaro, Michoacán, México*. *América Indígena* 47 (2): 345-379.

Mapes, C., Toledo, V.M., Barrera, N. y Caballero, C. 1994. *La agricultura en una región indígena: la Cuenca del lago de Pátzcuaro*. En: Rojas, T. (Ed.). 1994. *Agricultura Indígena, Pasado y Presente*. CIESAS, México.

Mapes, C. 2010. *El amaranto planta originaria de México*. AAPAUNAM Academia, Ciencia y Cultura 4: 217-222.

- Méndez, R. y Martínez, S. 2005. Recetario de Pescado, aves y otros animales de la región lacustre de Pátzcuaro, Michoacan. *Cocina Indígena y Popular*. Conaculta. No. 55.
- Martínez, S., Rosalinda, M., Méndez, A., y Tomás, E. 2004. Recetario de las *atápakuas* purépechas, No. 37. *Cocina Indígena y Popular*. Conaculta. No. 37.
- Martínez, R. 2008. Dioses por opios y ajenos: deidades patronas y realeza sagrada entre los purépechas del siglo XVI. *Revista Española de Antropología Americana* 39(1): 53-76.
- Mauss, M. 2009. Ensayo sobre el don: forma y función del intercambio en las sociedades arcaicas. (Bucci, Julia, trad.). Katz Barpal Editores. Madrid, España.
- Mead, M. 1971. Contextos culturales de las pautas de nutrición. *La antropología y el mundo contemporáneo*. Buenos Aires, Siglo XXI.
- Medeiros, E. 2011. Antropofagia: insetos na alimentação humana. UEFS. Bahía, Brasil.
- Mesa, L. 1902. Impresiones de la lectura de la obra que publicó el señor Bulnes, titulada el porvenir de las naciones hispano-americanas entre las recientes conquistas de Europa y los Estados Unidos. *Revista Positiva* 2: 92-99.
- Miller, D. 1958. Composition of cereal grains and forages. Publication. 585. National Academy of Sciences, National Research Council, Washington. USA.
- Montgomery, E. y Bennett, J. 1979. Anthropological studies of food and nutrition: the 1940s and 1970s. *Uses of Anthropology* 11:124- 144.
- Monzón, C. 2005. Los principales dioses tarascos: un ensayo de análisis etimológico en la cosmología tarasca. *Relaciones* 104(26): 136- 168.
- Morgan, L. 1877. *Ancient Society*. MacMillan and Company. Londres, Reino Unido.
- Muniz, P., Alves, M., Taboada, G., Albuquerque, U. 2015. Ecological-Evolutionary Approaches to the Human-Environment Relationship: History and Concepts. En: Albuquerque, U., Muniz, P. y Casas, A. (Eds.). 2015. *Evolutionary Biology*. Springer.
- Nava, F. 2004. La voz media en P'urhepecha. Un estudio de formas y significados. Tesis que para obtener el grado de doctor en antropología. Facultad de filosofía y letras. Instituto de investigaciones antropológicas. UNAM. México.
- Nieto, M. 2006. Remedios para el imperio. Historia natural y apropiación del nuevo mundo. Universidad de los Andes, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Historia, CESO: Ediciones Uniandes, Colombia.
- Nolan, J. y Pieroni, A. 2014. Introduction to special issue on food security in a changing world. *Journal of Ethnobiology* 34(1): 4-6.

