



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

**LA RUTA DEL HUAUHTLI (AMARANTO) EN EL
ESTADO DE MORELOS**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y
DESARROLLO RURAL**

P R E S E N T A:

ELIZABETH NAVARRETE GALINDO

DIRECTOR DE TESIS:

DRA. KIM SÁNCHEZ SALDAÑA



Cuernavaca, Morelos, México, Junio de 2017

LA RUTA DEL HUAUHTLI (AMARANTO) EN EL ESTADO DE MORELOS

Tesis realizada por **Elizabeth Navarrete Galindo** bajo la dirección del comité Revisor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y DESARROLLO RURAL

COMITÉ REVISOR

Director de tesis: _____

Dra. Kim Sánchez Saldaña

Revisor: _____

Dra. Elsa Guzmán Gómez

Revisor: _____

Dra. Nohora Beatriz Guzmán Ramírez

Revisor: _____

Dra. Lorena Paz Paredes

Revisor: _____

Dra. Rosario Cobo González

Cuernavaca, Morelos, Junio de 2017

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, agradezco a mi madre y a mi padre (†), a mis hermanas y sobrinos, por la confianza y motivación de emprender este reto, su apoyo moral y económico, sin este empuje, habría sido más difícil realizar esta meta.

Agradezco al equipo de trabajo de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, por permitirme participar en el posgrado, el cual ha sido importante en mi desarrollo personal y académico.

Al comité tutorial, por su aportación, asesoría, motivación y confianza, y por mostrarme desde sus perspectivas el mundo rural y sus formas diversas de manifestarse. Gracias por su sencillez, característica de las personas de conocimiento.

A la Dra. Kim Sánchez Saldaña, por su disposición y empatía, y la paciencia en guiarme en este reto. Su instrucción, me ha ayudado a reforzar mis aptitudes multidisciplinarias e iniciar en el camino en la investigación. Gracias por orientarme en lo personal y lo académico.

Al CONACyT, por el apoyo económico, a través de la beca asignada, sin este recurso, no habría sido posible el desarrollo y culminación de esta investigación, y la adquisición de nuevos conocimientos.

Agradezco a mi dualidad Rodrigo Santoyo, por su constante apoyo, por la motivación en momentos más atareados, por su comprensión y cuidado, por las enseñanzas del espíritu, gracias por estar cerca.

DEDICATORIAS

Dedico este esfuerzo a mi madre Magdalena Galindo Rojas, por su amor y preocupación, a mi padre Jesús Navarrete Ramírez, aunque ya no esté para celebrarlo.

A mis queridas hermanas, Zalma, Dalia, Gloria y Rebeca, de quienes he recibido su apoyo en diferentes formas, gracias por su motivación y amor. A Ares, quien ha cuidado de mí en momentos de necesidad.

A mis amigos y hermanos del camino rojo, a los cuatro puntos cardinales, por sus enseñanzas dentro y fuera del círculo, por sus energías y trabajo compartido. A los abuelos Irene y Miguel A., por sus enseñanzas y paciencia.

A mi dualidad por ser mi reflejo, y demostrar el poder de la voluntad en nuestro trabajo en equipo.

Agradezco a los principales actores de este trabajo, de la comunidad de Huazulco, principalmente a Mario Vidal Caporal, quien ha compartido sus saberes y formas de trabajar, por abrirme las puertas de su casa y compartir el plato y la mesa, gracias por el apoyo incondicional.

ÍNDICE GENERAL

	Página
ÍNDICE DE TABLAS.....	i
ÍNDICE DE FIGURAS.....	iii
ÍNDICE DE DIAGRAMAS.....	iii
ÍNDICE DE GRÁFICAS.....	iv
ÍNDICE DE MAPAS.....	iv
ÍNDICE DE FOTOS.....	v
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
<i>Antecedentes del Municipio Temoac, Localidad Huazulco.....</i>	3
Planteamiento del problema.....	6
Justificación.....	8
Objetivos.....	10
Hipótesis.....	11

Estrategia metodológica.....	12
Presentación de resultados.....	14
CAPÍTULO 1. EL <i>HUAUHTLI</i> AYER Y HOY.....	16
1.1 <i>Huauhtli</i> : de la tradición ancestral a la Alegría.....	16
1.2 Propiedades del <i>huauhtli</i>	20
1.2.1 Valor nutrimental del <i>huauhtli</i>	21
1.2.2 Especies y sus características.....	22
1.3 <i>Huauhtli</i> en México.....	26
1.3.1 <i>Huauhtli</i> en Morelos.....	33
1.4 Estudios sobre el <i>huauhtli</i>	35
1.5 Participación del Estado en la Cadena Agroalimentaria del <i>huauhtli</i> . Entre el discurso oficial y las prácticas.....	39
1.5.1 Programas nacionales y el <i>huauhtli</i>	40
1.5.2 Entidades nacionales representativas en la Cadena Agroalimentaria del <i>huauhtli</i>	43
1.5.2.1 Ciudad de México.....	44
1.5.2.2 Puebla.....	45
1.5.2.3 Tlaxcala.....	45
1.5.2.4 Hidalgo.....	47
1.5.2.5 Oaxaca.....	48
1.5.2.6 Morelos.....	49
1.6 Grupo de Enlace en la Promoción del <i>huauhtli</i> en Morelos y otras entidades.....	50
1.7 Recapitulación.....	53

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO.....	55
2.1 Cadenas Agroalimentarias.....	55
2.1.1 Conceptos Básicos y el Enfoque de Cadenas Globales de Mercancías.....	56
2.1.2 Competitividad y “upgrading”.....	60
2.2 Agroindustria Rural (AIR).....	62
2.3 Artesanías y artesanos.....	69
2.3.1 Tradición e innovación.....	71
2.3.2 Artesanía alimentaria.....	72
2.4. Comercialización.....	73
2.4.1 Sobre los Canales Comerciales e Intermediarios...	74
2.4.2 Las Cadenas Agroalimentarias y la Supermercadización.....	75
2.4.3 Del mercado masivo al mercado segmentado.....	78
2.5 Consumo y Consumidores.....	81
2.6 Recapitulación.....	86

CAPÍTULO 3. LA CADENA AGROALIMENTARIA DEL HUAUHTLI EN MORELOS.....	90
3.1 Producción.....	91
3.1.1 Productores.....	93
3.1.2 Preparación del terreno.....	94
3.1.3 Variedades locales de la semilla de <i>huauhtli</i>	96
3.1.4 La siembra y sus métodos.....	98
3.1.5 Tareas culturales durante el periodo vegetativo.....	105
3.1.6 Cosecha.....	106

3.2 Transformación.....	109
3.2.1 Los Transformadores.....	110
3.2.2 Reventado o tostado de la semilla de <i>huauhtli</i>	111
3.2.3 Entrada y disponibilidad de la materia prima e insumos.....	116
3.2.4 Transformación del <i>huauhtli</i> en dulce Alegría.....	123
3.3 Productos de <i>huauhtli</i>	128
3.4 Comercialización y consumo.....	134
3.4.1 Canales de comercialización.....	135
3.4.2 Consumidor tradicional y nuevos consumidores.....	136
3.5 Recapitulación.....	141

CAPÍTULO 4. LA AGROINDUSTRIA DEL *HUAUHTLI* EN HUAZULCO, MORELOS.....

4.1 Universo de estudio y tipología.....	143
4.2 Funcionamiento de la Cadena Agroalimentaria.....	152
4.2.1 Origen y canales de procedencia de la materia prima.....	153
4.2.2 Tipo de Mano de obra y generación de empleo.....	156
4.2.3 Productos y Estrategias productivas.....	157
4.2.4 Periodo productivo y tipos de clientes.....	159
4.3 Análisis de las estrategias productivas y comerciales.....	164
4.3.1 Ubicación, territorio y estrategia comercial.....	164
4.3.2 Complementariedad y relaciones informales.....	166
4.3.3 Informalidad y el mercado globalizado.....	168
4.4 Recapitulación.....	170

CAPÍTULO 5. Conclusiones.....	173
5.1 Caracterización de la Ruta del <i>Huauhtli</i> con el enfoque de Cadenas Globales de Mercancías (CGM).....	173
5.2 Redes Sociales y Comerciales.....	178
5.3 La familia y la agroindustria.....	180
5.4 Permanencia y adaptación al mercado global.....	181
5.5 Problemáticas identificadas en la Cadena Agroalimentaria del <i>Huauhtli</i> en Morelos.....	183
LITERATURA CITADA.....	186

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Contactos claves iniciales del proyecto de Tesis.....	13
Tabla 2. Clasificación taxonómica del <i>huauhtli</i>	23
Tabla 3. Variedades mejoradas.....	24
Tabla 4. Producción Nacional del <i>huauhtli</i>	28
Tabla 5. Superficie Nacional sembrada (Ha) de <i>huauhtli</i>	29
Tabla 6. Investigaciones sobre cadenas.....	56
Tabla 7. Tipología de las AIR.....	66
Tabla 8. Clasificación de las empresas del sector agropecuario en México.....	69
Tabla 9. Clasificación de la Agroindustria del <i>Huauhtli</i> en Morelos.....	110
Tabla 10. Contactos claves de la investigación de Tesis.....	144
Tabla 11. Tipología de la agroindustria del huauhtli en Morelos en base a Boucher.....	146

Tabla 12. Nuevos elementos para la Tipología de la agroindustria del huauhtli en Morelos.....	151
Tabla 13. Procedencia de la materia prima e insumos.....	155
Tabla 14. Festividades anuales y el consumo de productos de huauhtli.....	160

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Huauhtli</i> en el Códice Florentino.....	17
--	----

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 1. Transformación del <i>huauhtli</i> en dulce <i>Alegría</i>	125
Diagrama 2. Usos y aplicaciones del <i>huauhtli</i>	133

ÍNDICE DE GRAFICAS

Grafica 1. Superficie Nacional (Ha) sembrada de <i>huauhtli</i>	30
Gráfica 2. Superficie sembrada (Ha)/ Producción (Ton).....	31
Gráfica 3. Complementación entre las agroindustrias.....	167

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Principales estados productores de <i>huauhtli</i> en México.	32
Mapa 2. Temoac, Morelos, principal productor de <i>huauhtli</i>	33

ÍNDICE DE FOTOS

Fotos 1, 2 y 3. Variedades de <i>Amaranthus Cruentus</i> y <i>hypochondriacus</i>	25
Foto 4. Barbecho y Arado con máquina (Tlaxcala).....	95
Foto 5. Barbecho y arado con Yunta (Morelos).....	96
Fotos 6a y 6b. Semilla de <i>huauhtli</i> , Morelos.....	97
Foto 7a y 7b. Método de siembra manual del “chorrillo o hilo” en Morelos.....	99
Foto 8. Método de siembra manual de “Mateado” en Morelos.....	100
Foto 9a y 9b. Arado y siembra manual en Tlaxcala.....	101
Foto 10. Arado y siembra mecánica (Tlaxcala).....	102
Foto 11a y 11b. Arado y siembra mecánica en Morelos.....	103
Foto 12a y 12b. Cosecha tradicional del <i>huauhtli</i> en Huazulco....	107
Foto 13a y 13b. Cosecha con máquina Trilladora en Huazulco...	108

Foto 14. Reventado tradicional de la semilla del <i>huauhtli</i>	113
Foto 15. Reventado de tecnología mixta, de la semilla del <i>huauhtli</i>	114
Foto 16. Máquina reventadora de la semilla de <i>huauhtli</i>	115
Foto 17. Proceso de Reventado tecnificado, de la semilla de <i>huauhtli</i>	116
Foto 18. Materia prima y equipos en la Micro AIR, en el proceso de transformación.....	118
Foto 19. Fogón de tres piedras.....	118
Foto 20. Revolvedora eléctrica.....	119
Foto 21. Bombo para calentamiento y mezcla de ingredientes....	120
Foto 22a y 22b. Materia prima y equipos en la Pequeña AIR, en el proceso de transformación.....	121
Foto 23a y 23b. Equipos en la Mediana Agroindustria, en el proceso de transformación de la barra nutritiva con <i>huauhtli</i>	122
Foto 24. Materia prima y almacén en la Mediana Agroindustria...	123

Foto 25. Preparación de la mezcla para el dulce Alegría en la AIR, en el proceso de transformación.....	126
Foto 26a y 26b. Vaciado, aplanado y corte del dulce Alegría en la AIR.....	126
Foto 27a y 27b. Aplanado, corte y empacado de la barra nutritiva de <i>huauhtli</i> , en la mediana agroindustria.....	127
Foto 28. Calavera de <i>huauhtli</i> , para celebración Día de Muertos.	129
Foto 29. Variedad de productos de <i>huauhtli</i> en dulcería.....	130
Foto 30. Producto artesanal y semi-artesanal.....	131
Foto 31. Producto industrializado.....	132
Foto 32. Comercialización tradicional.....	137
Foto 33a y 33b. Comercialización tradicional dulcerías.....	137
Foto 34. Comercialización por venta ambulante.....	138
Foto 35a y 35b. Productos para Nuevos consumidores.....	140

RESUMEN

En la reconstrucción de la Ruta del *huauhtli*, se dan cuenta de las principales características de su cadena agroalimentaria, referido a los actores que participan directamente en sus etapas de producción, transformación, distribución y comercialización. El *huauhtli* o amaranto es un producto autóctono que contiene un alto valor nutritivo, que en la época prehispánica tuvo especial importancia, pero tras la conquista se fue limitando. Sin embargo, en las últimas décadas su producción tuvo un gran incremento a nivel nacional, pues su superficie creció más de 400% de 1995 a 2000. El cultivo se conserva y concentra alrededor de los volcanes Iztaccíhuatl y Popocatepetl. En Morelos, los principales municipios productores de *huauhtli* son Temoac, Tetela del Volcán y Zacualpan de Amilpas, con alrededor de 275 ha. Las agroindustrias, han innovado sus productos, conservando en lo posible el valor de sus saberes, para cubrir la demanda del consumidor tradicional de *Alegría*, también, de un nuevo consumidor, interesado en sus atributos nutritivos, saludables y artesanales. Su creciente demanda - externa e interna - está relacionado con cambios en los patrones alimenticios y el desarrollo de la segmentación del mercado agroalimentario que ha potenciado la oferta. En consecuencia, hay nuevos productos y presentaciones en modernos canales de distribución, pero también continúa el consumo convencional abastecido por múltiples canales formales e informales de venta al mayoreo y menudeo. En esta investigación, se aplica el enfoque de Cadenas Globales de Mercancías (CGM), partiendo de estudios de caso del eslabón de los denominados Transformadores, principalmente en la localidad de Huazolco, Temoac y algunas agroindustria de Morelos que tenga valor particular en el estado. Uno de los principales hallazgos de esta investigación fue reconocer que la Cadena Agroalimentaria del *Huauhtli* en Morelos tiene un papel activo en la región amarantera del centro del país, en donde diferentes actores han entretejido redes sociales, económicas y culturales de intercambio, complementariedad y colaboración en su organización productiva y de comercialización.

Palabras Claves: Cadena agroalimentaria; agroindustria rural (AIR); patrones de consumo; amaranto, Morelos.

ABSTRACT

During the reconstitution in the route of the *Huauhtli*, was noticed the main characteristics of their agro alimentary chain referring to the actors participating directly in the production stages, transformation, delivery and commercialization. The *Huauhtli* or Amaranto is a native product with a high nutritional value that has a special importance in the prehispanic time but has been eliminated after the Spanish conquer. However, in the last decades their production had an increase at the National level due to the surface growth that reached more than 400% from 1995 to 2000. The crops are growing on the surrounding of the volcanos Iztaccihualt and Popocatepetl. In Morelos, Mexico, the main *Huauhtli* producers municipalities are Temoac, Tetela del Volcan and Zacualpan de Amilpas with at least 275 hectarea. The agro-industries have innovated their products keeping the value of the flavour to cover the requirements of the traditional costumers of Alegria, as well as, the new costumers interested in the handcraft, nutritional and healthy values. The increasing demand –external and internal- is related with the changes in the alimentary patterns and in the segmentation of the agro alimentary market that has enhancer the offer. As consequence, there are new products and presentations in new channels of distribution, but also continues the conventional consumption supplied by multiples formal and informal channels of whole sale and retail. On this research, it is applied The Global Chain Merchandizer (GCM), starting from cases studies denominated as Transformer links, mainly in the locality of Huazulco, Temoac and some agro industries with value for the Morelos province. One of the main findings of this research was recognize that the *huauhtli* agro-alimentary chain in Morelos has an active role in the AMARANTERA region from the centre of the Country where different actors have been elaborating economic, cultural and social nets of exchange to collaborate and complementing in their productive organizations and commercialization.

Key words: agro-alimentary chains, rural agro-industries, consumption patterns, amaranto, Morelos.

INTRODUCCIÓN

El amaranto (*Amaranthus* spp.) o *huauhtli*, en lengua náhuatl, se cultiva desde la época precolombina y era conocido por las culturas Maya, Mexica e Inca. Entonces tenía gran importancia alimentaria y como elemento simbólico en la cosmovisión mesoamericana (Morán 2012, Santamaría 2014). Varios autores refieren a que tras la invasión europea, se prohibió su cultivo por los colonizadores, por considerarlo de uso pagano, reduciendo considerablemente su siembra, si bien no se han encontrado evidencias escritas al respecto (Ramírez, et al 2000). Por ello, la cultura del cultivo y consumo del *huauhtli* casi desaparecen, pero se conservó principalmente en el Valle de México, en las mismas zonas en las que actualmente se produce (*ibid*; Asociación Mexicana de Amaranto, 2003).

En el Informe Nacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación de la SAGARPA del 2006, se señala que el *huauhtli* se encuentra entre las cincuenta especies autóctonas de interés antropocéntrico registradas en las estadísticas agrícolas. El maíz y el frijol son, evidentemente, las especies autóctonas de mayor relevancia económica y social, que constituyen además grandes aportaciones a la agricultura y alimentación mundiales. En cambio, el *huauhtli* es considerado entre las especies de menor importancia económica, aunque de alto valor nutricional, junto a la chía, el chilacayote, el epazote, el huahuzontle, la verdolaga y el guaje. En el mismo informe se indica que el *huauhtli* fue clasificado de uso local y su consumo en pequeñas porciones como complemento alimenticio o para elaboración de platillos especiales para días festivos (Molina y Córdova, 2006: 15,18).¹

¹ Cabe señalar que Molina y Córdova (2006) indican que el amaranto es una de las especies consideradas autóctonas, pero no que son exclusivas del territorio nacional, ya que se ha extendido a países centroamericanos y sur de los Estados Unidos.

Lo cierto es que a pesar de ello, en las últimas décadas este cultivo se ha recuperado y se considera tiene un gran potencial debido a su cualidad nutritiva que supera a los granos comunes. Las principales especies sembradas en México para producción de grano son: la *Amaranthus hypochondriacus*, *Amaranthus Cruentus* y *Amaranthus Cuadatus*. En menor medida también se usa como verdura y para la alimentación animal. Actualmente su consumo se ha ampliado y diversificado en productos como harinas, palanquetas, cereal, obleas, mazapán, churros, pan, galletas, granola, barras de cereal, entre otros.

En los últimos años, en ciertos sectores el estilo de vida de la población ha cambiado, impactando directamente en sus hábitos alimenticios, influido por diversos aspectos demográficos, económicos, sociales y culturales.

La Ciudad de México, Morelos, Estado de México, Oaxaca, Puebla y Tlaxcala son los principales productores a nivel nacional y se han integrado en un Sistema Producto Amarantho por estado, a través de organizaciones sociales, con el interés de rescatar el cultivo y sus productos derivados. De acuerdo a Escalante (2010), el sistema producto impulsa el encadenamiento productivo, participa como unidad de transferencia de tecnología, fomenta alianzas entre los socios y contribuye en la gestión de las innovaciones.

De acuerdo con el Sistema de seguimiento Oportuno de Comercio Exterior, México exporta *huauhtli* principalmente a países como Italia (42%), Estados Unidos (37%), Colombia (12%) y en menor proporción a Canadá y Cuba (Ayala, 2012). Se desconocen los estados productores, toneladas, empresas y canales de abastecimiento que comercializan el *huauhtli* fuera del país.

El estado de Morelos al 2016, según datos del SIAP (2017), ocupó el cuarto lugar en producción de semilla de *huauhtli* a nivel nacional. El municipio de Temoac, el principal productor de *huauhtli* de la entidad y Huazulco la comunidad de este municipio, la más representativa en el proceso de transformación de *huauhtli*, fue donde se realizó esta

investigación. Es de relevancia señalar algunos antecedentes del municipio y su actividad socioeconómica familiar.

Antecedentes del Municipio Temoac, localidad Huazulco

Aquí se presentan algunas de las características generales del Municipio de Temoac y de interés en esta investigación, conformado por las localidades de Popotlán, Temoac (cabecera municipal), Amilcingo y Huazulco.

Temoac, se encuentra ubicado al oriente del estado de Morelos y representa el 0.92% de la extensión territorial del estado.² El municipio colinda al norte con los municipios de Zacualpan y Yecapixtla, al sur con Jonacatepec y Jantetelco, al este con el estado de Puebla y al oeste con Ayala (Flores, 2015).

El significado Etimológico de Temoac proviene del Náhuatl, se traduce como “lugar donde baja el agua”. Como parte de los antecedentes de Temoac y sus localidades, antes del 17 de marzo de 1977, pertenecían al municipio de Zacualpan de Amilpas, quienes compartían historia y cultura, en 1976 se generó inconformidad de las comunidades de Amilcingo, Huazulco, Popotlán y Temoac, las que buscaron separarse y formar un nuevo municipio.³

Los suelos que se pueden encontrar en Temoac, no son óptimos para la producción agrícola ya que tienen poca profundidad al grado que en ciertos lugares donde la erosión ha afectado más se encuentra la capa dura conocida como tepetate. Son muy pedregosos, se han efectuado labores de despiedre para permitir el ingreso de la maquinaria agrícola (tractores y segadoras). El uso actual del suelo es urbano 17 %;

² Se localiza geográficamente al norte a una latitud de 18°47'28", al sur a 18°43'43", al este a una longitud de 98°44'47" y 98°50'15" al oeste.

³ Cabe señalar, que en la época prehispánica la región donde hoy se ubica el municipio de Temoac, era tributaria de la Triple Alianza integrada por los Mexicas, Acolhuas y Tepanecas. (H. Ayuntamiento Constitucional de Temoac Morelos, 2016). El código Mendocino y otras fuentes históricas, confirma la participación del poblado de Amilcingo, como tributario al Imperio mexicana, (Meiners y Robles, 2015).

agrícola 60 %; pecuario 12 % y Pastizales 1% (H. Ayuntamiento Constitucional de Temoac Morelos, 2013).

En cuanto a su fisiografía, se encuentra ubicado dentro de la subprovincia de Lagos y Volcanes de Anáhuac. Predominan dos tipos de clima: en la mayor parte de la superficie semicálido subhúmedo (84%), y cálido subhúmedo (16%); la temperatura media anual oscila entre los 21.5°C, la mínima baja de 14. 3° C, con una precipitación pluvial anual de 856.7 milímetros. La orografía del municipio: está ubicado en el valle y lo cruzan varias barrancas, las cuales están constituidas por una corteza de origen ígneo, por lo que difícilmente son tierras laborables. El resto del municipio lo forma el valle en el que se localizan las áreas de cultivo. El río Amatzinac, es la corriente más importante que cruza el municipio, tiene su origen en los yacimientos del Popocatepetl, debido a que es el único cuerpo de agua, hoy en día el agua es insuficiente para el riego agrícola, en el municipio se han construido pequeñas presas para almacenar el agua (*idem*).

Respecto a su estructura agraria, el municipio de Temoac cuenta con 4,852.920 hectáreas, representando el 0.92 % con respecto al total del Estado, ocupando así el 24º lugar de los treinta y tres Municipios por su extensión de tierras ejidales (INEGI). Del total de la superficie con la que cuenta el 88.31% son áreas parceladas (4,285.722 ha.), en su gran mayoría de uso agrícola y en tierras de temporal.⁴ Cabe mencionar que el cultivo de riego ha disminuido considerablemente, siendo en al 2013 casi nulo (H. Ayuntamiento Constitucional de Temoac Morelos, 2013).

La localidad de Huazulco, ha demostrado una constante participación en la agricultura desde la época prehispánica, siendo esta su principal actividad económica, misma que con el tiempo se ha complementado y reforzado con la agroindustria del *hauuhtli*.

⁴ Del total, 4,285.722 ha son áreas parceladas, 400.356 ha son de uso común y 166.842 ha en el que se ubican los asentamientos humanos; De la superficie parcelada, el 88.2% es para uso agrícola, 5.1% para uso ganadero, 6.0 % para uso agropecuario, y el 0.7 para otros usos. De estas 368.57 ha son de riego, 3,917.15 ha de temporal que corresponden al 8.6% y 91.4% respectivamente, esto nos indica que la actividad agrícola es mayoritariamente de temporal.

Actividad socioeconómica familiar en Temoac

Huazulco cuenta con una población de 3,847 habitantes (hombres: 1,859 y mujeres: 1988). Tiene una distancia aproximada de 3.5 Km a la Cabecera Municipal (H. Ayuntamiento Constitucional de Temoac Morelos, 2016).

Primeramente, se necesita conocer sobre las familias en Temoac, las cuales están conformadas por los padres y en promedio cuatro hijos, los cuales comparten la misma casa, derechos y obligaciones en el hogar. El hogar suele encontrarse dentro de la propiedad de los abuelos, compartiendo espacios en común de convivencia con el resto de la familia, pudiendo ser con los abuelos, hermanos (as) y sus parejas e hijos. La familia cuenta con sus propios espacios, como baño, cocina, patio de servicio, también pueden tener su propio acceso al hogar.

De acuerdo a los resultados definitivos del Censo Económico 2014, publicados por el INEGI, en el municipio de Temoac, hay 778 unidades económicas, que representan 0.9% del total en el estado. Dentro de estas unidades económicas, el 32% se dedica al comercio, 17% a servicios y 51% a manufacturas (H. Ayuntamiento Constitucional de Temoac Morelos, 2016). En la referencia anterior, no se especifica los tipos de empresas de manufactura que hay en el municipio, ni en qué comunidades se ubican, pero ayuda a conocer, que por lo menos, la mitad de la población participa en las actividades de manufactura, siendo una actividad relevante que contribuye en gran parte en la economía familiar.

A ello, Meiners y Robles (2015), identifican empresas de manufactura y comercio en Temoac, y señalan que gran parte de estas fábricas y/o tiendas de *huauhtli*, están adaptadas dentro de los domicilios de los campesinos y en locales en las comunidades. Se calcula que en Temoac hay más de cien agroindustrias de *huauhtli*, obleas y/o tiendas familiares de amaranto y otros dulces, las cuales se ubican en las comunidades de Huazulco y parte de Amilcingo; trabajan familias enteras y en algunos casos, solo son empleados, estas comunidades no solo producen, también transforman el *huauhtli* a diversos productos y lo comercializan. No hay registros

oficiales, ni locales, del número exacto de las agroindustrias que manufacturan el *huauhtli* en Huazulco, las autoridades han manifestado que son más de cien talleres, siendo esta localidad la más representativa en la agroindustria del *huauhtli* en Morelos, dato estimado que confirma, lo dicho en el párrafo anterior.

La principal actividad económica en Temoac es la producción agropecuaria (H. Ayuntamiento Constitucional de Temoac Morelos, 2016). Y en Huazulco se siembra sorgo, maíz, cacahuate, semilla de *huauhtli* y algo de hortalizas como el jitomate. La productividad ya no es como en los años setenta, cuando aún se contaba con el suministro de agua del río Amatzinac, se sembraban cultivos como cacahuate, arroz, tomate, calabaza, cebolla y maíz. Los cultivos de cacahuate y *huauhtli*, históricamente han contribuido en la elaboración de los dulces de *huauhtli* y las tradicionales palanquetas de cacahuate (en Huazulco les llaman palanqueteros), actividad que contribuye en la economía familiar que se ha ido heredando por generaciones (Moctezuma, 2008).

Con esto se puede percatar que la actividad productiva de *huauhtli* en Temoac ha sido hereditaria e importante. La elaboración de los dulces tradicionales como el dulce Alegría y la palanqueta de cacahuate, hasta nuestros días son los más vendidos en Huazulco y contribuyen de manera importante a la economía familiar. La oferta de dichos dulces en Huazulco, no se ha visto afectada a pesar de que la producción local de la semilla de *huauhtli* y el cacahuate no son suficientes para abastecer a la agroindustria.

Planteamiento del problema

Históricamente los principales estados productores de *huauhtli* son: Puebla, Morelos, Estado de México, Tlaxcala, D.F y Oaxaca, en orden decreciente. Como se ha mencionado, en la producción nacional del *huauhtli* de los últimos veinte años el primer lugar ha sido ocupado por Puebla, pero para el año 2014 fue desplazado por Tlaxcala, con 3,509.40 Ton.

Morelos desde los años 2003-2006 y 2008 ocupaba el segundo lugar de producción de *huauhtli* a nivel nacional, del 2009-2011 ocupó el tercer lugar desplazado por el Estado de México y del 2012 al 2013 lo desplazó Tlaxcala. Esto debido a que la producción del *huauhtli* en Morelos se ha mantenido en una modesta extensión, entre 200 y 300 Ha, en los estados de México y Tlaxcala han tenido una marcada tendencia en el incremento de su producción (ver Tabla 4 y Gráfica 1). Se encontraron en dos estudios realizados en Huazulco que mencionan la adquisición de la semilla del *huauhtli* a través de productores de Puebla y Tlaxcala, y que los talleres de Huazulco les venden el *huauhtli* ya transformado en diversos productos a estos mismos estados; lo cual surge la cuestión por qué comprar a otro Estado, qué pasa en Puebla y Tlaxcala que no transforman la semilla, qué pasa en Huazulco con la producción primaria.

Surgieron varias preguntas que no tenían explicación en la bibliografía consultada sobre esta actividad local y por ende, se fue precisando la necesidad de conocer los actores a lo largo de la cadena, desde los locales, estatales, nacionales, en los ámbitos sociopolíticos e institucionales, geográficos y estructurales insumo-producto, que pueden agregar valor dentro de la cadena y su participación dinámica, como parte sistémica de la cadena agroalimentaria del *huauhtli*. Asimismo, se planteó necesario identificar los canales de distribución por medio de los cuales tiene salida la producción local y sus mercados estatales o nacionales.

En síntesis, se consideró pertinente realizar un estudio de caso con una visión integral del proceso que sigue el producto *huauhtli*, a través de las actividades de abasto de insumos y equipos, producción, procesamiento y comercialización, hasta llegar al consumidor final, para conocer los mecanismos de la cadena agroalimentaria en la Ruta del *Huauhtli* en Morelos.

En relación a todo lo anterior surge las siguientes preguntas de investigación:

¿Cómo está integrada la Ruta del Huauhtli, sus actores principales a través de los eslabones de la Cadena Agroalimentaria en Huazulco, Temoac, Morelos?

¿Cómo afectan las tendencias globales a la Agroindustria del Huauhtli en Huazolco, Morelos?

¿La revalorización del huauhtli desplaza la producción, comercialización y consumo tradicional?

¿A quién beneficia la diversificación de la producción y la comercialización?

¿Cómo participa la Cadena Agroalimentaria del Huauhtli de Morelos, en la región amarantera del centro de México?

¿Representa el aumento de la demanda una oportunidad para los productores y las Agroindustrias del huauhtli en Morelos?

Justificación

En primera instancia se eligió el *huauhtli* (amaranto) como objeto de estudio, por ser un producto ancestral, tradicional y mayormente conocido como el dulce *Alegría*, que tiene sus raíces en la cosmovisión mesoamericana y aún se usa en ceremonias de influencia mexicana, principalmente en la petición de lluvia.

De acuerdo a la FAO (1997), el cultivo de amaranto tanto en el área andina como en las costas de los países de América, tiene enormes posibilidades y perspectivas técnicas de desarrollo, puesto que las características agroclimáticas, edáficas y tecnológicas son adecuadas y propicias para el cultivo, transformación y comercialización; así mismo, el consumo de este producto de alto valor, se sugiere que puede tener considerables beneficios en la disminución de los niveles de desnutrición existente en los países en desarrollo como México. También la demanda del *huauhtli* en los países europeos e industrializados, ha sido vista como una oportunidad de incrementar la producción; al parecer dicho aumento de su demanda

está en relación directa con cambios en los patrones alimenticios de sectores de población de las sociedades de esos países, que han descubierto, valorizado e incorporado alimentos tradicionales de otras regiones del mundo (el *huauhtli* o la quinua en Estados Unidos u otros), vinculados con diferentes necesidades de índole nutricional, de salud, cultural y social. Los canales de comercialización del *huauhtli* son también visibles en nuestras ciudades y cabe cuestionarse en qué medida estos diversos y nuevos productos –basados en la dulcería tradicional e innovaciones–, abren alternativas para todos los actores de la cadena, comenzando por los productores que lo cultivan (Ayala, 2012).

Por otro lado, también la FAO y diversos especialistas promueven la importancia de la agricultura familiar y la agroindustria alimentaria rural para promover el desarrollo sustentable (SAGARPA, FAO 2012). Precisamente el cultivo y procesamiento del *huauhtli*, así como las características de su desarrollo y de su mercado, caben dentro de este tipo de espacios y unidades socioeconómicas, por lo que se consideró relevante su estudio en el caso de una comunidad como Huazulco. Partiendo este estudio del eslabón de la transformación, siendo el más representativo, por su alta participación en la localidad, y de ahí buscar su interacción con los demás eslabones de la cadena.

La SAGARPA ha identificado un conjunto de demandas y necesidades del Sistema Producto Amaranto en Morelos, que se orientan al mejoramiento e innovación de la cadena de *huauhtli* en favor de productores e integrantes de la misma. El Gobierno Municipal de Temoac, Morelos, señala en su Plan de Desarrollo 2013-2015 que apoyaría la tecnificación del cultivo del amaranto con la finalidad de reducir costos de producción e incrementar los de rendimientos por hectárea. Asimismo se propuso establecer mecanismos de apoyo a los pequeños talleres agroindustriales para su mejoramiento y competitividad; desarrollo de nuevos productos de amaranto.⁵

⁵ H. Ayuntamiento Constitucional de Temoac, Morelo . (2013). “Plan Municipal de Desarrollo de Temoac, 2013-2015”. Página web del Estado de Morelos, en www.morelos.gob.mx (Consultado el 01 de Noviembre del 2015)

El interés estatal, nacional e internacional ha favorecido mayor atención hacia el cultivo de *huauhtli*. Existen también iniciativas de la sociedad civil y del sector privado para impulsar su cultivo, difusión y comercialización.⁶ Como son los productores estatales, los Sistemas productos del Amaranto, el Grupo de Enlace para la promoción del Amaranto en México, universidades y centros de investigación, la Asociación Mexicana de Amaranto, los gobiernos de los principales estados productores de Huautli, la SAGARPA a través del Sistema Nacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (SINAREFI), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), entre otros.

Finalmente, se considera importante hacer un estudio con enfoque social al producto *huautli*, en el ejercicio de actividades de investigación científica, alineados a la generación de conocimientos sobre los problemas y procesos del desarrollo rural, como parte de los requerimientos formativos de la Maestría en Desarrollo Rural.

Objetivos

Objetivo general:

Conocer y analizar a los principales actores en la Cadena Agroalimentaria del *Huauhtli* en el Estado de Morelos, focalizando en el eslabón de talleres o agroindustrias. Describir su interacción entre los eslabones hacia atrás y hacia adelante, así como los canales de comercialización local y extra local (regional, nacional e internacional). Estimar las influencias de nuevos patrones de consumo en su desarrollo y sus efectos en la Agroindustria.

⁶ CONABIO (2015), Amaranto, quelite, quintoniles, alegría, *huautli*, *tzoalli*, página web Biodiversidad Mexicana en <http://www.biodiversidad.gob.mx/ usos/ alimentacion/ amaranto.html> (Consultado el 07 de Noviembre de 2015)

Objetivos específicos:

- Identificar a los actores que intervienen en la proveeduría de materia prima e insumos, equipos, capacitación y asesoría técnica.
- Identificar y caracterizar los talleres familiares y empresas agroindustriales transformadoras de *huauhtli* y su diversificación en la demanda.
- Identificar los principales canales de distribución del *huauhtli* (grano y producto transformado) y sus tipos de mercados.
- Identificar y valorar el papel del Estado y las instituciones (públicas y privadas), y su influencia en el desarrollo de esta cadena agroalimentaria.

Hipótesis

H1. Morelos ha tenido una posición importante a nivel nacional en esta cadena agroalimentaria, a pesar de que no ha podido incrementar su producción y tener que depender de otras entidades para abastecerse de la semilla de *huauhtli*. En cambio, su papel es más destacado en la transformación, favoreciendo el desarrollo de la tradición artesanal.

H2. Acorde a su origen, tamaño y grado de tecnificación, las agroindustrias morelenses se han adaptado a la expansión de la demanda, realizando de manera particular diferentes estrategias de innovación y diversificación, en busca de competitividad y mejoramiento (*upgrading*)

H3. Estas tendencias desencadenadas por los nuevos consumidores y canales mercantiles modernos tienen un efecto paradójico: por un lado, amplían la demanda y con esto se abren más oportunidades para las agroindustrias rurales, pero por otro, pueden imponer condiciones excluyentes a los productores y transformadores tradicionales, viéndose más beneficiados los intermediarios comerciales.

Estrategia Metodológica

Se llevó a cabo una investigación de tipo cualitativa. Se aplicó el enfoque de Cadenas agroalimentarias para construir la Ruta del *Huauhtli* (Amaranto), partiendo de un estudio de caso, en la comunidad de Huazulco al nororiente del estado de Morelos.

El propósito del estudio fue Descriptivo y Estudio de Caso. Como método o procedimiento metodológico de investigación, el estudio de caso se desarrolla mediante un proceso cíclico y progresivo, el cual parte de la definición de un(os) tema(s) relevante(s) que se quiere(n) investigar. Se estudian en profundidad estos temas en la unidad de análisis, se recolectan los datos, se analizan, interpretan y validan; luego, se redacta el caso. Los estudios de caso, como método de investigación, involucran aspectos descriptivos y explicativos de los temas objeto de estudio, pero además utilizan información tanto cualitativa como cuantitativa. Aunque estos estudios ponen énfasis en el trabajo de campo, es imprescindible contar con un marco de referencia teórico, relacionado con los temas relevantes que los guían, para analizar e interpretar la información recolectada (Bernal, 2010).

El control de variables fue por Investigación etnográfica, la cual constituye la descripción y análisis en un campo social específico, una escena cultural determinada (una localidad, comunidad) sin perjuicio de la aplicación de otros métodos y técnicas de recolección de la información, de observación, síntesis y análisis, de comunicación directa e indirecta, entrevistas, donde se tomarán muestras representativas.

Se utilizaron diversas fuentes de información bibliográfica (impresa) y electrónica como son: artículos científicos, páginas web (organizaciones institucionales y privadas), investigaciones, estudios, diagnósticos, folletos, revistas, memorias (conferencias, simposios, cursos), anuncios, informes, noticias, etc., para contrastar y complementar. Se asistió a reuniones en la comunidad de estudio, y en diferentes estados donde involucraba el asunto *huauhtli*, a eventos como seminario, congreso, conferencia y eventos especiales.

En el trabajo de campo, se utilizó diario de campo, una encuesta y se realizaron las entrevistas necesarias, enfocándose principalmente en seis agroindustrias del *hauhtli*, como muestras representativas del estado de Morelos, en especial de Huazulco. Se mantuvo comunicación directa e indirecta con informantes clave local, estatal y nacional.

Para este estudios se tuvieron los siguientes contactos iniciales de acuerdo al interés de la investigación:

Tabla 1. Contactos Claves iniciales del proyecto de Tesis

Contacto	Ubicación	Tipo de interés con el Hauhtli
<i>Cipriano Ramírez</i>	Huazulco, Temoac, Mor.	Dueño de Taller familiar
<i>Arturo Dimas González</i>	Popotlán, Temoac	Dueño de Taller familiar y comercializador
<i>César Morales Aragón</i>	Huazulco, Temoac, Mor.	Promotor del <i>Hauhtli</i> en red social Facebook Huazulco Tierra del amaranto
<i>Irán Bañuelos Morán</i>	UAM- Iztapalapa	Coordinadora de Grupo de Enlace para la promoción del Amaranto en México.