- O'Brien, M. y Bently, A. 2015. The role of food storage in human niche construction: An example from neolithic Europe. *Journal of human palaeoecology* 20(4): 364-378.
- Odling-Smee, F., Laland, K. y Feldman, M. 2003. *Niche construction: the neglected process in evolution*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Odling-Smee, J. 2007. Niche inheritance: a possible basis for classifying multiple inheritance systems in evolution. *Biological Theory* 2(3): 276-289.
- Odling-Smee, F., Turner, J. 2011. Niche construction theory and human architecture. *Biological Theory* 6: 283- 289.
- Odling-Smee, J. y Laland, K. 2011. Ecological inheritance and cultural inheritance: what are they and how do they differ? *Biological Theory* 6:220- 230.
- Ortiz, A., Vázquez, V. y Montes, M. 2004. La alimentación en México: enfoques y visión a futuro. *Estudios sociales* 25 (13): 7-34.
- Orlove, B. 1980. Ecological anthropology. *Annual Reviews Anthropology* 9: 235-273.
- Oswalt, W. 1957. A Western Eskimo ethnobotany. *Anthropological Papers of the University of Alaska* 6 (1): 17-36.
- Palmer, C., Coe, K. y Steadman, B. 2016. Reconceptualizing the human social niche: how it came to exist and how it is changing. *Current Anthropology* 57(13): 181-191.
- Paredes, O., Guevara, F. y Bello, L. 2006. *Los alimentos mágicos de las culturas indígenas mesoamericanas*. Secretaría de Educación Pública. Fondo de Ecultura Económica. México.
- Pedraza, O., Palomino, N. y García, J. 1996. El Desarrollo Industrial en la Región Purépecha del Estado de Michoacán 1980-1993. *Revista Realidad Económica. Economía y Sociedad* (2). En línea. <http://www.economia.umich.mx/eco_old/publicaciones/EconYSoc/ES02_06.html>.
- Peña, Y. 2012. *Enfoque biocultural en antropología. Alimentación- nutrición y salud- enfermedad en Santiago de Anaya, Hidalgo*. Instituto Nacional de Antropología, México.
- Pérez, F. 2002. Primer inventario de los bosques y montes de Michoacán de 1885. Colección de documentos para la historia del medio ambiente del estado de Michoacán. Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo. Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Michoacán, México.
- Pieroni, A., Pawera, L. y Mujtaba Shah, G. 2016. Gastronomic ethnobiology. En: Albuquerque, U., Nóbrega, R. (eds.) 2016. *Introduction to Ethnobiology*. Springer.

- Pulido, J. y Bocco, G. 2014. Conocimiento tradicional del paisaje en una comunidad indígena: caso de estudio en la región purépecha, occidente de México. *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM*.
- Radcliffe-Brown, A. 1922. *The Andaman islanders: a study in social anthropology*. Cambridge University Press.
- Rappaport, R. 1975. Naturaleza, cultura y antropología ecológica. En: *Hombre, cultura y sociedad*. Shapiro, ed. México: FCE.
- Relaciones Geográficas (1579-1580). *Relaciones Geográficas de la Diócesis de Michoacán*. José Corona Núñez, ed. Colección Siglo XVI. Guadalajara.
- Rendell, L., Fogarty, L. y Laland, K. 2011. Runaway cultural niche construction. *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 366: 823- 835.
- Rendón, S. 1947. La alimentación tarasca. *Anales del Museo Nacional de México* 2: 207-228.
- Rendón, S. 1996. La alimentación tarasca. En: González, L. y Blanco, C. (edit). 1996. *Michoacán a la mesa*. Colegio de Michoacán. Michoacán. México.
- Reynoso, I. 2013. Manuel Gamio y las bases de la política indigenista en México. *Andamios* 10 (22): 333-355.
- Richards, A. 1995. Land, labour and diet in northern rhodesie. An economics study of the Bemba tribe. Münster-Hamburg, International African Institute.
- Richards, P. 1987. Indigenous agricultural revolution: ecology and food production in West África. *American Anthropologist* 89(1): 240- 241.
- Rieff, P . 1992. Ancient cultural contacts between Ecuador, west México and the America southwest: clothing similarities. *Latin American antiquity*, 3(2): 114-129.
- Riel-Salvatore, J . 2010. A niche construction perspective on the middle–upper paleolithic transition in Italy. *Journal of Archeological Method and Theory* 17: 323-355.
- SAGARPA, 2014. Anuario estadístico de la producción agrícola. En línea. <<<http://www.siap.gob.mx/cierre-de-la-produccion-agricola-por-estado/>>>.
- Salazar, C., Zizumbo-Villarreal, D., Colunga, P., Brush, S. 2016. Contemporary Maya food system in the lowlands of northern Yucatan. . *Ethnobotany of Mexico. Interactions of People and Plants in Mesoamerica*. Springer.
- Sandoval, S . y Meléndez, J. 2008. Cultura y seguridad alimentaria: Enfoques conceptuales, contexto global y experiencias locales. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo. México.