Se hizo contacto con las autoridades de Huazulco para localizar a los actores de la comunidad, y poder identificar a quienes intervienen en la cadena agroalimentaria del *hauhtli*, desde la obtención de los insumos y maquinaria, la producción, el procesamiento, la comercialización y los clientes finales, para construir la Ruta del *hauhtli* en Morelos.

En el estudio de campo, para realizar las entrevistas, fue difícil acceder a las medianas agroindustrias, ya que son de acceso restringido, tienen configuración formal y reglamento interno, en un caso se debió presentar un oficio de la universidad que avalara ser estudiante del posgrado. Situación que no fue necesaria en las AIR. En su mayoría de la agroindustria del *hauhtli*, son cuidadosos al permitir a personas desconocidas a sus áreas de trabajo, principalmente cuando se encuentran en el

proceso de transformación. En general son personas que buscan promover sus productos y acceder a más mercado, se permiten atender personalmente a sus clientes.

El control de variables se hizo por Investigación etnográfica, el estudio fue longitudinal, a lo largo de la maestría. Se presentan los resultados con el apoyo de gráficos de información recabada, mapas de la zona de análisis, tablas de hallazgos teóricos y de trabajo de campo y fotos de las agroindustrias entrevistadas, por mencionar algunos.

Presentación de resultados

En esta sección se hará una semblanza de cada uno de los capítulos desarrollados en este estudio.

En el Capítulo 1. Se hace una referencia bibliográfica del *huauhtli* como un alimento ancestral, sus propiedades nutritivas, sus principales especies manejadas en México y sus características particulares, seguida de la importancia que tiene el *huauhtli* en México y sus principales entidades productoras, enfocado este estudio principalmente en Morelos.

Posteriormente, el Capítulo 2 se dedica al Marco Teórico. Para tener las bases fundamentales en esta investigación, se revisan modelos analíticos y conceptos de diferentes autores. En primer lugar, el enfoque de Cadena Globales de Mercancías, que ayuda a conocer todos los eslabones de la cadena en la toma de decisiones y sus beneficios, al adaptarse a nuevas estrategias de innovación y competitividad. En la medida que este estudio focaliza en el eslabón de la Transformación, se requiere conocer los antecedentes de la Agroindustria alimentaria, que pueda ayudar a conocer la realidad en campo, los conceptos sobre artesanías y artesanos, donde incluyen su relación entre tradición e invención, la tecnificación y saberes. Así mismo, se busca conocer sobre los el Consumo y Comercialización, la relación entre los alimentos y su

consumo simbólico, el consumo en la sociedad del mercado y los canales de comercialización de los productos derivados del *huauhtli*.

Con base en estas herramientas conceptuales, el Capítulo 3 se dedica a reconstruir la Cadena Agroalimentaria del *Huauhtli* en Morelos. Por medio de entrevistas, observación participante y en general de trabajo de campo, se conoció el funcionamiento de la Cadena Agroalimentaria del *Huauhtli* en Morelos, desde los actores que participan en cada eslabón, su forma de trabajar, la tecnología utilizada, sus formas tradicionales y nuevas de trabajar, en los eslabones de la producción, transformación, comercialización y sus canales, considerando también de importancia los productos que se ofertan al mercado, los tradicionales y los “nuevos” y los tipos de consumidores identificados.

Después de los hallazgos encontrados en campo, se hizo el análisis a las variables encontradas, el Capítulo 4 profundiza sobre la Agroindustria del *Huauhtli* en Huazulco, identificando que el marco teórico utilizado en campo y aspectos característicos que permiten debatir sobre las hipótesis iniciales. Han permitido conocer nuevos elementos no considerados en la teoría utilizada, además, del efecto que tienen las tendencias globales en la Agroindustria del *Huauhtli* y la importancia que tiene Morelos y su participación en la región amarantera del centro del país.

En el Capítulo 5, se trata de recapitular sobre los principales resultados y reflexiones que amerita la manera particular en que se ha configurado la Cadena Agroalimentaria del *Huauhtli* en Morelos, la Ruta del *Huauhtli*.

I. EL HUAUHTLI AYER Y HOY

1.1 *Huauhtli*: de la tradición ancestral a la Alegría

Huauhtli, nombre en náhuatl del amaranto. El nombre *huauhtli*, se traduce como la partícula más pequeña capaz de dar vida; hace referencia al tamaño de la semilla y su capacidad de germinación (Puente a la Salud Comunitaria AC, 2014). Por su parte, el significado de la palabra “amaranto” refiere a que no se marchita que es *inmarcesible*⁷ (Hernández y Herrerías, 1998).

De acuerdo a diversas fuentes, entre ellas el código Florentino, citado por Ardón (1993), en la época prehispánica, el cultivo del *huauhtli*, fue uno de los productos más importantes junto al maíz, frijol y las plantas medicinales (figura 1). En dicha obra se hace mención sobre los alimentos importantes de la época, los cuales se almacenaban en trojas para su consumo, junto a productos como el maíz, el frijol, semillas, sal, chile, pepitas de calabazas y el *huauhtli* en todos sus géneros (Rojas 1988, citado por Ardón, 1993: Pp.125).

⁷ Inmarcesible del griego *Amarantón*, de *A* (sin) y *marainein* (marchitar, palidecer) (Hernández y Herrerías, 1998).

Figura 1. *Huauhtli* en el Códice Florentino



Códice Florentino. Amarantho, Frijol, Maíz, plantas cultivadas por los antiguos tolucas o matlatzincas. (tomado de Rojas 88).

Esto lleva a pensar que el *huauhtli*, tuvo una significativa importancia dentro de la dieta en las culturas precolombinas, dato que es respaldado por diferentes fuentes históricas. Barrales y colaboradores (2010; citado por Morán, *et al*, 2012) enumeran diversas referencias documentales de la época colonial, que hacen alusión a la relevancia de la semilla como alimento, tributo y uso ritual: Alva Núñez Cabeza de Vaca (1536), los Códices Mendocino (1541) y Florentino (1550), Fray Hernández Ruíz de Alarcón (1629), Fray Jacinto de la Serna (1659), Fray Agustín de Betancurt (1698), Juan Bautista Pomar (1582), entre las principales. Por su parte, Velasco (2016) menciona que esta semilla era parte del sustento habitual de la población en Tenochtitlan y formaba parte del tributo de 17 de las provincias conquistadas.

Además, desde la época precolombina el *huauhtli* era usado para elaborar un producto llamado *tzoalli*, el cual consistía en una masa preparada con harina de *huauhtli* tostado o reventado, también podía contener harina de maíz y miel negra de abeja o maguey, la cual era usada para moldear diferentes figuras antropomorfas, zoomorfas (aves, serpientes y otros animales), fitomorfas y figuras de cerros, volcanes y otras. Se utilizaba principalmente en las celebraciones llamadas veintenas⁸ del calendario

⁸ Una veintena mexicana, es un mes de veinte días, llamadas Cempohualli en náhuatl. Son 18 veintenas anuales, dentro de las cuales se realizaban varias actividades. Diversos ceremoniales de las veintenas se mencionan en la Revista Arqueología mexicana, Vol XXIII-num.138, en base a información histórica.

agrícola, conocido comúnmente como calendario azteca (Velasco, 2016; Villela, 2016 y Montufar, 2016).⁹ Este producto ancestral, incorporado en ceremonias, se consumía durante y después de las celebraciones, para agradecer y pedir a las energías de la naturaleza el sustento, el agua y la vida.

Reyes (2007) afirma que, además del uso ceremonial, también este alimento lo podían conservar por largo tiempo y comerlo cuando enfermaba la población, según registran los escritos en náhuatl, de evangelizadores y cronistas españoles. Tal vez por ello, menciona que, si bien el maíz era la planta por excelencia en Mesoamérica, el *huauhtli* se cultivaba como un grano alternativo en los casos en los que se tenía una mala cosecha del maíz, pues el *huauhtli* cubría las necesidades al ser una planta más resistente a cambios climáticos. “Por ello, este grano era asociado a tiempos de ayuno, abstinencia y pobreza” (*ibid*), aseveró, al precisar que, sin embargo, la llegada del trigo a América desplazó su producción.

Así mismo este autor, busca en su investigación los motivos del decaimiento de la producción de *huauhtli* a partir de la época colonial, de lo cual dijo que al parecer ante el valor ritual y cultural que le daban al *huauhtli* las antiguas civilizaciones, la introducción de la religión cristiana crea al nuevo Dios a partir del trigo, desplazando al *huauhtli*. Considerándose el abandono del cultivo de *huauhtli*, por cuestiones sociales y religiosas.

Lo cierto es que los invasores españoles le llamaron “bledo” al *huauhtli*, por rebajar su valor, lo veían como mala hierba, mermándole su importancia y desvalorizando su cultivo y consumo (el mismo desprecio se dio a cultivos como la chíá, el huauhzontle, y quelites o verduras de la dieta ancestral) (Velasco, 2016).

No se han encontrado estudios sobre el *huauhtli*, ni referencias desde mediados del siglo XVII hasta las últimas tres décadas del siglo XX, lo cual deja un tiempo vacío de

⁹ Para más información sugerimos consultar la *Revista Arqueología Mexicana* (2016, Vol XXIII-num.138), dedicada a divulgar investigadores arqueológicas, históricas y etnográficas sobre el amaranto.

más de tres siglos de ignorar este cultivo como un alimento importante o como hoy les llaman alimentos tradicionales, o simplemente solo se ha mantenido como cultivo común dentro de las colectividades que lo conservaron.

Martínez (1983), en su análisis histórico de la agricultura en México nos dice que, a finales del siglo XIX, la agricultura indígena había sobrevivido y se había refugiado en el altiplano central y en el sur.

Actualmente, continúa teniendo un uso simbólico propiciatorio en varios estados, como en Guerrero, donde algunas comunidades conservan sus saberes ancestrales (sincretizados) en antiguos ceremoniales.

Reyes (2007), plantea el supuesto surgimiento del dulce *Alegría*, dentro de la tradición oral de Tulyehualco, en la delegación Xochimilco, se dice que Fray Martín de Valencia se atribuye la receta de la golosina *Alegría*, durante su labor misionera en sitios como Chalco, Mixquic y Xochimilco, que el religioso tuvo la idea de crear un alimento basado en el grano reventado del amaranto mezclado con miel.

El *huauhtli*, hoy en día es más conocido como base del tradicional dulce *Alegría*, una barra rectangular de *huauhtli* elaborada principalmente con miel de abeja y piloncillo, adornada con nuez y uva pasa; también pueden ser de menor calidad (sabor y consistencia) y precio, que son elaboradas con azúcar o glucosa. Recientemente, el dulce *Alegría* es elaborado con miel de maguey, considerándolo como producto *gourmet*, de mayor precio y/o elaborado con *huauhtli* orgánico. El uso del *huauhtli* se ha renovado en numerosos dulces y productos, desde la tradicional *Alegría* y sus diversas variedades (sabores y tamaños) como barra de *huauhtli*. Además, se ha diversificado en bienes en los que se emplea como harina (panes, galletas y churros), combinado con otros cereales granola, y una variedad de otros productos: nieve, cerveza, pizza, obleas, atoles, tamales, alimentos para bebés, extracto proteínico, entre otros (ver Capítulo III, apartado 3.3). También el *huauhtli* es atractivo por quienes llevan dietas especiales, como los deportistas, dietas nutritivas, dietas libres de gluten,

o para quienes consumen productos saludables como complemento de su alimentación, por las propiedades nutrimentales del *huauhtli*.

A pesar de la capacidad de innovación de diversos productos que utilizan el *huauhtli*, es mayormente conocido a través del llamado dulce *Alegría*. Este producto agrícola, ha tenido mayor auge o promoción a partir de diversos estudios que han demostrado sus propiedades nutrimentales.

1.2 Propiedades del *huauhtli*

La Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos, realizó en 1975 un estudio y publicó un documento titulado “Plantas Tropicales Sub explotadas con Valor Económico Prometedor” (Asociación Mexicana de Amaranto, 2003). El *huauhtli* fue incluido entre 36 vegetales con propiedades de alta importancia como son las siguientes:

- Potencial productivo. Tolerante a las sequías, altas y bajas temperaturas y a las plagas, rendimiento mayor o similar a otros cultivos. Lo hace un cultivo alternativo de producción y consumo adecuado para regiones marginadas del país (Ayala, *et al*, 2016).
- Nutrimental. Alto valor proteína total, aminoácido como la lisina, vitaminas y minerales, alto valor nutritivo, superando al trigo, arroz, avena y maíz (*Idem*).
- Rentable económicamente. El *huauhtli* requiere de mayor inversión que el maíz criollo, por los altos gastos en mano de obra, pero se obtiene una rentabilidad de más de 50% en este cultivo comparado con el maíz, (Islas y Islas 2001). Esto cuando los precios del *huauhtli* son pagados más del doble que los precios pagados por el maíz.

1.2.1 Valor nutrimental del *huauhtli*

El grano de la planta del *huauhtli* es rico en proteínas, carbohidratos y grasa, convirtiéndolo en un alimento energético por excelencia, de acuerdo a los resultados de un grupo de investigadores mexicanos encabezados por el doctor sinaloense, Octavio Paredes López, ingeniero bioquímico egresado del Instituto Politécnico Nacional (IPN). Dicho estudio hace mención de las propiedades nutritivas del *huauhtli*, el cual contiene alta calidad proteica (13-18%) mayor a otros cereales, presenta altos grados de lisina (aminoácido necesario para la formación de todas las proteínas del organismo), su germen es de rápida absorción al consumirlo, su almidón se puede utilizar en la industria como espesante de alimentos y retenedor de humedad en los cosméticos, el grano contienen de 7- 10 % de aceite y al menos 76 % de este es insaturado, alto en ácido linoleico (elemento esencial en la dieta básica de los seres humanos y que solo se obtiene a través de los alimentos); además de que presenta un alto contenido de *escualeno*, un aceite valioso para la industria cosmética, obtenido de la semilla del *huauhtli*, del hígado de tiburón, de la aceituna y otras fuentes.

Estos recientes estudios han demostrado que el *huauhtli* era utilizado con fines medicinales por las culturas antiguas, ya que tiene propiedades nutracéuticas o benéficas para la salud e incluso ayuda con el tratamiento o prevención de enfermedades como osteoporosis, colesterol en la sangre, así como el poder antioxidante que presenta gracias al tocoferol (vitamina E). Se recomienda el consumo del grano y de la hoja, ya que son nutritivas, así también puede mezclarse con maíz en tortillas, con avena o trigo en diversos alimentos, aumentando considerablemente su contenido proteico (Ureña, 2016).

Otras investigaciones como las de Huerta y Maldonado (2012), complementan lo antes mencionado y han demostrado que la semilla del *huauhtli*, no solo contiene valor nutritivo, también posee propiedades que contribuyen a mejorar la salud humana, como ayuda a mejorar la presión alta, a nivelar la glucosa en la sangre, contribuye a

prevenir el cáncer, reduce los niveles del colesterol malo, sirve como antioxidante, anti-helmíntico (parásitos intestinales) y anti-diarreico.

Cabe mencionar que no solo la semilla (tostada de preferencia) del *huauhtli* tiene alto valor nutritivo, sino también la hoja (tierna). Se ha demostrado que el *huauhtli* es un producto nutritivo y con cualidades que pueden favorecer la salud, también se puede utilizar en una gama de alimentos.

Sin embargo, pese a todas estas cualidades, y aun cuando existen en México diversas especies nativas y mejoradas, este producto agrícola ancestral, no aparece en estudios ni promociones sobre la comida tradicional del estado de Morelos, ni en general dentro de la alimentación mexicana. Solo recientemente se ha ido recuperando el reconocimiento a sus bondades, y esta información se difunde por varios medios¹⁰.

1.2.2 Especies y sus características

El *huauhtli* (*Amaranthus spp*), se le conoce como pseudo cereal, ya que no es una gramínea como los cereales, pero se usa como tal, tiene un diminuto tamaño, es una planta de hojas anchas matizadas de color de acuerdo a la especie y variedad, con fluorescencias (en flores o panojas) color guindas o rojas, naranjadas o doradas, verdes y las hay con una combinación de colores (llamada Payasa), el cultivo es de temporal, aunque algunos productores nacionales lo manejan también en tierras irrigadas.

El cultivo del *huauhtli*, se adapta a condiciones ambientales adversas y diversas, como zonas de temporal difícil y en zonas semiáridas con métodos de cultivo adecuados. De manera general las características morfológicas del *huauhtli* son las siguientes: las plantas pueden medir entre 1.50 a 3 metros de altura, el tamaño de las panojas de hasta 90 cm de altura, el número de granos o semillas pueden ser de 80 a 150 mil por

¹⁰ Medios de difusión científica e informativa, como los son: talleres, seminarios, congresos, informes, manuales, anexos, tesis académicas, libros científicos, artículos científicos electrónicos de instituciones, periódicos y noticias.

panoja, con un peso de 0.5 a 0.9 miligramos por semilla, mismas que pueden ser ovaladas, lisas, brillantes y ligeramente aplanadas, pudiendo ser de color blanco, crema, dorado, rojo, rosado y negro (Olvera, 2006).

Una de las instituciones que tienen mayores investigaciones sobre el cultivo del *huauhtli* es el SINAREFI (2015)¹¹, el cual es de utilidad para abordar las características técnicas del *huauhtli*, las cuales son:

- El *huauhtli* (tabla 2) corresponde a la familia *Amaranthaceae*, de la cual se desprenden varias especies, en México se siembran principalmente para la producción de grano el *Amaranthus hypochondriacus*, *Amaranthus Cruentus* (Fotos 1 a 3) y *Amaranthus Cuadatus*, también pueden ser cultivadas para su uso como verduras o plantas ornamentales.

Tabla 2. Clasificación taxonómica del *huauhtli*

<i>Reino</i>	<i>Plantae</i>
<i>División</i>	<i>Magnoliophyta</i>
<i>Clase</i>	<i>Magnoliopsida</i>
<i>Orden</i>	<i>Caryophyllales</i>
<i>Familia</i>	<i>Amaranthaceae</i>
<i>Género</i>	<i>Amaranthus</i>
<i>Especie</i>	<i>spp.</i>

Fuente. Datos del *huauhtli* en página del SINAREFI (2015)

- En México, se cuenta con una amplia variabilidad genética, desde las nativas hasta las variedades mejoradas (no transgénicas). Existe una diversidad de formas de planta desde erectas hasta completamente decumbentes, variación en el color del grano, precocidad, contenido de proteína en granos y hojas;

¹¹ La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) a través del Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS) creó en el año 2002 al Sistema Nacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (SINAREFI), para integrar acciones y esfuerzos entre las diferentes instancias vinculadas con los recursos para la alimentación y la agricultura, con el objetivo de asegurar su conservación y aprovechamiento sustentable. En <http://www.sinarefi.org.mx/inicio/acercadesinarefi.html>.

adaptación a diferentes tipos de suelos, diferentes pH, climas, temperaturas, rendimiento de grano, resistencia a plagas y enfermedades, tipos de almidón y otras características agronómicas, nutricionales e industriales. Existen alrededor de 70 géneros y más de 850 especies, de las más investigadas son 70 especies del género *Amaranthus*.

Históricamente el origen de la planta de *huauhtli* se ha ubicado en Centro de Norteamérica (México y Guatemala) y Sudamérica (Perú y Ecuador), Junto con el maíz, el frijol y la chíca, el *huauhtli* fue uno de los principales productos para la alimentación de las culturas precolombinas de América (Espitia, 1992, citado por el SINAREFI, 2015).

La mayoría de las siembras comerciales de *huauhtli* se realizan con variedades criollas o nativas; asimismo, el INIFAP ha desarrollado variedades mejoradas¹² para grano, incluyendo variedades para verduras a partir de especies silvestres de *A. hybridus* y *A. dubius*, hasta formas cultivables solo para verdura, de *A. hypochondriacus* y *A. cruentus* en la Sierra Norte de Puebla, (Irizar, 2014).

En la siguiente tabla 3, se observan algunas especies o variedades nativas, los estados que la cultivan y el nombre comercial de algunas de las variedades o tipos mejoradas.

Tabla 3. Variedades mejoradas

<i>Especie</i>	<i>Estado</i>	<i>Variedad mejorada INIFAP y color</i>
<i>A. Hypochondriacus</i>	Ciudad de México, Estado de México, Tlaxcala y partes altas de Puebla	Nutrisol (guinda), Revancha (dorado-café)
<i>A. Cruentus</i>	Morelos y Puebla	Amaranteca (verde), Benito (dorado)

Fuente. Elaboración propia en base a datos del INIFAP

¹² Se busca mejorar el rendimiento del grano, madurez intermedia, uniformidad en madurez y en la altura de la planta, aptitud para la cosecha mecánica y adaptación a diferentes ambientes (Irizar, 2014).

Fotos 1, 2 y 3. Variedades de *Amaranthus Cruentus* y *hypochondriacus*. Fotos proporcionadas por MVC de Huazulco y Amilcingo, Morelos, 2016.



Fuente: Elaboración propia, en base a datos del INIFAP (Irizar, 2014).

Espitia *et al* (2014), comentan que para el mejoramiento genético se dispone de especies cultivadas, semi domesticadas y silvestres, donde la amplia distribución del germoplasma silvestre, se colectó en lugares desde climas templados hasta climas cálidos a nivel nacional. En cuanto a Morelos en sus principales comunidades productoras de *hauhtli*, Huazulco y Amilcingo, se recolectó la especie *A. Cruentus*, raza mexicana, y es aquí donde probablemente se tenga la mayor variabilidad de materiales cultivados de esta especie. La variedad *A. Cruentus* es la especie que en Morelos se le conoce como Payasa (Mapes y Espitia, 2010).

Pudiera pensarse que debido las características benéficas al consumir *huauhtli*, se podría considerar como una alternativa para coadyuvar a la falta de alimentos, a la desnutrición y a la salud humana; sin embargo, presenta todavía muchas características agronómicas desventajosas, otros aspectos como superficie de cultivo muy limitada y mercado muy volátil; pero sobretodo, que a pesar de todas sus bondades se le sigue considerando como un cultivo marginado (Espitia, Escobedo y Aguilar, 2012).

1.3 *Huauhtli* en México

Para inicio de los años ochenta, se tienen los primeros registros oficiales por parte del SIAP/SAGARPA, en cuanto a la producción nacional del *huauhtli*, como se muestra en la siguiente tabla 4. Tal vez ello se deba al reconocimiento ya mencionado de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos en 1975.

De acuerdo a datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2014), el cultivo del *huauhtli*, en cuanto a superficie sembrada y su producción, se ha incrementado en algunas entidades en los últimos 32 años, como es el caso del Estado de México, Oaxaca y Tlaxcala; en otros casos se ha mantenido, como es en la Ciudad de México, Morelos y Puebla. Finalmente, hay estados con menor producción registrada e inconstante, como son Querétaro, Jalisco, Guanajuato, Aguascalientes, Hidalgo, Durango, San Luis Potosí y Michoacán.

Históricamente Puebla ocupó el primer lugar en producción de *huauhtli* a nivel nacional, sin embargo, en el año agrícola 2014, lo obtuvo Tlaxcala, ampliando considerablemente su producción hasta el año 2016. Datos que se observan en la tabla 5, 6 y gráfica 1, datos históricos registrados en el SIAP desde 1982 al 2017.

Destaca que en el año 2000 la superficie sembrada creció más de 400% respecto al quinquenio anterior, siendo al año 2014 superior a las cinco mil hectáreas y con un volumen de seis mil quinientas toneladas (SIAP, 2014). Con respecto al año 2015

continuó extendiendo la superficie, sumando más de mil cuatrocientas hectáreas y a la producción obtenida se le adicionaron dos mil toneladas. A pesar de la tendencia creciente de la producción de *huauhtli*, para el año 2016 tuvo un decremento del 32% (SIAP, 2017).

Por otro lado, se puede observar que no solo incrementó en su extensión, sino también, el rendimiento de la producción, resultado del mejoramiento del germoplasma del *huauhtli* y de avances técnicos en la producción. Así, de 1982 a 1995, se tuvo un incremento de 137.2% y una variación en los posteriores años hasta el 2016, con un promedio de 1.27 Ton/Ha (ver grafica 2).

Tabla 4. Producción Nacional de *Huauhtli* (Ton)

Estado	Año									
	1982	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2014	2015	2016
Ciudad de México	19	137	109	152	218	172	165	161	150	201
Morelos	203	333	138	306	506	222	303	301	98	338
Estado de México	0	0	60	0	147	195	491	301	1,047	949
Oaxaca	0	0	0	0	7	4	0	68	70	98
Puebla	0	0	193	246	3,059	2,140	2,489	2,189	2,320	2,095
Tlaxcala	0	0	146	277	276	190	193	3,509	4,797	2,129
Otros	0	0	25	8	27	0	230	18	29	6
Total	222	470	671	989	4,240	2,728	3,870	6,547	8,511	5,816

Fuente: Elaboración propia con datos históricos del SIAP (2014, 2017)¹³.

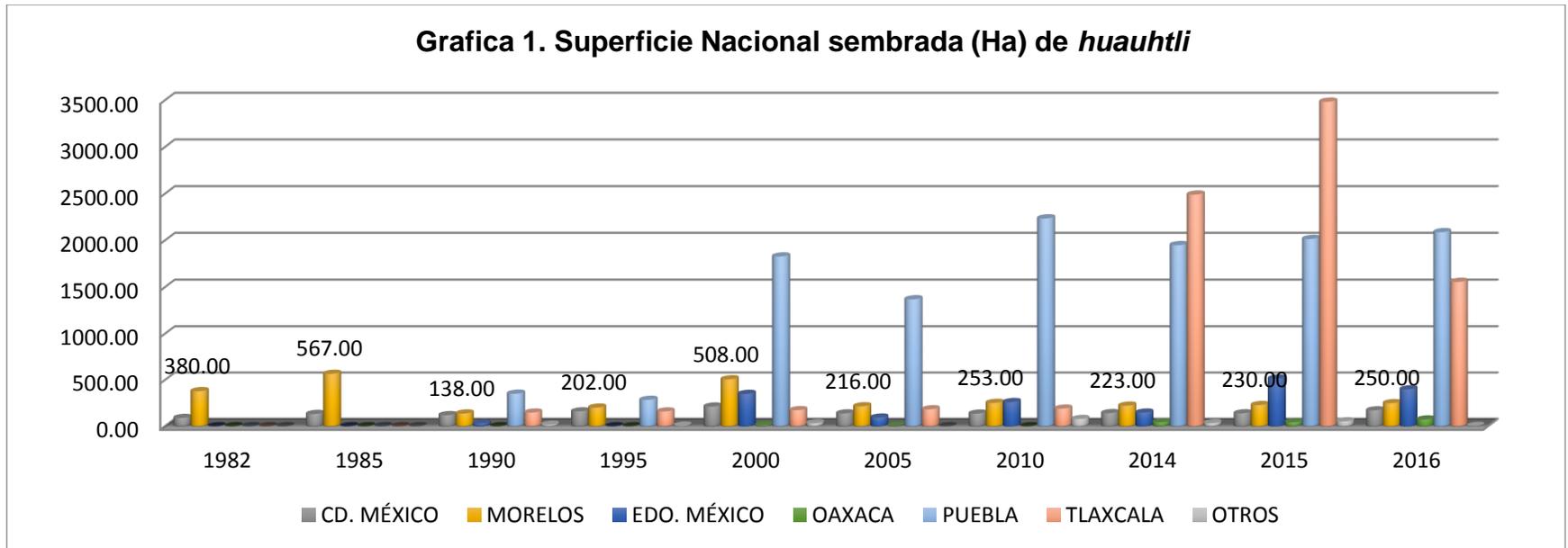
¹³ Se observan variaciones en los datos proporcionados por el SIAP en el año 2015, datos con última actualización al 2014 (<http://www.siap.gob.mx/cierre-de-la-produccion-agricola-por-cultivo/> Consultado el día 29 de Agosto de 2015 y 2016), en relación a los datos proporcionados en enero de 2017, probablemente por el mantenimiento y actualización a la plataforma del SIAP, los datos han tenido modificación frecuente en el mes de enero y febrero de 2017 (http://infosiap.siap.gob.mx:8080/agricola_siap_gobmx/AvanceNacionalCultivo.do Consultado el día 19 de Enero a 20 de febrero 2017). Los datos proporcionados por el SIAP este febrero 2017, de la producción 2014, no son congruentes.

Tabla 5. Superficie Nacional sembrada (Ha) de *Huauhtli*

Estado	Año									
	1982	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2014	2015	2016
Ciudad de México	90	133	120	161	213	139	137	142	140	172
Morelos	380	567	138	202	508	216	253	223	230	250
Estado de México	0	0	30	0	350	94	262	148	516	400
Oaxaca	0	0	0	0	12	5	0	43	44	74
Puebla	0	0	352	286	1,829	1,370	2,236	1,950	2,016	2,089
Tlaxcala	0	0	148	160	174	184	191	2,491	3,485	1,557
Otros	0	0	17	8	33	0	79	35.	54	4
Total	470	700	805	817	3,119	2,008	3,158	5,032	6,485	4,546

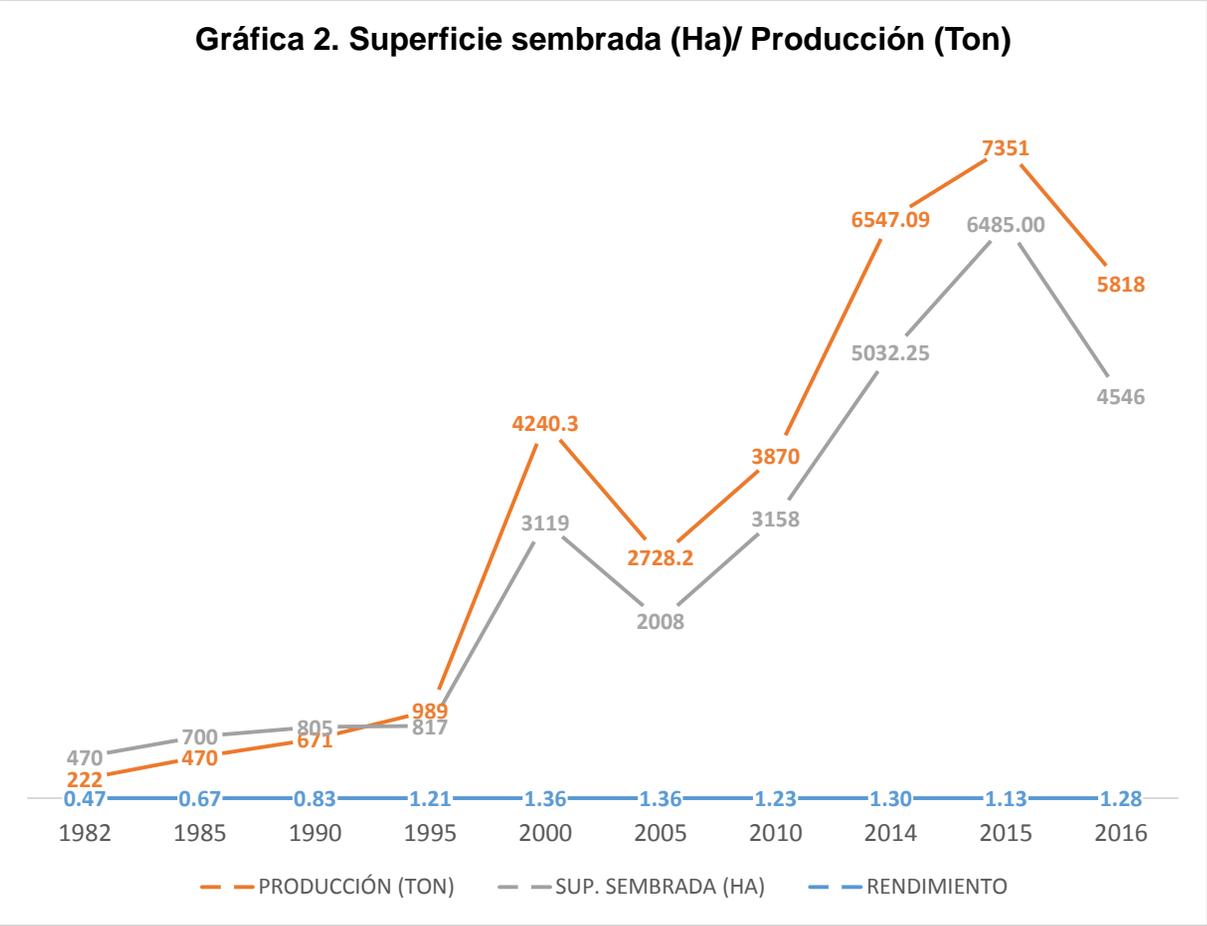
Fuente: Elaboración propia con datos históricos del SIAP (2014, 2017).

Grafica 1. Superficie Nacional sembrada (Ha) de *huauhtli*



Fuente: Elaboración propia con datos históricos del SIAP (2014, 2017).

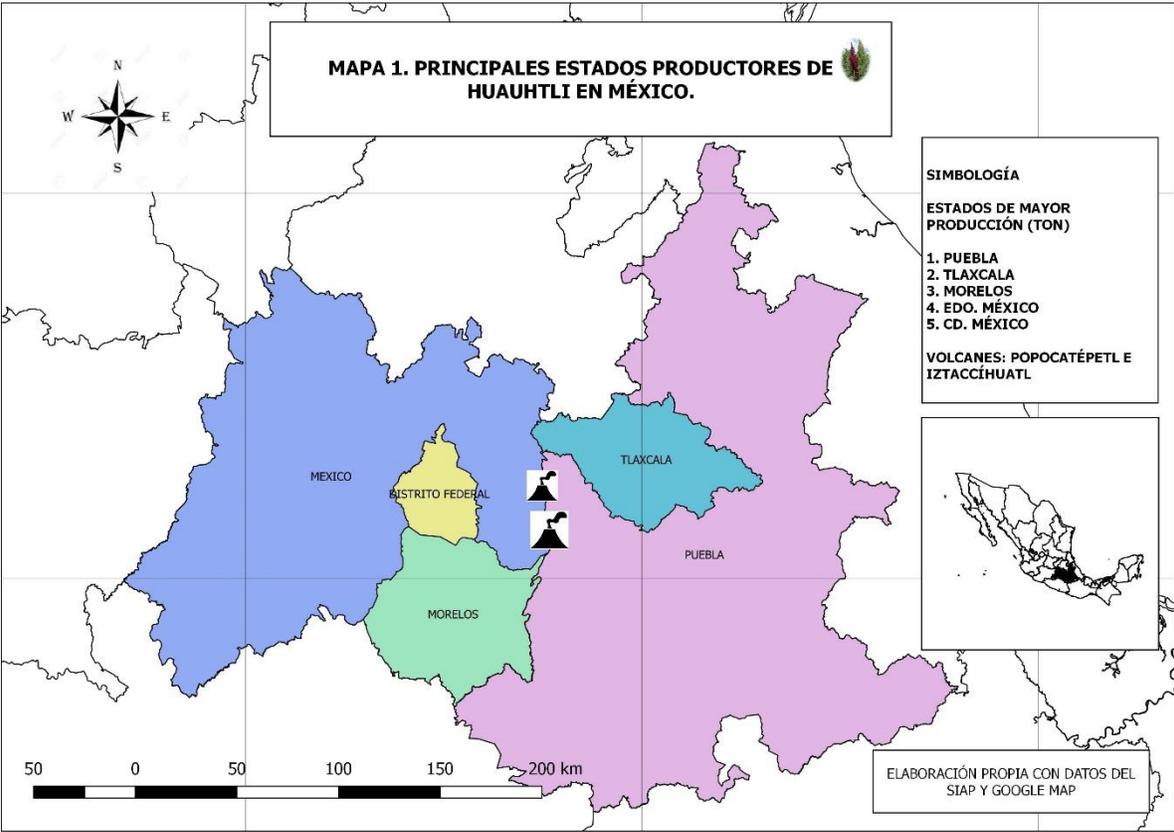
Gráfica 2. Superficie sembrada (Ha)/ Producción (Ton)



Fuente: Elaboración propia con datos históricos del SIAP (2014, 2017)

En general, se observa una progresiva tendencia de la producción de *hauhtli*. Sobre todo, a finales del siglo XX se produce una expansión de las superficies sembradas y del número de entidades que lo incorporan en su patrón de cultivos. Es de notar que la participación de Puebla y, recientemente, Tlaxcala, es mucho mayor que los restantes estados (Tabla 5 y Gráfica 1). Sin embargo, al 2016, la producción ha disminuido por la sobre oferta de semilla de *hauhtli*, no se tuvo la demanda esperada.

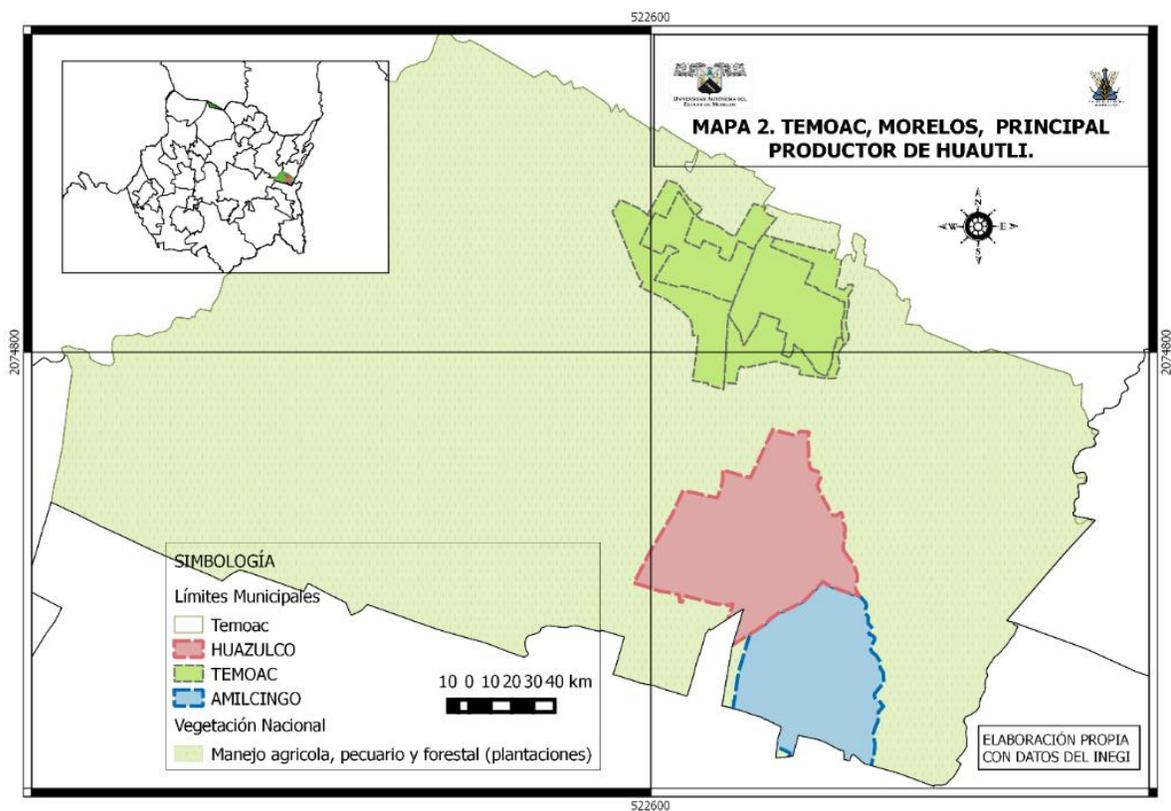
En el siguiente Mapa 1, se muestran los principales estados productores de *hauhtli* a nivel nacional, mismos que se ubican alrededor de los volcanes Popocatepetl e Iztaccíhuatl, y se enumeran de mayor a menor representación productiva nacional.