- Santamarina, B. 2008. Antropología y medio ambiente. Revisión de una tradición y nuevas perspectivas de análisis en la problemática ecológica AIBR. Revista de Antropología Iberoamericana 3(2): 144-184.
- Schultz, E. 2015. La construcción de nichos y el estudio de los cambios de cultura en antropología: desafíos y perspectivas. Interdisciplina 3(5): 131-159.
- Smith, B. 2011. General patterns of niche construction and the management of 'wild' plant and animal resources by small-scale pre-industrial societies. Philosophical Transactions of the Royal Society B 366: 836- 848.
- Smith, B. 2012. A cultural niche construction theory of initial domestication. Biological Theory.
- Smith, B. 2015. A comparison of niche construction theory and diet breadth models as explanatory frameworks for the initial domestication of plants and animals. Journal of Archaeological Research 23(3): 215-262.
- Soares, W., Zenóbia, L., Pieroni, A., Albuquerque, U. 2015. Biological and cultural bases of the use of medicinal and food plants. Albuquerque, U., Muniz, P. y Casas, A. (Eds.). 2015. Evolutionary Biology. Springer
- Sterelny, K. 2001. Niche construction, developmental systems and the extended replicator. En: Oyama, S., Griffiths, P., y Rusell, G.(eds). 2001. Cycles of contingency. Developmental systems and evolution. The MIT Press Cambridge, Massachusetts.
- Steward, J. 1993 (1955). El concepto y el método de la ecología cultural. En Antropología. Lecturas. Paul Bohannan y Mark Glazer, eds. México: McGraw-Hill.
- Steward, J. 1972. Theory of Culture Change. University of Illinois Press.
- Suremain, C. y Katz, E. 2009. Introducción: Modelos alimentarios y recomposiciones sociales en América Latina. Anthropology of food 2-10.
- Svanberg I., Tucuzaj L., Pardo-de-Santayana M., Pieroni, A. 2011. History and current trends of ethnobiological research in Europe. Wiley-Black-well, Londres.
- Tapia, J. 1989. Alimentación y cambio social entre los purhépechas. Relaciones 37(10): 563-616.
- Toledo, V. M., Caballero, J., Mapes, C., Barrera, C. y Argueta, A. 1980. Los Purhépechas de Pátzcuaro: una aproximación ecológica. América Indígena, México 40(1): 17-55.
- Toledo, V. M. y Barrera- Bassols, N. 1984. Ecología y desarrollo rural en Pátzcuaro. México. Instituto de Biología. UNAM. México.
- Toledo, V.M. y Argueta, A. 1992. Cultura Indígena y Ecología. En: V. M. Toledo, P. Álvarez-Icaza y P. Ávila (eds.). 1992. Plan Pátzcuaro 2000. Fundación Friedrich Ebert Stiftung.

Toledo, V. y Barrera-Bassols, N. 2008. La memoria biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales. Icaria editorial, s.a. Arc de Sant Cristòfol. Barcelona, España.

Tooker, E. 1964. An ethnography of the Huron Indians, 1615-1649. Smithsonian Institution, Washington. USA.

Turner, J. 1988. The importance of a rose: Evaluating the cultural significance of plants in Thompson and Lillooet interior Salish. *American Anthropologist* 90(2): 272-290.

Turner, N. 2008. The earth's blanket: Traditional teachings for sustainable living. University of Washington Press, Seattle. USA.

Tylor, E. 1977. Cultura primitiva. Los orígenes de la cultura. Madrid: Ayuso.

Ulijaszek, S. 2002. Human eating behaviour in an evolutionary ecological context. *Proceedings of the Nutrition Society* 61: 517-526.

Vargas, L. 1984. Factores culturales de la alimentación. *Cuadernos de Nutrición* 4: 17-32.

Vargas, L. 1993. ¿Por qué comemos lo que comemos? Presencia de la antropología en los estudios sobre alimentación. *Cuadernos de trabajo* 57-62.

Velázquez, V. 2013. Reconstitución del territorio comunal. El movimiento étnico autonómico en San Francisco Cherán, Michoacán. Tesis de Maestría. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social. México.

Villaseñor, L. y Benítez, H. 2005. Introducción. En: Villaseñor, L. (Ed.) La biodiversidad en Michoacán: Estudio de Estado. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

White, L. 1993 (1949). La energía y la evolución de la cultura. En: Bohanna, P. y Glazer, M. (eds). *Antropología. Lecturas*. México: McGraw-Hill.

Wellhausen E., J, Roberts, L. y Hernández X., E. 1951. 12 Razas de maíz en México. Su origen, características y distribución. Oficina de Estudios Especiales. Secretaría de Agricultura y Ganadería. México, D.F Folleto Técnico 5(13). 236

West, R. 1948. Cultural geography of the modern tarascan area. Smithsonian Institution. Institute of Social Anthropology. Washington, USA.

Wittman, H., Desmaris, A. y Wiebe, N. 2010. Food sovereignty: Reconnecting food, nature and community. Food First, Oakland. Canadá.

Wollstonecroft, M. 2010. Evolutionary trends in human eating behaviours food processing and niche construction. En: Pochettino, M., Ladio, A., Arana, P. (edit.). 2010. Tradiciones y transformaciones en etnobotánica. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el

desarrollo. Jujuy, Argentina.

Wollstonecroft, M. 2011. Investigating the role of food processing in human evolution: a niche construction approach. *Archaeol Anthropol Science* 3:141-150.

Wolverton, S. 2013. *Ethnobiology 5: Interdisciplinarity in an era of rapid environmental change. Ethnobiology Letters* 4: 21-25.

Wu-Leung, W . y Flores, M . 1961. F ood c omposition t able f or us e i n Latin A merica. Interdepartmental Committee on Nutrition for National Defense. National Institution of health, Bethesda. USA.

Yanovsky, E. 1936. Food plants of the North American Indians. United States Department of Agriculture, Miscellaneous Publication No. 237. Washington. USA.

Yanovsky, E. and R. M. Kingsbury. 1938. A nalyse s of some Indian food plants. *Journal of the Association of Official Agricultural Chemists* 21 (4): 648- 665.

Zeder, M. 2016. Domestication as a model system for niche construction theory. *Evolutionary Ecology* 30: 325- 348.

Zent, S. 2009. Traditional ecological knowledge (TEK) and biocultural diversity: a close-up look at linkages, delearning trends & changing patterns of transmission. *Safeguarding the transmission of indigenous knowledge* 102-121.

Zizumbo-Villarreal, D. y Colunga, P. 2010. Origin of agriculture and plant domestication in West Mesoamerica. *Genetic Resources and Crop Evolution* 57(6):813- 825.