1.3.1 *Huauhtli* en Morelos

Morelos es uno de los principales productores de *huauhtli*, ocupando el cuarto lugar al 2016, con una producción en promedio de 275 toneladas de semilla o grano entre el año 1982 y el 2016 (SIAP, 2014, 2017).

El municipio de mayor producción es Temoac, en sus principales comunidades productoras, Huazulco y Amilcingo, como se muestra en el Mapa 2. Comunidades donde se ubican los talleres de dulces tradicionales y las agroindustrias transformadoras de *huauhtli*.



En Temoac, se siembra el 100% de la producción de *huauhtli* de todo el estado de Morelos. La superficie sembrada por productor es menor a 8 ha y en promedio siembran 2.7 ha, siendo estos minifundistas, limitando la productividad y los volúmenes de cosechas; por otra parte, la producción ha llegado a disminuir cada año las hectáreas sembradas.

De acuerdo con Ayala y otros autores (2016) debido a que existe minifundio, los costos de producción se incrementan por el elevado precio de los insumos, muchos de los cuales no son divisibles y sólo pueden adquirirse en determinadas cantidades comerciales, encontrando muchas dificultades para su adquisición. El minifundio dificulta la mecanización, porque el productor no cuenta con el capital para comprar o rentar maquinaria agrícola, el tamaño de las parcelas y su fragmentación, aparte de ser impedimentos topográficos, elevan los costos de producción haciéndolo poco factibles.

La principal actividad económica en Temoac es la agricultura, en donde se cultiva *huauhtli*, maíz, frijol, sorgo o cacahuate. La mayoría de los productores (92%) cultivan en tierras ejidales y el resto en pequeña propiedad.

Se tiene un registro municipal en Temoac de aproximadamente 300 productores de *huauhtli*, pero cada año la participación de los productores y el área a sembrar es variada, localmente no se tiene registro de esa variación, pero el SIAP lleva su propio registro, el cual no coincide con el estimado proporcionado por el presidente del Sistema Producto Amaranto en Morelos, por ejemplo para el año 2016 el SIAP ha registrado 250 Ha sembradas y en Huazulco que es la comunidad de mayor producción de *huauhtli* en Temoac, se estimó 98 Ha sembradas.

En el estado de Morelos, de manera general, no se utiliza el *huauhtli* para la elaboración de alimentos en su gastronomía tradicional, y el *huauhtli* lo podemos encontrar en su forma conocida como dulce *Alegría*, principalmente. No obstante, los actores que participan en la transformación de *huauhtli* en el estado se interesan en diversificar su producción, adaptando e innovando productos (dulces, enchilados, harinas, etc.), para satisfacer la demanda comercial. A esto, surge la interrogante, de qué sucede en Morelos que a pesar de ser uno de los principales productores de *huauhtli* a nivel nacional, y ser un producto nutritivo con un mercado potencialmente en expansión, no se está consumiendo en la dieta diaria de la población dentro de los

alimentos; qué pasa con la organización estatal, los productores, los transformadores, los comercializadores, qué tipo de clientes consumen el *huauhtli*.

1.4 Estudios sobre el *huauhtli*

Se han encontrado diversos estudios sobre el estado de Morelos y nacionales en torno al *huauhtli*, en el ámbito social, económico, biológico, entre otros. De los cuales quienes han estudiado el *huauhtli* de manera recurrente ha sido personal del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), donde, han elaborado el Libro Científico No. 2 “Amaranto: Ciencia y Tecnología”, en el cual participan diversos investigadores como Eduardo Espitia, Alma Ayala, entre otros, de diversas universidades y centros de investigación¹⁴. Se abarcan temas sobre el *huauhtli*, de su etnohistoria, genética molecular, recursos genéticos, plagas y enfermedades, proteínas y propiedades funcionales, situación actual, rentabilidad y comercialización, citogenética y mejoramiento genético.

Estos mismos investigadores y otros, también, han hecho un análisis sobre la Cadena de Valor del *huauhtli* en México, en el cual han identificado a los actores que participan en la producción y la distribución de este bien, considerando las relaciones entre los actores y sus funciones, así como los factores que afectan su competitividad (Ayala, et al, 2016).

También en Morelos hicieron un Análisis del sistema productivo de *huauhtli* en Temoac, en el cual, se realizó una caracterización del proceso productivo de amaranto de Temoac, Morelos, para conocer por qué la superficie de siembra se reduce año con año (Ayala, et al, 2016). Entre otros estudios, se ha hecho la recopilación y análisis de la información existente de las especies del género *Amaranthus* cultivadas y de sus posibles parientes silvestres en México.

¹⁴ Entre ellos el INIFAP (Estado de México y Guanajuato), el Instituto Potosino de investigación tecnológica, el laboratorio de citogenética del Instituto de biología de la UNAM y el INAH México.

Una de las publicaciones relevantes para un público interesado en los saberes ancestrales, es la *Revista Arqueología Mexicana*, Vol. XXIII, núm. 38, el cual, ha sido publicado con el nombre “Amaranto, fuente de la ‘alegría’”, contiene temas sobre el uso del *huauhtli* en la época prehispánica, su uso como comida ritual y cotidiana, la conservación de su uso en ceremoniales ancestrales, el punto de vista arqueológico del *huauhtli*, su etnología, entre otros temas de interés.

Recientemente en febrero de 2017, se ha publicado en el Suplemento informativo del periódico LA JORNADA, dedicado a los temas del sector rural, *La Jornada del Campo*, en su No. 113, “Amarintos (el que no se marchita, el que no muere)”, en el cual tienen participación investigadores reconocidos como Eduardo Espitia del INIFAP, el coordinador del llamado “Grupo de Enlace” para la promoción del Amaranto en México y se identificó a uno de los actores informantes y transformador de Huazulco. Se presentan diversos temas de investigaciones y perspectivas de los actores, por ejemplo, temas como el uso ceremonial y alimentario del *huauhtli*, la soberanía alimentaria, la gestión de la inclusión del *huauhtli* en las leyes de la alimentación, entre otros tópicos de relevancia. Número coordinado por Bartra (2017).

A nivel nacional hay diversos estudios, así mismo, en los principales estados productores, por parte de instituciones gubernamentales como educativas, por ejemplo, el Colegio de Posgraduados de Puebla y Texcoco, Tecnológico de Tlaxcala, Universidad Autónoma de Chapingo, UNAM, UAEMex, UAM-I, UAEM.

En particular en Morelos se han hecho estudios por parte de la UAEM e instituciones de otras entidades, podemos mencionar algunas investigaciones en el municipio de Temoac, como los siguientes:

1. De acuerdo a Laura Rodríguez (2008) en su estudio en *el Municipio de Temoac, Las Microempresas de Amaranto, Identidad, empleo y tradición de un pueblo*. Se trata de una tesis de Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural, de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM). El amaranto es el sustento económico

de la unidad agroindustrial familiar, las familias con producciones de amaranto a diferentes escalas, tienen la tradición de transformar el grano en diversos alimentos y llevarlo a su venta al mercado por su cuenta. En esta investigación también se identificaron las características de las microempresas y su clasificación, la importancia de la familia, su organización y participación en la microempresa y la participación de la mujer, así también la dinámica de las microempresas del amaranto y las redes sociales.

2. Una investigación sobre el papel de la mujer en la industria dulcera de Huazulco, Temoac, Morelos, de Yamilet García (2009) fue realizado como tesis de Licenciatura en Antropología Social de la UAEM. Donde se observa el papel de la mujer en los talleres de dulces, los procesos y formas de organización social, una vista general y datos que se pueden aprovechar para realizar esta investigación sobre la cadena agroalimentaria del *huauhtli* en Huazulco. Así mismo, permite identificar la importancia de canales de comercialización tradicional de estos productos en lo que denomina “turismo religioso”.
3. Leticia Olvera (2006), realizó un Análisis Técnico-financiero en la producción de amaranto en Temoac, Morelos, para mostrar un panorama general de la producción del cultivo, la industrialización, el mercado y la demanda mundial del Amaranto, la comercialización (precios, canales de distribución), con el objetivo de determinar el costo de la producción y su rentabilidad financiera. De acuerdo al análisis realizado, se concluyó que el amaranto tiene un amplio rango de adaptación edafológica, una gama de productos a industrializar, importancia nutrimental y una mejor rentabilidad en el procesamiento del amaranto debido a su valor agregado, pero que la venta directa del grano no tiene mucha ganancia por la falta de tecnificación y su alto costo en la mano de obra en la producción del cultivo. También concluye la importancia de integrar las etapas de la cadena agroalimentaria del amaranto en Temoac, para beneficio de los productores y la rentabilidad del negocio.

4. De acuerdo a otro estudio de José Luis Sosa (2013), trata sobre *un comparativo entre un grupo productor de Amarantho en Temoac, Morelos con uno en Cohuecan, Puebla*. El autor se pregunta sobre cómo es la función e importancia del denominado *Capital social grupal* en la agregación de valor. Concluye que, para obtener mejores ganancias, no influyó la estructura del capital social, y no se encontró una relación significativa con la capacidad de los productores primarios para agregar valor a su producción (Sosa, 2013). Este estudio, sin embargo, pareciera carecer de una visión dinámica de conjunto y que se circunscribe a los productores y sus esferas locales.

La disponibilidad de estas investigaciones es favorable, así como que se traten de estudios recientes, pues ofrecen información actualizada relevante. Además, es de destacar que se trata de investigación de jóvenes en diversas carreras de universidades públicas regionales y nacionales, entorno al *huauhtli*.

A pesar de sus cualidades, es de mencionar que la revisión de esta bibliografía especializada refuerza la idea de que no hay un estudio integral de esta cadena agroalimentaria del *huauhtli* específico en Morelos, ya que parece se focalizan sobre espacios o unidades locales sin profundizar sobre los eslabonamientos hacia atrás o hacia adelante, sea de los productores agrícolas o de las unidades familiares agroindustriales y sus canales de distribución. Por ejemplo, en los estudios e información consultada no se han encontrado datos sobre mecanismos para la obtención de insumos en la producción (la existencia o no de apoyos gubernamentales, compra directa, la elaboración propia de abonos orgánicos, entre otros), causas del por qué Temoac compra grano de amaranto a Puebla como se menciona en el estudio de Rodríguez (2008). Tampoco hay una estadística de los talleres existentes en las localidades de estudio, hasta qué nivel de la cadena de valor participan las familias de las localidades.

Así mismo, a pesar de que existen diversas fuentes de información, no se han identificado a todos los actores (a diferentes escalas desde los pequeños, medianos y

grandes compradores de amaranto) de los canales de distribución y empresas intermediarias en el mercado regional, nacional e internacional (de ser el caso). En este aspecto, hay que rescatar y ahondar en el análisis de la Cadena de Valor que se verá en el Capítulo III y la cual será retomada en el capítulo de análisis y conclusiones.

En cuanto a la demanda (regional, estatal o nacional), no se ha localizado información sobre estudios de mercado, necesidades de capacitación y asesoría técnica en cada nivel de la cadena agroalimentaria. Como trataremos de mostrar a través del estudio de caso, es crucial entender la multiplicación y diversificación de los canales de comercialización.

Por otro lado, aun cuando hay información sobre la importancia nutrimental y beneficios del *huauhtli*, no se ha ubicado en Morelos un estudio sobre las características de los clientes potenciales en el mercado de los diversos productos derivados del *huauhtli*, desde los dulces tradicionales, hasta los nuevos canales y sus consumidores, sin dejar a un lado los diversos usos directos de la planta y el grano, y su importancia en la economía a distintos niveles (unidades familiares, localidades, estado, nación). Tampoco se ha encontrado información sobre cuáles son otras actividades económicas e ingresos de las unidades productivas dedicadas al cultivo de *huauhtli* en el Municipio de Temoac.

1.5 Participación del Estado en la cadena agroalimentaria del *huauhtli*. Entre el discurso oficial y las prácticas

Productores, transformadores e investigadores del *huauhtli*, han buscado la intervención del Estado a nivel nacional¹⁵, para lograr la integración del cultivo del *huauhtli* en la canasta básica, lo cual es una iniciativa que no ha tenido éxito. A lo largo

¹⁵ El 26 de octubre de 2016, se festejó el día nacional del amaranto en la Ciudad de México, en el marco de la conmemoración del día Mundial de la alimentación, también se convocó que el amaranto se integre a la canasta básica como el cultivo número 12. El 27 de octubre de 2016, el Grupo de Enlace para la promoción del amaranto en México, presentó una iniciativa ante el congreso nacional, para que el día 15 de octubre se considere como el día Nacional del amaranto, propuesta aún pendiente en febrero de 2017.

de los años, el cultivo del *huauhtli* ha tenido un despunte considerable, pero por diversos factores políticos, sociales, económicos, culturales, el consumo no ha tenido un aparente afecto positivo en la población en general.

De acuerdo a Ayala (2017), el consumo anual per cápita del *huauhtli* a nivel nacional es de 0.1 Kg, comparado con el consumo del frijol de 9 Kg y el de avena de 4 kg. Esto refleja el bajo o casi nulo consumo de *huauhtli* por la población mexicana.

En el año 2009, diversas empresas e instituciones a nivel nacional, han trabajado en conjunto con la Secretaría de Economía, en la búsqueda de una norma que estandarice las especificaciones de calidad del grano de amaranto (*Amaranthus spp*) que se cosecha, procesa y comercializa en el territorio nacional para uso y consumo humano, esta norma específica que se excluye el grano de amaranto genéticamente modificado¹⁶. A lo cual, ha surgido la Norma Mexicana NMX-FF-114-SCFI-2009¹⁷, llamada Grano de Amaranto (*Amaranthus Spp.*), para uso y consumo humano, Especificaciones y Métodos de ensayo; en la cual intervinieron actores que participan directamente en la cadena agroalimentaria del *huauhtli*, como son: productores de *huauhtli* del Distrito Federal y de los Estados de: Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro y Tlaxcala, transformadores (mediana agroindustria), comercializadores, asociaciones civiles, Sistemas producto Puebla y Distrito Federal, instituciones educativas, instituciones gubernamentales y la empresa transnacional Kellogg.

1.5.1 Programas nacionales y el *huauhtli*

Cada uno de las principales entidades productoras de *huauhtli* identificados, cuentan con un Sistema Producto Amaranto. Por otra parte, debido a la importancia alimentaria, ambiental y social del *huauhtli*, el Sistema Nacional de Recursos Fitogenéticos para la

¹⁶ Cabe aclarar, que en México oficialmente no hay *huauhtli* modificado genéticamente, el INIPAF solo ha difundido que ha hecho mejoras para obtener una semilla resistente a plagas y de mayor rendimiento.

¹⁷ En la siguiente dirección se puede consultar la norma NMX-FF-114-SCFI-2009 y quienes participaron en su elaboración. <https://es.slideshare.net/PabloTunOjeda/nmx-ff114scfi2009>

Alimentación y la Agricultura (SINAREFI), en el año 2008 impulsa la creación de la Red Amaranto a nivel nacional. Se trata de una de las Macro-redes,¹⁸ que consta de su Plan de Acción, estrategias y acciones en sus cuatro áreas prioritarias:

- Conservación y mejoramiento *In Situ*. Se logra protegiendo el material vegetal en el sitio que ocurre naturalmente, esto significa reservas naturales o poblaciones silvestres.
- Conservación y mejoramiento *Ex Situ*. Involucra la remoción de recursos fitogenéticos de su medio natural para mantenerlo en bancos de germoplasma (semillas), invernaderos, almacenes, laboratorios, cultivo de tejidos o plantaciones, bajo condiciones controladas para su buen desarrollo.
- Uso y potenciación de los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (RFAA). La caracterización y evaluación preliminar juegan un papel fundamental, la cual es realizada generalmente por los conservadores de recursos genéticos y utilizada por los mejoradores para elegir materiales de trabajo.
- Creación de Capacidades. En el desarrollo de las actividades propias del proyecto se está formando personal experto en el estudio y manejo del cultivo, caracterización y aprovechamiento (SINAREFI, 2015).

Se trata de los ejercicios que permitan la conservación y uso de los recursos fitogenéticos de México en aras de la seguridad y soberanía alimentaria. Así, el propósito fundamental de la Red Amaranto es coleccionar, estudiar, conservar y

¹⁸ El Sistema está formado por Macro-Redes, estas integran un conjunto de cultivos de acuerdo a su uso, de tal manera que actualmente el Sistema comprende 5 Macros y una temática: Básicos e Industriales, Frutales, Hortalizas, Ornamentales, Impulso, Centros de conservación. Cada una de estas Macros está constituida por Redes que representan a un cultivo específico. En su conjunto suman 46 Redes. El *huauhtli* se ubica en la Red de Básicos e Industriales.

caracterizar el germosplasma de *Amaranthus*¹⁹. La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), coordinado por el Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS) desde el año 2002, a través del Sistema Nacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (SINAREFI), cuyas actividades principales son llevar a cabo acciones conjuntas que contribuyan a la conservación, conocimiento y uso sostenible de los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (RFAA), en consigna del Plan Nacional de Acción para la conservación de los RFAA en México.

Se pretende formar una colección nacional única de germoplasma de *huauhtli* que incluya las colecciones institucionales y personales con fines de conservación y uso de la variabilidad genética de *Amarathus*; otro compromiso importante de la Red es posicionar el recurso ante la sociedad en general ya que la mejor forma de conservarlo será utilizándolo (Ayala, 2012).

La SAGARPA ha identificado un conjunto de demandas y necesidades del Sistema Producto Amaranto 2014, para ser atendidos por la comunidad científica, tecnológica (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT) y empresarial con el apoyo del Fondo Sectorial de Investigación en materia agrícola y recursos fitogenéticos en general. Las demandas se relacionan con: desarrollo tecnológico, mejoramiento genético e innovación en la cadena de valor de amaranto, para beneficio de los productores e integrantes de la cadena de valor a nivel nacional (SAGARPA/ CONACYT, 2014).

La SAGARPA en su Segundo Informe de Labores 2013-2014, indicó que dentro de las Estrategias de Fomento a la Agricultura se incorporó el componente *Desarrollo de*

¹⁹ El SINAREFI, es operando como mecanismo de coordinación de asociaciones civiles, organizaciones no gubernamentales, universidades, centros de investigación como el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) y productores.

*Clúster*²⁰ *Agroalimentario (Agro Clúster)*,²¹ con la finalidad de integrar a productores y asociaciones de productores para fortalecer la cadena de valor y generar economías de escala, así como elevar la productividad y competitividad, impulsando la organización social. Puntualizando que, en el sector agroalimentario nacional existe la falta de integración para tener acceso a proyectos que ayuden a agregar valor, debido a que por lo general los productores del sector primario no participan en el proceso de transformación de alimentos (SAGARPA, 2014).

1.5.2 Entidades nacionales representativas en la Cadena agroalimentaria del *hauhtli*

Como se señaló, las principales entidades productoras de *hauhtli* a nivel nacional son: Puebla, Tlaxcala, Estado de México, Morelos, Ciudad de México y Oaxaca. Las cuales tienen participación activa y en conjunto, en busca de objetivos en común, como el incremento en la promoción del consumo de *hauhtli* y se beneficien todos los actores dentro de la cadena. Estas entidades aquí mencionadas a pesar de ser las principales productoras (Tlaxcala y Puebla), algunas tienen mayor importancia en el eslabón de la transformación (Morelos y Ciudad de México), y otra el consumo (Oaxaca). En estas entidades, el Estado ha intervenido en mayor o menor grado y en diferentes rubros.

SAGARPA (2016), al año 2015, se exportó semilla de *hauhtli* a Estados Unidos, Italia, Chile y Costa Rica, reiterando que los estados de mayor producción son Puebla y Tlaxcala.

²⁰ De acuerdo a Porter (1999), Los clústers son concentraciones geográficas de empresas e instituciones interconectadas, que actúan en determinado campo. Agrupan a una amplia gama de industrias y otras entidades relacionadas que son importantes para competir. Incluyen, por ejemplo, a proveedores de insumos críticos —como componentes, maquinaria y servicios—, y a proveedores de infraestructura especializada.

²¹ De acuerdo a la SAGARPA, el AgroClúster es un conglomerado productivo y comercial basado en un modelo de asociatividad, que permite escala productiva a los pequeños productores e integrar la cadena de valor desde la definición de qué sembrar y hasta la comercialización.

1.5.2.1 Ciudad de México

Se llevó a cabo un proyecto de investigación del *huauhtli* en la principal comunidad productora y transformadora de Xochimilco, Santiago Tulyehualco, financiado por Conacyt, Fondo Minka de Chorravi, el Colegio de Posgraduados (Colpos) y Red Mexicana del Amaranto, AC., y sus resultados fueron publicados en el diario La Jornada del Campo en 2010, se muestra que gracias al trabajo de preservación del cultivo de *huauhtli* en Tulyehualco, las familias han conservado y mejorado su semilla, han diseñado prácticas agrícolas que favorecen su desarrollo y han elaborado muy diversos alimentos con su grano y hojas. Se ha mantenido la elaboración de la tradicional alegría y una diversidad de productos, dulces que se han ofrecido históricamente en las calles de la Ciudad de México, a pesar de sus inconvenientes económicos, inseguridad y prohibición de su venta en las calles. Los pequeños talleres han ido creciendo a agroindustrias en diferentes tamaños, con y sin el apoyo de los programas oficiales, que ofrecen a las familias apoyos y servicios, pero por su elevado burocratismo les resultan altamente costosos e inadecuados (López y Manzo, 2010).

Para el 2012 ya se ha implementado el sistema de clúster, donde empresas de *huauhtli* de la comunidad Santiago Tulyehualco, Xochimilco, conformados dentro del Sistema Producto Amaranto del Distrito Federal, trabajaron con estudiantes y profesores del Tecnológico de Monterrey Campus Ciudad de México con el objetivo de identificar y desarrollar las diferentes áreas de oportunidad para este producto a fin de fortalecer a estas pequeñas empresas y sentar las bases para constituir una sociedad comercializadora conjunta. El trabajo realizado permitió conformar un agro de comercialización y producción de *huauhtli* con el que se busca reforzar la cadena de valor desde la perspectiva de nutrición y tecnología de alimentos, así como la optimización de sus procesos (Agencia informativa ITEMS, 2012).

1.5.2.2 Puebla

El Estado de Puebla, por más de veinte años (desde principio de los años 90 al 2013, de acuerdo a datos del SIAP, 2014, 2017) ha ocupado el primer lugar a nivel nacional en la producción de *huauhtli*, antes de ser superada por la producción en Tlaxcala.

Al año 2014, de acuerdo con datos de la dependencia, Puebla es el mayor productor de amaranto con 51 por ciento de la producción total nacional, el cual se siembra principalmente en los municipios de Tochimilco, Cohuecan, Atzizihuacán, Atlixco, Huaquechula y San Salvador El Verde. El gobierno federal apoyó a productores de *huauhtli* con cinco millones de pesos, de los cuales dos millones son en subsidios y tres millones en créditos para producción, en beneficio de 500 hectáreas, todo es a través del Componente de Desarrollo Productivo del Sur Sureste, del Programa de Productividad y Competitividad Agroalimentaria (Notimex, 2014).

En el año 2015, la Sagarpa y el Fideicomiso Instituido con Relación a la Agricultura (FIRA) dieron a conocer su apoyo a productores de *huauhtli*, con 3 millones 120,000 pesos, para el fomento al cultivo. Puebla es la cuna del *huauhtli*, junto con el maíz, el frijol, calabaza y chile, fueron encontrados vestigios con más de 7,000 años de antigüedad en una cueva de Coxcatlán, productos que en la actualidad forman parte de la dieta diaria de los mexicanos (Notimex, 2015).

Como se puede apreciar, Puebla ha tenido apoyo prioritario en la producción de *huauhtli*, manteniendo su producción constante, también cuanta con la agroindustria de la transformación, pero no supera a Morelos, ni la Ciudad de México.

1.5.2.3 Tlaxcala

Uno de los principales productores de *huauhtli* a nivel nacional en los últimos tres años (entre el 2014 y el 2016), ha sido Tlaxcala, principalmente en el municipio de Cuapiaxtla, ha tenido una participación relevante en el incremento de la producción de

dicho grano, como se mencionó en el apartado 1.3, de acuerdo a datos del SIAP (2017), a pesar de haber disminuido su superficie de siembra el pasado 2016, aún conserva el primer lugar a nivel nacional, por haber obtenido 0.44% más de rendimiento que Puebla, cuando Puebla sembró mayor superficie.

De acuerdo a la entrevista realizada por el periódico digital de Tlaxcala *Mensajero*, al Presidente del Consejo Estatal de Productores del Sistema Producto Amaranto-Tlaxcala, José Perfecto Barrales Domínguez, en 2014 se vieron beneficiados unos 400 productores, entre ellos ejidatarios, arrendatarios y pequeños propietarios tlaxcaltecas que decidieron inclinarse por la siembra del *huauhtli*, a pesar que no toda la producción se logró, por verse afectada por diversos factores como exceso de humedad (lluvia), plagas de insectos y roedores, pero aun así, se logró alcanzar el primer lugar en producción a nivel nacional. Del año 2012 al 2014, la Secretaría de Fomento Agropecuario (SEFOA) apoyó con semillas de *huauhtli* seleccionada de los tipos Areli, PQ2 y Diego, se autorizaron 120 sembradoras manuales, se recibió asesoría técnica y se recibió apoyo de implementos agrarios. En el Estado de Tlaxcala se están creando alrededor de 130 mil jornales para la siembra, deshierbe y cosecha, para mejorar los costos de producción.²²

Cabe advertir que José Perfecto Barrales Domínguez es el hermano del Rector de la Universidad Autónoma de Chapingo el Dr. José Sergio Barrales Domínguez. El Dr. Barrales en su participación en el cierre del Primer Encuentro Nacional de Productores de Amaranto, Puebla 2015, comentó que haría gestión para incluir al amaranto dentro de los 11 productos estratégicos para la alimentación del país, para reformar y adicionar el artículo 179 de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable en materia de seguridad y soberanía alimentaria.

²² Barrales señaló que «los productores de amaranto ahora tienen un campo redituable ya que el costo de producción es alrededor de 12 mil pesos por hectárea, el rendimiento promedio es de mil 500 kilos con un precio promedio de 18 pesos por kilo, lo que arroja una ganancia aproximada de 15 mil pesos por hectárea». <http://abctlaxcala.mx/index.php/2013-01-02-07-55-39/3607-ganancias-por-81-mdp-productores-de-amaranto> (Consultado el 16 de Noviembre de 2015)

Al 2016, con el incremento en la producción de *huauhtli* en Tlaxcala, se obtuvo una sobreproducción, reduciendo los precios en el mercado: el año 2015 tenía un precio por kilogramo de *huauhtli* de \$14 a \$18 pesos, para el 2016 bajo entre \$8 y \$12 pesos. Esto debido a la posible falta de promoción, la falta de demanda, y la falta de apoyo comercial, que llevaron al desfase entre las esferas de producción y distribución. Por ello, Tlaxcala se ha visto en la necesidad de reducir su extensión de siembra. Para este año 2017, el *huauhtli* que se vendía a \$25 pesos por kilo en años anteriores, ahora está a \$10 pesos. A lo cual Barrales Domínguez dice: *“No sacamos ni los costos de producción, estamos viviendo una crisis brutal”*. Continúa Barrales afirmando que el año 2014 Tlaxcala era el primer lugar nacional en producción de *huauhtli*, con 3 mil hectáreas sembradas, pero ahora, *“solo sembramos 200 hectáreas en Cuapixtla, y este año tal vez no lleguemos ni a 100 hectáreas, estamos a punto de desaparecer y es un cultivo original de estas tierras”* (*ibid*).

Se observa que los datos proporcionados por el sistema SIAP (2017), no son congruentes con los que ha manifestado Barrales del estado de Tlaxcala, a lo cual se ha venido proponiendo por el Grupo de Enlace, la necesidad de tener una base de datos confiables por Estado.

1.5.2.4 Hidalgo

El Estado de Hidalgo, no es una entidad representativa en la producción de *huauhtli*, pero sí ha tenido una participación importante a nivel nacional en el eslabón de la transformación, a través de la agroindustria San Miguel Proyectos Agropecuarios S.P.R. de R.L.²³, una empresa de vanguardia en la transformación del *huauhtli* en el municipio de Huichapan, su comunidad Huixcazhdhá, Hidalgo, con varios objetivos estratégicos entre San Miguel y su compañía filial el Grupo Nutrisol S.A de C.V.

²³ También se puede consultar otra de las páginas web de la empresa San Miguel Proyectos Agropecuarios S.P.R. de R.L., <http://www.amaranto.org.mx/article/articleexpertview/149/>

En la revaloración del cultivo *huauhtli*, el Estado ha participado en la innovación tecnológica, como lo ilustra el caso del equipo Reventadora o tostadora que fue producto del programa “Estrategias para la promoción de la producción y exportación de amaranto y sus productos”, implementado en 1979, con la empresa San Miguel de Proyectos Agropecuarios S.P.R. de R.S²⁴ e instancias gubernamentales como la SEDAGRO, FONAES, INIFAP Y SECOFI²⁵, junto con el sector productivo del campo del Estado de México y el Grupo Nutrisol S.A de C.V. Este programa fue importante no solo para el Estado de México, sino para el resto del país interesado en participar dentro de la Cadena Agroalimentaria del *huauhtli*, ya que se observa que fue implementado en la misma década cuando el INIFAP inicio sus trabajos de campo en la recolecta del germoplasma del *Amaranthus Sp.* a nivel nacional, década donde se transfirió la tecnología de la Reventadora en Morelos.

1.5.2.5 Oaxaca

El Estado de Oaxaca, tampoco, es significativo en la producción nacional de *huauhtli*, pero tiene participación activa desde la producción, transformación, comercialización y consumo interno. A través, de varias organizaciones como la *Red Amaranto de Valles Centrales*, la cual, busca satisfacer necesidades de alimentación individual y colectiva, en las distintas comunidades donde participa.

Una de las organizaciones de mayor participación en Oaxaca es *Puente a la Salud Comunitaria, A.C.*, conformado para contribuir a la soberanía alimentaria a través de la promoción del cultivo, consumo, transformación y comercialización del amaranto. Actualmente trabajan para promover sistemas integrales de amaranto en 23 comunidades oaxaqueñas. *Puente* colabora localmente con varios organismos gubernamentales y organizaciones sin fines de lucro, así como con instituciones

²⁴http://www.sanmiguel.com.mx/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=4&tmpl=component&format=raw&Itemid=49 (consultado en octubre de 2015, al 2017 ya no aparece la página consultada)

²⁵ SEDAGRO (Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Estado de México), FONAES (Fondo Nacional de Empresas en Solidaridad), INIFAP (Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Forestales) y SECOFI (Secretaría de Comercio y Fomento industrial).

académicas y organizaciones privadas socialmente responsables. Trabaja con otras organizaciones establecidas a nivel local, nacional e internacional (Estados Unidos) que les permite aprovechar sus recursos para ampliar su alcance.²⁶

El Centro de Desarrollo Comunitario *Centéotl*, es un organismo Civil fundado en 1990 y en 1996 recibió la autorización por parte del Gobierno Federal para recibir donativos deducibles de impuestos. Este organismo civil ha trabajado en diversos ámbitos del Desarrollo Comunitario como son el fomento a la Producción Agrícola y Pecuaria Sostenible, el rescate y promoción de la identidad cultural y los derechos indígenas, entre otros²⁷.

El Consejo Integrador de Productores de Amaranto del Estado de Oaxaca, A.C., CIPAO, en el año 2011 solicitó que se apoye la integración y posterior consolidación del Sistema Producto Amaranto como estrategia estatal para el desarrollo de las comunidades rurales y mejora de la calidad de vida de los oaxaqueños²⁸. Sistema consolidado que trabaja especialmente en Valles Centrales, Mixteca y Sierra Sur del Estado.

1.5.2.6 Morelos

En el año 2007 SAGARPA implementó el Sistema Producto Amaranto en Morelos, en el cual se integraron 120 productores (principalmente del municipio de Temoac), incluyendo a quienes procesaban la semilla para elaborar dulces tradicionales, con la finalidad de regular los costos de producción, buscar financiamientos, formas de comercialización y promover la conformación de una microempresa de productos de *hauhtli*, incluyendo aspectos desde la producción de la semilla hasta la elaboración y

²⁶ Para conocer más sobre Puentes a la Salud Comunitaria, se puede consultar en <http://www.puentemexico.org/es/content/nuestro-modelo> (Consultado el 01 de marzo de 2017)

²⁷ Centéotl A.C, se puede consultar en http://centeotl.org.mx/web/?page_id=1912 (Consultado el 01 de marzo de 2017)

²⁸ Noticias NVI, <http://old.nvinoticias.com/45874-piden-productores-de-amaranto-crear-sistema-producto> (Consultado el 01 de marzo de 2017)

comercialización de dulces. El Proyecto hasta el 2011 se catalogó como “de mantenimiento” debido a su baja competitividad y muy baja importancia socioeconómica, sugiriendo su reconversión a cadenas agroalimentarias más viables, de acuerdo a la Agenda de la Innovación Tecnológica y la Fundación Produce A.C, del Estado de Morelos, en el dictamen del análisis del Plan Rector caso Amaranto (Fundación Produce Morelos A.C, 2011).

Al año 2015, no se ha logrado fortalecer la organización, a pesar, de que se supone existe una disposición oficial a favor y Temoac se anuncia con el lema de “Tierra del amaranto” y comunidades cuya oferta turística se asocia a los dulces tradicionales hechos con base en *huauhtli*, cacahuate, tamarindo, miel y otros productos naturales. Los actores participantes en Morelos, se mostraron interesados en reestructurar el Sistema Producto Amaranto, sobre la organización estatal, a lo cual, como resultado a lo planeado, en el mes de julio de 2016, de manera oficial y legal, se reestructuró y reactivó el Sistema producto Amaranto en Morelos, a la par también se organizó una cooperativa local. Así mismo, se tienen planes de trabajo, como la gestión de recurso para la instalación de una planta para la elaboración de productos de *huauhtli*, donde puedan participar varios actores de la agroindustria transformadora local. También, de acuerdo con un informante, se gestionará contrato con supermercados que garanticen la compra del producto, en el caso de Walmart, les interesan productos orgánicos o en vías de certificación, por el cual se buscan las condiciones de producción, la capacitación y formación del personal (MVC, productor y transformador, Huazulco, julio de 2016).

1.6 Grupo de Enlace en la Promoción del *huauhtli* en Morelos y otras entidades

El Grupo de Enlace en la Promoción del Amaranto en México, nació en el año 2013, ante la necesidad de reunirse y aprovechar el conocimiento de los integrantes, se buscaba la difusión y tenía el enfoque principalmente en la producción primaria. De

acuerdo a su página en la red social Facebook y su página web²⁹, se describen como una amplia gama de portavoces que buscan la consolidación de una representación social que sea la vía idónea de expresión y operación para socializar los beneficios que ofrece el Amaranto. La agrupación integra productores primarios, instituciones de educación, centros públicos de investigación, organizaciones civiles, así como dependencias gubernamentales específicas. El grupo cuenta con líneas de acción clave son: un impulso de la producción primaria que se traduzca en un aumento en la calidad de vida de la población rural, campesina e indígena; la generación de nuevas técnicas para la transformación del grano, alternas a su uso tradicional como golosina; nuevas formas de consumo de hojas y grano que ofrezcan una fuente de alimento e ingreso adicional para los pequeños procesadores de amaranto; incrementar las campañas masivas de difusión sobre los beneficios del consumo del amaranto. Cada una de las acciones debe estar apoyada por el sector académico con la aportación de conocimiento científico y tecnológico, bajo la supervisión del sector productivo y de la transformación y dentro de la plena conciencia nacional sobre la importancia de la investigación como pilar del desarrollo (Grupo de Enlace, 2014).

El Grupo de Enlace, tiene participación a nivel nacional, está integrado por diversos actores a nivel nacional, como son: productores primarios, transformadores, comercializadores (Sistemas Producto Amaranto del D.F, Tlaxcala, Oaxaca, Morelos), instituciones educativas (Colpos, UACH, UAM-I, IPN, UNAM, etc.) centros públicos de investigación, organizaciones civiles y cuentan con el apoyo de dependencias gubernamentales (INIFAP/SINAREFI, SAGARPA) principalmente con los Estados productores de mayor importancia, con sus transformadores, comercializadores y promotores, quienes busquen integrarse en la Ruta del *Huauhtli* en México. El Grupo³⁰ pretende conformarse como una figura jurídica nacional, integrada por los actores aquí citados.

²⁹ Grupo de Enlace Amaranto Mexicano (S.F). Red social y página web. <https://www.facebook.com/grupodeenlace.amarantomexicano/?fref=ts>; <https://grupoamarantomexicano.wordpress.com/> (Consultado el 18 de septiembre de 2015)

³⁰ Buscan la consolidación de una representación social que sea la vía idónea de expresión y operación para socializar los beneficios que ofrece el Amaranto.

Esta investigación realizó sus primeros contactos en el Primer Encuentro Nacional de Productores de Amaranto, los días 25 y 26 de septiembre de 2015, organizado por el Grupo de Enlace. Dicho evento tuvo el objetivo de generar la participación incluyente del llamado Grupo Enlace, para conocer el panorama de las problemáticas en torno al *huauhtli*, y que en conjunto se puedan crear condiciones sociales, culturales, económicas y políticas que permitan la expansión de las actividades productivas y sus beneficios (Grupo de Enlace, 2015). Las problemáticas y propuestas identificadas en el encuentro fueron las siguientes: estandarización del precio, intercambio de saberes, capacitaciones (producción, transformación, ventas, calidad, preparación de alimentos), asegurar lazos comerciales, publicidad, darle formalidad al Grupo de Enlace a través de la formación de una asociación a nivel nacional, para gestionar apoyos institucionales y sistemas de ahorro.³¹

El Grupo de Enlace, organiza diversas reuniones mensuales con los integrantes del grupo a nivel nacional, seminarios, congresos, tiene presencia en los días nacionales del amaranto por estado, el año 2016 implemento el día Nacional del Amaranto (26 de Octubre) en base a la investigación sobre el *huauhtli* nativo de Tulyehualco, Xochimilco, por la Dra. Irán Morán, dio respaldo para la Declaratoria de la *Alegría* de Tulyehualco como Patrimonio cultural Intangible de la Ciudad de México. También este grupo, ha gestionado la integración del *huauhtli* en la canasta básica nacional y continua en su seguimiento como uno de sus múltiples objetivos de trabajo.

³¹ Para conocer y documentarme sobre las problemáticas que rodean al *huauhtli*, asistí a dicho evento en el Estado de Puebla los dos días mencionados, lo que me permitió visitar la Comunidad San Juan Amecac donde se encontraba una parcela demostrativa de diversas variedades mejoradas de *huauhtli*, con la intervención del INIFAP y presenciar reuniones de trabajo en El Colegio de Postgraduados, donde participaron dinámicamente los principales productores de *huauhtli* a nivel nacional y con una asistencia general de quinientas personas aproximadamente.

1.7 Recapitulación

El *huauhtli* es conocido en México como amaranto. Ancestralmente el *huauhtli*, no solo tenía usos ceremoniales, sino también era sembrado y consumido junto a otros productos importantes de la época precolombina, como el maíz, el frijol, el chile, la chía, entre otros.

En la actualidad, la mayoría de la población solo lo identifica como el dulce tradicional llamado *Alegría*. En cambio, quienes tienen interés particular en sus atributos, han desarrollado mayores conocimientos por ser artesanal, nutritivo y saludable. Es importante poder saber, por qué ha persistido el cultivo del *huauhtli* en México, cómo es que el dulce *Alegría* se ha mantenido en el mercado, cuál es la demanda local, qué tipo de consumidores hay, qué canales de comercialización llevan el *huauhtli* al mercado y si estos son suficientes, así como conocer hasta qué niveles del mercado global se comercializa, y cuál es la importancia de la cadena agroalimentaria del *huauhtli* en Morelos.