GLOSARIO

- **Atzipecha:** En la Relación de Michoacán se refiere a los trabajadores de los campos de cultivo y huertas del cazonci. Eran servidores de pueblos y esclavos que sembraban ají, frijoles y maíz, llevaban frutas, y hacían los servicios de la casa del cazonci.
- **Charal:** Pez del género *Chirostoma* que crece en los lagos de la región p'urhépecha. Los adultos miden hasta unos 5cm, son pescados en el lago de Patzcuaro, secados al sol en los patios de las casas y son comercializados en Cherán por gramos. Sirven para comer como botana, tacos con chile o en *atápakuas*.
- **Curinda:** Tamal agrio (Ver *Kurunda* en Resetario).
- **Curu-hapindi:** En la Relación de Michoacán consta como un “Diputado sobre caza de patos y codornices”. La función principal de este oficial era recoger las aves que traían los cazadores para los sacrificios a Xaratánga.
- **Huachihuas:** Estrellas de la cosmovisión p'urhépecha que son fáciles de observar en los meses de marzo abril y mayo, predicen las lluvias.
- **Irecha:** Término utilizado para nombrar al gobernante o jefe. En el pasado prehispánico tenía una naturaleza divina. Es un jefe de guerra.
- **Quengue:** En la Relación de Michoacán se refiere al “mayordomo mayor sobre el maíz”. Oficial encargado de guardar el maíz del canzonci en trojes. Recibía el maíz de los tributos y lo almacenaba.
- **Quanicoti:** En la Relación de Michoacán consta como un oficial que (probablemente) administraba los productos entregados por los cazadores de venados y conejos para el canzonci, probablemente estos animales eran para ofrendar a los dioses.
- **Tareta vaxatati:** En la Relación de Michoacán se refiere al oficial a cargo de todos los mayordomos de las cementeras del cazonci. Eran quienes organizaban la siembra, el deshierbe y la cosecha para las guerras y las ofrendas a los dioses.
- **Uchepu:** pan de mazorca tierna (Ver *ochepo* en Resetario).
- **Varuri:** En la Relación de Michoacán consta como un “Diputado sobre los pescadores de red”, su función principal era recoger el pescado a los pescadores con red para el canzonci. Probablemente era quien guardaba y administraba el pescado.
- **Xaratánga:** Según la Relación de Michoacán era una de las diosas principales del panteón tarasco. Pertenecía al grupo de dioses terrestres que Cuerauaperi envió a la tierra con las "mieses y semillas". A Xaratánga era una diosa relacionada con la agricultura, se le atribuye la traída de los chiles rojos, verdes y amarillos, los frijoles rojos y negros, y el maíz rojo, blanco y pinto.

RECETARIO

- **Atápakua:** Platillo p'urhépecha realizado a base de maíz. Preparación base: se muele cebolla, chile y un jitomate o tomate (dependiendo si es chile rojo o verde, respectivamente), se coce todo con un poco de agua; se agrega la masa de nixtamal disuelta en otro tanto de agua y se mezcla.
 - De carne: se adiciona carne de res en pedazos pequeños y una rama de yerbabuena. Receta de Ángeles Rojas.
 - De *charales*: pueden ser molidos en molcajete o enteros. En el primer caso se les asa brevemente y se los muele antes de adicionar a la base la preparación base ya caliente. En el segundo caso se adiciona directamente los charales a la preparación base cuando está caliente. En ambos casos se agrega cilantro antes de servir. Receta de María de la Luz Estrada.
 - De nopales: Se adiciona a la preparación base nopales picados en cuadrados pequeños. Los nopales deben ser cocidos separadamente y una vez que estén sin “baba” se les agrega. Receta de Magdalena Durán.
 - De papas: A la preparación base se adicionan papas crudas, se coce hasta que estén suaves las papas. Receta de Ángeles Rojas.
 - De habas: A la preparación base se adicionan habas crudas, se coce hasta que las habas estén suaves. Receta de Rosaura Acuapa.
 - De queso: A la preparación base se adiciona queso maduro, se coce por unos minutos. Receta de Rosaura Acuapa.
 - De flor de calabaza: A la preparación base se adicionan flores de calabaza crudas, se coce por unos minutos. Receta de Ángeles Rojas.
 - De quelites: a la preparación base se adicionan quelites crudos, se coce por unos minutos. Receta de Rosaura Acuapa.

Todas las atápakuas y los guisados son consumidos con tortilla. La tortilla cumple la función de cuchara para “sopear” la comida, al mismo tiempo de que acompaña los platillos.

- **Atole:** En una cazuela se mezcla agua y masa de maíz nixtamalizada y se remueve constantemente. Algunas mujeres prefieren hacer el atole con una proporción de 1:1 de maíz nixtamalizado con cal y otra con ceniza.
 - Negro: Se asa en el comal el cabello del elote y luego se muele, esto es adicionado a la mezcla previa cuya masa puede ser realizada con elote negro. Receta de Rosaura Acuapa.
 - De leche: a la mezcla base se agrega leche, canela y azúcar. Se deja hervir todo. Receta de Alicia Durán.

- Blanco: La mezcla base se hace con masa de maíz blanco. Se acostumbra a comer en la comunidad con buñuelos. Receta de Josefina Estrada.
- Chile-atole: Se asa hojas secas de nurite en el comal, se muele en el metate y se adiciona a la mezcla base. Se realiza el mismo procedimiento con chiles verdes, se coce todo hasta que espese. Receta de Cecilia González
- De guanita o pinole: Se asa el maíz en el comal, cuando está tostado, se muele, se agrega agua y pilonsillo, se coce todo. Receta de Rosaura Acuapa.
- Agrio: A la mezcla base se le agrega el agua aguamiel de maguey, se coce todo y se agrega azúcar. Receta de Maria Dolores Ramírez
- Champurrado: Se coce la mezcla base, cuando está caliente, se agrega leche y chocolate en tableta, se coce todo junto. Receta de Alicia Durán.
- Tamarindo: La masa base se hace una parte al menos con maíz rojo. Se coce el tamarindo y se agrega a la mezcla. Se adiciona azúcar, canela. Receta de María de la Luz Estrada.
- De grano: Se asa ligeramente epazote y un poco de nurite en el comal, se muele, y se agrega todo a la mezcla base. Se adiciona granos de elote y se coce todo. Receta de Josefina Roque.
- **Buñuelos:** Se mezcla harina, royal y agua hasta formar una masa. Se deja reposar por unas horas y luego, con las manos se estira en forma circular hasta que queda de unos 30cm de diámetro. Se fríe en aceite bien caliente. Se sirve con miel de piloncillo. Receta de Cecilia González.
- **Capirotada:** Comida tradicional de Semana Santa. Se calienta piloncillo con agua, canela, clavo y cáscara de naranja hasta obtener un almíbar. En un cazo se coloca una capa de pan, pasas, nueces y cacahuates y se pone encima el almíbar. Se hornea o se coloca en el fogón por unos 20 min. Receta de María Dolores Ramirez.
- **Churipo:** Es un platillo propio del pueblo P'urhépecha. Se lo realiza en días festivos, días de siembra, cosecha, fiestas familiares, actividades colectivas comunitarias (tequitl). El Churipo se realiza cocinando carne de res en agua con sal, cuando está parcialmente cocido, se elimina parte del agua con grasa y se vuelve a cocer con ajo, cebolla, hasta que todo hierva junto. Se asa chile rojo y se muele en liquidadora o piedra, se agrega a la olla con la carne, se coce hasta que todo hierva junto. Paralelamente, en otra olla se coce hojas de repollo de col, antes de servir se adiciona al caldo. Receta de Imelda Campos.
- **Kurundas:** “Tipo de tamal” con forma de estrella que acompaña al Churipo y a platillos especiales en días festivos. Hay de varios tipos, algunos llevan manteca y otros no. Llevan verdura en la masa (excepto cuando son preparadas en un velorio). Se prepara mezclando masa de maíz nixtamalizado con ceniza, un poco de harina, bicarbonato de sodio y queso desmoronado. Se bate manualmente hasta tener una masa homogénea, se agrega zanahoria y arveja picada y cocida previamente. En hojas de

maíz lavadas se coloca dos cucharadas de la mezcla y se envuelve de un lado a otro, como si fuese un triángulo o una estrella, y se continúa doblando hasta que toda la hoja sea utilizada. Las *kurundas* con colocadas en una olla tamalera y se cuecen al vapor. Receta de Imelda Campos y María Luz Estrada.