A nivel estatal y nacional, se han realizado diversos estudios sobre el *huauhtli*, desde sus diferentes especies cultivadas en México, su mejoramiento genético, su valor nutrimental y nutracéutico (beneficia a la salud, a tratar enfermedades o prevenirlas), sus usos ancestrales ceremoniales y sus usos dentro de la alimentación en Mesoamérica. En Morelos también hay estudios, principalmente en el ámbito social y económico, por ejemplo, la participación de la familia y el papel de la mujer en la agroindustria, un análisis técnico-financiero en la producción primaria y el capital social de los productores, lo cual deja diversas interrogantes y aspectos a analizar como conocer de manera integral la cadena agroalimentaria del *huauhtli* y sus principales actores, hacia adelante y hacia atrás de los eslabones de la cadena.

A finales de los años setenta, se inicia la revaloración del cultivo *huauhtli*, etapa donde el Estado ha intervenido en sus diversas instituciones y programas, como en la organización (Sistema Producto Amaranto), la conservación del germoplasma

(INIFAP-SENAREFI), se ha intentado impulsar la organización de productores, la conservación y mejoramiento genético del *huauhtli* y la innovación tecnológica. Impulso que aparentemente no ha sido focalizado a las necesidades de cada entidad. En México, diversas instituciones educativas, centros públicos de investigación, organizaciones civiles, algunas dependencias gubernamentales y los Sistemas Producto Amaranto, están trabajando en torno al *huauhtli*, muchos de ellos integrados en organizaciones como el Grupo de Enlace para su promoción del amaranto en México, así como organizaciones locales por estado, han anunciado su intento de fomentar la investigación, apoyos, y promoción para que haya mayor consumo de *huauhtli* por la población. Pareciera ser que los logros impulsados por el Estado, han ayudado a mejorar el cultivo del *huauhtli* y a su transformación, pero falta lograr lo que las organizaciones civiles, los productores, transformadores y comercializadores buscan, la promoción y el acceso al consumo del *huauhtli*, para la población mexicana, lo cual de acuerdo a los integrantes del Grupo Enlace, no parece lograrse sin el apoyo del Estado.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Cadena Agroalimentaria

La Cadena Agroalimentaria es el conjunto de actores y actividades económicas relacionadas con la producción e intercambio de bienes primarios de consumo para satisfacer determinadas necesidades alimenticias (Chavarría, et al. 2002). Una cadena agroalimentaria se entiende, además, como una concatenación de procesos donde intervienen diferentes actores (individuos, grupos o instituciones), quienes propician relaciones y ejecutan una serie de acciones, las cuales permiten realizar una actividad agrícola específica, en un espacio territorial determinado. Así mismo, las cadenas se eslabonan en las diferentes etapas como son la producción, transformación y comercialización, de un producto agrícola que busca la satisfacción del consumidor final (*ídem*).

Es de interés de esta investigación, conocer la Ruta del *huauhtli*, es decir, la cadena agroalimentaria del *huauhtli*, identificar a los principales actores dentro de cada eslabón, su interacción hacia atrás y hacia adelante, los actores externos que intervienen, la demanda de los productos ofrecidos y las redes que se generan en la cadena, así mismo conocer el alcance de su comercialización, las ventajas y limitaciones para entrar al mercado globalizado.

En particular, este estudio retoma diversos componentes del llamado enfoque de Cadenas Globales de Mercancías (CGM), pues entre otros atributos, permite detectar la orientación de los productores, desde la demanda al consumo y el papel de la fuerza del mercado (Díaz y Harwich, 2005).

2.1.1 Conceptos básicos y el enfoque de CGM

Al comienzo de la década del noventa por la creciente globalización de la economía mundial, se han realizado investigaciones sobre los complejos procesos de producción, distribución y consumo que pueden estar geográficamente dispersos, pero orgánicamente integrados, sobre los cuales se han diseñado diversas metodologías para su estudio, donde podemos encontrar a algunos autores como se muestran en la siguiente tabla 6:

Tabla 6. Investigaciones sobre cadenas.

Autor	Concepto	Definición	Tipo de Organización
Gereffi y Korzeniewicz (1994)	Cadenas Globales de Mercancías (CGM)	La CGM está conformada por un conjunto de redes entre sí, que están agrupadas alrededor de una mercancía o producto, conectando unidades familiares, empresas y Estados, dentro de la economía mundial.	Redes, alrededor de la mercancía o producto
Kaplinsky (1999)	Cadena de Valor	Describe la variedad total de actividades requeridas para conducir un producto o servicio desde la concepción, por medio de fases intermediarias de producción, hasta su disposición al consumidor y el desecho final.	Verticalmente interrelacionados (materia prima-producto final)
Hopkins y Wallerstein (1994)	Cadena	Es una Red de procesos laborales y de producción, cuyo resultado en la mercancía acabada.	Red

Fuente: Elaboración propia con base en. Pelupessy y Romero (2002, citado por Díaz y Harwich, 2005).

El primero de estos enfoques, la Cadena Global de Mercancías (CGM), pone atención en el proceso de creación y construcción de un producto determinado, entendido como mercancía; cuál es el flujo entre los eslabones, las relaciones y la organización de la producción y los sitios geográficos de la operación en cuestión, es decir, consiste en la interacción entre los segmentos desde dónde se producirá, cómo, cuándo y quiénes

lo harán. Así mismo cada segmento describe diversas actividades que se requieren para la fabricación de un producto, desde el abastecimiento de materia prima e insumos, la producción o transformación, su comercialización y el consumo.

Se deben conocer las presiones competitivas para entender cómo se distribuyen las ganancias entre los eslabones y cómo es su rentabilidad (Hopkins y Wallerstein, 1986, citado por Pelupessy y Romero, op.cit.: pág. 12).

De acuerdo con Pelupessy y Romero (2004), el estudio de casos concretos puede considerar cuatro dimensiones claves que determinan la estructura y dinámica de la cadena son:

1. **Insumo- Producto.** El valor agregado se da dentro de la cadena, desde la obtención de la materia prima, hasta el consumo final. La estructura de la cadena está conformada por diversos eslabones, segmentos o nodos, interrelacionados entre sí (entre ellos, hacia adelante y hacia atrás).
2. **La eficiencia sistemática y geográfica** con base a la creación de valor y su carácter dinámico, mismo que lo da la ubicación geográfica de cada uno de sus eslabones. Una CGM puede cruzar las fronteras de los estados, las comunidades, las culturas, las clases sociales, etc. Posibilita el flujo económico en los diferentes nodos o eslabones a lo largo de la cadena, donde se ven beneficiados países, regiones y toda aquella ubicación geográfica participante. Los saberes y condiciones locales pueden crear ventajas competitivas, así mismo la regionalización y diversidad pueden ser generadoras de externalidades positivas o negativas.
3. **El Contexto institucional** (estrategias de organizaciones privadas) y **sociopolítico** (regulaciones gubernamentales), afectan la dinámica e infraestructura de la CGM. Los efectos pueden ser en la economía de los

actores, por subsidios, política fiscal y aranceles, así como en el interior de las fronteras nacionales.

4. **Los Actores clave**, son la fuerza motriz de **organización y control de la cadena**. Son aquellos individuos o empresas que tienen una alta influencia en la cadena y son determinantes de su funcionamiento (la organización, los recursos y las estrategias) y pueden obtener los mayores beneficios de la misma.

En esta última dimensión, de acuerdo con Gereffi (1994 y 1999, citado por Díaz y Harwich, 2005), las investigaciones realizadas sobre evidencias empíricas han llevado a mostrar que existen dos tendencias: a que el actor central o fuerza motriz se localice en los eslabones primarios de la producción (*producer driver*) o bien, que dicho papel protagónico se encuentra en la circulación y consumo de las cadenas (*buyer driver*). Tales tendencias parecieran estar condicionadas por el tipo de bienes que producen y la gestión de sus recursos (capital y tecnología). Es decir, la gobernabilidad de las CGM se puede categorizar de la siguiente manera:

- 1) **Oferta**. La cadena orientada por la oferta, le da el control vertical de los eslabones a la empresa transnacional en industrias intensivas de capital y tecnología, dicho control es adelante y hacia atrás en redes de producción y suministro. Estas empresas se pueden localizar en países en desarrollo, donde los bajos costos son aprovechados.
- 2) **Demanda**. En la cadena orientada por la demanda, participan las industrias menos tecnificadas y capitalizadas, y con más mano de obra, como son las industrias de juguetes, confecciones, calzado y las agro-industrias. Se ubican más cerca de los eslabones finales de la cadena, cerca de los consumidores finales, como transformadores finales, mayoristas, grandes minoristas (empacadoras) y dueños de marcas”.

En resumen, Díaz y Harwich (2005), nos dice que son estas cuatro dimensiones las que definen la distribución (desigual) del excedente entre los actores o nodos de la cadena (empresas, unidades familiares, comunidades).

Dentro de la CGM se puede ver el ciclo completo de generación de valor, donde el análisis de la dimensión Insumo-Producto, permite ver la dinámica de las actividades de los agentes o actores participantes entre eslabones, los procesos y sus formas de organización, la distribución de los elementos materiales y económicos, así como las relaciones de poder que los atraviesan.

El uso del enfoque de CGM ayuda al análisis de la dimensión geográfica de los eslabones, a conocer su alcance local, nacional e internacional. Además, si se trata de proyectos de diagnóstico e intervención, es fundamental conocer el tipo de insumos de la región de interés para un proyecto determinado, sus organizaciones locales, la influencia de las tradiciones sociales y culturales, el uso de los saberes regionales, como pueden ser potencialmente ventajas competitivas dentro de la cadena.

Por otra parte, la metodología de la CGM permite identificar la participación y el efecto de las políticas estatales y arreglos institucionales, en la dinámica de los nodos de la cadena y en la consideración de la dimensión sociopolítica en el funcionamiento de una cadena determinada, siendo éste un aspecto imprescindible dado que las primeras aproximaciones a la problemática del *huauhtli* muestran la importancia de esta participación en su impulso y posible financiación (Grupo Enlace, INIFAP, Fundación Produce, etc.).

En este caso, el *huauhtli* es producido y transformado a nivel local y estatal, su comercialización también es local, nacional y a nivel mundial, pues se sabe que además del consumo interno se ha exportado a diferentes países y quizás se podrá investigar a dónde y quiénes en México lo han hecho, en qué cantidades; asimismo cuáles han sido los tipos de mercado meta a los diferentes niveles geográficos.

Si el *huauhtli* es un producto que participa en el actual mundo globalizado, ¿Por qué no cuenta con una demanda considerable en el consumo nacional?, ¿Se pudiera suponer que su demanda está siendo influenciada por la dinámica global? Este estudio pretende responder a estas cuestiones, a través de un estudio de caso.

2.1.2 Competitividad y “upgrading”

La preocupación por buscar óptimas condiciones de participación en mercados cada vez más competitivos por factores diversos, ha llevado a algunos especialistas interesados en el enfoque de CGM a desarrollar propuestas de análisis e intervención orientado a apoyar a los productores primarios y sugerir que su desempeño puede influir en mejorar su posicionamiento en cadenas de alcance global. De acuerdo a las necesidades del mercado y la búsqueda de la permanencia de las cadenas agro-productivas en América Latina, se han buscado estrategias competitivas, usando las innovaciones tecnológicas e institucionales, a todo esto se le conoce como “upgrading” (Díaz y Harwich, 2005)³².

De acuerdo con dichos autores, el concepto “upgrading” fue introducido por Porter (1990, citado por Díaz y Harwich, 2005), haciendo referencia a la actividad emprendedora por los participantes en las cadenas, para actualizarse y/o modernizarse y así mantener su desarrollo y competitividad en el mercado. Se puede ser más competitivo para optimar la posición, ser “más rentable” y extender el negocio, por medio del mejoramiento de los productos, hacer más eficientes los procesos, diversificar el negocio, para generar una dinámica de innovación. Para Gereffi (1999), el “upgrading” es como el aprendizaje organizacional tendiente a mejorar la posición de las empresas o naciones en las redes internacionales de comercio. En las cadenas, la innovación no solo mejora la posición de los actores o agentes, sino también genera la relación y competencia con otras cadenas que pueden mermar valor agregado y mercado, así también hay cadenas complementarias que permiten ligar procesos de

³² Dicho término puede traducirse como “mejora”, “actualización”, “promoción”, “escalamiento” (ascendente) o simplemente “modernización” (<http://www.wordreference.com/es/translation.asp?tranword=upgrade>)

“upgrading”. Según refieren Díaz y Harwich (2005: 39), existen cuatro tipos de “upgrading”³³:

1. **Mejoramiento del proceso de producción**, que se refiere a la transformación más eficiente de insumos en productos a través de la reorganización de los sistemas de producción o introduciendo una tecnología superior.
2. **Mejoramiento del producto**: significa ubicarse con líneas de productos más sofisticados en términos de valores unitarios mayores.
3. **Mejoramiento funcional**: se refiere a la adopción de nuevas funciones superiores en la cadena, tales como el diseño o el mercadeo, o abandonar las funciones actuales de bajo valor agregado para concentrarse en las de mayor valor agregado.
4. **Mejoramiento intersectorial**: se refiere a la aplicación de las competencias adquiridas en una cadena al moverse hacia otra cadena o sector.

Se supone que la aplicación de este enfoque “upgrading” también permitirá conocer el nivel de conocimiento y cultura innovadora que hay en el sector productivo, así como la participación institucional y Estatal, sus actividades y la generación de valor dentro de éstos. Se puede hacer un análisis para conocer las relaciones de mercado y de los actores hacia adelante y hacia atrás de la cadena, la participación de actores que juegan el papel líder en algún eslabón o la participación de empresas trasnacionales en las decisiones de la dinámica de la cadena.

³³ Los autores mencionados hacen síntesis de las propuestas de Humphrey y Schmitz (2002) y Kaplinsky y Morris (2000).

Díaz y Harwich (2005), concluyen que la aplicación del enfoque de cadenas al desarrollo del sector agrícola introduce tres nuevos elementos para el desarrollo de procesos de innovación:

1. Permite a los actores comenzar a entender la importancia de responder a las demandas de los consumidores y los requisitos de los procesos de transformación a productos de alto valor.
2. Los actores observan la importancia de mejorar la vinculación con los demás actores adelante o atrás en la cadena, pues una mejor organización productiva de la cadena permite aumentar su competitividad.
3. En las cadenas pueden encontrarse posiciones alternativas para mejorar el posicionamiento, hacer un “upgrading”, a pesar de la concentración en el control de éstas.

De esta manera, los autores sostienen que este enfoque ayudara a conocer los tipos de innovaciones o mejoramientos que existen en los eslabones dentro de la CGM, que los hacen más competitivos en el mercado.

Tomando en cuenta este enfoque sistémico, seguidamente ahondaremos en categorías útiles para el eslabón que representa la *transformación del huauhtli*, el cual es el sitio central de observación de este estudio donde se involucra la Agroindustria y sus diferentes niveles de participación en el conjunto de la cadena.

2.2 Agroindustria Rural (AIR)

Actualmente, en el campo mexicano coexisten dos sectores rurales: un número importante de grandes y medianas unidades productivas, modernas, con acceso al financiamiento y a tecnologías avanzadas, dedicadas a la producción de bienes destinados al mercado interno o a la exportación, que poco a poco han ido asimilando

las coberturas de precios en bolsas internacionales y adaptan sus cultivos a dichos esquemas, se refiere a la agroindustria alimentaria de corte moderno (Higuera, 2002). De este total de empresas, solo el 30 por ciento cuenta con capacidad de producción para la exportación y con los niveles de competitividad necesarios para poder participar y mantenerse en los mercados internacionales. En el otro grupo, existen más de 29 000 ejidos y comunidades agrarias que agrupan a más de 3,5 millones de ejidatarios, productores de maíz u otros granos básicos, en muchos casos orientados al autoconsumo, en condiciones de pobreza, pobreza extrema y minifundio; conforman más de cinco millones de familias, lo que constituye poco más del 25 por ciento de la población total del país (*idem*), esta es la agroindustria rural a pequeña escala.

En este contexto, el desarrollo comunitario de la población rural a través de las agroindustrias alimentarias es una idea que ha tomado nuevo impulso en los últimos años para diversas instancias gubernamentales y no gubernamentales. La agroindustria rural ha surgido tanto como idea propia del grupo de productores y de promotores externos, frecuentemente basada en la experiencia familiar y capacitación previa en una actividad determinada, que buscaría abrir una alternativa de mejoramiento de la población, por medio de comercializar sus productos.

Higuera (2002), señala que el Gobierno de México ha impulsado una serie de programas de apoyo al campo, bajo su caracterización de la agroindustria en: micro, pequeña y mediana empresa, con el propósito de que mejoren su productividad y eleven su competitividad. Estos apoyos se clasifican en dos grandes categorías:

- a. Financieros, que incluyen estímulos fiscales, financiamiento blando, microcréditos, garantías y servicios financieros, y
- b. No financieros que incluyen aspectos relacionados con la obtención de información relevante, asesoría, capacitación, encuentros, premios y/o reconocimientos.

Siete Secretarías de Estado (Economía, Educación Pública, Hacienda y Crédito Público, Trabajo y Previsión Social, Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Social)

operan unos 25 programas diferentes de apoyo; sin embargo, en la agroindustria rural se sigue presentando una notoria falta de competitividad en el mercado global (*Ibid*).

Al tratarse de productos agrícolas y referirse en particular a las fases poscosecha – que puede incluir la manipulación y transformación- es conveniente introducir un concepto que pueda dar cuenta de los procesos desarrollados por las pequeñas industrias alimentarias rurales, este sería Agroindustria Rural (AIR) (De León, 2002), en sus diferentes niveles productivos, usos de técnicas artesanales o tecnologías tradicionales y simples, su tipo de participación a lo largo de la cadena y los mercados demandantes.

La AIR se define como aquella unidad económica que realiza actividades que permiten valorizar, aumentar y retener, en las zonas rurales, el valor agregado de la producción de las economías campesinas, a través de la ejecución de tareas de poscosecha en los productos provenientes de explotaciones silvo-agropecuarias, tales como la selección, el lavado, la clasificación, el almacenamiento, la conservación, la transformación, el empaque, el transporte y la comercialización de sus bienes (Boucher, 1998, citado por De León, 2002).

De acuerdo a expertos en el análisis de micro y pequeña agroindustria alimentaria tradicional latinoamericana, identificada como AIR (Higuera, 2002), sus características principales son: uso preferente de recursos locales, uso de leña como fuente de energía, potencial de auto-sostenimiento, bajas inversiones, uso de tecnología simple o sencilla.

FAO (2004) también destaca el papel que juegan la micro y pequeña agroindustria alimentaria rural en los países de América Latina y el Caribe, en tanto:

- Es una fuente considerable de empleos y distribución de beneficios económicos, particularmente en las regiones marginadas.

- Contribuye en la canasta básica y la seguridad alimentaria.
- Constituye una alternativa a la migración a las ciudades y es un apoyo fundamental a las culturas locales y a la valorización del trabajo femenino.
- Efectos socioeconómicos positivos en el ámbito de la seguridad alimentaria y la salud pública.

Sin embargo, también se advierte que estos beneficios pueden estar condicionados por sus características propias: baja eficiencia energética, “mala calidad” de sus productos, baja productividad, reducción de la porción de mercado captada y baja rentabilidad.

Otros especialistas (Cuevas, et al. 2002) coinciden en que esos talleres locales son impulsores del desarrollo, conforman un apoyo decisivo para las culturas locales y la seguridad alimentaria regional. Los talleres operan básicamente dentro de la economía informal, e utilizan procedimientos y prácticas tradicionales de tipo artesanal y no cuentan con el apropiado apoyo técnico, gerencial, financiero o de mercadeo. Esto ocasiona una difícil lucha por sobrevivir en un entorno económico fuertemente competitivo en el que su supervivencia depende muchas veces de la sobreexplotación de la mano de obra familiar y el uso no renovable de los recursos naturales locales (*Idem*).

De acuerdo a Boucher (1998 y 2006), en el análisis de las AIR se pueden distinguir las siguientes variables (tabla 7) que servirían para hacer una tipología que agrupe la heterogénea composición de las economías campesinas que realizan tales actividades de poscosecha:

Tabla 7. Tipología de las AIR

Origen	<ul style="list-style-type: none">• Tradicionales• Inducidas
Tipo de Productos	<ul style="list-style-type: none">• Proveedores de bienes intermedios para otras industrias• Proveedores de productos finales
Estructura de la propiedad y organización	<ul style="list-style-type: none">• Individuales• Familiares• Asociativas
Tamaño	<ul style="list-style-type: none">• Pequeña• Mediana• Grande (generalmente asociativas)
Tecnología	<ul style="list-style-type: none">• Artesanal• Semi-industrial• Industrial

A continuación, se mencionan algunas características y ejemplos que brinda Boucher (1998, citado en IICA, 2011) que ayudarían a comprender mejor esta tipología de las AIR:

- a) **Por su origen:** las agroindustrias pueden ser *tradicionales* o *inducidas*.
- a.1) Las *tradicionales* son aquellas que no han sido producto de intervenciones del Estado, las ONG, o las universidades, sino que son el resultado de los procesos de subsistencia y desarrollo de las economías campesinas. En la práctica hay por lo menos tres modelos de *agroindustria rural tradicional*:
- El primero, en el que la producción primaria y el acondicionamiento están juntos, como es el caso de los beneficios de café, de cacao, del caucho, de la madera.

Generalmente, en este tipo de agroindustria se obtienen productos que se convierten en materia prima de otros procesos industriales.

- El segundo, en el que se mantiene una relación directa entre la producción primaria y la transformación, pero en donde los productos van a un consumidor final o a un intermediario; es el caso de: la panela, chancaca, rapadura o dulce de tapa (dulce de caña de azúcar), la apicultura, las queserías y la harina de plátano, entre otras.
- El tercero, en el que la transformación la hace casi siempre un poblador rural, diferente al productor primario. Este es el caso de las unidades donde se produce el almidón de yuca, en Colombia y Ecuador; los pequeños fabricantes de bocadillo -dulce a base de guayaba-, en Colombia; buena parte de las queserías artesanales y la mayoría de las artesanías, entre otros casos.

a.2) Las Agroindustrias Rurales *inducidas* son, en cambio, producto de proyectos que nacen ante una oportunidad en el mercado, o con la idea de aprovechar la biodiversidad local.³⁴

Esta diferenciación resulta importante al momento de planificar y de observar proyectos o programas de apoyo a empresas rurales, ya que es distinto aprovechar oportunidades de los mercados, las potencialidades o un “saber hacer” de una zona, a buscar el fortalecimiento, el mejoramiento de la competitividad, o hacer más productivas las agroindustrias existentes.

- b) **Tipo de producto.** Por articulación con otros componentes; desde este punto de vista existen dos tipos de agroindustrias: aquellas que suministran *productos*

³⁴ En particular, el autor citado, Boucher, es fundador del conocido enfoque de *Sistema Agroalimentario Localizado* (SIAL), el que sostiene que a partir de proyectos colectivos en determinados lugares donde hay concentración geográfica de AIR, es posible intervenir e impulsar el desarrollo territorial con base en estas empresas rurales para, a mediano y largo plazo, mejorar las condiciones económicas, sociales y culturales de la población de la que son parte los AIR en cuestión.

intermedios, donde los clientes no son el consumidor final sino otra industria, ejemplo las trilladoras de maíz, o las unidades donde se realiza el beneficio del cacao y el café. Y aquellas que producen *bienes finales* vinculadas a mercados locales, por vía directa o por medio de intermediarios, ejemplo los derivados lácteos, la panela, los dulces, los tejidos, entre muchas más.

- c) **Estructura de la propiedad y organización:** según la organización, las agroindustrias rurales pueden dividirse en familiares, asociativas (principalmente de tipo cooperativo) e individuales, donde el propietario es un poblador rural independiente.

Según la propiedad, las agroindustrias pueden ser de los productores de bienes primarios o de pobladores rurales que no necesariamente son productores. Este es el caso de muchos de los dueños de los trapiches paneleros que no son cultivadores de caña, sino que se trata de empresarios rurales con capacidad de acumulación y/o un nivel de manejo de activos procedentes de negocios diferentes a la producción de la caña.

- d) **Tamaño:** cuando se habla de la agroindustria rural no se coloca límite determinado. Normalmente se asocia con “pequeñas” agroindustrias pero para este autor, puede darse el caso de empresas de tamaño grande, considerando la *variable asociativa* antes mencionada. Ello depende más bien de factores como la organización de los productores o del tipo de mercados con el que se articulen. Las cooperativas lecheras, por ejemplo, en casi todos los países son organizaciones importantes con una base muy grande de socios pequeños productores.

- e) Por el **tipo de tecnología** utilizada: Según el tipo de tecnología que emplean, las agroindustrias rurales pueden clasificarse en artesanales (pequeñas), semi-industriales (medianas) e industriales (grandes) (IICA, 2011).

Boucher (1998), nos da esta clasificación, misma que será tomada en cuenta para el trabajo de campo de esta investigación, pudiendo diferir con la realidad de la agroindustria del *huauhtli*, pero nos sirve para partir de un enfoque especializado.

En suma, las AIR representan un conjunto complejo de empresas familiares, industrias caseras o talleres que varían mucho de un país y una región a otra, en cuanto a sus particularidades de tamaño, procesos y saberes implícitos.

Adicionalmente se toma en cuenta la «Clasificación Mexicana de Actividades y Productos» (tabla 8) para el sector agropecuario (agricultura, ganadería y caza; silvicultura; pesca), definida por el INEGI, que toma como criterio principal su escala y capacidad de generar empleos (Higuera, 2002):

Tabla 8. Clasificación de las empresas del sector agropecuario en México

Clasificación	N° de empleados
Microempresa	0 a 5
Pequeña	6 a 20
Mediana	21 a 100
Grande	100 o más

Fuente: Clasificación del INEGI, citado en Higuera (2002)

Considerando este criterio formal, se reflexionaran otros elementos que permitan su clasificación, así como otras dimensiones como son el valor artesanal, tradicional, y sus formas de organización.

2.3 Artesanías y artesanos

La artesanía, es un objeto o producto de identidad cultural comunitaria, hecho por procesos manuales continuos, auxiliado por implementos rudimentarios y algunos de

función mecánica que aligeran ciertas tareas. La materia prima básica transformada generalmente es obtenida en la región donde habita el artesano. El dominio de las técnicas tradicionales de patrimonio comunitario permite al artesano crear diferentes objetos de variada calidad y maestría, imprimiéndoles, además, valor simbólico e ideológico de la cultura local, la apropiación y dominio de las materias primas nativas hace que los productos artesanales tengan una identidad comunitaria o regional muy propia (FONART, 2015).

Quiroz (1989) y FONART (2015), establecen que la artesanía tiene origen comunitario o rural, siendo que, en estas regiones es donde aún se conservan en su mayoría las formas preindustriales de producción, y las siguientes características básicas:

- Conserva su identidad y saberes locales, del lugar de origen de los artesanos y uso de técnicas tradicionales.
- Uso de equipo o materiales básicos tradicionales, procesos en su mayoría manuales.
- Uso de la materia prima regional (en su mayoría).
- Valor simbólico en sus procesos productivos.
- Mano de obra familiar, no asalariada.

La UNESCO, citada por Fernández (2015), añade a esta caracterización, que la naturaleza especial de los productos artesanales se basa en sus propiedades distintivas, que pueden ser utilitarias, estéticas, artísticas, creativas, vinculadas a la cultura, decorativas, funcionales, tradicionales, simbólicas y significativas religiosa y socialmente³⁵.

Las artesanías conservan sus saberes locales, aun cuando Quiroz (1989) advierte que las artesanías no siempre se elaboran en el lugar de origen, también se trasladan a otras ciudades o regiones lejanas a donde se reproducen y no por ello pierden su

³⁵ UNESCO. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001114/111488s.pdf>)

identidad, sino que se conservan las técnicas tradicionales y el simbolismo en los productos.

El gobierno, en la promoción de los productos artesanales locales, les otorga valor simbólico nacional, pero pareciera ser que se valora el producto artesanal sobre el artesano, ya que pocas veces se proporcionan las condiciones materiales para la creación de las artesanías. Para muchos artesanos este es el medio de subsistencia familiar, donde, a través de la oferta al mercado y la comercialización de sus productos, han ayudado a su economía y continuar con su labor artesanal, pero en muchos casos se han perdido las habilidades, destrezas y patrones estéticos propios y ha fomentado la depredación de la naturaleza, con las modas que se imponen y la escala de producción que se exige. En México existen numerosas réplicas de productos de baja calidad que desvalorizan los patrones estéticos y los saberes, atentan contra el patrimonio de los pueblos, pero que se producen para el turismo consumidor de baratijas que compran pensando que se llevan un legítimo trozo de mexicanidad, en el proceso de comercialización sólo ganan los comerciantes (Novelo, 2002).

2.3.1 Tradición e innovación

La tradición es importante en muchas localidades, ya que proporciona valor simbólico, a través de los saberes y conocimientos, pudiendo ser representada a través de un producto agrícola, el cual tiene estrecha vinculación con el territorio donde nace (Amaya y Aguilar, 2012; Domínguez, et al. 2011).

Hay diversas formas de innovar en un producto tradicional, por ejemplo: tecnología en el proceso de producción, la colocación o cambio de etiquetas, nuevos sabores, formas, tamaños, nuevos productos, usos, promoción, entre otras, como se menciona en el apartado 2.1.2 Competitividad y “upgrading”. Los productos tradicionales suelen elaborarse a escala no industrial, pero la introducción de nueva tecnología puede aumentar la producción y el tamaño de la agroindustria y quizás alterar la composición original del producto. La adaptación de tecnología y el desarrollo de procesos

innovadores, son herramientas que pueden mejorar el rendimiento, la productividad y la competitividad, de la agricultura familiar, del proceso de transformación y hasta de la comercialización (Requelme, et al. 2016).

Existen diversos niveles de tecnificación, en los procesos de transformación de los productos agrícolas, para el interés de este estudio se rescata a Boucher (1991), sobre los diferentes niveles de tecnificación en la agroindustria, algunas como la tecnología artesanal (el autor la llama autóctona) y a la tecnología moderna. Como ya se ha mencionado, la tecnología artesanal ha conservado los saberes, ese conocimiento heredado y transferido entre las familias, donde se requiere un nivel alto de especialización y multifuncionalidad. Por el contrario, Boucher (1991) hace mención que la especialización es la que se genera en la industria, cuando el trabajador se especializa solo en un punto a lo largo del proceso productivo. Con esto, se podría observar en los estudios de caso, la importancia del *expertise* dentro de la agroindustria del *huauhtli*.

2.3.2 Artesanía alimentaria

De acuerdo a Espeitx y García (1999), las formas de producción, incluyen la transmisión, recuperación o pérdida de saberes y técnicas asociadas a la producción. También se pueden observar aspectos sobre el territorio y su relación con la producción, rescatando la importancia de la comunidad y su cultura, la cual también se relacionan con las variables espacio y tiempo. El tiempo tiene varias dimensiones: el tiempo asociado a la memoria (colectiva), transmitida y selectiva; la duración, asociados a la conservación y al consumo diferido, y al tiempo que lleva elaborar un producto; el tiempo cíclico, estacional, forma parte de sus características y su especificidad; el tiempo y la memoria, se relacionan con el concepto de la tradición, los usos locales, la codificación de las prácticas, cambiando con las modificaciones inducidas por la sociedad (*ídem*).

La idea de la **tradición** está presente, en asociación a su persistencia en el tiempo, a que “siempre se han hecho” en un determinada manera y lugar. En definitiva, se asume un origen conocido, referencia al “hecho a mano”, o técnica de cultivo menos “agresiva”, menos “intensiva”. Se opone a lo que significa la producción industrial.

... Es esta oposición la que da contenido al término de artesanía alimentaria. Evoca mucho más que un proceso de producción más o menos artesano, es decir, no mecanizado. Se relaciona con conceptos tales como ‘natural’, ‘no contaminado’, ‘tradicional’ y, sobre todo, este concepto de artesanía alimentaria se relaciona más con lo rural que con lo urbano, evoca en última instancia, una forma de vivir, que se concibe como opuesta a la forma de vida urbana e industrial. Esta oposición está en la base de uno de los discursos más ampliamente interiorizados en relación a estos productos. (Espeitx, 1996: 87)

Se considera importante retomar la relación del producto y la tierra donde se elaboran, por ello la autora llama “productos de la tierra” a estas artesanías alimentarias, los cuales ocupan un lugar particular en la comunidad donde surgieron, constituyen parte de su patrimonio. Espeitx y García (1999) señalan que, para entender este proceso, es preciso ver cómo dichos productos se han situado históricamente y en la actualidad, en el conjunto de la sociedad, desde los productores a los consumidores, cuál ha sido y cuál es su estatus y su función social; es decir, se requiere entender la complejidad de las relaciones entre productos alimentarios, contexto socioeconómico y cultural.

2.4 Comercialización

En este apartado se revisan brevemente conceptos y nociones que se consideran útiles para esta investigación y que dividimos en tres temáticas: sobre qué son los canales comerciales y los intermediarios en general; seguidamente del análisis de cómo el proceso llamado de *supermercadización* ha afectado el sistema agroalimentario y a los pequeños productores en México; y finalmente, de las implicaciones de la segmentación del mercado en el ámbito de los productos agroalimentarios.

2.4.1. Sobre los canales comerciales e Intermediarios

La comercialización es una fase estratégica para conocer la Cadena agroalimentaria o cadena de valor. Gómez (2010) define la comercialización como una estructura de negocios y de organizaciones interdependientes que va desde el punto del origen del producto hasta el consumidor final. Un canal de distribución está formado por personas y compañías que intervienen en la transferencia de la propiedad de un producto, a medida que este pasa del fabricante al consumidor final o al usuario industrial. Estas personas o compañías, son llamados “intermediarios”, los cuales son quienes están situadas entre el productor y el usufructuario; en la mayoría de los casos son agentes u organizaciones independientes del productor o fabricante.

Antes de ahondar sobre los canales de intermediación, cabe señalar que se puede no utilizar intermediarios, para hacer llegar el producto directamente al consumidor, lo que se denomina en la bibliografía especializada un “canal corto” de comercialización (Mauleón 2001). Se trata de prácticas de comercialización alimentaria comúnmente usados por los pequeños productores, donde el productor de bienes agrícolas o ganaderos lo vende directamente al consumidor final, comúnmente de alcance local o regional. Los canales cortos más importante son: la venta callejera ambulante, la venta en mercadillos estables, la venta en los domicilios y las ventas en el lugar de la explotación agraria. Estas fórmulas tienen en común que se produce una relación directa entre el productor y el consumidor y, debido a esta relación, ninguno de ellos se ve afectado por los intereses y decisiones de los intermediarios (Mauleón, 2001). Los canales cortos, son los canales de comercialización que se han utilizado comúnmente para los productos tradicionales y artesanales.

Regresando a los canales con uno o más intermediarios, Gómez (2010) los clasifica en: Comerciantes, quienes obtienen la propiedad de los productos a comercializar y se dividen en detallistas y mayoristas; los Agentes, nunca obtienen la propiedad de los productos, pero arreglan la transferencia de la misma. (Ej.: corredores de bienes raíces, agencias de viajes).

Las funciones de los intermediarios son (*idem*): a) facilitar y simplificar los intercambios comerciales; b) comprar grandes cantidades de un producto; c) en el caso de productos agrícolas, comprar a pequeños agricultores, agrupar la producción (en muchos casos implica clasificar y envasar), en cantidades suficientes para atender la demanda de los mercados de destino; d) proporcionar financiación a diferentes figuras del canal de distribución; y e) almacenar producto para reducir el tiempo de entrega (*lead time*) al consumidor.

2.4.2. Las Cadenas Agroalimentarias y la Supermercadización

En México, Schwentesius y Gómez Cruz (2005), clasifican la distribución de productos agroalimentarios al menudeo de acuerdo al tipo de mercado:

1. Mercados públicos: son los mercados municipales, administrados por las autoridades locales. Ocupan espacios estandarizados, reducidos, sin infraestructura, solo un exhibidor.
2. Mercados sobre ruedas (tianguis) o semifijos: son los mercados ambulantes, van entre las comunidades y barrios, en general un día a la semana, llamado día de plaza, ofrecen productos diversos como en los supermercados, pero de menor calidad, y comúnmente se puede negociar el precio.
3. Tiendas convencionales de abarrotes: establecimientos donde se ofrece un reducido número de productos de primera necesidad (su oferta depende del tipo de clientes y ubicación del local). Estas tiendas son adaptables a la necesidad del consumidor, algunas promueven la compra a crédito (fían) sin burocracia alguna.
4. Verdulerías/fruterías: se considera de poca importancia en México, por su reducida oferta y porque la población prefiere comprar perecederos en los mercados.

5. Tiendas de autoservicio: sistema directo de ventas al consumidor, con la menor intervención del personal y un área de pago con “punto de venta a la salida”³⁶

Con la creciente demanda de nichos de mercado diferenciados podemos agregar en el último tipo de tiendas especializadas: las tiendas naturistas y los mercados orgánicos (ecológicos), entre otros.

Para poder acceder al mercado y mantenerse en la dinámica, aparentemente debe haber una adaptación a las principales tendencias económicas y de consumo global, para lo cual la SAGARPA/ FAO (2004), hace las siguientes observaciones sobre la concentración del comercio al menudeo:

- Los hábitos de consumo van cambiando hacia la compra en tiendas de autoservicio y centros comerciales en los cuales se puede encontrar prácticamente todo lo necesario para el hogar. Las tiendas especializadas pierden terreno, conservando solamente los nichos de mercado de compradores de alto poder adquisitivo.
- El porcentaje de participación de las cadenas de tiendas de autoservicio en el comercio directo al consumidor final tiene una tendencia creciente, por lo que al mismo tiempo baja la participación de los pequeños comercios.
- Los productores primarios pierden capacidad de negociación frente a compradores más poderosos en un mercado dominado por éstos. Las negociaciones se conducen bajo las normas y condiciones impuestas por las cadenas de autoservicio.

³⁶ El concepto de tiendas de autoservicio incluye supermercados, tiendas de conveniencia, tiendas departamentales, especializadas y farmacia (Schwentenius y Gómez Cruz 2005: 1).

- Suministro mundial de productos de consumo a través de las tiendas de autoservicio que aprovechan su capacidad de negociación y de logística para comprar en cualquier lugar del mundo, cambiar fácilmente de proveedores y distribuir globalmente. Esto se constituye como una seria amenaza para las cadenas productivas y sus redes de distribución previamente establecidas, por ejemplo, productos lácteos, cárnicos, cereales industrializados, entre otros.
- Visión no solamente de “cadena productiva” sino de “red” o “conglomerado” que busca las alternativas de suministro más económicas y genera competencia de productos sustitutos. Esto favorece una “guerra de precios” entre los productores deteriorando sus ingresos y las condiciones socioeconómicas de los mismos.

Estas consideraciones confirman las tesis de Schwentesius y Gómez Cruz (2005), respecto a la tendencia a la expansión de los supermercados y empresas transnacionales en la distribución de los alimentos desde su primera fase a mediados de siglo XX. Según estos autores, el llamado proceso de *supermercadización*, no ha logrado desplazar a las tiendas y canales tradicionales, sin embargo, la presencia de estos poderosos actores corporativos ha sido cada vez más determinante como lo percibirá SAGARPA.

En efecto, si en las redes o cadenas de valor, pueden existir elementos que funcionen como núcleos coordinadores, se asiste al desplazamiento del dominio desde la producción hacia la comercialización. A través del tiempo, la jerarquía interna de la cadena de valor de las cadenas agroalimentarias, han recaído en las grandes empresas de distribución. Cuando había un reducido número de empresas, el poder estaba en manos del sector transformador, pero cuando las empresas distribuidoras iniciaron el proceso de concentración e internacionalización el núcleo coordinador se trasladó a las empresas distribuidoras, siendo quienes condicionan e influyen en la cadena agroalimentaria (Ruíz, 2013).

2.4.3 Del mercado masivo al mercado segmentado

Para diferentes autores (Pedreño y Quaranta 2002), esta tendencia forma parte del proceso de globalización agroalimentaria, que ha reforzado bajo nuevos parámetros el dominio de los actores corporativos que controlan la demanda, por sobre los eslabones de la producción.

Antes de avanzar sobre la transformación de las cadenas agroalimentarias en la globalización, es pertinente retroceder y contemplar el periodo anterior del llamado “consumo de masas”.

Arribas, et al. (2013) plantean que existe un modelo de consumo instituido a partir del *fordismo*, el cual se concretaría en el referente social y político, de todo período comprendido entre la Primera y Segunda Guerra Mundial. El autor explica, el contexto internacional de consumo de masas, el cual tiene su origen en las transformaciones de los modos de producción y de reproducción de las fuerzas de trabajo, implementadas en la segunda década del siglo XX, en los países capitalistas más avanzados. Estados Unidos, adoptó un conjunto de reformas sociales que llamó “Constitución de orden económico”, en la búsqueda de valorizar los excedentes de capital en el sector de bienes de producción que se habían agotado, era necesario encontrar su aplicación en la producción de bienes de consumo duradero en el mercado nacional, es decir, en el sector destinado a reponer las fuerzas de trabajo asalariado. Política que nació para sostener la participación de trabajadores y campesinos en la circulación general de mercancías, articulando procesos de producción y modo de consumo en conjunto de transformaciones, a la que Michel Aglietta (citado por Arribas, et al. 2013) ha llamado la constitución de la norma de consumo de masas, y que suponen, además de la intervención del Estado en la economía, la institucionalización de la lucha de clases bajo la fórmula de la negociación colectiva.

Por otro lado, la industrialización y comercialización masiva de los alimentos propia del periodo *fordista*, fue primeramente acompañado de una optimista confianza en los procesos tecnológicos modernos y de la química industrial que, como se mencionó previamente (Boucher 1991), implicaron entre otras pérdidas, la descomposición y sustitución de materia prima.

Los alimentos al convertirse en mercancías producidas masivamente por la agroindustria, fueron generando la preocupación de los posibles efectos de las aplicaciones de la ciencia y de la tecnología en la alimentación y la salud del consumidor (Espeitx y García 1999). Así, entre otras consecuencias derivadas de una industria alimentaria -centrada en reducir sus costos, aumentar productividad y sus ganancias-, ha sido empobrecer las cualidades nutricionales de los alimentos procesados (además de enriquecer a los empresarios).

Posteriormente, sobre todo a partir de la década de los setenta, y en respuesta a estas externalidades negativas de la industrialización agroalimentaria y el deterioro ambiental, surgen una serie de tendencias opuestas que cuestionan la excesiva tecnificación, donde el contenido simbólico dominante representa un consumo (y no solo el alimentario) que gira en torno a temas de salud, la ecología, lo natural (en oposición a lo artificial) (Espeitx 1996). En ese contexto, de acuerdo a Maraño (2002), se ha generado un nuevo modelo de consumo, denominado “dieta posmoderna”, la cual estaría fundamentada en varios factores de orden demográfico, económico y social. Esta dieta posmoderna se caracterizaría por contener alimentos en fresco, de bajo contenido graso, alto contenido en fibra vegetal y bajo o nulo nivel de preservantes químicos, todo ello, ante el cuidado de la salud y el cuerpo (Friedland, 1994, citado por Maraño, 2002). Este patrón de consumo alimentario, sin embargo, dista mucho de ser un modelo generalizado a toda sociedad y se asocia más bien a sectores de altos ingresos y geográficamente concentrado en los llamados países centrales.

En realidad, la discusión más relevante sobre la situación y perspectivas de productos agroalimentarios de origen tradicional y artesanal, se vincula con un panorama más amplio sobre lo que algunos autores denominan *la nueva norma de consumo social*:

En cualquier caso, los analistas coinciden en diagnosticar la emergencia de una nueva norma de consumo social y de producción en relación a la alimentación y que Friedland (1994a) sintetiza en cuatro rasgos esenciales: 1) normalización del producto, 2) consumo masivo inducido por una elevación de las rentas, 3) un incremento de la variedad y diferenciación del producto que incrementa las opciones de elección y 4) la fragmentación del mercado en un gran número de subsegmentos y la pervivencia de una norma de consumo más homogénea que caracteriza al mercado masivo de los consumidores menos privilegiados. (Pedreño y Quaranta, 2010:10)

Por tanto, no se trataría de un esquema lineal de cambios en los patrones alimentarios, sino más bien, la combinación compleja de lógicas de *estandarización* y de *diferenciación*. En estas circunstancias, no extraña que se presenten procesos híbridos donde se producen masivamente mercancías que ofertan nuevas normas y modas de consumo alimentario más selectivas, que en estos rubros expresan la caracterización general de lo que se conoce como mercados segmentados.

El mercado globalizado, no solo busca ofrecer productos industriales de primera necesidad, también, productos que han hecho creer al consumidor que se requieren adquirir y sobrevalorados ante las necesidades básicas, productos vanos que pueden ser consumidos para buscar estatus social y generar consumismo, también, se han revalorado productos tradicionales en versión industrial, de acuerdo a Espeitx (1996), donde los alimentos se modernizan, pero sobre todo volviéndose mercancías portadoras de significados asociados a los cuales le llama "imaginarios" como se verá más adelante en detalle. En ese sentido, la autora cuestiona la estrategia de la agroindustria, la cual busca apropiarse del imaginario de los productos artesanales, al promover mercancías que se supone son "como" los tradicionales, haciéndolos atractivos a un consumidor que busca "los productos de la tierra" y/o patrones

dietéticos “posmodernos”, generalmente son los consumidores urbanos los que buscan estos tipos de productos.

2.5 Consumo y consumidores

El consumo de alimentos, de acuerdo a Espeitx y García (1999), es un proceso, mediante el cual se satisfacen las necesidades, pero también se construyen y transforman. Proceso portador y generador de significados, por el cual se expresan valores y comportamientos cambiantes. Se establecen vínculos a través de la alimentación en todas las sociedades, su importancia va desde las actividades relacionadas con la producción, su manipulación (selección, elaboración y técnicas culinarias), la distribución, las costumbres, la ideología y las representaciones simbólicas o el orden y las normas que acompañan este consumo, donde también se clasifican a los individuos y a los grupos sociales. Las autoras sostienen que el valor simbólico de los alimentos, deriva en gran medida por el principio de la incorporación, pues al ingerir determinados alimentos, también se incorporan al cuerpo sus características materiales o simbólicas; por ejemplo, la potencia atribuida a los alimentos afrodisiacos; es decir, el principio según el cual, cada cultura otorga valores o símbolos a un alimento al rodearlo de prescripciones, tabúes y ritos en función de sus posibles efectos sobre el organismo y la personalidad. Si en sociedades antiguas y preindustriales el peso simbólico de los alimentos se expresó en diferentes costumbres y creencias, permitiendo establecer diferencias sociales significativas entre sus miembros (entre géneros, generaciones o estratos), en la sociedad capitalista actual los alimentos y los hábitos de consumo que los rodean también han tenido un papel decisivo como marcador social y reactualiza algunas de creencias en sus poderes naturales o sobrenaturales (Molina y Valenzuela, 2007).

No es de extrañar que el simbolismo de los alimentos, ha sido ampliamente utilizado por la mercadotecnia, en la construcción de los mensajes comerciales, de la forma de pensar y de incorporación, donde los consumidores podrían verse estratégicamente inmersos en la oferta del mercado.

La diversidad de los alimentos que han llegado a la zona rural, han ido desplazando a los platillos comunes y tradicionales, mismos que se han introducido a la zona urbana, donde son considerados platos festivos, diversificando su alimentación, el simbolismo de los alimentos es diferente entre una zona y otra, y la diversidad o preferencias de consumo puede variar entre las personas, hasta en la misma persona.

La industrialización de los alimentos ha traído consigo, aspectos positivos y negativos. A partir de la segunda mitad del siglo XX ha favorecido el incremento del nivel de vida de la población, el acceso con mayor facilidad y frecuencia a los alimentos, a través de la ampliación de las redes distribuidoras, al hacer llegar los diversos alimentos a numerosas zonas geográficas del mundo. Las nuevas tecnologías agrícolas, mantienen disponibles los alimentos durante todo el año, independientemente de su estacionalidad natural. Se ha podido poner al alcance de la población, una alta variedad de alimentos, pudiendo diversificar la alimentación diaria, tener una dieta más balanceada que favorezca la salud del consumidor (Gracia, 2003). La industrialización de los alimentos, ha contribuido en la ruptura fundamental de las relaciones que los seres humanos habían mantenido físicamente con su medio y con los alimentos. La ruptura aquí citada, es una ruptura cultural, ya que el hombre come en el interior de una cultura y ésta ordena el mundo de una manera que le es propia, un sistema culinario le corresponde una determinada visión del mundo, una determinada cosmología (Fischler 1995:68, citado por Espeitx 1999).

En oposición a los alimentos industrializados, se encuentran lo que algunos autores españoles denominan los “productos de la tierra”, son los productos agrícolas, transformados y no transformados, como aceites, dulces, cereales, entre otros. Son aquellos que forman y en algunos casos formaban parte de la alimentación común en las comunidades. Estos productos han sido revalorados por el consumidor urbano, quienes les dan significado a través de los imaginarios abajo explicados. Paradójicamente, el desarrollo del mercado segmentario y la dieta posmoderna ha representado cierto rescate y revalorización de los “productos de la tierra”, sobre todo

en países industrializados. Pero también en países como México, aspectos de la nueva norma (y moda) social de consumo influyen en abrir potencial o efectivamente canales alternativos de comercialización. Pero, como se ha mencionado, en ambos hemisferios está vinculado a segmentos de altos ingresos y no ciertamente para consumidores menos privilegiados.

Amaya y Aguilar (2012), señalan que la industria de alimentos, utiliza la etiqueta de productos tradicionales, como una estrategia para generar y ampliar sus mercados. Este tipo de mercadotecnia puede atraer a los nuevos consumidores que buscan su identidad con este tipo de productos. Pero, también, hay nuevos consumidores que demandan productos artesanales, con la preocupación y empatía ante el daño al ambiente y a la salud que pueden generar los productos industrializados, asimismo, la producción masiva industrializada, puede generar una posible “pérdida” de cualidades en los alimentos estandarizados, como puede ser el cambio en el sabor original del producto, por el uso de conservadores artificiales y edulcorantes.

El contenido simbólico dominante de los alimentos denominamos “productos de la tierra”, de acuerdo Espeitx (1996), en el consumo gira entorno a temas de salud, ecología, lo “natural” y el sentido de pertenencia a la tierra. En el caso de los productos de la tierra, hay mucha publicación dedicada al turismo rural, a la promoción de los territorios y en la gastronomía local. El contenido simbólico, contiene diferentes elementos, que la autora les llama imaginarios, los cuales son:

- ***Imaginario asociado a la ruralidad.*** Supuestos valores asociados con el mundo rural en general y evocados por estos productos, es una idea difusa de la ruralidad, no referida a un lugar en concreto, forman parte de un supuesto pasado colectivo, pero no forma parte del propio pasado. Para los consumidores y aficionados urbanos, los platos rurales tradicionales simbolizan especialidades y platos festivos, se genera diversidad al introducir estos platos en los restaurantes, por el contrario los campesinos han ido diversificando sus alimentos y alejándose un poco de los platos rurales que quizás para ellos son

comunes y simbolizan las duras condiciones de vida, para la población urbana estos platos comunes simbolizan platos tradicionales, pudiendo ser los platos tradicionales una invención reciente, que quizás poco tenga que ver con sus antecesores, estando ausentes de una profundidad histórica, por ejemplo un distribuidor que ofrezca productos tradicionales, siendo la persona ajena a las tradiciones del producto, solo funge como canal de comercialización.

- ***Imaginario asociado a “los otros terruños” (territorio).*** Es decir, una idea de territorio asociado a unos valores y a unas formas de vida, ajenas a las propias, por ejemplo, en el ámbito alimentario, en el interés por la cocina exótica. La recreación de una cocina representa una cultura y transmite valores, refleja la nostalgia por un pasado, aparenta otro espacio geográfico, unas formas diferentes (tradicionales), frente al modelo urbano industrial.
- ***Imaginario asociado al propio territorio.*** Comúnmente se trata de consumidores urbanos, pero de origen rural, que mantienen su relación con su lugar de procedencia, les genera satisfacción en su deseo de pertenencia y adscripción. En este imaginario hay un fuerte enraizamiento a una comunidad, que le da sentido de pertenencia e identidad colectiva. Las relaciones interpersonales son estrechas, y son el medio para adquirir los productos, ya que no tienen vías de comercialización convencionales, dándole mayor valor a los alimentos, mismo que no obtendrían si se adquieren en algún supermercado de donde se reside. Ofrecer o compartir estos productos con los amigos, adquieren su máximo poder evocador, simbólico.
- ***Nacionalismo alimentario.*** Los productos de la tierra aquí son simbólicos, se trata de los productos propios con los que nos identificamos, frente a los demás. Se alude a la tradición para destacar la profundidad histórica de la diferencia, la identidad de un producto le da su alto valor. Se conciben el territorio y sus habitantes como un todo, que se plasma en sus productos y en sus platos tradicionales.

- ***Imaginario asociado a un modelo ideal de consumidor.*** Se genera a través del turista o del consumidor urbano, al otorgar a un determinado lugar ciertas características, a través de un producto que lo representa. El lugar de producción le da valor al producto y el papel del turista le vuelve a dar valor a producciones que prácticamente se habían abandonado.

- ***Imaginario asociado a la salud.*** También interviene en la valoración de los productos de la tierra. Su valor central es por su origen y sus técnicas utilizadas. Como muchos productos tienen propiedades y características positivas como negativas, que pueden problematizarlos y/o usarse por sus diversos beneficios en la alimentación y salud, esta relación no es nueva, pero en una sociedad donde las dificultades y carencia de alimentos no es el problema, pero sus preocupaciones por la vejez y sus enfermedades degenerativas sí lo son. Preocupación fomentada por la ciencia y los medios de comunicación. Por ello el componente simbólico referente a la salud está siempre presente en el hecho alimentario, a diferente grado. Los productos de la tierra, son productos artesanales, esto les da un carácter natural y lo natural se percibe como sano.

- ***Imaginario asociado al placer.*** Es una dimensión hedonista, en la simple búsqueda del placer, fundamental en todo consumo alimentario, como en el consumo de alimentos de la tierra, descubiertos por el turismo rural, en la casa de algún amigo, en un restaurante o tienda especializada, productos que aportan variedades y sabores diferenciados, matices organolépticos que no proporcionan las industrias. El placer que se da al encontrar una rica variedad y nuevos sabores, así como el compartirlos con familiar o amigos, le da valor asociado a sus lugares de origen.

- ***Imaginario asociado al prestigio.*** Se genera el prestigio para ciertos consumidores, en el sentido de superioridad por ser conocedores de productos de lujo, que son determinados a un mercado bien explícito, que juega el papel

de diferenciación social. Son productos que abarcan una gama muy amplia de especialidades y de precios, suelen ser más caros que sus equivalentes industriales. El conoedor tiene prestigio por sus conocimientos (del territorio, de la tradición, de la gente y de la gastronomía), no por su nivel económico, estos productos también pueden ser un signo de distinción socio-económica. El conoedor adquiere los alimentos en el lugar de producción y el consumidor que los utiliza como productos prestigiosos, de gama alta, los suele comprar en tiendas especializadas urbanas, donde se presentan con características que evocan, lo rural, su vínculo con el territorio, lo tradicional, los saberes, lo natural, lo estacional, su contenido simbólico, su origen del campo y frescura. La ubicación del establecimiento de venta de los productos, el embalaje, los precios, convierten estos productos en verdaderos alimentos, signo de distinción.

Estas variables asociadas al imaginario propuesto por Espeitx, servirán para conocer los imaginarios relacionados con simbolismo del *huauhtli* en Morelos, en el entendido de que la cadena de producción y los canales de comercialización del *huauhtli*, no necesariamente son homogéneos, sino más bien diferenciados según a quienes van dirigidos los productos y quienes los demandan.

2.6 Recapitulación

Diversos autores como Chavarría, et al. (2002), Díaz y Harwich (2005) y Kaplinsky (1999), por citar algunos, definen a la Cadena Agroalimentaria como la concatenación de procesos donde intervienen diversos actores en sus niveles de producción, transformación, comercialización y hasta el consumidor final, así como proveedores, instituciones gubernamentales, académicos, organizaciones civiles, entre otros, que intervienen en diversos grados, con el objetivo de proporcionar un producto agrícola que busca satisfacer la demanda del consumidor.

Para que la agroindustria pueda participar en el sistema global capitalista, debe de adaptarse a las necesidades del mercado, para ello debe tener un enfoque de Cadenas Globales de Mercancías (CGM), que involucra a todos los eslabones de la cadena en la toma de decisiones y sus beneficios, al adaptarse a nuevas estrategias de innovación y competitividad. Peluppesy y Romero (2004), proponen cuatro dimensiones que determinan la estructura y dinámica de la cadena: 1) Insumo-producto y el valor agregado en la red o cadena, 2) La eficiencia sistemática y geográfica con base a la creación de valor y su carácter dinámico, mismo que lo da la ubicación geográfica de cada uno de sus eslabones, 3) El contexto institucional (estrategias de organizaciones privadas) y sociopolítico (regulaciones gubernamentales) que afectan la dinámica e infraestructura de la CGM, 4) Los actores clave, son la fuerza motriz de organización y control de la cadena.

Existen estrategias para que las cadenas agroalimentarias mantengan su desarrollo y competitividad en el mercado, se proponen diferentes estrategias de mejoramiento (“upgrading”). En las cadenas, la innovación no solo mejora la posición de los actores o agentes, sino también genera la relación y competencia con otras cadenas que pueden mermar valor agregado y mercado, así también hay cadenas complementarias que permiten ligar procesos de “upgrading”. Las innovaciones, ayudan a levantar barreras de entrada para la creación de rentas económica (Díaz y Harwich 2005)

La Agroindustria alimentaria, es el observatorio social de esta investigación, es el eslabón de la transformación dentro de la Cadena Agroalimentaria. La Agroindustria alimentaria ha evolucionado a partir de la estructura agraria y una economía de subsistencia, siendo un modelo propio de desarrollo de alcance local o regional a un sistema globalizado dominado por la economía de mercado de diferentes niveles, incluso internacional. Existen dos sectores rurales polarizados, diferenciados por su tamaño, capital y tecnología, así como orientación de la producción (Higuera, 2002).

La evolución o transformación de la agroindustria alimentaria, es y ha sido a partir de los talleres locales o la Agroindustria Rural (AIR), ubicados en el segundo sector rural

ya señalado, donde se transforman productos del campo y se les añade valor, los talleres operan básicamente dentro de la economía informal, e utilizan procedimientos y prácticas tradicionales de tipo artesanal y no cuentan con el apropiado apoyo técnico, gerencial, financiero o de mercadeo. Esto ocasiona una difícil lucha por sobrevivir en un entorno económico fuertemente competitivo en el que su supervivencia depende muchas veces de la sobreexplotación de la mano de obra familiar y el uso no renovable de los recursos naturales locales (Cuevas, et al. 2002). Así mismo las empresas agroindustriales de corte moderno, son las señaladas en el primer sector rural aquí definido. Estas empresas han intentado replicar los productos de la tierra que Espeitex (1996) llama a los productos artesanales, pero aparentemente dichos productos industriales, pueden no contar con los saberes ancestrales, el valor artesanal y tradicional. Los productos tradicionales son considerados así, porque identifican a ciertos lugares, considerado principalmente por el turismo y el consumidor, son productos comunes para los locales, ya que para ellos puede tener otro significado como el de la escasez y deficiencia alimentaria rural. La comercialización, juega un papel importante para llegar a todo tipo de consumidor y satisfacer sus exigencias, mismas demandas que la mercadotecnia genera como estrategias en el mercado, hay diversos canales de comercialización desde la venta directa del productor o transformador al consumidor (cadenas cortas). Mauleón (2001), señala como canales cortos la venta callejera ambulante, la venta en mercadillos estables, la venta a domicilio y en la misma explotación agraria, este tipo de canal es principalmente para productos tradicionales. También está la distribución al menudeo, como pueden ser a través de intermediarios: en mercados públicos, mercados sobre ruedas (tianguis) o semifijos, tiendas convencionales de abarrotes, especializadas (fruterías) (Cortés, 2014).

El discurso oficial de SAGARPA/FAO (2004), sugiere que la agroindustria se debe adaptar a las tendencias económicas y de consumo global, por ejemplo, debe adaptarse a los hábitos de consumo cambiantes, participar en las cadenas de tiendas de autoservicio, acatar normas y condiciones globales. Estos puntos pueden ser barreras físicas al comercio de la agroindustria rural, como son los acuerdos

comerciales, las restricciones arancelarias de tipo sanitario (inocuidad, plagas, etc.), ecológica y laboral, certificaciones de calidad, entre otras.

La globalización de los procesos productivos, es propia del periodo fordista, hoy en día la industrialización de los alimentos ha generado la preocupación de los posibles efectos de las aplicaciones de la ciencia y la tecnología en los alimentos y la salud de los consumidores, generando un nuevo modelo de consumo, denominado “dieta posmoderna”, donde su contenido simbólico gira en torno a temas de salud, ecología y lo natural, generando hábitos de consumo cambiantes, que involucran a los productos agroalimentarios de origen tradicional y artesanal, se vinculan con las nuevas normas de consumo social, donde se producen masivamente mercancías que ofertan dichas normas y modas de consumo alimentario más selectivos, conocida como mercados segmentados.

Así mismo, Espeitx (1996), señala que es importante mencionar que el consumo es básicamente un proceso, en el que se satisfacen las necesidades, pero también en el que se construyen y se transforma. Es un proceso portador y generador de significados, al tiempo que un lenguaje en el que se expresan valores y comportamientos cambiantes, hasta en un solo consumidor. Los consumidores de siempre (tradicionales o populares) y los nuevos consumidores, posiblemente puedan coincidir en el mismo tipo de necesidades o gustos o diferir en estos, ya que el mercado capitalista ha estructurado y formado a los consumidores globalizados, donde el satisfacer una posible “necesidad”, puede subvalorar las necesidades básicas de supervivencia como lo es la alimentación.

En este estudio se busca conocer la oferta y la demanda de productos de *huauhtli*, qué buscan los consumidores, qué representación simbólica como valor cultural encuentran en estos productos y cuáles son los canales de comercialización local y regional.

CAPÍTULO 3. LA CADENA AGROALIMENTARIA DEL *HUAUHTLI* EN MORELOS

La Ruta del *Huauhtli* en Morelos, como se ha llamado este estudio, busca conocer la cadena agroalimentaria del *huauhtli* (amaranto), los eslabones y sus principales actores, desde los productores en el sector primario, los transformadores en el sector secundario y la comercialización en el sector terciario, considerando también a los consumidores.

Como se mencionó en el capítulo anterior, la estructura y dinámica de la cadena puede ser analizada tomando en cuenta cuatro dimensiones (Pelupessy y Romero, 2004): a) insumo-producto; b) eficiencia sistémica y geográfica; c) contexto institucional y sociopolítico; y d) la dimensión de organización y control.

En las siguientes páginas se abordará la primera de estas dimensiones, como un hilo conductor que siga el avance del *huauhtli*, con el objetivo de tener una clara imagen de todos los actores y eslabones de la cadena, tomando como referente empírico el caso de Huazolco en Morelos. Para comprender el funcionamiento en su conjunto, tendremos en cuenta también la segunda dimensión de la cadena, de ahí que será importante considerar cuando corresponda, a la situación en otros lugares del país. Complementa esta visión sistémica identificar y valorar si hay presencia o ausencia de las instituciones públicas y privadas, así como la orientación de su eventual participación; finalmente, consideraremos los elementos que es necesario conocer para evaluar acerca de la gobernabilidad de las CGM, si es que ésta se encuentra entre los eslabones primarios de la cadena o bien en su circulación y consumo.

Cabe advertir que, en cada uno de los eslabones encontramos a actores que pueden o no participar en uno o más eslabones de la cadena agroalimentaria del *huauhtli*, esto de acuerdo a sus necesidades, capacidad económica y oportunidades, pero todos trabajan en conjunto de atrás hacia adelante y de adelante hacia atrás, ya que unos

son cliente o proveedores de otros. Formando redes sociales y comerciales, de interés mutuo, pues en mayor o menor medida permiten a algunos actores abaratar costos de transacción, o bien aumentar potencialmente la salida de sus productos, entre otros beneficios. La interdependencia de los actores no implica, como se verá más adelante, que no existan relaciones competitivas, negociaciones e intercambios desiguales.

En el primer eslabón de la Producción, encontramos la siembra y la cosecha del *hauhtli*, y sus pasos particulares que deben llevarse a cabo en estas etapas primarias, de igual manera en la transformación y la comercialización, están conformados por actividades específicas que se realizan muchas de ellas de manera tradicional y artesanal y otras con equipos de tecnología industrial. Así mismo, tiene sus propios canales de comercialización y diversos tipos de consumidores.

Cabe mencionar que se buscó hacer un video de todos los eslabones de la cadena agroalimentaria del *-hauhtli* en Huazulco, con los informantes clave de este estudio y el grupo promotor de la localidad, este último se motivó y logró su amplia divulgación a través del Canal 11, en el Programa “De Todo” (fecha de difusión el 30 de diciembre de 2016). Se participó como parte del trabajo de campo de este estudio, motivando la inclusión de la micro agroindustria en el video, pero no se dio crédito ni mención de esta investigación³⁷, donde se muestra un sutil acercamiento a los eslabones de la cadena agroalimentaria del *hauhtli* en Huazulco.

3.1 Producción

El estado de Morelos desde los primeros registros del SIAP del año 1982 a 1990, era el Estado con mayor producción registrada, al año 1995 fue rebasado por Puebla, al 2010 por el Estado de México y al 2014 por Tlaxcala, ocupando una producción

³⁷ El video se puede consultar en la siguiente página de internet <https://www.youtube.com/watch?v=mzHOD5CWcWU&t=2s>

promedio de 275 Ton, entre los año 1982 al 2016 (Ver tabla 3, en capítulo 1, apartado 1.3), (SIAP, 2016).³⁸

En Morelos el *huauhtli* es sembrado principalmente en los municipios de Temoac, Tetela del Volcán y Zacualpan de Amilpas, como ya se ha visto en el Capítulo I, este estudio se enfoca en Temoac y sus principales comunidades, que son Huazulco y Amilcingo, como los principales productores.

Es importante reiterar que el tipo de siembra en Temoac es por minifundio, en su mayoría son tierras ejidales y pequeña propiedad, donde se siembran tierras de temporal (hay quienes pueden sembrar de riego) propias como rentadas, de las cuales en promedio se dedican para la siembra del *huauhtli* anualmente una hectárea por productor. En 2016 se encuentran 300 productores registrados en el municipio; no hay un seguimiento en los datos estadísticos locales, solo un estimado, como han comentado las autoridades y los informantes a este estudio.

A pesar de los elevados costos de producción se ha intentado mantener la producción local en Morelos, ya que sus clientes directos son la micro y pequeña Agroindustria Rural, como la mediana Agroindustria. Pero a pesar de que se siembra *huauhtli* en el Estado, esta semilla no alcanza para abastecer la manufactura estatal, se ven en la necesidad de abastecerse de otros estados como Puebla y Tlaxcala.

En Temoac, la principal actividad económica es la agricultura, en la modalidad agrícola diversificada, conservando los cultivos de subsistencia y tradicionales de la zona como la siembra de *huauhtli*, maíz, frijol, calabaza y cacahuate principalmente. También siembran en prioridad el sorgo, pero por las afectaciones de plagas han perjudicado el

³⁸ El SIAP (2016), dice que en Morelos se sembró este año 2016 una superficie de 250 ha, y en Huazulco que es la comunidad de mayor siembra estatal, encontramos que en este año apenas se sembraron 20 ha (dato del comité para el Sistema Producto Amaranto en Morelos). Lo mismo sucede con datos de siembra de otros Estados. Esto nos dice que los datos oficiales no son confiables en relación a la realidad en campo y que en las comunidades o municipios hace falta una base de datos local.

cultivo de ese grano. Por su parte, el *huauhtli* ha sido en 2016 una siembra limitada por el bajo costo en el mercado, debido a la sobreoferta por parte de Tlaxcala y Puebla.

3.1.1 Productores

Los productores son los principales actores del sector primario, quienes pueden tener participación en la producción y en algún otro eslabón de la cadena agroalimentaria del *huauhtli*, como la transformación y la comercialización. También, tienen otras actividades e ingresos que benefician a la economía familiar, ya sea que reciban subsidios gubernamentales como el Programa de Inclusión Social *Prospera*, y/o tengan algún empleo en servicios como la albañilería, o algún otro oficio fuera del hogar.

Las labores dentro de la familia se distribuyen de manera tradicional, siendo la actividad agrícola mayormente masculina y las tareas de la mujer enfocadas al hogar, la preparación de la comida y el cuidado de la familia. En algunos casos se ha encontrado la contribución de la mujer directamente en las labores del campo como el manejo de la yunta, la siembra, la cosecha, también, algunas mujeres están registradas como pequeños productores de maíz, sorgo, cacahuate y *huauhtli*. No se ha sabido de casos donde la mujer se vea limitada a participar directamente en el campo. Los hijos (as), también colaboran desde actividades de menor esfuerzo para los niños pequeños y las labores de mayor exigencia para los hijos mayores. De los cuales, van heredando los saberes tradicionales de la producción, a veces de manera directa por los padres o por algún familiar cercano. Los productores, en la medida de lo posible, les van enseñando las labores básicas del campo, pero los jóvenes en algunos casos, no participan plenamente, ya que éstos tienden a tener otras actividades o intereses ajenos, sea por asistir a la escuela, el atender algún empleo, o por la simple falta de motivación personal a las tareas del campo.

Algunas veces los productores se ven en la necesidad de contratar mano de obra asalariada (jornaleros), incrementando los gastos de la producción, ya sea por la falta de apoyo de los hijos o la demanda de la producción.

La producción de la semilla de *huauhtli*, es la primera etapa que incluye una serie de pasos que a continuación se explican.

3.1.2 Preparación del terreno

De acuerdo a lo observado en el trabajo de campo y coinciden con los datos recopilados por el INIFAP (2015) nos dicen que para la preparación y adecuación del terreno, primeramente tiene que ser en un terreno de suelo poroso y suelto, para favorecer la germinación homogénea y a la misma profundidad, se debe realizar el barbecho y el rastreo (ver Fotos 4³⁹ y 5):

- **Barbecho:** Esta actividad debe realizarse a 25 centímetros de profundidad del suelo, utilizando arados de discos o rejas cuando el suelo esté ligeramente húmedo, que permita el desmenuzamiento de los terrones y al mismo tiempo disminuya el esfuerzo del tractor y del arado.
- **Rastreo:** Esta práctica se realiza después del barbecho y tiene la finalidad de preparar una buena cama de siembra; para ello se utiliza una rastra de discos procurando que estos penetren como mínimo 12 centímetros de profundidad en el suelo. Si después del rastreo quedan algunos terrones grandes, es necesario dar otro rastreo hasta obtener una capa de tierra suelta.

El barbecho y el rastreo (arado) también se pueden realizar de manera tradicional con la yunta, en la comunidad de Huazulco, quedan pocas personas que aún saben hacer dicho trabajo, y solo uno de ellos es contratado para dichas tareas en la localidad. En algunos estados, aún se conservan los métodos tradicionales de barbecho y arado con yunta, en su mayoría estas labores son realizadas con maquinaria especializada. En

³⁹ Consejo Estatal de productores de amaranto de Tlaxcala A.C. (2011). Recuperado en <https://www.facebook.com/ConsejoEstatalDeProductoresDeAmarantoDeTlaxcalaAc/?fref=ts> (Consultado el 06 de noviembre de 2016)

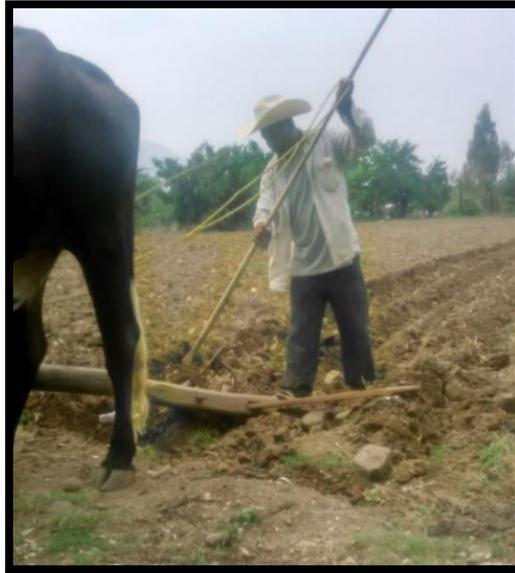
las siguientes fotos se pueden mostrar el método tradicional y el método tecnificado de barbecho y arado en México.

Foto 4. Barbecho y Arado con máquina (Tlaxcala).



Fuente. Foto tomada de la página del Consejo Estatal de productores de amaranto de Tlaxcala A.C. (2011) en red social Facebook, <https://web.facebook.com/ConsejoEstatalDeProductoresDeAmarantoDeTlaxcalaAc/photos/a.139733429485307.12546.134153733376610/139742322817751/?type=3&theater>

Foto 5. Barbecho y arado con Yunta (Morelos).



Fuente. Fotos de Elizabeth Navarrete Galindo, Huazulco, Morelos, 2016.

3.1.3 Variedades locales de las semillas de *huauhtli*

Se dispone de la semilla del *huauhtli* para su siembra. En Morelos se utilizan las semillas silvestres que se ha adaptado a las condiciones de la región, y han sido conservadas por las familias productoras, como se muestra en las siguientes fotos 6a y 6b. A esto, las variedades de semilla de *huauhtli* recomendadas por el INIFAP (2015) por su mejor respuesta bajo las condiciones de clima y suelo del oriente, noreste y sur del estado de Morelos, que ecológicamente se ubican en el trópico seco de la zona denominada Depresión del Balsas, son las semillas llamadas *Criollo de Amilcingo*, *Revancha* (*A. hypochondriacus*) y *Payasa* (*A. Cruentus*). En la comunidad de Huazulco, no manejan los nombres científicos del *huauhtli*, lo identifican por el color, por ejemplo, las variedades usadas en campo los campesinos las conocen como: “la anaranjada”, “la amarilla”, “la guinda” y “la Payasa” (conocida como nativa de la región por los lugareños). Al respecto uno de los principales actores en la producción e informante clave comenta:

Muchas de las variedades que cultivan en otras regiones, fueron extraídas de Huazulco, en los años ochenta empezaron a llevar semillas de Huazulco para investigaciones, no recuerdo qué instituciones, pero recuerdo que venían a ver al señor EA, ya falleció, era productor y se dedicaba a la compra venta de semilla”. “Durante varios años, Huazulco le proveía semilla a Tulyehualco (MVC, productor y transformador, Huazulco, julio de 2016).

Como se ha mencionado en el apartado 1.2.2 del capítulo 1, Espitia, Et al (2014), en México se ha recolectado el germoplásma del *huauhtli*, con la intención de hacer una colección nacional que incluya las colecciones institucionales y personales con fines de conservación y uso de las variedades genéticas de *Amaranthus*, dichos germoplásmas han ayudado a mejorar la resistencia a climas adversos de las nuevas variedades, a mejorar su rendimiento y se han distribuido en cada uno de los estados donde se recolectaron, también al extranjero. De acuerdo al tipo de variedad, el cultivo vegetativo puede variar entre 80 y 100 días aproximadamente, lo cual como se indica más adelante influye en las preferencias de los productores.

Fotos 6a y 6b. Semilla de *huauhtli*, Morelos.



Fuente. Foto de Elizabeth Navarrete Galindo, Huazulco, Morelos, 2016.

3.1.4 La Siembra y sus métodos

En los preparativos para la siembra, al ya tener preparado el terreno, se debe disponer de la semilla utilizada tradicionalmente en el municipio, y de la mano de obra necesaria de acuerdo al área a sembrar, también se tienen que preparar los materiales a utilizar, como un recipiente (puede ser una bandeja o envase de plástico con la tapa agujerada) y una rama de árbol u otra planta para los métodos manuales, y la maquina sembradora para la siembra mecanizada.

Se utilizan tres métodos de siembra, de manera tradicional dos de ellos son de forma manual: el método manual a “chorrillo” o en “hilo” (como le llaman localmente en Morelos) y en forma mateada; el tercer método moderno es en forma mecanizada. Cada uno de estos métodos se describen a continuación:

- **Método Manual a “chorrillo”.** La semilla se distribuye en sólo uno de los dos declives de los surcos, en el cual previamente con una vara, se hace una zanja de aproximadamente un centímetro de profundidad y enseguida se deposita la semilla, e inmediatamente se cubre con una capa ligera de tierra (con una rama de árbol) de aproximadamente un centímetro de espesor.⁴⁰
- **Método Manual en forma mateada.** En este caso, en uno de los dos declives de los surcos, se depositan pequeños grupos de aproximadamente 10 semillas a la distancia de 10 centímetros entre uno y otro. Enseguida con el pie se adiciona una ligera capa de tierra sobre las semillas.
- **En forma mecanizada.** Una vez que se haya realizado la preparación del terreno como se indicó anteriormente, se puede efectuar la siembra con la máquina sembradora, la cual, va depositando y tapando la semilla a la profundidad de un centímetro aproximadamente a las distancias de entre 5 y 10

⁴⁰ Monsalvo y Oliver (2004) utilizaron el método manual a “chorrillo” en su estudio y Tavitas (2015) hace mención del mismo.

centímetros.⁴¹ A esta máquina se le adaptan las tolvas para el depósito para los fertilizantes, por lo que de esta forma, la máquina surca, siembra en el lomo del surco, tapa y fertiliza simultáneamente (Tavitas, 2015).

Las formas actuales de sembrar el *hauhtli*, son por medio de métodos tradicionales y tecnificados, varía de acuerdo a las necesidades y de los recursos disponibles del productor. En campo se observaron los dos métodos manuales, el mateado y el de “chorrillo”, este último conocido en Huazulco como método “de hilo”, en la localidad se prefiere utilizar el método manual de mateado (ver foto 8), ya que les ayuda a evitar el exceso de plantas y les ahorra mano de obra para el entresaque⁴². Es de notar, que de los dos métodos manuales, para tapar las semillas, el método de “chorrillo” se hace por medio de una rama de árbol u otra planta, que se amarra al cinturón o a la cintura del jornalero, al ir depositando las simientes, la rama viene colgando atrás de la persona y va haciendo un ligero barrido de tierra sobre las mismas, como se muestra en la siguientes fotos 7a y 7b.

Foto 7a y 7b. Método de siembra manual del “chorrillo o hilo” en Morelos.



⁴¹ Para una mejor distribución de la semilla se tapa un orificio de la placa por lo que se deja abierto sólo el otro, por lo que en este caso la densidad de siembra baja a solamente 500 gramos de semilla por hectárea, comparado con los tres kilogramos que se gastan con los métodos manual (Tavitas, 2015).

⁴² Técnica de desplantar el exceso de plántulas para favorecer el crecimiento de las plantas necesarias en cierta área.



Fuente. Foto de Elizabeth Navarrete Galindo, Huazulco, Morelos, 2016.

Foto 8. Método de siembra manual de “Mateado” en Morelos.



Fuente. Foto de Elizabeth Navarrete Galindo, Huazulco, Morelos, 2016.

En las siguientes fotos 9a y 9b, se observa el uso de una sembradora manual, misma que surca un poco la tierra ya preparada y coloca las semillas, este es un método mixto

de tecnologías, donde aún interviene el trabajo manual del campesino y el uso de algún equipo que pueda facilitar las tareas en la producción.

Foto 9a y 9b. Arado y siembra manual en Tlaxcala.