- **Nacatamales:** Se nixtamaliza maíz con ceniza, y se esparce en hojas de la mazorca de maíz, con la mano o con una cuchara se forma una capa fina sobre la hoja. Paralelamente se coce carne de res, mientras esta hierve, se muele chile verde con cebolla, tomate y un poco de masa del nixtamal y se adiciona a la carne. Cuando todo está bien cocido, toma la apariencia de un atole espeso, se adiciona una rama de hierba buena y se incorpora a la hoja de maíz que contenía la capa de masa. Se cierra la hoja y se coce al vapor en una olla tamalera. Rosaura Acuapa en sus palabras menciona que “*días antes se pela el nixtamal con ceniza, se refiega para quitarle el cuerito del maíz, al otro día se muele con sal y se embarra en la hoja. Aparte se coce la carne y se muele chile, cebolla, tomate y masa, se hierve hasta que espece como el atole, se pone una rama de hierva buena y está listo. Se le poe la masa y un pedazo de carne en el tamal. Se cocen los tamales*”.
- **Ochepos:** Se muelen los granos tiernos de maíz con mantequilla, azúcar y una pizca de sal. Se colocan en las hojas de elote y se coce al vapor. Se acompaña con leche. Receta de Angeles Rojas.
- **Pizza p’urhépecha:** También se la llama *turka* y es conocida como un alimento tradicional de la comunidad. Antes se realizaba durante la posesión de cargos importantes, y durante la fiesta de San Juan, el 24 de junio. Para la elaboración se nixtamaliza el maíz con cal, se elabora una tortilla fina y se coloca cubriendo la superficie de una cazuela pequeña o un plato de barro. Sobre esa tortilla se vierte una porción de atápakua de carne espesa. Se cubre el plato con otra tortilla y se hornea o se coloca entre cenizas por unas dos horas. Cuando está lista se sirve de forma individual en el mismo recipiente. Receta de Imelda Campos.
- **Sharikurundas:** Se nixtamaliza el maíz con ceniza, a la masa obtenida se le agrega pulque y se muele.
 - De sal: A la masa se le agrega sal royal y chile molido hasta que toma un color rosa. Separadamente se coce frijoles y se muele. En un paño limpio se esparce la masa hasta formar una capa delgada y uniforme, se coloca encima la pasta de frijol y se enrolla la masa y el frijol mientras se va separando con las manos del paño. Se envuelve en hojas de mazorca y se coce al vapor. Receta de Imelda Campos.
 - Dulce: A la masa se le agrega sal royal y azúcar. Separadamente se coce frijoles y se muele con un poco de piloncillo. Con una cuchara se coloca la masa y la preparación de frijol en una hoja de mazorca y se cuece al vapor. Receta de Imelda Campos.
- **Shen atápakua:** Según los moradores de Cherán es un plato propio de la sierra p’urhépecha. Preparación: se muele cebolla, chile y un jitomate o tomate (dependiendo si es chile rojo o verde, respectivamente), se coce todo con un poco de agua, se muele semillas de calabaza y se las agrega;

finalmente se agrega masa de nixtamal disuelta en agua hasta que hierva todo. Receta de Rosaura Acuapa.

- **Tamales:** A diferencia de los nacatamales, estos se hacen mezclando harina de cebada, sal, agua, royal, un poco de azúcar, hasta tener una masa aguada. Algunas mujeres prefieren incluir a la mezcla un poco de masa de tortillas, pero en cantidades pequeñas. Se coloca en hojas de mazorca de maíz y se cocen al vapor. Receta de Imelda García.
- **Tepache:** es una bebida fermentada realizada a base de piña que es consumida en fiestas como el Corpus christi. Se realiza colocando jugo de piña, trozos de su corteza y especias dulces como clavo de olor, con azúcar, se deja macerar por varios días, generalmente entre cinco y ocho. El tepache tiene variantes dependiendo de la fruta que se fermenta puede ser de guayaba.
- **Torreznos:** Son elaborados principalmente durante la semana santa. Se muele arroz y se mezcla con queso desmoronado, se forman unas bolitas y se sumergen en aceite hirviendo, se dejan por unos minutos hasta que estén bien fritos por fuera y por dentro cocidos. En una cazuela se mezcla chile molido, cebolla, ajo, tomate con agua y un poco de masa de nixtamal. Cuando esto hierve se sumergen los torreznos en el caldo. Receta de María Dolores Ramírez.