Fuente. Foto tomada de la página del Consejo Estatal de productores de amaranto de Tlaxcala A.C. (2011), en red social Facebook, <https://web.facebook.com/ConsejoEstatalDeProductoresDeAmarantoDeTlaxcalaAc/photos/a.139733429485307.12546.134153733376610/140947519363898/?type=3&theater>

En la siguiente foto 10, se utiliza el método mecanizado, a través de una sembradora de surcos, se hace un leve surco en el terreno ya preparado y coloca las semillas, el equipo se ajusta a la conveniencia del productor. Supuestamente este método ayuda a reducir costos de producción e incrementa la productividad de la siembra.

Foto 10. Arado y siembra mecánica (Tlaxcala).



Fuente. Foto tomada de la página del Consejo Estatal de productores de amaranto de Tlaxcala A.C. (2011), en red social Facebook, <https://web.facebook.com/ConsejoEstatalDeProductoresDeAmarantoDeTlaxcalaAc/photos/a.139733429485307.12546.134153733376610/140964349362215/?type=3&theater>

Se han mostrado los equipos de tecnología mixta y mecanizada del estado de Tlaxcala, por ser equipos representativos en estos tipos de tecnología e innovación. Más adelante se mostrara el equipo mecanizado de Huazulco, Morelos, esto para muestra de los equipos en algunas entidades.

En el diario electrónico *Expreso de Morelos* (2013), anunciaron que en dicho año se llevó al municipio de Temoac, una sembradora demostrativa por parte del INIFAP, donde se apoyó y utilizó la sembradora en ocho hectáreas (ocho productores de los ejidos de Huazulco y Amilcingo), se hace mención que se tuvieron beneficios en el costo de producción y la productividad de la siembra:

- Costos de producción. Se redujo de quince mil pesos a diez mil pesos, del sistema tradicional al mecanizado.
- Productividad de la siembra. Se incrementó la productividad de 1 a 1.5 Ton.Ha.

Aquí se puede apreciar que el uso de nueva tecnología en la producción agrícola, reduce considerablemente los costos de producción e incrementa la productividad, generando mayores ganancias, siendo un método benéfico para la comunidad, siempre y cuando el equipo sea el ideal para su tipo de suelo.

Uno de los principales actores entrevistados dijo al respecto:

La sembradora que proporciono el INIFAP, ya no se usa, se torció la barra trasera, debido a que las tierras de Temoac son más rocosas y de trabajo rudo, detalle ya sabido por parte del INIFAP. Actualmente se utiliza una sembradora marca John Deere 4 surcos la cual realiza el arado, siembra y fertiliza (MVC, productor y transformador, Huazulco, julio de 2016; (cursivas nuestras).

Es de notar que se hace la mención del limitado uso de la maquinaria proporcionada por instancias gubernamentales a Huazulco, Temoac, porque al parecer en este caso, no se consideraron las condiciones locales de los terrenos para acondicionar una maquinaria adecuada a las tierras rocosas de localidad y municipio.

Foto 11a y 11b. Arado y siembra mecánica en Morelos.





Fuente. La foto 11a fue tomada de la página de <http://maquinariaagricolaindustrial.blogspot.mx/2011/07/sembradora-john-deere-6200-dlls-4.html>, y la foto 11b fue extraída de un video proporcionado por MVC, productor y transformador, Huazulco, Junio de 2016. La primera foto es para tener una mejor vista del tipo de maquinaria utilizada.

Existe otro método de cultivo, como es el caso de Santiago Tulyehualco, Xochimilco, Ciudad de México, se utiliza el método de ancestral chinampero de transplante, consiste en formar una cama de lodo extraído del canal de Xochimilco, se divide esta capa de lodo en múltiples cuadrillos (*chapines*)⁴³ para colocar la semilla del *hauhtli*, de ahí germinan las plántulas o chapines, que posteriormente se siembran en los terrenos ya preparados en las faldas del volcán del Tehutli.

Temporalidad de la siembra

En cuanto a las fechas para la siembra, en general son desde ya iniciada la temporada de lluvias en el mes de mayo, pero debido al cambio en el clima, se esperan las lluvias constantes y la fecha es variable. La mayoría de los productores en Temoac, siembran

⁴³ Chapín. Terrón de lodo en donde se cultiva la semilla de hauhtli, y se generan las plántulas (planta pequeña del hauhtli), para su trasplante, la cual se transporta con el lodo donde germino, ayudando a enriquecer la tierra donde será sembrada. Método ancestral de chinampas.

en dos periodos al año: a) fines de mayo y principios de junio; b) finales de julio y durante agosto.

Dado que el ciclo de cultivo varía a la especie de *huauhtli* utilizado (entre 80 y 100 días) los productores prefieren aquellas que tengan el menor tiempo de crecimiento, que sean de altura menor a dos metros y medio, para que el aire no tire las semillas y no se doblen las panojas o espigas, así evitando mermas de la producción. Asimismo, en Huazulco, encuentran estas características en las semillas usadas ancestralmente, dichas semillas las han intentado sembrar en otros estados y no han tenido éxito, al menos que sean de las ya modificadas por el INIFAP.

Algunos estudios como los realizados por Tavitas (2015) y Monsalvo y Guadarrama (2004), coinciden en que la mejor época de siembra para obtener los mejores rendimientos en Huazulco, es ya iniciada la temporada de lluvias entre Junio y Julio.

3.1.5 Tareas culturales durante el Periodo vegetativo

Después de la preparación del suelo (barbecho y rastra), la semilla se siembra y se le aplica un poco de fertilizante convencional u orgánico, según el tipo de siembra. Se continúa con las tareas culturales durante el periodo vegetativo, se está al cuidado de la plántula y su crecimiento⁴⁴:

- Sí las plantas están muy cerca y pobladas, se ocupan jornales para deshijar o entresacar (quitar el exceso de plantas) para favorecer las condiciones nutrimentales de las plantas.
- Cuando la planta alcanza una altura de 20 cm aproximadamente, se realiza labor de arado, para eliminar maleza, aflojar el suelo, abonar tierra a la planta y/o en su defecto aplicar fertilizante (abajo en el subsuelo).

⁴⁴ La información sobre las tareas culturales, fue proporcionada por MVC, productor y transformador, Huazulco, Noviembre 2016

- Cuando la planta alcanza una altura aproximada a 50 cm o empieza a salir el cogollo⁴⁵, se aplica fertilizante foliar para nutrir mejor la planta.
- Sí se detectan plagas se aplican insecticidas.
- Así se va observando y cuidando la salud de la planta hasta su madurez y esté lista para su cosecha.

3.1.6 Cosecha

De lo observado en campo, en Huazulco, Morelos, para la cosecha manual, se inicia (foto 12a y 12b) cuando las panojas empiezan a soltar los granos de semilla de *huauhtli* y estos ya estén secos, se cortan las panojas y se colocan en una lona o petate (de acuerdo al gusto y disponibilidad), para posteriormente golpear con un palo de madera para que desprendan la semilla, siendo este el método manual tradicional. También se puede utilizar una máquina trilladora estacionaria o móvil.

Cuando la semilla está libre de humedad se almacena, de lo contrario se asolea y espera que se reduzca la humedad en las semillas, para evitar que se dañe (producción de hongos).

El estudio realizado en la cosecha por parte de Tavitas (2015), registró los mismos datos que encontré en el trabajo de campo, donde se reconoce la forma tradicional de la cosecha del *huauhtli* en Huazulco, Morelos.

⁴⁵ Cogollo o brote del centro de la planta, donde va a surgir la panoja o espiga de la planta.

Foto 12a y 12b. Cosecha tradicional del *hauhtli* en Huazulco.



Fuente. Fotos de Elizabeth Navarrete Galindo, Huazulco, Morelos, 2016.

Además, se cuenta con la cosecha mecanizada, en las fotos 13a y 13b, se observa la cosecha manual y tecnificada, el aspecto manual lo da el corte de las panojas con un machete, es una herramienta tradicional campesina, de ahí se utiliza la tecnología de una pequeña trilladora de *hauhtli* con motor de gasolina, dentro de esta se colocan las panojas y son trituradas, se separa la semilla del resto de la planta por medio de un cernido. Para después ser limpiada y separada la semilla de cualquier material extraño, ajeno a la misma. También en algunos estados se utiliza la trilladora móvil, donde se van colocando en el interior de la trilladora las panojas cortadas, funciona de la misma manera que la trilladora estacionaria, pero con mayor capacidad de recolección.

Después de que las semillas han sido separadas y limpiadas del resto de la planta, se almacenan y/o se llevan al proceso de reventado, el cual consiste en pasar por calor la semilla para que se convierta en una especie de palomita, ya que solo así puede ser aprovechada dentro del proceso de transformación. Al menos que se utilice para preparar ciertos alimentos, se puede manejar la semilla en crudo directamente.

Foto 13a y 13b. Cosecha con máquina Trilladora en Huazulco.



Fuente. Fotos proporcionado por productor Mario Vidal Caporal de Huazulco, 2016.

Fotos tomadas el día 18 de noviembre del 2016, en una prueba de efectividad del trillado por parte del INIFAP en Huazulco, Morelos.

3.2 Transformación

El estado de Morelos, participa activamente dentro de la cadena agroalimentaria del *hauhtli*, principalmente en el eslabón de la transformación. Cuenta con más de cien agroindustrias del *hauhtli*, las cuales no son contabilizadas como empresas, por el INEGI, debido a que muchas de estas no se encuentran en un registro formal como en la SHCP⁴⁶.

La transformación del *hauhtli* en sus diversos productos, tiene alta importancia social, económica, cultural y política en Morelos. Es para muchas empresas familiares su principal medio de sustento como se verá más adelante.

Para el interés de este documento se utilizará la definición de la AIR para aquellas unidades domésticas que además de participar en la cadena agroalimentaria del *hauhtli*, son las que usan principalmente mano de obra familiar no asalariada, su forma tradicional en el proceso de producción y otras características que se han destacado en el capítulo II (Marco Teórico). Como ya se ha señalado antes, se retoma la definición de AIR y la categoría propuesta por Boucher (1998 y 2006), la Clasificación de las empresas del sector agropecuario en México, propuesto por el INEGI, citado en Higuera (2002), el papel de la micro y pequeña agroindustria alimentaria por la FAO (2004) y de acuerdo a los hallazgos encontrados en campo. Así, se conjugaron las referencias, junto a los hallazgos encontrados en Huazulco, dando como resultado la clasificación de la agroindustria a los talleres artesanales y empresas transformadoras de *hauhtli* de Morelos en la siguiente tabla 9, considerando el número de empleados:

⁴⁶ SHCP: Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Tabla 9. Clasificación de la Agroindustria del *Huauhtli* en Morelos

Clasificación	N° de empleados
Micro AIR	1 a 5
Pequeña AIR	6 a 20
Mediana Agroindustria	21 a 100

Fuente. Elaboración propia en base a los hallazgos encontrados en campo, datos del INEGI, Boucher y FAO.

Es probable que algunas de las pequeñas AIR y la mediana agroindustria detectada, emerjan de AIR de menor tamaño que se capitalizaron en diferentes momentos. Se aprecia que no siempre existen claras divisiones entre las AIR y la mediana agroindustria, siendo que estas últimas pueden tener características de origen, tecnología y otras que provienen de su previa condición. No por ello se considera que existe una relación necesaria (o deseable) de continuidad o transición entre agroindustrias.

Se ha observado que la AIR puede en algunos casos especiales contratar mano de obra extra, para cumplir con ciertos pedidos de sus clientes, pero no por ello se considera a los fines de esta investigación que han dejado de ser AIR, ya que se les clasifica de acuerdo al total de personas que trabajan de base a las necesidades cotidianas de producción. Este criterio no solo es cuantitativo, sino que se cree implica también diferentes orientaciones de su actividad y lógica de reproducción. Por otro lado, se clasifica al siguiente nivel de la agroindustria, como mediana Agroindustria, con sus características diferenciadas al respecto del tipo y cantidad de mano de obra, nivel de tecnificación (industrial), tamaño, y su acercamiento al carácter empresarial.

3.2.1 Los transformadores: talleres y empresas

De acuerdo con actores en el eslabón de la Transformación del *huauhtli*, en la comunidad de Huazolco y Morelos en general, es posible que algunas unidades

familiares participen a lo largo de la cadena, desde la producción, transformación y comercialización, si bien este tipo de casos son poco frecuentes, pues es plausible que por su escala y recursos disponibles dificulte que abarquen varios eslabones, sobre todo las tareas propiamente agrícolas, además de la manufactura de dulces u otros derivados. Los transformadores de *hauhtli*, involucran en el proceso de transformación a toda la familia, quienes contribuyen en menor o mayor medida, el jefe de familia suele tener el liderazgo, es quien organiza y administra el negocio, la esposa también funge un papel importante en el proceso, ya que asiste en cada actividad, sin dejar a un lado sus actividades diarias, en algunos casos se ha observado la participación de los hijos en la responsabilidad doméstica y en la transformación de los productos. Pero cuando no se cuenta con la mano de obra familiar necesaria en la transformación, se acude a la contratación de mano de obra asalariada temporal, acudiendo en primera instancia a los parientes más cercanos.

Los transformadores de las AIR, suelen ser quienes conservan los saberes ancestrales, que se han transmitido por generaciones, y aún, elaboran sus productos de manera artesanal o con tecnología que facilitan sus actividades. En la AIR, la familia participa directamente en el proceso productivo, como mano de obra no remunerada. En la mediana Agroindustria, también podemos encontrar la participación de la familia, también puede ser de manera directa como mano de obra pero ya asalariada, y/o en su caso ocupan puestos administrativos y gerenciales dentro del negocio.

3.2.2 Reventado o tostado de la semilla de *hauhtli*

El proceso de transformación inicia desde la disponibilidad y entrada de la materia prima a la AIR y/o la mediana Agroindustria, y finaliza en la salida del producto terminado, a través de una serie de pasos específicos para obtener el producto o productos deseados.

La materia prima principal es la semilla del *hauhtli* y para disponer de ella para el proceso de transformación, se requiere la semilla tostada o reventada, la cual puede

ser a través del medio tradicional en el uso del fogón de tres piedras y el comal (foto 14), o por una máquina reventadora o tostadora misma que podemos encontrar en el mercado en sus diversas capacidades de tostado, desde 25 kg/hr (foto 15), hasta 200 kg/hr, (foto 16). El reventado en comal y fogón, solo es utilizado con fines demostrativos, en ferias, eventos académicos, entre otros, ya no es utilizado por la agroindustria.

La transición del uso del comal a la reventadora de huauhtli en Morelos, fue a partir de la necesidad de la agroindustria local, cuando la demanda del grano reventado fue mayor y se tuvo la oportunidad de adquirir un equipo que reventara el grano del *huauhtli* a mayores cantidades. La máquina reventadora fue introducida a Morelos en la década de los noventa (1996), por medio del Programa de Transferencia de Tecnología, a través de la empresa San Miguel de Proyectos Agropecuarios S.P.R de R.S, innovación que trabajó la empresa en conjunto con el Dr. Alfredo Sánchez Marroquí, ganador del Premio Nacional de Ciencias y Artes en el año 1995⁴⁷.

En Huazulco, la actividad del reventado de la semilla de *huauhtli*, es llevada a cabo por alguna persona que se especializa y se dedica solo a ello, puede ser alguien que también la produce, o solo compra la semilla para su posterior comercialización. La compra la puede hacer en el mismo municipio y/o en otras entidades productores de semilla.

⁴⁷ San Miguel de Proyectos Agropecuarios S.P.R de R.S y el Dr. Alfredo Sánchez Marroquí, introdujeron la primera máquina reventadora de huauhtli en México de Estados Unidos, un prototipo de laboratorio de uso eléctrico, el cual rediseñaron y mejoraron y con uso de gas, esto a través de un programa gubernamental (del cual se hablara en el apartado siguiente) que involucraba la transferencia de tecnología y asesoría técnica a los productores (Página Web de San Miguel, 1997)

Foto 14. Reventado tradicional de la semilla del *huauhtli*.



Fuente. Foto de Elizabeth Navarrete Galindo, Huazulco, Morelos, 2016.

El reventado tecnificado de la semilla, es por medio de un sistema de aire caliente, una de las primeras reventadoras de *huauhtli* en Huazulco, el equipo es adaptado a las necesidades del productor. El equipo mostrado en la foto 15, entraría en la clasificación de tecnología mixta o combinada, es una máquina reventadora que tiene modificaciones con material de madera y se encuentra instalada dentro de una habitación y sale hasta en el patio del hogar, características donde se mezclan las condiciones artesanales y las modernas.

Foto 15. Reventado de tecnología mixta, de la semilla del *huauhtli*.



Fuente. Foto de Elizabeth Navarrete Galindo, Huazulco, Morelos, 2016.

En la siguiente foto 16, se muestra una máquina reventadora o tostadora de semilla de *huauhtli*, es de las más pequeñas, con una capacidad de 20 kg.hr. Utiliza el mismo sistema de reventado por medio de aire caliente. Puede ser utilizada así como se observa en la foto 16 o adaptada de acuerdo a las necesidades del transformador de la semilla cruda a semilla reventada o tostada, como se muestra en la anterior foto 15. Existen de diversos tamaños de acuerdo a las necesidades a utilizar. Este es un equipo fabricado por la compañía San Miguel de productos agropecuarios.

Foto 16. Máquina reventadora de la semilla de *huauhtli*.



Fuente. Foto de Elizabeth Navarrete Galindo, Huazulco, Morelos, 2016.

En la siguiente foto 17, se muestra una máquina reventadora o tostadora de semilla de *huauhtli*, con una capacidad de tostado de 200 kg.hr., instalada en Puebla. En Morelos, los especialistas en reventado, utilizan este tipo de máquinas, obteniendo 1.5 Ton. día aproximadamente, abastecen a las AIR y alguna mediana agroindustria local, hay medianas agroindustrias que tiene su propia tostadora de este tipo de capacidad.

Los principales proveedores de máquinas reventadoras de *huauhtli* se encuentran en Hidalgo y Puebla.

Foto 17. Proceso de Reventado tecnificado, de la semilla de *hauhtli*.



Fuente. Foto extraída de video en Youtube de Armando García (2010), fabricante de máquina tostadora, en <https://www.youtube.com/watch?v=BM8UC96sZ8g>

Cuando ya se dispone de la semilla reventada del *hauhtli* y los insumos a utilizar, se procede a la elaboración de los dulces típicos de *hauhtli* y sus variedades y/o nuevos productos dentro del área de la transformación de las AIR y la mediana agroindustria.

3.2.3 Entrada y disponibilidad de la materia prima e insumos

Para la primera etapa del proceso general de la transformación del *hauhtli* dentro de la agroindustria en Huazulco, se debe tener disponible la semilla reventada del *hauhtli* e insumos a utilizar, de acuerdo al producto programado y la cantidad deseada.

Para ejemplificar el proceso productivo, se explicara la transformación del dulce llamado *Alegría*, por ser el producto tradicional y típico elaborado de *hauhtli*, partiendo de la disponibilidad de los siguientes materiales e insumos:

- Materia Prima e insumos: semilla de *huauhtli*, miel, piloncillo, azúcar (reemplaza la miel y piloncillo), saborizante natural y/o artificial, agua, conservadores (en caso de usarlos).
- Materiales y equipo (madera o acero inoxidable): mesa de trabajo, cucharas grandes, moldes, rodillos y regletas, cazos de acero inoxidable, revolvedora, fogón con leña, quemador de gas, bombo, disponibilidad de la línea de producción y equipo de empaque.

La AIR está conformada por la Micro y la Pequeña Agroindustria rural, y en mayor tamaño esta la Mediana Agroindustria, las cuales pueden utilizar su propia producción de materia prima o la adquieren de otra comunidad o entidad, según sea el caso, así mismo, sus insumos pueden ser locales o no, utilizan saborizante artificial y/o natural de acuerdo al tipo de producto a elaborar y la preferencia del transformador y la demanda de sus clientes.

Para la elaboración de la tradicional *alegría*, no se le aplica saborizante, sus conservadores naturales son la miel y el piloncillo, pero también hay quienes utilizan azúcar y les adicionan algún conservador extra como el ácido ascórbico, generando un producto de menor calidad (sabor y consistencia), también se puede utilizar miel de agave (llamado producto gourmet). En cuanto al uso del equipo y materiales, pueden ser de madera o de acero inoxidable o el uso de los dos tipos, como aquí se explica.

En la siguiente foto 18, se observa la micro AIR en el uso de la tecnología artesanal, con el uso tradicional de madera en los materiales y equipos; en la foto 19, se observa el uso de las tres piedras en el fogón, el cazo de acero inoxidable como equipo más tecnificado, pero aún tradicional, en este caso se realiza la mezcla de los ingrediente para la elaboración de los diversos dulces de *huauhtli*.

Foto 18. Materia prima y equipos en la Micro AIR, en el proceso de transformación.



Fuente. Fotos de Elizabeth Navarrete Galindo, Huazulco, Temoac, Morelos. 2016.

Foto 19. Fogón de tres piedras.



Fuente. Fotos de Elizabeth Navarrete Galindo, Huazulco, Temoac, Morelos. 2016

En la pequeña AIR, aún, puede encontrarse el uso de cazos, pero en algunos procesos ya han sustituido el fogón y las tres piedras por un mechero con gas y en el uso del

cazo, ya no se mezclan los ingredientes con una pala, se hace con una revolvedora (aspas) eléctrica o un recipiente de acero inoxidable con aspás incluidas (foto 20), ante la necesidad de facilitar sus actividades en el proceso de la transformación y poder aumentar su capacidad productiva. En el caso de la mediana agroindustria ya no se usa el cazo, ni la revolvedora, se utiliza el equipo llamado Bombo, en el cual se realiza el calentamiento de los ingredientes y en este mismo se hace la mezcla (foto 21).

Foto 20. Revolvedora eléctrica.



Fuente. Fotos proporcionado por productor Mario Vidal Caporal de Huazulco, 2016.

Foto 21. Bombo para calentamiento y mezcla de ingredientes



Fuente. Foto de Elizabeth Navarrete Galindo, Huazulco, Temoac, Morelos. 2016

También en la pequeña AIR se observa la sustitución de los materiales de madera a acero inoxidable, entre ellos la mesa de trabajo, moldes, rodillos, entre otros, como se observa en las fotos 22a y 22b, la sustitución en el material del equipo es con el fin de cumplir con la normativa de calidad e inocuidad que exigen los programas gubernamentales, con la expectativa de poder cumplir alguna certificación y llegar a un mercado globalizado.

Foto 22a y 22b. Materia prima y equipos en la Pequeña AIR, en el proceso de transformación.



Fuente. Fotos de Elizabeth Navarrete Galindo, Huazulco, Temoac, Morelos. 2016

Estos materiales a su vez son sustituidos en la mediana agroindustria (foto 23) por equipos más tecnificados y de mayor capacidad productiva, como lo es una línea de producción con bandas móviles que ayudan en la elaboración del producto en sus diferentes etapas donde incluyen la etapa del empaclado mecanizado, actividades que en la micro y pequeña AIR realizan en una mesa de trabajo, en la mediana

agroindustria aún interviene el personal en sus actividades de supervisión e intervención en el proceso cuando es necesario para obtener el producto deseado.

Foto 23a y 23b. Equipos en la Mediana Agroindustria, en el proceso de transformación de la barra nutritiva con *huauhtli*.

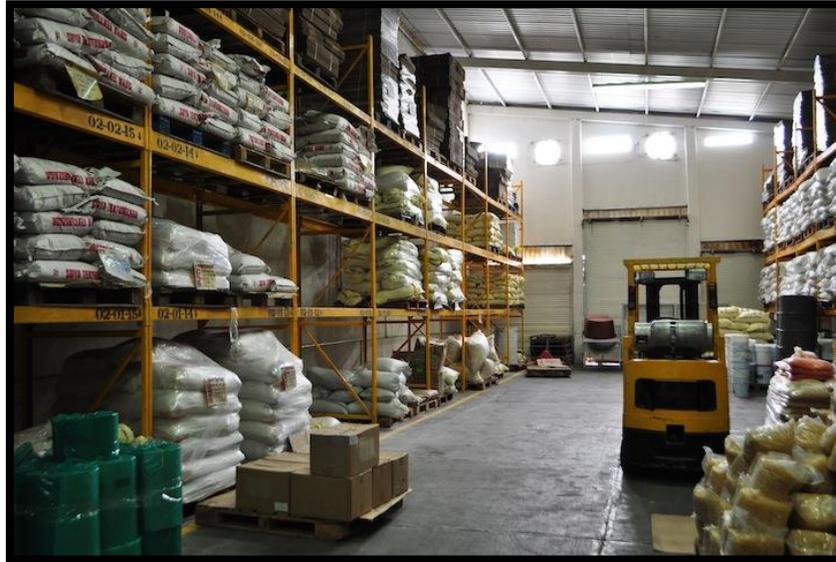


Fuente. Foto tomada de la página web de Xomor (2016), en <http://xomor.com.mx/tablet/nosotros.html>.

En cuanto a los espacios físicos utilizados por la agroindustria, las AIR usan directamente la materia prima e insumos en el proceso, es decir, no cuentan con un área de almacenamiento de la materia prima, todo lo ubican en la misma área de transformación, en el caso de la mediana agroindustria, cuenta con su propia área de recepción, donde se supervisa la materia prima y sí esta no cumple con los requisitos de calidad que pide la misma empresa, la materia prima e insumos no entran al

proceso de transformación, si cumplen con lo establecido pasa al área de almacenamiento, donde se tendrá la materia prima e insumo disponibles para el proceso de transformación.

Foto 24. Materia prima y almacén en la Mediana Agroindustria.



Fuente. Foto tomada de la página web de Xomor (2016), en <http://xomor.com.mx/tablet/nosotros.html>.

Se ha observado en una mediana agroindustria en Morelos, en el área de recepción y tienda de la empresa, tienen un anuncio donde se especifican los requisitos del producto a recibir (tamaño, forma, color), en este caso se trata de las obleas que entregan algunas AIR especializadas, ya que la empresa no produce las obleas, compran el producto para posteriormente comercializar con su propia etiqueta.

3.2.4 Transformación del *hauhtli* en dulce Alegría.

En la agroindustria del *hauhtli*, cuando ya se tiene el equipo listo y se cuenta con la materia prima necesaria y requerida, previamente programada la cantidad a producir, se lleva al área de transformación (en caso de tenerlo). Se inicia el proceso de transformación del *hauhtli*, como se muestra en el siguiente Diagrama 1.

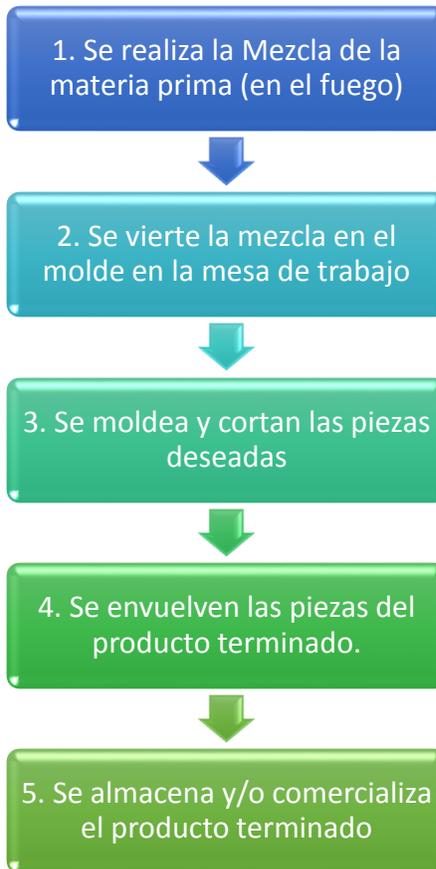
Es de importancia mencionar que la cantidad de producto a elaborar en la agroindustria del *hauhtli* en Morelos, regularmente es a través de pedidos por los clientes, se planea y organiza la cantidad a producir, también, hay transformadores que llegan a producir extra a los pedidos, estimando en sus ventas y la búsqueda de nuevos consumidores.

De acuerdo al Diagrama 1, se muestra como ejemplo, el proceso de transformación del tradicional dulce *Alegría* en la AIR:

1. Se hace la mezcla de la miel y el piloncillo (foto 25) en el cazo de acero inoxidable o de cobre, también puede ser en una revolvedora para mezclar los ingredientes o un bombo (ya incluye calentador), se pone sobre el fogón o se enciende el fuego con leña o gas, ya lista la mezcla, se adiciona la semilla del *hauhtli* reventado, al homogenizar en lo posible la mezcla, se vierte sobre la mesa de trabajo. Los movimientos son rápidos, ya que se evita que se enfríe la mezcla durante la transformación del dulce, debido a que se puede endurecer la mezcla y solo quedar una bola que ya no cumpliría con lo requerido.
2. Seguido se coloca el molde y se aplana la mezcla con un rodillo, ya lista la placa del dulce de *hauhtli*, se procede a realizar los cortes necesarios de acuerdo al diseño del molde de los cuadros de cada pieza individual (foto 26a y 26b).
3. Ya formadas las piezas, se procede a envolver en papel celofán (solo sí ya se ha enfriado el dulce) y se asegura dicha envoltura con el calor de una plancha (de las que se usan para planchar ropa) colocada en la mesa de trabajo, la plancha es usada especialmente para este objetivo. Estos mismos pasos pero de manera más tecnificada, con la mínima intervención manual, se llevan a cabo en la Mediana agroindustria, en una línea de producción donde incluyen todas las etapas ya mencionadas (figuras 27a y 27b).

4. Después de todo esto, se obtiene el producto final que se lleva al mercado inmediatamente o se almacena.

Diagrama 1. Transformación del *huauhtli* en dulce *Alegría*



Fuente. Elaboración propia, de acuerdo a las observaciones del trabajo de campo.

Foto 25. Preparación de la mezcla para el dulce *Alegría* en la AIR, en el proceso de transformación.



Fotos de Elizabeth Navarrete Galindo, Huazulco, Temoac, Morelos. 2016

Foto 26a y 26b. Vaciado, aplanado y corte del dulce *Alegría* en la AIR.





Fuente. Fotos de Elizabeth Navarrete Galindo, Huazulco, Temoac, Morelos. 2016

Foto 27a y 27b. Aplanado, corte y empacado de la barra nutritiva de *huauhtli*, en la mediana agroindustria.





Fuente. Fotos tomadas de la página web de Xomor (2016) en <http://xomor.com.mx/tablet/nosotros.html>.

En la mediana empresa Xomor, el dulce de alegría tradicional no se elabora, en su lugar se produce la barra nutritiva o palanqueta de *hauhtli* y otros cereales como avena, barra de menor tamaño. En las otras dos mediana agroindustrias, sí se elabora la tradicional *Alegría* y en diferentes presentaciones.

3.3 Productos de *hauhtli*

En el Estado de Morelos y sus principales comunidades transformadoras de *hauhtli* se elaboran diversos productos, desde los dulces tradicionales, a productos en sus diferentes variedades, ya sea el *hauhtli* como ingrediente principal o acompañante. Entre los productos que podemos encontrar son:

- **Dulces:** alegría tradicional (natural, pasas y nuez de adorno), alegría de sabores: fresa, chocolate, nuez, menta, alegría con granola, granola y chocolate, alegría con chía; bombones cubiertos con chocolate y *hauhtli*, granolas, palanquetas de *hauhtli* y cacahuete, mazapán de *hauhtli* con cacahuete, panes y galletas de *hauhtli* y trigo, *hauhtli* con choco hojuelas de

maíz, obleas combinadas de *hauhtli* y trigo en diversos sabores, *hauhtli* reventado con miel y piloncillo, paletas, nieves, entre otros.

- **Salados:** churros de *hauhtli* y trigo, cacahuates con *hauhtli*.
- **Picosos:** churros de *hauhtli* con trigo y chile de árbol.
- **Naturales:** harinas de *hauhtli*, obleas combinadas de *hauhtli* y trigo, *hauhtli* reventado.

Los tipos de productos que se elaboran a lo largo del año, también se adecuan a las fechas especiales, por ejemplo, en el día de muertos se elaboran calaveras (foto 28) de *hauhtli*. En otras entidades, se pueden encontrar estos mismo tipo de productos, ya sea porque se elaboran en otros estados, o se transforman en Morelos y se comercializan a nivel nacional, también, hay otro tipo de productos fuera de Morelos como lo son los extractos proteínicos, malteadas para deportistas, alimentos para bebés y madres lactantes, pastas, estos son productos industriales, entre otros está la pizza, el pulque, la cerveza, etc.

Foto 28. Calavera de *hauhtli*, para celebración Día de Muertos



Fuente. Fotos proporcionado por productor Mario Vidal Caporal de Huazulco, 2016.

Se observa la predominación de productos dulces, pero también encontramos productos salados, picosos y naturales (foto 29), pero en menor medida, haciendo difícil romper con la idea de que el *huauhtli* es solo un dulce, limitando su consumo en combinación con otros alimentos, ya sea en platillos y bebidas, pudiendo ser por la falta de información, falta de interés por el consumidor o por el bombardeo publicitario de productos industrializados.

Foto 29. Variedad de productos de *huauhtli* en dulcería



Fuente. Foto de Elizabeth Navarrete Galindo, Huazulco, Temoac, Morelos (2016)

Se ofertan al público productos artesanales, semi-artesanales e industriales, en convivencia en las dulcerías, esta pertenece a una Mediana agroindustria en Huazulco.

Los transformadores son competitivos, buscan la innovación de sus productos, sin dejar de producir los productos tradicionales como el dulce “*Alegría*” y las palanquetas de cacahuate por ser de mayor consumo y demanda en Morelos.

Los tipos de productos que se ofrecen en las dulcerías y las AIR, son aptos para el consumo desde niños a ancianos, también se pueden consumir por deportistas por su alto contenido proteico, por personas alérgicas a la proteína vegetal llamada gliadina

(enfermedad celiaca). También se tiene oferta y demanda de los mercados segmentados respondiendo a nuevas tendencias, como los que demandan productos orgánicos, artesanales y de calidad, ya sea por buscar alimentos más saludables, la búsqueda del sentido de pertenencia a lo tradicional y el consumo de alimentos menos industrializados y con menos o nulos productos químicos.

En la siguiente foto 30, se aprecian productos que se elaboran de manera artesanal y semi- artesanal, de las AIR en Huazulco, se pueden ver los productos con una envoltura simple, transparente y sin etiqueta ni código de barras. En algunos casos no se les pone la envoltura de celofán, son expuestos al público tradicional a granel.

Foto 30. Producto artesanal y semi-artesanal



Fuente. Foto de Elizabeth Navarrete Galindo, Huazulco, Temoac, Morelos (2016).

Los productos industrializados de una mediana agroindustria de Morelos (foto 31), se observa la diferencia a los productos artesanales, ya que cuenta con una envoltura con etiqueta y código de barras, requerimientos exigidos por el mercado globalizado. Algunas veces la envoltura no contiene etiqueta, eso depende para el tipo de cliente al que va dirigido (por ejemplo. El DIF pide los productos sin etiqueta).

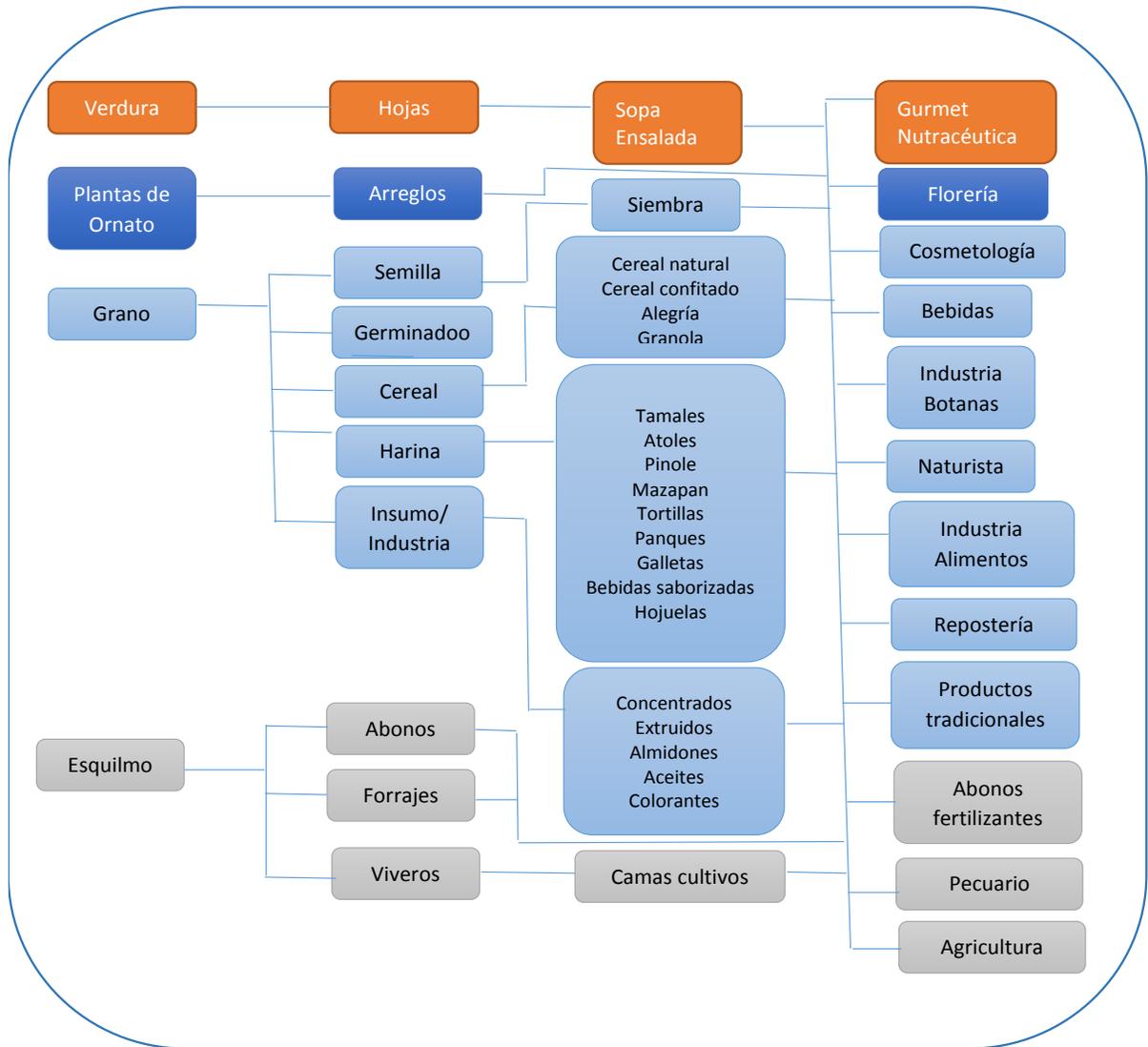
Foto 31. Producto industrializado



Fuente. Foto tomada de la página web de Xomor (2016), en <http://xomor.com.mx/tablet/nosotros.html>

Es importante reiterar que el *hauhtli* no solo tiene uso agroindustrial, también se puede consumir en crudo o cocinado con otros alimentos, para esto se muestra la siguiente Diagrama 2, sobre los usos y aplicaciones del *hauhtli*, donde también, se pueden apreciar otros productos de la agroindustria y el aprovechamiento del esquilmo. En Morelos se aprovecha el esquilmo como forrajes, la semilla para la elaboración de dulces y harinas, algunos mezclan harina de maíz con harina de *hauhtli* para las tortillas, se elaboran repostería, entre otros, como se ha mencionado en este apartado.

Diagrama 2. Usos y aplicaciones del *Huauhtli*



Fuente. Esquema propuesto por el Dr. Manrique⁴⁸, citado por García (2017)

⁴⁸ El Dr. Benito Manrique de Lara, fue el pionero de la empresa San Miguel de Proyectos Agropecuarios, SPR.

3.4 Comercialización y Consumo

La comercialización por la agroindustria del *huauhtli* en Morelos, puede ser por varias vías y a su vez pueden coincidir entre las micro y pequeña AIR y la mediana agroindustria, independientemente de su tamaño. Además, hay quienes solo comercializan por pedido y no venden directamente al público desde su nave de producción y tampoco tienen dulcería. Las agroindustrias en Huazulco, en su mayoría atienden de manera personal al cliente, algunos ponen sus propias dulcerías y abastecen a las dulcerías locales, regionales y/o nacionales, ya sea la comercialización directa de la agroindustria, en ferias, tianguis, eventos de promoción del *huauhtli* o por medio de intermediarios.

Los intermediarios pueden ser personas de la misma localidad, familiares, amigos, o sujetos y empresas comerciales especializadas introducen los productos al mercado regional, estatal y en algún caso internacional, cubriendo la venta tradicional hasta modernos canales mercantiles. La introducción de los productos al comercio internacional no es muy común, puede ser de manera formal o informal para su venta, también puede ser llevado por familiares y amigos, para compartir alimentos orgullo de la ciudad de origen.

Existen clientes en común y clientes diferenciados, dependiendo de lo que se ofrece por la agroindustria del *huauhtli* y lo que se busca por el consumidor. Como se ha visto en el anterior capítulo, los canales de comercialización y productos que corresponden a cada uno, están influenciados o sobre determinados incluso, por el tipo de consumidor al que va dirigido.

Una de las preguntas centrales de esta investigación es conocer sobre el grado y forma en que las AIR y las medianas agroindustrias locales están impactadas por estos cambios, el surgimiento de novedosos hábitos y hasta qué punto obedecen más bien a cambios globales de las normas de consumo agroalimentario.

3.4.1 Canales de comercialización

Los canales de comercialización del *huauhtli* en Huazulco, se han ido entretrejiendo desde más de treinta años, principalmente con los principales estados productores ya mencionados en el Capítulo I, donde se han reforzado las redes sociales y comerciales. Existen canales de comercialización para la semilla del *huauhtli*, de acuerdo a convenios formales e informales entre los productores y transformadores. Los principales estados productores que abastecen de semilla a nivel nacional son Puebla y Tlaxcala, no obstante, también algunas medianas agroindustrias optan por comprar la semilla a otros estados, ya sea por las características de las semillas (otra calidad, variedad del grano, tipo de siembra) o porque tienen convenios con productores en diferentes regiones. Es decir, hay productores que comercializan pedidos exclusivos con la mediana agroindustria, como se ha constado en el caso de Agroindustrias Xomor S.A de C.V.

También hay intermediarios comerciales que se dedican a abastecer de semilla y otros insumos necesarios para la transformación, entre los estados transformadores y los productores de *huauhtli*. Estos intermediarios son poco visibles y aún no se ha podido identificar claramente su manera de funcionar, pero al parecer operan por cuenta propia y no son empleados de otros capitales foráneos, si bien algunos no son nativos y se mueven entre las regiones amaranteras del centro de México.

Otros canales de comercialización para el producto transformado, se sustentan en los intermediarios comerciales. Éstos varían de tamaño, hay minoristas y mayoristas que compran directamente en la agroindustria, dentro y fuera de la comunidad. Estos intermediarios son los principales clientes para algunas agroindustrias, teniendo asegurada la venta por pedido, algunos transformadores manifiestan no tener la necesidad de asistir a ferias o eventos para ofrecer sus productos, otros sí lo hacen, la diferencia de asistir a eventos es el gusto y la necesidad de cada uno.

Los intermediarios minoristas y mayoristas, comercializan los productos en diversos canales, pueden ser de manera informal o formal, de acuerdo al mercado que va dirigido y del tipo de intermediario comercial. Los minoristas, pueden abastecer pequeños negocios que complementan la economía familiar, como puestos en tianguis (artesanal, orgánico, popular), ferias (fiestas patronales) y pequeños establecimientos comerciales (misceláneas, tiendas naturistas, locales en escuelas). Los intermediarios mayoristas abastecen en la central de abastos de la Ciudad de México, también, en supermercados, tiendas departamentales, hasta la gran industria; el intermediario adecua el producto a las exigencias del establecimiento, como colocarles etiquetas, código de barras, generar factura y certificaciones.

3.4.2 Consumidor tradicional y nuevos consumidores

Por consumidor tradicional se entiende en el presente estudio a aquel individuo que consume el dulce convencional *Alegría*, en sus presentaciones más comunes y sin etiquetas que aludan a sus propiedades nutritivas o artesanales, pueden ser sin envoltura, aunque se ha ido generalizando el uso de un celofán simple. El sabor y consistencia de la tradicional *Alegría* es a base de miel y piloncillo, los cuales se han ido reemplazando por el azúcar como edulcorante, posiblemente para reducir costos y obtener mayor ganancia.

Así se ha encontrado un consumo tradicional en las numerosas fiestas, tianguis, ferias (foto 32), carnavales y eventos anuales en Morelos, que se realizan principalmente por motivos religiosos (fiestas patronales), encuentros artesanales, festividades ancestrales como Día de Muertos y mercados turísticos populares. Se confirma la persistencia de lo que García (2009) denominó “turismo religioso”. Muchos de los comercializadores buscan a estos consumidores tradicionales, lo cual no solo se observa en sus presentaciones y variedad de productos, sino también en la planificación de su producción acorde al calendario festivo.

Foto 32. Comercialización tradicional.



Fuente. Fotos de Elizabeth Navarrete Galindo, Huazulco, Temoac, Morelos (2016).

En el municipio de Temoac, en sus comunidades Huazulco y Amilcingo, hay dos formas de acceder a la variedad de dulces y productos de *hauhtli*; una es por medio de un contacto que recomiende algún transformador en específico que no cuente con su propia dulcería, pero que produzca dulces de calidad, la otra, es en una dulcería, es la forma típica de ofertar en dichas comunidades y que los consumidores puedan encontrar fácilmente en su visita, como se observa en las siguientes fotos 33a y 33b:

Foto 33a y 33b. Comercialización tradicional dulcerías.





Fotos de Elizabeth Navarrete Galindo, Huazulco, Temoac, Morelos, 2016.

También podemos encontrar a vendedores de *hauhtli* en las calles de Morelos (foto 34), en los semáforos y camiones urbanos de pasajeros, en algunas escuelas como la UAEM, en zonas de mayor concurrencia como el zócalo de la ciudad, entre otros lugares, se ha observado que son vendedores por cuenta propia. La oferta por su variedad y precios se adecua a un cliente popular y/o de ingresos regulares o bajos.

Foto 34. Comercialización por venta ambulante.



Fuente. Foto proporcionada por Miguel Ángel Rangel López, Jiutepec, Morelos. 2016.

Por otro lado, hay comercializadores que buscan nuevos mercados y consumidores, por ejemplo, en los mercados orgánicos, en tiendas naturistas, supermercados y tiendas departamentales. De igual manera se observa en la presentación de sus productos, la formalidad de sus empaques, la promoción en sus leyendas y el tipo de cliente potencial de acuerdo al producto que ofrecen. Los productos se pueden adecuar a las exigencias del consumidor.

El actual aparente auge en el mercado, pudiera ser por la exigencia del cliente, donde pide productos de mejor calidad, inocuidad, orgánicos, etc., ya que hoy en día “el consumidor” tiene una supuesta preocupación por mejorar su salud o mantener la misma, para lo cual, busca consumir productos con propiedades que le ayuden a lograrlo. Pareciera ser que esta motivación, forma parte de lo que algunos autores denominan “nueva norma social de consumo” (Friedland, 1994, citado por Pedreo y Quaranta, 2002) que se generaliza de la mano con la globalización agroalimentaria, en respuesta a necesidades y estilos de vida de sectores de altos ingresos de países centrales y que, en menor medida, se irradia como moda en las clases medias de países como México. En todo caso, para acceder a canales modernos de comercialización se ha exigido a que los productos cumplan con las normas globales de calidad e inocuidad alimentaria, con ello ofrecer al consumidor productos que no provoquen daño (físico, químico o biológico) y con características estándares. Es evidente que estos requisitos dificultan o excluyen la participación de muchas AIR.

En este sentido y adelantando el análisis del siguiente capítulo, se entiende que -como han señalado diferentes autores (Espeitx, 1996)-, los alimentos, su preparación y su consumo, siempre han tenido valor simbólico en diferentes sociedades. Pero el sistema económico actual, relaciona sus valores, directa o indirectamente a la lógica del mercado y, por ende, la mercadotecnia utiliza aspectos simbólicos asociados a determinados bienes. Dentro de las estrategias comerciales, se anuncian innovaciones que les proporciona simbolismo a los productos, como las certificaciones, el valor tradicional, nuevas propiedades nutrimentales, alimentos dietéticos, para

deportistas, pacientes celiacos, orgullo ancestral, productos gourmet (foto 35a y 35b) por mencionar algunas.

Esta revaloración también ha motivado la aparición, de productos tradicionales en una versión industrial (Espeitx, 1996), como lo ejemplifica los productos de cereales que se llaman “granolas” que ahora incluyen semillas de *huauhtli* y que empresas como *Kellogg* publicita como “granos ancestrales”. Los alimentos se modernizan, se industrializan, volviéndose mercancías portadoras de significación que, contradictoriamente ofrecen el imaginario de artesanal, antiguo y/o autentico.

La cadena de *huauhtli* en Morelos no es ajena a estas influencias, aunque no afectan del mismo modo a todas las AIR.

Foto 35a y 35b. Productos para Nuevos consumidores.





Fuente. Fotos de Elizabeth Navarrete Galindo, Supermercado y local comercial

3.5 Recapitulación

La cadena agroalimentaria del *huauhtli*, está conformada principalmente por los eslabones de la producción, transformación, comercialización y los consumidores. Es importante conocer la cadena en Morelos, su interrelación entre los eslabones y sus principales actores. Considerar las dimensiones que determinan su estructura y dinámica (Pelupessy y Romero, 2004), ayudan a conocer la dinámica en Morelos: la importancia de la semilla del *huauhtli*, sus aportaciones y valor agregado al producir una semilla mejorada, transformarla en varios productos nutritivos y consumir la semilla en sus diversas presentaciones; la existencia de relaciones sociales y comerciales entre los actores, en lo local, estatal y nacional, principalmente en la zona centro de México.

En el eslabón de la Producción de *huauhtli* en Morelos, las superficies de siembra se concentran en Temoac, con alrededor de 275 hectáreas anuales. Se cultiva en minifundio en promedio una hectárea por productor entre tierras ejidales y pequeño propietario. La producción estatal no es suficiente para abastecer a la agroindustria

interna, por lo cual, se abastecen de semilla sembrada en Puebla y Tlaxcala. En el segundo eslabón, la transformación del *huauhtli*, se puede encontrar a Morelos como uno de los estados más importantes, como en el caso de Santiago Tulyehualco, Xochimilco, en la ciudad de México. No hay un registro oficial del número de agroindustrias en Morelos, se estiman más de cien. Para muchas familias en Morelos, la agroindustria es la principal fuente de ingresos. En base a autores como Boucher y la clasificación del INEGI, se ha podido identificar la clasificación de la agroindustria en Morelos: micro y pequeña agroindustria rural y la mediana agroindustria, en base al número de empleados, enfatizando que la micro AIR cuenta con mano de obra no asalariada. La escala de estas agroindustrias se relaciona también con un nivel de tecnificación y capital disponibles, por lo que el proceso de transformación puede ser artesanal, semi- artesanal o industrial. Se ha observado, que algunos actores pueden participar en algunos o todos los eslabones dentro de la cadena del *huauhtli*, esto dentro de sus capacidades económicas. La familia participa en todos los eslabones, donde se distribuyen funciones, se comparten responsabilidades y se transmiten los saberes ancestrales a través de las generaciones.

A pesar de la gran variedad de productos innovadores, el dulce ***Alegría*** no ha perdido su lugar con los consumidores tradicionales, y pareciera ser que sigue ganando nuevos clientes. La mayoría de los productos elaborados en Morelos son dulces, por lo cual, se necesita diversificar e innovar con más sabores y para diferentes gustos del consumidor. Se puede acceder a los productos de *huauhtli* por distintos canales de comercialización, pudiendo ser directamente de la agroindustria o por medio de un intermediario comercial. Aún se conservan las ventas por minoristas (tianguis, ferias, fiestas patronales, comercio informal), y las ventas por mayoreo (tiendas departamentales, transnacionales, de conveniencia, etc.). La comercialización, también, se da entre las agroindustrias de diferentes tamaños, donde uno puede ser cliente del otro. La comercialización puede regirse por el tipo de consumidor y su demanda, viéndose en la necesidad de que la agroindustria se alinee a las nuevas necesidades del consumidor y nuevos mercados, como los mercados orgánicos, tiendas naturistas, productos gourmet, por mencionar algunas.

4. LA AGROINDUSTRIA DEL *HUAUHTLI* EN HUAZULCO, MORELOS

En este apartado, se mostrara el universo de estudio considerado para esta investigación, el cual fue principalmente en la comunidad de Huazulco, Morelos, por ser donde se concentran las actividades de la agroindustria del *huauhtli* en el estado, también, se incluyen, una agroindustria de Popotlán, Temoac, y una de Galeana, Zacatepec, del mismo estado de Morelos, se consideran de importante participación, en el eslabonamiento hacia atrás y hacia adelante, en la dinámica dentro de la cadena agroalimentaria, para tener una visión en conjunto de la participación estatal de las agroindustrias identificadas.

Se complementará este estudio, proponiendo construir una visión más amplia de las Estrategias productivas y comerciales de la Agroindustria local, para hacer una adecuada valoración de la misma.

4.1. Universo de estudio y tipologías

Este estudio partió del eslabón de la Transformación del *huauhtli*, donde involucra a la Micro y Pequeña Agroindustria Rural (AIR), y la Mediana Agroindustria. En la siguiente tabla 10, se podrán encontrar los contactos clave de esta investigación, mismos que permitieron conocer la Ruta del *Huauhtli* a lo largo de la cadena agroalimentaria, hacia atrás y hacia a delante de cada uno de sus eslabones.

Tabla 10. Contactos claves de la investigación de Tesis

Contacto	Ubicación y/o organización	Agroindustrias del <i>hauhtli</i>		
		Micro AIR*	Pequeña AIR	Mediana Agroindustria
A. Arturo Dimas González	Popotlán, Temoac, Morelos, Productos Zoalli	X		
B. Mario Vidal Caporal	Huazulco, Temoac, Morelos	X		
C. Cipriano Ramírez Anaya	Huazulco, Temoac, Morelos		X	
D. Beki Citlali Barranco Caporal	Huazulco, Temoac, Morelos, Productos Tonalli		X	
E. Abraham Caporal Manzanares	Huazulco, Temoac, Morelos. Agroindustria Nutrimarampal's, S.A de C.V			X
F. Salvador Segura Pastrana	Galeana, Zacatepec, Morelos y Ciudad de México. Agroindustria Xomor S.A de C.V			X

*AIR: entiéndase como la Agroindustria Rural

Fuente. Elaboración propia con base en trabajo de campo en Temoac y Zacatepec.

Los actores mencionados en la tabla 1, son los contactos principales, pero también se tomaron en cuenta a otros actores dentro de la cadena agroalimentaria del *huauhtli*, como son productores, transformadores, comercializadores, comisariado ejidal de Huazulco y Amilcingo, integrantes del Sistema Producto Amaranto en Morelos, así como algunos actores de esta índole de otras entidades que tienen relación directa con la cadena en Morelos. Para simplificar el universo de estudio, solo se plasman en este documento las seis agroindustrias mencionadas, complementando la información adquirida de éstos, con la información recopilada de los otros actores entrevistados, la observación en campo, los hallazgos obtenidos en reuniones, simposios y congresos.

Es relevante señalar, que una de las Micro AIR y una Mediana Agroindustria consideradas en este estudio, no se ubican en Huazulco, pero sí en Morelos, tienen participación importante en la cadena agroalimentaria del *huauhtli* en el Estado, la primera participa directamente con esta comunidad y su organización en el Sistema Producto Amaranto, la segunda se ubica en el municipio de Zacatepec y es una de las Agroindustrias del *huauhtli* de mayor tamaño identificadas y reconocidas en el país, sin llegar a ser una gran agroindustria, esta Mediana Agroindustria es pionera en Morelos, donde se transforman productos que incluyen el *huauhtli* como ingrediente, también, elabora productos base para otras empresas, cacahuate en diferentes versiones (salados, japoneses, entre otros), los cuales exporta., es un cliente importante de varias entidades en la compra de la semilla de *huauhtli*, cuenta con clientes en el extranjero y algunas empresas transnacionales en el país.

La tipología utilizada en este estudio, como se señaló en el apartado 3.2 *Transformación*, se han retomado los conceptos como la Agroindustria Rural (AIR), la micro y pequeña agroindustria de alimentos; la tipología de la agroindustria y la clasificación de empresas de acuerdo al número de empleados, enfocada en la agroindustria en México. En la combinación de esta información extraída, se refuerza y expone la caracterización y clasificación de la agroindustria del *huauhtli* en Huazulco, de acuerdo a los hallazgos encontrados en campo.

A continuación, se hace la **Tipología de la Agroindustria del huauhtli en Morelos**, en base a la propuesta de Boucher (1998, 2006), la Clasificación de las empresas del sector agropecuario en México, propuesto por el INEGI, citado en Higuera (2002), y los hallazgos encontrados en el trabajo de campo:

Tabla 11. Tipología de la agroindustria del *huauhtli* en Morelos en base a Boucher.

Origen	<ul style="list-style-type: none"> • Tradicional • Transición • Inducida
Tipo de Productos	<ul style="list-style-type: none"> • Especialización • Diversificación
Estructura de la propiedad y Organización	<ul style="list-style-type: none"> • Familiar y la agroindustria • Relaciones de intercambio y las redes sociales
Tamaño	<ul style="list-style-type: none"> • Micro AIR • Pequeña AIR • Mediana Agroindustria
Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> • Artesanal • Mixta • Industrial

Fuente: Elaboración propia adecuando categorías INEGI y criterios de Boucher 1998, 2006

De esta tipología, se describen a continuación, primero, las características y dentro de éstas se especificará la ubicación de las AIR y de la Mediana agroindustria, identificando de acuerdo a la Tabla 11:

Por su origen. Las agroindustrias pueden ser tradicionales, de transición y las inducidas.

- **Tradicionales.** Agroindustrias que aún conservan la tradición familiar, se atesoran sus saberes y son el resultado del esfuerzo propio de la familia. De acuerdo a Boucher (1998) se trata del segundo y tercer tipo de AIR tradicionales: pueden mantener una relación directa entre producción primaria y transformación, aunque más comúnmente el transformador es un poblador rural diferente del productor primario. Son la Micro AIR, A y B y la Pequeña AIR, B y C.
- **Transición.** Aquellas, que pueden surgir de otra agroindustria más pequeña, y que aún conservan sus formas tradicionales y el saber hacer, pudiendo haber incrementado su tamaño, impulsadas por algún apoyo institucional, económico o en especie. En este estudio son la Pequeña AIR, C y D.
- **Inducidas.** Agroindustrias que han surgido de algún proyecto y apoyada económicamente por una institución pública local o estatal, o por la inversión propia del dueño de la agroindustria, pudiendo tener antecedentes en su participación en algún eslabón de la cadena agroalimentaria del *huauhtli*. Representadas por la Mediana Agroindustria, E y F.

Tipo de Producto. En todas las AIR encontramos bienes finales y no productos intermedios. Cada una de las agroindustrias, tienen sus tipos de productos de acuerdo a su tamaño, como son:

- Dentro de la transformación de productos **especializados**, se encuentran productos que solo ciertas agroindustrias elaboran y pueden producir desde un solo tipo de producto y su propia variedad de este mismo, dándole prioridad a lo que mejor saben hacer. Se encuentra la Micro AIR, A y B.
- La transformación de **productos diversificados**, puede ser a partir de tres tipos y dentro de estos también algunas variedades, por ejemplo, un producto en

diferentes sabores, formas y combinaciones (pudiendo ser el *huauhtli* el ingrediente principal o de acompañamiento). Hay agroindustrias que elaboran más de tres productos diferentes, ya sea salados, dulces y picantes, y en sus diversas variedades. Se hallan la pequeña AIR, C y D, y la Mediana Agroindustria, E y F.

Estructura de propiedad y organización. Según la organización de la producción, puede ser:

- **Familiar.** Participan padres e hijos, hombres y mujeres en la agroindustria en diferentes niveles, de acuerdo sus habilidades, conocimientos y las necesidades de productivas. Involucra todas Agroindustrias del *huauhtli*, A, B, C, D, E y F.
- **Relaciones de intercambio y las redes sociales.** Las agroindustrias pueden estar relacionadas ya sea por las familias, parientes, amigos y canales de comercialización, formando redes sociales de colaboración, y ayuda mutua. Sus lazos ayudan a generar una especie de asociatividad comercial, que se extiende a otras regiones, donde unas agroindustrias pueden ser clientes y/o proveedores entre ellas. Involucra todas Agroindustrias del *huauhtli*, A, B, C, D, E y F.

Tamaño. Partiendo de la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (INEGI) para las empresas del sector agropecuario en México, siendo la clasificación que más se acerca a la realidad de la agroindustria del *huauhtli* en Morelos, de acuerdo a la participación de la mano de obra detectada en campo, es la clasificación que se ha utilizado en este estudio, como ya se ha expuesto en el Capítulo II, en el apartado 2.2 Agroindustria Rural.

La clasificación de tamaño de la agroindustria, también se puede observar en el tamaño físico de las instalaciones, donde en la Micro AIR, su tamaño es el que le

proporcione el espacio dentro o fuera de la casa de la familia; para la pequeña AIR, su instalación es mayor, puede ser un espacio aparte o anexo al hogar; y para la Mediana agroindustria, las instalaciones son más especializadas, de mayor tamaño (una nave industrial) de acuerdo a la producción y demanda de sus productos.

Tipo de tecnología. De acuerdo al tipo de tecnología que utilizan en las agroindustrias, se pueden clasificar en:

- **Artisanal.** Se utilizan materiales y equipos tradicionales de madera y el uso del fogón, se conserva la tecnología tradicional y sus saberes ancestrales que aportan valor artesanal a los productos por sus procesos de transformación. En esta categoría se ubica la Micro AIR, A y B.

En cuanto a sus materiales y equipos artesanales y tradicionales, por ejemplo su sistema de cocimiento es en el tradicional fogón de tres piedras, con uso de leña, su mesa de trabajo y herramientas auxiliares⁴⁹ son de madera, el cazo de cocción es el único de acero inoxidable, el sistema de empacado es en base al calor de una plancha casera, las instalaciones suelen ser un espacio dentro del hogar o en el patio.

- **Mixta.** Se cuenta con materiales de acero inoxidable y equipo tecnificado que facilite las actividades de producción, pero parte de los materiales sigue siendo de madera. También, se conservan sus formas y saberes, y la participación directa de la familia. En esta clasificación corresponde la Pequeña AIR, C y D.

Esta agroindustria, es un poco más tecnificada, el fogón de tres piedras cambia al uso de un mechero con gas, se usan los cazos de cobre o acero inoxidable, pero también hay quienes ya complementan el proceso con las revolvedoras, para facilitar la mezcla y en menor esfuerzo., las mesas de trabajo y las

⁴⁹ Herramientas auxiliares en el proceso de manufactura del *hauhtli* son: rodillos, reglas, moldes rectangulares grandes (1M*50 Cm aprox.), moldes de piezas individuales.

herramientas auxiliares son de acero inoxidable, el empackado puede ser también a través de una plancha casera o una empackadora mecánica individual, las instalaciones son generalmente en un cuarto especial para la producción, independiente de la casa principal de la familia.

- **Industrial.** El alto grado de tecnificación es representativo en una agroindustria capitalizada, su sistema de trabajo y exigencias del mercado global influyen en tecnificar todo el proceso: desde los equipos de acero inoxidable, las cuales son las revoladoras, mesas de trabajo, las herramientas auxiliares, etc. Se observa la automatización de las tareas, diseñando cierta “línea de ensamblaje” (el obrero frente a una banda móvil) y un sistema especial de empackado, incorporando con la producción en cadena con mayor división de trabajo. A la vez que aumenta la productividad, se trata de disminuir en lo posible el contacto directo entre el producto y el trabajo manual, como eliminar los utensilios y materiales de madera, en el cumplimiento de normas y estandarización del proceso. Se ubica en esta clasificación a la Mediana Agroindustria, E y F.

Esta tipología propuesta por Boucher (1998, 2006), sirvió como base para caracterizar varios aspectos de la Agroindustrias del *Huauhtli* en Morelos, y se encontró que tiene carácter propio en varios puntos, pero se respetó el título de cada elemento. Dentro de los hallazgos encontrados, se pueden observar dos características no consideradas por Boucher, las cuales se muestran en la siguiente tabla 12.

Tabla 12. Nuevos elementos para la Tipología de la agroindustria del *hauhtli* en Morelos



Fuente: Elaboración propia de acuerdo al estudio de campo.

Canales de Comercialización. El acceso a los productos de *hauhtli* es por medio de diferentes canales de comercialización, y en Huazulco, encontramos los siguientes:

- A través de otras Agroindustrias
- Por Minoristas
- Mayoristas
- Canal corto⁵⁰

Dichos canales pueden ser utilizados dentro del Estado de Morelos, y tal vez también, en otras entidades. Los primeros tres canales, son utilizados por intermediarios comerciales y el canal corto es el único que no utilizan, este es el canal que le podría generar mayores ganancias a la agroindustria, ya que es la venta directa entre la agroindustria y el cliente, utilizado ocasionalmente por clientes como familiares y amigos. Cinco de las seis agroindustrias aquí citadas, son las que usan todos los canales de comercialización, A, B, C, D, E, y F. Solo una Mediana Agroindustria no tiene venta directa por canal corto al consumidor.

⁵⁰ Canal corto, es la forma de no utilizar intermediarios, para hacer llegar el producto directamente al consumidor (Mauleón 2001).

Tipos de Consumidores. De acuerdo al último eslabón de la cadena agroalimentaria del *huauhtli*, se identificaron los siguientes tipos de consumidores:

- **Consumidor Tradicional.** Es el usuario de siempre, él que adquiere los dulces tradicionales de *huauhtli* en las ferias, tianguis, el mercado, comercio ambulante y puestos improvisados, entre otros lugares típicos donde se ofertan estos productos.
- **Nuevo Consumidor.** Este, pudiera buscar adquirir productos dentro de las nuevas tendencias como el consumo de alimentos saludables, tradicionales, u orgánicos, obteniendo este tipo de productos en supermercados, tiendas departamentales, tiendas naturistas, entre otros lugares especializados.

4.2. Funcionamiento de la Cadena Agroalimentaria

En este apartado, se hará un acercamiento al análisis del funcionamiento de la Cadena Agroalimentaria del *Huauhtli*, el origen y canales de procedencia de la materia prima, el tipo de mano de obra y generación de empleo, como reconstruir las estrategias y periodos productivos y tipos de clientes que se encontraron.

En los hallazgos con los actores en el eslabón de la Transformación en la comunidad de Huazulco y de relevancia en Morelos, se ha percibido que algunas unidades familiares participan a lo largo de la cadena agroalimentaria del *huauhtli*, desde la producción, transformación y comercialización, afrontan el reto de organizarse económicamente, en la mano de obra, la planeación de sus actividades en cada eslabón, entre diversas actividades más, pero se ha observado que a pesar de participar en el canal de la comercialización, comúnmente es a través de diversos intermediarios, siendo éstos, quienes en apariencia se llevan la mayor ganancia. Además, hay quienes solo se dedican a un solo eslabón, y en el caso de la transformación también llegan a ser especialistas de uno o dos productos.

Se ha verificado que algunas de las pequeñas AIR y las medianas agroindustrias detectadas, han emergido de AIR de menor tamaño, con un historial de trabajo familiar, que ha ayudado a impulsar su economía y crecimiento. También hay agroindustrias que han emergido como pequeña AIR sin pasar a ser micro AIR, de estas AIR no es muy visible su diferencia en primera instancia. Entre las AIR y la mediana agroindustria puede haber diferencias, y no siempre surge una de la otra.

En este estudio, se ha utilizado un marco teórico de referencia para poder realizar el trabajo de campo, es importante reiterar que los datos encontrados en algunos elementos, tienen un carácter propio a la agroindustria del *huauhtli* en Morelos, como se muestra a continuación, y sería interesante verificar si aplica para otras rutas agroalimentarias, y conocer sus propias peculiaridades en cada uno de sus eslabones.

4.2.1. Origen y canales de procedencia de la materia prima

La Semilla del *huauhtli*, es la principal materia prima dentro de la agroindustria del *huauhtli* en Huazulco, y sus canales de procedencia son los intermediarios comerciales que pudieran ser productores o solo comercializadores, la procedencia de la semilla es desde lo local en Temoac, pero principalmente de Puebla y Tlaxcala, como estados de mayor producción de *huauhtli*.

Huazulco a pesar de ser productor de *huauhtli*, se ve en la necesidad de abastecerse de otros estados por su alta demanda para la transformación en diversos productos. De acuerdo a los integrantes del Sistema Producto Amaranto en Morelos, se estima un consumo local anual de 3,500 toneladas de semilla de *huauhtli*, para la Agroindustria de la transformación. También, hay agroindustrias que demandan una calidad en específico, exigida por sus clientes, pudiendo comprar la semilla a estados como la Ciudad de México o donde satisfagan sus necesidades de cantidad y/o calidad. Para ellos algunas agroindustrias en Morelos y otras nacionales, hacen convenios con productores, donde les especifican las características del grano y los productores se vuelven sus proveedores exclusivos, sin importar que sean de la misma entidad o no.

Al año 2014, en el municipio de Temoac, se cosechaban 300 Ton/año en promedio, al 2016 la producción disminuyó, la cual aún ha sido limitada para la necesidad de semilla que se requiere en la transformación de productos de *huauhtli* en el municipio, Moctezuma (2008), señala que hay un factor importante por el cual la siembra no ha incrementado en Morelos, y es porque el sorgo es la cosecha más comercial y los productores dan prioridad a su siembra, sobre el *huauhtli*.

En Huazulco y Amilcingo, hay micro AIR que se dedica especialmente a la recolección de la semilla, de procedencia local y de los principales estados productores, su principal actividad es la recolección, el tostado de la semilla y distribución a las demás AIR y medianas agroindustrias transformadoras.

En la siguiente tabla 13, se mostrará la procedencia de la materia prima e insumos utilizados dentro de la agroindustria del *huauhtli* en Huazulco. Algunos son locales, otros nacionales y otros más importados, también depende de la disponibilidad de los insumos para su adquisición.

Tabla 13. Procedencia de la materia prima e insumos

Lugar de compra	Materia prima e Insumos					
	Semilla de <i>Huauhtli</i>	Miel	Piloncillo	Cacahuate	Nuez	Avena
Local (Municipio Temoac)	Temoac	Huazulco	Huazulco por proveedor de Veracruz	Comercializadora de Huazulco (<i>traen la semilla de Nicaragua, Argentina, Sinaloa, Chihuahua y Texas</i>)	Huazulco	
Morelos (Otras localidades)	Amilcingo	Altos de Morelos, Tetela del Volcán, Jumiltepec, Zacualpan, Tlacotepec				
Nacional	Puebla, Tlaxcala, Ciudad de México	Jalisco (miel de agave, orgánica)	Veracruz, Central de abastos de la Ciudad de México		Chihuahua, Veracruz	
Importado				Estados Unidos (Texas)		Canadá

Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo.

4.2.2 Tipo de Mano de obra y generación de empleo

En la agroindustria del *huauhtli*, de acuerdo a sus diferentes tamaños y tecnificación, es la mano de obra que se utiliza, como son:

- Micro AIR. El tipo de mano de obra ocupada es principalmente familiar, muchas veces es por medio de la familia (esposa, esposo, hijos), también puede participar los parientes (primos, tíos, etc.), amigos y conocidos. Cuando la demanda de la AIR es mayor en temporadas altas de transformación, se llega a contratar mano de obra extra, esto sin que la AIR cambie su clasificación en cuanto a su tamaño, ya que la generación extra de empleo, suele ser temporal.
- Pequeña AIR. A pesar de tener tecnología mixta, esto no afecta la necesidad de mano de obra, ya que el proceso de transformación sigue siendo manual, en este tipo de agroindustria se utiliza la mano de obra familiar y por su demanda se emplean más personas de manera asalariada, pueden ser parientes, amigos, conocidos y personas ajenas a la comunidad.
- Mediana Agroindustria. Se utiliza tecnología industrial, esto disminuye la necesidad de la mano de obra, debido a que las máquinas la sustituyen, pero aun así es necesaria y utilizada, en estas agroindustrias, también, tiene participación directa la familia como personal calificado en puestos administrativos y gerenciales, pero toda la mano de obra es asalariada y se utiliza en las diferentes áreas y etapas de la transformación del *huauhtli*.

De acuerdo al INEGI 2014, en Temoac, se ocupan 1 033 personas en 393 unidades económicas (H. Ayuntamiento Constitucional de Temoac Morelos, 2016), esto de manera general en el sector Manufactura. No se cuenta con un registro oficial que clasifique a la agroindustria del *huauhtli* en Temoac, y cuantifique la mano de obra o total de personas ocupadas en este sector.

4.2.3 Productos y Estrategias productivas

Como ya se ha mencionado en la tabla 2, los tipos de productos finales pueden ser especializados y diversificados, aquí se señalarán otras características relevantes en relación a las estrategias y orientación productiva.

Los productos que se elaboran en la Agroindustria del *huauhtli* en Huazulco, son diversos, pero en su mayoría son dulces, como se ha visto en el apartado 3.3. Por temporadas ha habido modas en los productos de *huauhtli* o combinadas con esta semilla, pero muchos de ellos se han mantenido, por ejemplo: las obleas, los churros de harina de trigo, las palanquetas de cacahuate, entre otros. Se han ido diversificando en otros productos como la panadería, atoles, aguas, cervezas, pizza, y más.

A pesar de los productos de moda y los productos innovadores, la producción del tradicional dulce *Alegría* se ha mantenido en el mercado. Se conserva su manufactura y se ha diversificado este en varios sabores y combinaciones con cereales y semillas, estos productos pueden o no utilizar envoltura, en su mayoría son agroindustrias informales y no usan etiqueta. Se mantiene su producción para continuar abasteciendo a los clientes tradicionales locales y nacionales, de ferias, fiestas patronales, turistas, y se diversifica para atraer a mayor mercado.

Es importante señalar, que la oferta en el mercado formal de productos con etiquetas de dulces “tradicional” o “artesanal” como la conocida *Alegría*, pudiera generar confusión al consumidor, debido a que, el producto original tiene un sabor específico debido a sus ingredientes (miel y piloncillo) y mayor costo, mientras que el dulce *Alegría* con edulcorante (glucosa o azúcar) y conservador (ácido ascórbico) es de menor costo. Algunos clientes pueden preferir este último por su precio y mayor tamaño, pudiendo ser porque su presupuesto solo le permite este tipo de productos. También, hay clientes institucionales como el DIF, que piden un peso específico del dulce *Alegría*, y la agroindustria utiliza azúcar para lograr mayor gramaje, pero ya no conserva su tradicional sabor original, ni su valor nutritivo.

Hay algunas Micro y Pequeñas AIR que también llegan a utilizar edulcorantes y conservadores en el dulce *Alegría*, estos productos son solicitados por los intermediarios para introducirlos al mercado informal (vendedor ambulante en la calle, en transporte público y algunas dulcerías improvisadas) y el mercado formal como los supermercados. Estos productos con edulcorante, llevan a una competencia quizás desleal, al ofertarlos al mercado a precios más económicos y en algunos casos de mayor tamaño, compiten con productos con ingredientes de mejor calidad, como los que ofertan en general las agroindustrias del *hauhtli* en Morelos, los consumidores pueden optar por un dulce económico, y quedarse con la idea de que este es el dulce tradicional, no aceptando un producto “más caro”, afectando el consumo de los dulces tradicionales.

Otra de las estrategias de la agroindustria del *hauhtli* en Huazulco, es trabajar de manera especializada y diversificada, pueden elaborar desde uno o más tipos de productos, esto dependiendo del tamaño de la agroindustria, por ejemplo, la Micro AIR, se especializa desde un producto y puede buscar elaborar una mayor variedad sobre este mismo tipo de producto, por ejemplo las obleas, hay de *hauhtli* (le llaman sabor natural) y de diversos sabores artificiales como fresa, chocolate, nuez, café, nopal, etc., también, el dulce *Alegría*, hay desde el tradicional, hasta una variedad de sabores y combinaciones, como *hauhtli* con nuez, chocolate, arándano, sabor menta, fresa, vainilla y otros, además, llegan a transformar otros dulces con o sin *hauhtli*, como son las palanquetas y jamoncillos.

Es relevante mencionar que el especialista en el reventado de la semilla de *hauhtli* tostada, puede considerarse dentro de las micro AIR, por manejar un solo producto y mano de obra familiar, pero este cuenta con equipo tecnificado ya que su producción masiva requiere un equipo de alta capacidad, ya no el tostado tradicional del comal en el fogón, el cual en su mayoría se utiliza solo como un método demostrativo.

Hay agroindustrias de mayor tamaño como la Pequeña AIR y la Mediana Agroindustria, elaboran más de dos productos y también elaboran diversas variedades sobre el

mismo, pero con mayor enfoque en innovar con nuevos productos, por ejemplo, pueden ser el dulce *Alegría*, palanquetas de cacahuete y cereal como las granolas en nuevas variedades, así como otros productos que no son de *huauhtli*, como jamoncillos y pulpas de tamarindo. Cuando requieren un producto que no elaboran, acuden a las otras agroindustrias que se especializan en ellos, de igual manera, cuando una agroindustria más pequeña no cuenta con una diversidad de productos y sus clientes lo solicita, acuden a las agroindustrias más grandes, solicitando lo necesario.

En la mayoría de las agroindustrias, se planea la producción de acuerdo a sus pedidos. Hay agroindustrias que cuentan con su cartera de clientes, los cuales en su mayoría son intermediarios comerciales, pueden ser otras agroindustrias, vendedores en escuelas, tiendas de dulces (hay quienes cuentan con su propia tienda), vendedores en ferias, tianguis, amigos y familiares que adquieren productos para autoconsumo o para compartir, también, se han tenido clientes ocasionales que exportan productos a otros países como Estados Unidos.

Algunos transformadores utilizan otras estrategias, por ejemplo, una pequeña AIR entrevistada calcula lo que puede vender y sobre ciertas metas planifica su producción. Iniciaron con ese método (por ejemplo, producen en un día 50 granolas, 100 palanquetas, 100 alegrías y 100 obleas), y luego salen a buscar sus clientes en escuelas, tiendas naturistas, departamentales y en lugares ajenos a las ferias. Su método le ha sido funcional, ya que ya cuentan con su cartera de clientes y sobre la demanda de estos planean su producción, pero aún siguen utilizando su método de planeación de producción, calculando más o menos qué es lo que más se vende, buscan sus clientes no solo en Morelos, salen a otras entidades, también cuentan con venta a intermediarios, de los cuales son 35 clientes (30 de Puebla), 5 (Cd. Juárez, Monterrey, Querétaro, Edo. México y Ciudad de México).

4.2.4. Periodo productivo y tipos de clientes

El periodo productivo en el sector primario, puede ser dos veces al año, de mayo a agosto y agosto a noviembre, se tiene la semilla de *huauhtli* disponible dos veces al

año en Huazulco (300 Ton/anual aproximadamente), pero la semilla que se requiere para abastecer la transformación del *huauhtli* en Huazulco y Amilcingo, se estima en 3,500 Ton/anual (información obtenida en reunión con actores clave para este estudio), esto quiere decir, que lo producido localmente no es suficiente para abastecer a la agroindustria local, por ello la necesidad de abastecerse de otras entidades. Así que, el periodo de transformación en Huazulco no se ve afectado por la disponibilidad de la semilla, la semilla que se produce en Puebla y Tlaxcala y hasta de la Ciudad de México, es suficiente para proveer a Huazulco todo el año.

Hay periodos durante el año (tabla 14) cuando la oferta y demanda de productos derivados de *huauhtli*, aumentan, por ejemplo; durante las ferias y fiestas patronales, como a continuación se muestra, en base a García (2009), Maldonado, (2015) y Rodríguez (2008):

Tabla 14. Festividades anuales y el consumo de productos de *huauhtli*.

Mes	Día	Festividad/ Lugar
Enero	1	Fiesta de año nuevo en Jojutla. Jubileo del Señor de la Columna en Temoac.
	6	Fiesta de Reyes en Xochitepec
	20 al 24	Feria patronal de Telpancingo.
	25	Fiesta de San Pablo, finales de mes- Inicio del Carnaval en Jiutepec. Fiesta patronal del Padre Jesús en Chalcatzingo y Jonacatepec, Carnaval de Tlayacapan.
Febrero	2	Festividad de la Candelaria en Coatetelco, Tlaquiltenango, Amatlán y Tlaltizapan, Baile de los vaqueritos en Tlaltizapan, Ocoteppec y Amatlán. Feria de la virgen del Sacro- Monte en Jumiltepec y Ocuituco. Días antes del miércoles de ceniza el Carnaval de Tepoztlán.
Marzo		Fechas variables de Carnaval en Yautepec y Tlayacapan. Festejo al Santo

		Patrono en Temoac. Feria de la primavera en Cuernavaca.
	17	Desfile municipal en Temoac.
	19	Jubileo del Señor de la Columna en el barrio de San José, Temoac.
	21	Natalicio del Benemérito a las Americas, don Benito Juárez García y la Primavera en Amilcingo.
Abril		Tercer viernes de cuaresma en Tepalcingo (feria).
	10	Aniversario de la muerte del General Emiliano Zapata Salazar, 1919.
	17	Aniversario de la Erección del Estado de Morelos en 1869.
		Martes Santo, en Semana Santa en Huazulco.
Mayo	1	Fiesta indígena San Felipe Apóstol y San José obrero en Xoxocotla.
	15	Festividad de San Isidro en Acapatzingo y Cuernavaca. Procesión en lanchas por lago de Tequesquitengo.
		40 días después de semana santa, la Asunción del señor de Tequesquitengo. Último domingo, Natalicio de Ce Ácatl Topilzin Quetzalcoatl.
Junio	13	Festival de San Antón, Cuernavaca.
	24	Fiesta de San Juan el Bautista en Tlayacapan.
Julio	25	Fiesta popular en honor a Santiago Apostol en Cuautla, Ocuituco, Jantetelco, Tenextepango, Axochiapan, Zacatepec, Chalcatzingo, Jiutepec.
Agosto	8	Conmemoración del natalicio del general Emiliano Zapata Salazar.
	15	Fiesta de la Asunción en Tejalpa y Ocuituco.
Septiembre	8	Día de nuestra señora de los Milagros, 1750 en Tlaltenanco, Cuernavaca. Reto al Tepozteco en Tepoztlán.

	15 y 16	Independencia de México, todo el Estado de Morelos.
	16	Toma de alhóndigas de Granaditas en Tetelpa.
	21	Festival del Santo Patrono San Mateo Apóstol en Atlatlahucan, Feria de la bendición de elotes.
	29	Fiesta de San Miguel Arcangel en Tetela del Volcán.
Octubre	30	Natalicio de Morelos en Cuautla.
		Primer domingo- Fiesta de la virgen del El Rosario, en Zacualpan de Amilpas.
		Jueves previo a los difuntos- Tianguis grande en Yecapixtla.
Noviembre	1 y 2	Día de Muertos en Ocoatepec, Cuernavaca y el resto del Estado de Morelos. Encuentro de bandas y feria del barro en Tlayacapan.
	16	Aniversario de la designación de Cuernavaca como capital del estado, 1869.
Diciembre	19 y 20	Feria del Amaranto en Huazulco.
	25	Virgen de Santa Catarina en Huazulco.
	8	Fiesta de la purísima Concepción de María Santísima, en templo franciscano de Puente de Ixtla.
	12	Mañanitas a la virgen en el Calvario, Cuernavaca.
	21	Fiesta patronal del señor Santo Tomas en Popotlán.

Fuente. Elaboración propia en base a datos compilados por García (2009), Maldonado, (2015) y Rodríguez (2008).

Esta larga lista de eventos a lo largo del año, es importante para los transformadores del *hauhtli*, ya que conforman el mercado tradicional que tiene impacto importante en la economía de la Agroindustria del *hauhtli* en Morelos. El tipo de consumidores que suelen visitar estas festividades, va desde el tradicional cliente religioso, el público local y aledaño a los lugares donde se hacen los festejos, el turismo, y se pueden

encontrar consumidores de los diversos estratos económicos, principalmente de bajo y medio. El periodo productivo para los transformadores e intermediarios comerciales que atienden este mercado tradicional, incrementa en estas fechas festivas, que suelen llevarse a cabo a lo largo del año, las ferias y fiestas, suelen ser en días libres o vacaciones.

Se ha podido observar que los dulces elaborados de *huauhtli*, también, se encuentran presentes durante todo el año, en los mercados locales, regionales, vendedores ambulantes y fijos (en el transporte público, en puntos clave de tránsito de automovilistas o peatones, entre otros), pudiendo ser parte del mercado tradicional y a la vez se encuentran a la disposición de diversos tipos de consumidores.

Además, para algunas agroindustrias del *huauhtli*, hay otro tipo de mercado, en otros periodos productivos y tipos de clientes, como son las tiendas naturistas, las tiendas departamentales, los supermercados, mercados orgánicos, tianguis artesanal, instituciones educativas, tiendas de conveniencia, donde la oferta es todo el año y generalmente en estos establecimientos se ofertan productos etiquetados que anuncien las propiedades del producto, pudiendo también presentarse a granel (tiendas departamentales, en la dulcería), también va enfocado a clientes que buscan alimentos tradicionales, “productos regionales”, saludables, sin gluten, productos gourmet, nutritivos, etc. Estos tipos de clientes pudieran formar parte del mercado globalizado. Los periodos productivos para las agroindustrias que atienden este mercado incrementan en los días vacacionales, ya que este tipo de consumidor tiende a visitar con mayor frecuencia estas tiendas. Pero, para quienes abastecen las escuelas, el periodo vacacional disminuye la demanda en estas instituciones.

Se busca llegar a más clientes por parte de los productores y transformadores de Huazolco y Amilcingo, ya que se pretende abarcar más mercado no solo para el consumo de los dulces, sino también para el consumo de la semilla reventada, para que se rompa con la idea de que el *huauhtli* solo es un dulce, se pretende fomentar el consumo diversificado, desde las hojas, hasta integrarlo en los alimentos diarios de las

familias mexicanas. Esto de acuerdo a lo platicado en la reunión llevada a cabo el 07 de marzo de este 2017, en Amilcingo por parte del Sistema Producto Amaranto Morelos, autoridad local, y una asociación civil.

Por otro lado, existen dificultades para que las AIR puedan cumplir con los estándares de calidad e inocuidad que exigen los programas gubernamentales, así como las certificaciones requeridas para poder entrar al mercado globalizado. Esto va de la mano con el requisito de tener la necesidad de instalaciones adecuadas, con las normas sugeridas, para acceder a una certificación y a los programas de subsidios. Por el contrario, hay transformadores que se resisten a adecuarse a estas indicaciones estandarizadas por las instituciones y grandes empresas, pretenden aún también, pudiendo ser que se niegan a formar parte del sistema formal y dar cuentas de sus gastos y ganancias.

4.3 Análisis de las estrategias productivas y comerciales

De acuerdo a la documentación consultada, los datos encontrados en el trabajo de campo, la asistencia a reuniones, seminarios y congresos entorno al *huauhtli*, y la información adquirida por los informantes clave de este estudio, se recopilan los hallazgos que han ayudado a conocer y reconstruir la Ruta del *huauhtli* (amaranto) en Morelos, en la concatenación de su Cadena Agroalimentaria, conocer la participación de los principales actores, la forma como se entretrejen redes sociales, económicas y culturales, a través del análisis de sus estrategias productivas y comerciales.

4.3.1 Ubicación, territorio y estrategia comercial

De acuerdo a los descubrimientos arqueológicos y las fuentes que han documentado la importancia del *huauhtli* y su producción histórica, como los códices, investigaciones académicas y el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), se confirma que las principales entidades productoras en el territorio mexicano, donde se ha conservado la siembra de la semilla, como valor cultural, social y económico, se

localizan en el Valle de México, alrededor de los volcanes Iztaccíhuatl y Popocatepetl, (ver Mapa 1), mismo territorio donde se ubican las agroindustrias del *huauhtli* en sus diferentes escalas.

En los hechos, la evidencia disponible ha permitido afirmar que existe una red de relaciones e intercambios entre Morelos y los Estados de Puebla, Tlaxcala, Ciudad de México y Estado de México principalmente, debido a su interdependencia económica. El caso de Morelos ilustra esta situación ya que sus talleres agroindustriales de *huauhtli*, necesitan abastecerse de otros estados como Puebla y Tlaxcala, debido a que la producción local de la semilla no es suficiente para transformarla en sus productos, la semilla que se requiere para abastecer la transformación del *huauhtli* en Huazulco y Amilcingo, se ha estimado por los actores locales, en 3,500 toneladas anuales. Es importante señalar que, la agroindustria en Morelos, después de transformar la semilla del *huauhtli*, la regresa en sus diversos productos a las entidades proveedoras, para su venta y de acuerdo a la demanda de cada uno, multiplicando sus canales de comercialización. *De aquí se desprende que, a nuestro juicio, se trata de un territorio integrado y no solo de la suma de actividades económicas en torno al huauhtli.*

Los productos de *huauhtli* de Morelos, se comercializan dentro del estado y en varias entidades del país, incluyendo donde se produce y compra la semilla y donde hay agroindustrias transformadoras del *huauhtli*, estas son Ciudad de México, Puebla, Tlaxcala, Querétaro, entre otras.

Algunos comercializadores (intermediarios y medianas agroindustrias) rentan las tierras a productores de *huauhtli* en diferentes estados, en base a acuerdos que especifican las características de la semilla a obtener, para ser utilizada en algún proceso que exige normas de calidad o producción orgánica, para la industria y los nuevos consumidores.

La distribución de los productos ha sido de carácter formal e informal, a través de las agroindustrias, intermediarios comerciales, familiares y amigos. Con todo esto se generan relaciones estratégicas comerciales y de desarrollo en concatenación, ampliando su radio de influencia (e indirectamente de todo el territorio amarantero señalado).

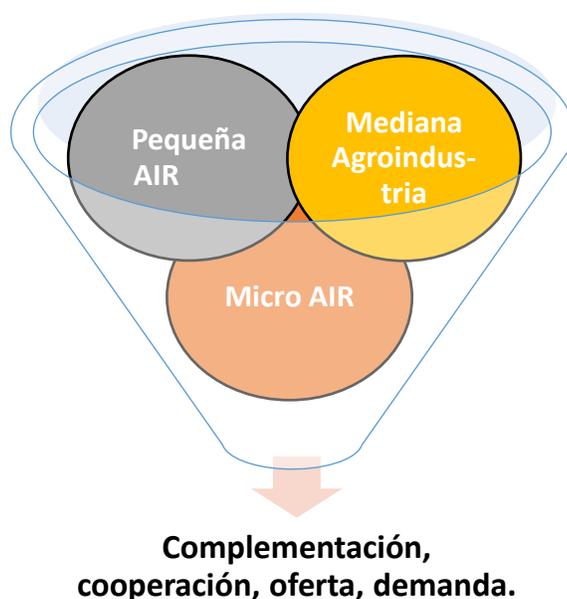
Otra forma de eslabonamiento observado, entre algunos intermediarios comerciales del Valle de México y la agroindustria del *huauhtli* de Huazulco, Morelos, es que hay agroindustrias de otras entidades e intermediarios comerciales, que mandan a elaborar productos de *huauhtli* a transformadores de Huazulco, para posteriormente comprárselos y comercializarlos con su etiqueta, así ser ofertado en las mismas dulcerías de Huazulco y distribuirlos donde estos intermediarios decidan, ya sea en centros comerciales, tiendas de conveniencia, dulcerías, por internet, etc., sin hacer referencia al lugar de origen y adjudicándose los derechos de producción. Los transformadores de Huazulco aceptan estos acuerdos ya que ellos no pueden entrar a los mercados modernos o globalizados por no contar con una etiqueta, ni generar facturas, ni tener un certificado de calidad e inocuidad, viéndose limitados en esas cuestiones.

4.3.2 Complementariedad y relaciones informales

En las agroindustrias del *huauhtli* detectadas y clasificadas en Morelos, como son la Micro y Pequeña AIR (Agroindustria Rural) y la Mediana Agroindustria, se ha observado su forma de trabajar, como parte de su estrategia comercial, a través de la cooperación y complementariedad, las agroindustrias se apoyan y complementan entre sí, en cuanto a cubrir su oferta y demanda de productos, los tres niveles de la agroindustria ofertan productos al mercado aunque ellos no los elaboren, así mismo, cubren la demanda de sus clientes abasteciéndose de otras agroindustrias de menor o mayor tamaño.

Dentro de las estrategias productivas, se encontró que algunas agroindustrias, son especialistas en uno o dos productos y otras diversificadas en más de dos. La Micro AIR es quien se ha especializado en transformar uno o dos productos de *huauhtli*, tratando de conservar su carácter artesanal y tradicional, también, han variado la presentación de un solo tipo de producto. La Pequeña AIR, ha conservado sus formas tradicionales, y elaborado más de dos productos, de igual manera, la Mediana Agroindustria elabora diversos productos, pero “no todos elaboran de todo”. Se ha respetado la experiencia y confianza de quienes transforman determinados productos, reforzando el carácter comunitario o informal de los arreglos internos. El trabajo complementario se esquematiza en el siguiente Gráfico 3.

Gráfico 3. Complementación entre las agroindustrias.



Fuente. Elaboración propia, en base a los hallazgos encontrados en el trabajo de campo, Huazulco, Morelos.

En Huazulco, las relaciones entre las agroindustrias, que se complementan al proveerse productos, ha sido y son a través de una organización informal o acuerdos de palabra en base a la confianza entretejida a través del tiempo, como parte de la cultura local y regional. La forma de pago entre los transformadores en su mayoría es al contado, pero no necesariamente inmediato; su incumplimiento, merma la confianza

y se rompen los lazos en sus actividades comerciales, que dificultan los futuros tratos entre los involucrados.

4.3.3 Informalidad y el mercado globalizado

Se han identificado transformadores del *huauhtli* en Morelos que busca compradores fuera del estado y han entrado a mercados donde hay clientes interesados en productos artesanales, naturales y orgánicos, en algunos casos hasta el momento el no contar con un registro federal como contribuyentes, no ha sido un impedimento para la innovación de sus presentaciones considerando estos nuevos consumidores.

Existe un aparente auge de consumo de productos derivados del *huauhtli*, así como la oferta al mercado por tiendas transnacionales, pero en la realidad de Huazulco y a nivel nacional, la demanda⁵¹ no ha sido tal que refleje incrementos de producción de la semilla de *huauhtli* a nivel local. Hasta hoy en día, no ha sido necesario ya que las agroindustrias del *huauhtli* morelenses, se abastecen de diferentes entidades de mayor producción, y los propios productores locales no tienen las condiciones suficientes para ampliar la superficie destinada a este cultivo, debido al abastecimiento de agua insuficiente para implementar sistemas de riego, la inseguridad de no tener mercado para vender la semilla, por el variado precio en la semilla de los últimos dos años y la prioridad de sembrar otros productos como el sorgo por obtener mejores ganancias, siendo las causas principales. El auge nacional de consumo de *huauhtli*, no necesariamente implica beneficios para todos los actores involucrados en la cadena, y llama la atención que, en las reuniones, seminarios y congresos sobre el *huauhtli*, se ha manifestado la preocupación de la sobreoferta de la semilla y la caída del precio. Los productores, transformadores, comercializadores, académicos, concluyen que falta impulsar el consumo del *huauhtli*, que no debería ser visto solo

⁵¹ Hay un bajo o casi nulo consumo de *huauhtli* por la población mexicana. En Morelos es más elevada la compra de dulces elaborados con *huauhtli* que las hojas y semilla tostada para elaborar diversos alimentos.

como un dulce, sin embargo el contexto institucional es ambiguo y contradictorio.⁵² Por ejemplo, el precio de la semilla del *huauhtli* se ha visto afectado por la sobreproducción en Tlaxcala, varios productores de otras entidades se desmotivaron a sembrar al 2016, por los bajos precios de la semilla en el mercado. Las instituciones oficiales no tomaron medidas eficaces para amortiguar este descalabro y sucumbieron a las reglas del mercado.

Las agroindustrias del *huauhtli* identificadas, han mostrado su vital importancia y participación local y nacional, en la producción, transformación y comercialización, por sus estrategias de trabajo propias, diferentes y fuera de las definiciones oficiales.

La micro y pequeña AIR, en su mayoría son de carácter informal, no cuentan con la constitución de una figura jurídica, siendo un aparente “obstáculo” para enfrentar el proceso de modernización y globalización acelerado que ha llegado en mayor o menor medida a todas las comunidades de la zona rural, este punto es un aspecto a profundizar y debatir, dependiendo de los objetivos de la AIR y su participación en el mercado. Las AIR, transforman sus productos con prácticas tradicionales, las cuales involucran equipos y materiales artesanales, o de tecnología mixta (semi-industrial), no cuentan con las instalaciones y requerimientos que el mercado global exige, para poder participar directamente en dicho mercado y satisfacer la demanda de esos consumidores, también, se necesita la certificación de sus productos, que algunas medianas agroindustrias tampoco tienen, pero estas en su mayoría, sí cuentan con la figura formal. No obstante, es interesante insistir que hasta el momento la ausencia de control burocrático no ha inhabilitado a las AIR en general, a producir y vender más productos y nuevas presentaciones.

⁵² De acuerdo al Segundo Congreso Nacional de Amaranto, realizado en el Palacio Legislativo de San Lázaro a inicios del presente 2017, en la búsqueda de la aprobación y generación de políticas públicas que reconocieran el *huauhtli* como elemento fundamental de la seguridad y soberanía alimentaria, la respuesta fue postergada a su análisis por el congreso. Es importante señalar, que en este evento se puntualizó el riesgo en la salud de utilizar edulcorantes (en lugar de miel y piloncillo) en los dulces tradicionales, dándoles el mismo valor de un alimento chatarra.

Es importante señalar, que se valoró la apreciación del consumo y sus tipos de consumidores, donde un consumidor puede tener gustos diversos (Espeitx, 1996), el cual no solo se busca satisfacer las necesidades básicas al consumir alimentos, sino que también el consumo se construye y transforma, se expresan valores y comportamientos cambiantes. En el mercado se observó que un consumidor cada vez más informado, se traduce en un cliente cada vez más exigente de las propiedades del alimento. Se encontraron consumidores -mercado globalizado- que optan por los nuevos productos y presentaciones en tiendas de autoservicio y otros modernos canales de distribución, también, continúa el consumo convencional abastecido por múltiples canales formales e informales de venta al mayoreo y menudeo (comercio ambulante, mercados tradicionales, ferias populares y otros negocios). Por otra parte, hay intermediarios comerciales, que participan en el proceso de globalización agroalimentaria, por ejemplo, algunas medianas agroindustrias y las grandes industrias, siendo estos quienes condicionan e influyen en la cadena agroalimentaria del *hauhtli*, por sobre los eslabones de la producción.

4.4 Recapitulación

En Huazulco, Morelos, el eslabón más relevante en la cadena agroalimentaria del *hauhtli* es la Transformación, del cual este estudio partió, donde participa la agroindustria, caracterizada y tipificada en base a la propuesta de Boucher (1998, 2006), la Clasificación de las empresas del sector agropecuario en México, propuesto por el INEGI, citado en Higuera (2002), y los hallazgos encontrados en el trabajo de campo.

La tipología utilizada y señalada en el apartado 3.2, es una caracterización propuesta en este estudio para la agroindustria del *hauhtli* en Morelos, de acuerdo a los hallazgos en campo, una tipificación propuesta por el INEGI, utilizándose en base al número de empleados, pero modificando los nombres de las agroindustrias, consultado en la FAO y Boucher, así como, en base al tipo de mano de obra y tecnología.

Se realizaron estudios de caso, a través de una investigación cualitativa y de estudio descriptivo con el enfoque de Cadenas globales, en la localidad de Huazulco, Temoac, Morelos. De acuerdo a las visitas pertinentes en campo, se identificaron a los contactos claves de interés, para conocer la Ruta del *huauhtli* en Morelos. Se buscó conocer la participación de los actores clave a lo largo de la cadena agroalimentaria del *huauhtli*, de atrás hacia adelante y de adelante hacia atrás. Considerar a otros actores que participan en la cadena a nivel estatal y nacional, como investigadores académicos, participantes en el Sistema Producto Amaranto, y las autoridades locales en Huazulco, han ayudado a contribuir en la información obtenida que refuerza la documentación de las seis agroindustrias como estudios de caso.

Las agroindustrias claves, se han podido clasificar dentro de las Micro y pequeña AIR, y la mediana agroindustria, dos en cada nivel. Se encontró que estas agroindustrias pueden participar en uno o más eslabones a lo largo de la cadena, y que una puede emerger de la otra, pero no necesariamente. Las agroindustrias, algunas son especializadas en uno o dos productos, o pueden tener diversos productos, más de dos. También, una agroindustria puede abastecerse de otra, ya que no siempre se elaboran todos los productos que se ofrecen y de cierta manera, se respeta a los que se especializan en determinados productos, siendo estos los que abastecen a quienes no lo elaboran.

Como ya se ha señalado, los actores entrevistados, muchas veces no solo participan en la agroindustria del *huauhtli*, también pueden participar en el eslabón de la producción, la cual ha sido desde la época prehispánica y se ha mantenido a nuestros días, pero la demanda ha rebasado la capacidad productiva en campo, por lo cual se acude a otros estados para la obtención de la semilla, principalmente a Puebla y Tlaxcala, la materia prima restante y equipos, son abastecidos por otros estados y algunos en la localidad.

Los clientes para la agroindustria, han sido y siguen siendo los que demandan productos tradicionales, como el dulce *Alegría*, los clientes nuevos son los que demandan más que la *Alegría* y sus nuevas variedades, productos diversificados, sin gluten, nutritivos, orgánicos, gourmet, entre otras características que pueden satisfacer diferentes necesidades y exigencias de los consumidores. La demanda también varía a lo largo del año dependiendo el tipo de consumidor, por ejemplo: el consumidor en las fiestas patronales, pero en Huazulco se ofertan los productos desde la semilla del *huauhtli* a productos elaborados con esta semilla como ingrediente principal o acompañante, durante todo el año, sin verse afectado el eslabón de la transformación por el periodo productivo en el sector primario, ni la disponibilidad de la semilla. La agroindustria del *huauhtli* en Morelos se abastece de semilla principalmente de los estados de Puebla y Tlaxcala.

El análisis de las estrategias productivas y de comercialización, permite afirmar que existe una red de relaciones e intercambios que los hace interdependientes entre Morelos y los Estados de Puebla, Tlaxcala, Ciudad de México y Estado de México, que conforman un mismo territorio ancestral que rodean los volcanes Iztlacihuatl y Popocatepel, principalmente. Esta cercanía geográfica y sociocultural les ha permitido conformar y mantener sus relaciones sociales y comerciales, los compromisos informales, pero de valía cultural, y la complementariedad productiva y comercial entre las agroindustrias de diferentes tamaños, abasteciéndose mutuamente y respetando la especialización de cada una. Estas agroindustrias se mantienen en activa participación en el mercado global a pesar de que algunas no cuentan con una figura formal, entrando al mercado a través de intermediarios comerciales y abasteciendo desde el mercado tradicional y a los nuevos consumidores.

5. Conclusiones

En este apartado, se presentan las conclusiones que se desprenden en esta investigación, con base a las referencias teóricas vistas en el capítulo dos y desarrolladas en los subsecuentes capítulos de acuerdo a los hallazgos encontrados en el estudio de campo. Se encontraron conceptos aplicables a la Agroindustria del *hauhtli* en Morelos, otros sirvieron como punto de partida para encontrar nuevos elementos. Es importante señalar, que en este estudio se encontraron puntos de interés para profundizar en nuevas investigaciones, de los cuales se hacen algunas sugerencias.

Esta investigación buscó conocer la Ruta del *hauhtli*, focalizando en el eslabón de AIR y empresas. Es decir, la cadena agroalimentaria del *hauhtli* en Morelos, se identificó a los principales actores dentro de cada eslabón, su interacción hacia atrás y hacia adelante, los actores externos que intervienen, la demanda de los productos ofrecidos y las redes que se generan, pero tomando como observatorio social la transformación y elaboración de productos. Así mismo, se identificó el alcance de su comercialización, las ventajas y limitaciones para entrar al mercado globalizado, en el enfoque de CGM.

5.1 Caracterización de la Ruta del *Hauhtli* con el enfoque de Cadenas Globales de Mercancías (CGM)

Se trató de retomar el enfoque de las Cadenas Globales de Mercancías (CGM, conocido en inglés como GCC siglas de *Global Commodities Chains*) que considera que cada cadena está conformada por un conjunto de redes organizadas entre sí, agrupadas alrededor de una mercancía o un producto, conectando unidades familiares, empresas y Estados dentro de la economía mundial. Se define como una

red funcionalmente integrada de generación de valor, mediante actividades de producción (materia prima), transformación, comercio, servicios internacionales y el consumidor final (Díaz y Hartwich, 2005).

Considerando las cuatro dimensiones claves para determinar la estructura y dinámica de una cadena agroalimentaria (Peluppessy y Romero, 2004), se puede afirmar que la Cadena Agroalimentaria de *Huauhtli* en Morelos, se integra por un conjunto de unidades familiares que participan en la producción agrícola y hay quienes también participan en la transformación de la semilla del *huauhtli*, en diferentes tamaños y tecnologías. La principal materia prima es el *huauhtli*, del cual se elabora una serie de productos, principalmente dulces o golosinas.

En el eslabón de la **Transformación**, se encuentra el núcleo más dinámico de la actividad en Huazulco, representado por un centenar de empresas de tamaño variable y en donde predomina el taller familiar, al cual en esta investigación se le llama Micro y Pequeña AIR, en menor proporción existe la Mediana Agroindustria del *Huauhtli*. Las agroindustrias en Morelos requieren de otras entidades productoras de semilla de *huauhtli*, como estrategia a la limitada producción local. Se conserva la transformación artesanal en la AIR, así como los dulces tradicionales –*Alegría*–, si bien con la creciente demanda de los nuevos consumidores se busca la innovación constante en los productos ya existentes y se buscan nuevos, así como, la renovación de productos y la reintroducción de ingredientes tradicionales. Se tienen mayores oportunidades de continuar participando en el mercado, al satisfacer su demanda comercial.

El mercado globalizado limita a las agroindustrias rurales para poder participar, debido a que exige cumplir con estándares y normas, para poder acceder a certificaciones, por ejemplo, de calidad e inocuidad, para lo cual se debe de contar con las instalaciones adecuadas y tener registro en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Esto impulsa la participación de los intermediarios comerciales, son quienes cumplen con los requisitos e introducen los productos al mercado globalizado, ya sea por medio de venderla a otras empresas transformadoras o que solo se dedican al

envasado, o bien sea etiquetando directamente y revendiendo a otros comerciantes mayoristas o minoristas. Formas aceptadas por las AIR de Huazulco, debido a que estas se resisten a integrarse al sistema formal y control burocrático, ya que les implica dificultad el papeleo requerido, lo consideran pérdida de tiempo, y no les parece tener que dar cuentas de sus gastos y ganancias, además, se requiere invertir en adecuar las condiciones físicas de sus instalaciones, cambiar hábitos, cumplir con normativas, entre otras cuestiones complicadas para las AIR. Sin embargo, esto no ha limitado a las AIR a producir y vender más productos e innovar con nuevas presentaciones, en la búsqueda de satisfacer la demanda.

Se confirmará la hipótesis H₃, sobre el efecto paradójico entre las tendencias por los nuevos consumidores y los canales mercantiles modernos, cuando por un lado, se amplía la demanda y se abren más oportunidades para las AIR, pero por el otro, se imponen condiciones que excluyen a los productores y transformadores para entrar al mercado global, viéndose más beneficiados los intermediarios comerciales.

Respecto a la dimensión sobre la **eficiencia sistemática y geográfica**, en el caso de la cadena agroalimentaria del *hauhtli*, los actores tienen relación social y económica entre ellos, a nivel local, estatal y nacional, es decir, se ha identificado a la agroindustria del *hauhtli* en Morelos, sus redes sociales y comerciales con los productores, transformadores y comercializadores, dentro y fuera del estado, mismos que facilitan la dinámica económica entre los eslabones, a través de estrategias productivas y comerciales. Hay vínculos horizontales, pero también asimétricos. La cadena agroalimentaria del *hauhtli* tiene mayor participación en la zona centro de México (alrededor de los volcanes Iztaccíhuatl y Popocatepetl) conformada por los Estados de México, Ciudad de México, Puebla, Morelos, Tlaxcala y Oaxaca, principalmente.

Es importante decir, que todas estas entidades aquí mencionadas, producen y transforman el *hauhtli*, pero a diferentes escalas, han conservado los saberes locales del *hauhtli*, sus formas en la producción, algunos conservan sus variedades nativas de las semillas, cada estado tiene sus propias variedades adaptadas a sus condiciones

climáticas, entre las nativas y mejoradas. Actualmente se está trabajando de manera conjunta entre estas entidades productoras de *huauhtli*, donde se comparten saberes, problemáticas, estrategias, tecnologías y esfuerzos para impulsar mejoras en la cadena de valor del *huauhtli* en México. Confirmando que su distribución geográfica del territorio amarantero, ha generado una eficiente organización y relaciones socioeconómicas. Este es quizás, el mayor hallazgo de esta investigación y que mostraría que los diagnósticos que se derivan de un estudio restringido a lo local y que subestiman el alcance de las relaciones e intercambios entre los actores regionales, no han podido valorar adecuadamente el funcionamiento de la cadena en su conjunto.

En cuanto al **Contexto institucional** (estrategias de organizaciones privadas) **y sociopolítico** (regulaciones gubernamentales), que afectan la dinámica e infraestructura de la Cadena Agroalimentaria del *Huauhtli*, por un lado, se encuentran cooperativas y asociaciones por parte de los productores y transformadores, donde algunos de estos también comercializan sus productos, estas organizaciones son de carácter no gubernamental, las identificadas en Huazulco. También, están las Instituciones como SAGARPA⁵³, quienes deben facilitar los recursos para la formación del Sistema Producto Amaranto en cada uno de los estados, y para permitirles participar en proyectos para el campo, la agroindustria, investigaciones, asesoría técnica, capacitaciones, entre otros. En el Estado de Morelos se ha reestructurado en el Sistema Producto Amaranto, a inicios de este año 2017, se encuentran en el trámite de protocolización del Consejo interno, en la organización y planeación del sistema, aún no han desarrollado algún proyecto, ni beneficiado a ningún eslabón de la cadena, en años anteriores no funcionó, por el mal manejo y solo se beneficiaron algunos actores involucrados. También existe una organización nacional no gubernamental, llamada Grupo de Enlace para la promoción del amaranto en México, el cual está

⁵³ Los Sistemas Producto Agrícolas (SISPROA), por parte de la SAGARPA, tienen los objetivos de contribuir a incrementar la producción y productividad de las Unidades Económicas rurales agrícolas mediante incentivos para: integración de cadenas productivas (sistemas producto), desarrollo de agrocluster; inversión en capital físico, humano y tecnológico, reconversión productiva, agroinsumos, manejo postcosecha, uso eficiente de la energía y uso sustentable de los recursos naturales (para mayor información ver http://www.sagarpa.gob.mx/ProgramasSAGARPA/2014/fomento_agricultura/sisproa/Paginas/Descripci%C3%B3n.aspx)

conformado por los mismos productores, transformadores, comercializadores, académicos, y algunas instituciones gubernamentales (hacen investigación sobre el *huauhtli* y la comparten con el Grupo de Enlace), que promueve el consumo del *huauhtli*, y busca el apoyo gubernamental para ello, lo observado en los dos años de esta investigación, no se ha tenido algún beneficio tangible en Morelos por parte de este grupo, solo se han realizado reuniones, seminarios, congresos, exposición de productos promocionales.

La dimensión de la **organización y control**, trata de identificar la fuerza motriz de la cadena, la cual puede ser una empresa o grupo de empresas que son -directa o indirectamente- líderes y no necesariamente son visibles para todos los actores y segmentos. Dentro de la Cadena Agroalimentaria del *Huauhtli*, hay algunas medianas agroindustrias locales que demandan aparentemente la mayor cantidad de semilla de *huauhtli*, algunas siembran y también compran en su localidad y fuera de ella, algunas tienen acuerdos con productores locales y en otros estados para abastecer de semilla a sus medianas agroindustrias. No solo se abastece a la mediana agroindustria, también, a los más de cien micro y pequeñas AIR, como en el caso del Municipio de Temoac, Morelos, es importante señalar que algunas de las medianas agroindustrias tienen como clientes a algunas industrias transnacionales⁵⁴ como la Nestlé. Por otra parte, a nivel nacional hay instituciones que están trabajando con grandes industrias transnacionales, como el caso del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán⁵⁵, quienes trabajan para empresas como Bimbo, Kellogg's y La Moderna, para introducir el *huauhtli* como uno de sus ingredientes en sus productos, para ofertar al mercado productos "libres de gluten" entre otros. Estos vínculos no son visibles en Morelos.

Al buscar conocer la gobernabilidad de las CGM, entre los eslabones primarios de la cadena o en su circulación y consumo, de acuerdo con Gereffi (1994 y 1999, citado

⁵⁴ A Kentucky Fried Chicken, se le abastece de productos no derivados de *huauhtli*.

⁵⁵ Información obtenida del Seminario "Revalorizando tradiciones alimentarias: análisis y perspectivas del Amaranto en México", llevado a cabo los días 16 y 17 de noviembre de 2016 en Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, Ciudad de México.

por Díaz y Harwich, 2005), se encontró que los intermediarios comerciales participan activamente en el proceso de la globalización agroalimentaria, los cuales se identificaron a algunas medianas agroindustrias y la gran agroindustria, estas condicionan e influyen en la Cadena Agroalimentaria del *Huauhtli* en Morelos y por sobre los eslabones de la producción y la transformación. Siendo la demanda quien domina y orienta a la cadena.

La CGM ha permitido conocer la generación de valor en la dimensión Insumo-producto, la interacción de los eslabones y la participación de los actores. Así mismo, al analizar la dimensión geográfica de los eslabones en la participación local y nacional, ha mostrado el potencial competitivo de Morelos dentro de la Cadena Agroalimentaria del *Huauhtli* nacional, sus redes sociales y económicas en el territorio amarantero.

5.2 Redes sociales y comerciales

Salles (1994, citado por Rodríguez, 2008), quien señala que la familia es con frecuencia la base de las redes sociales que facilitan el funcionamiento, la continuidad y la creación de nuevas microempresas. También la vecindad y la amistad son valores que sirven con estos fines, del mismo modo que el trato comercial prolongado puede generar amistades y reciprocidades. Entre las microempresas y los comerciantes que comparten la misma ruta y condiciones de trabajo similares, funcionan estas redes sociales, entendidas como las relaciones de intercambio, confianza y solidaridad, que se construyen con la intención de intercambiar bienes y servicios a los que individualmente no pueden acceder.

Retomando la eficiencia sistemática y geográfica que propone la CGM, se tiene que el valor cultural, social y económico que se ha conservado entre las entidades que conforman el territorio amarantero, han entretejido una red de relaciones e intercambios comerciales entre Morelos y Puebla, Tlaxcala, Ciudad de México, y Estado de México, debido a su interdependencia y complementariedad regional

económica. Basada en el abastecimiento de la semilla de *huauhtli* y de producto terminado.

Los estados de Puebla, Tlaxcala y Ciudad de México, abastecen de semilla de *huauhtli* (cruda o reventada) a la Agroindustria del *Huauhtli* en Morelos, esta transforma la semilla en diversos productos para posteriormente comercializarlos directamente a otras agroindustrias local o nacional, o indirectamente por algún intermediario comercial, a las mismas entidades que la abastece de semilla. Reforzando la integración del territorio nacional.

En este mismo territorio, se han generado otras estrategias comerciales y de desarrollo, se distribuyen los productos de manera formal donde participan agroindustrias locales y nacionales, también, hay acuerdos informales y de confianza, con familiares y amigos. Es relevante señalar, que el acuerdo entre agroindustrias, es el abastecimiento de productos que la otra agroindustria no elabora, y como parte del acuerdo es colocarle la etiqueta del comprador, misma que en general, no considera el origen del producto, ni crédito al transformador. Estos productos se comercializan en las dulcerías locales de Morelos y en otras entidades. Los transformadores aceptan estos acuerdos, debido a que ellos no tienen las condiciones para entrar al mercado moderno, viéndose limitados a participar directamente.

Las relaciones comerciales no solo se dan entre agroindustrias de otras entidades, también dentro del municipio de Temoac, donde Huazulco es la localidad con mayor participación en la Transformación. Se han generado estrategias comerciales de complementariedad, donde se abastece la demanda entre las agroindustrias sin importar su tamaño, pero se da principalmente de las AIR hacia la mediana agroindustria, cuando no se transforma algún producto, se abastece de otras Agroindustrias especialistas, respetando la experiencia y confianza de éstas.

La participación de Morelos en la Cadena Agroalimentaria del *huauhtli*, no solo es importante a nivel local, sino también, a nivel nacional, a pesar de su baja producción

agrícola de la semilla de *huauhtli*, y su aprovisionamiento de otras entidades para abastecerse de ésta. Con esto, se confirma la Hipótesis H₁, además, se refuerza su papel destacado en el eslabón de la transformación, favoreciendo el desarrollo de la tradición artesanal.

5.3 La familia y la agroindustria

La familia tiene participación importante en la Agroindustria del *Huauhtli* en Morelos, en primera instancia dentro de la agroindustria rural, pero también participa en la Mediana Agroindustria. En la AIR, la familia se organiza para la producción, la transformación y hasta para la comercialización, desde temprana edad participan los niños en diversas actividades con variado nivel de complejidad y esfuerzo. Los jóvenes también participan, pero hoy en día, con la influencia de la modernidad, tienden a tener otras actividades ajenas a la organización productiva familiar. Hay quienes buscan trabajar para otras agroindustrias, para percibir un sueldo, mismo que no se genera trabajando con la familia en una AIR. En la misma organización familiar se pueden incluir algunos parientes cercanos, de acuerdo a la necesidad de la agroindustria. Todos organizados de acuerdo a sus habilidades, nivel de aprendizaje y el manejo del equipo utilizado en el proceso productivo. Los integrantes de la familia en general son mano de obra no asalariada en la AIR.

Para el caso de la Mediana Agroindustria, la participación de la familia es más limitada, pero no es excluida, ya que algunas agroindustrias han crecido de una AIR y de tradición familiar, como es el caso de las estudiadas en esta investigación, la familia ocupa cargos administrativos a los cuales se ha preparado para poder ejercer sus funciones, algunos parientes también se ven involucrados en el trabajo de la agroindustria, todos cuentan con un salario formal. Esta Mediana Agroindustria se ha adaptado para poder participar en el mercado global.

No hay un registro oficial que clasifique a la Agroindustria del *Huauhtli* en Morelos, y cuantifique la mano de obra en este sector, solo se da un dato general del sector manufactura por parte del INEGI.

5.4 Permanencia y adaptación al mercado global

La Agroindustria del *Huauhtli* en Morelos, históricamente ha elaborado el dulce llamado *Alegría* y otros productos tradicionales como la palanqueta de cacahuete. Las agroindustrias generan productos especializados o diversificados, de acuerdo a su tamaño, como se ha señalado en el capítulo 4, apartado 4.3.2., han desarrollado estrategias productivas que se han visto reforzadas y valoradas en su complementariedad con otras agroindustrias locales y nacionales, que demandan productos tradicionales y nuevos productos con valor simbólico y comercial.

Los productos tradicionales como la *Alegría*, se han mantenido en el mercado desde su renovación del ancestral alimento Tzoalli al dulce *Alegría*, se cambiaron ingredientes como la miel de agave a miel de abeja y piloncillo, también, se han generado otros cambios de miel y piloncillo a edulcorantes como la azúcar y conservadores como el ácido cítrico, además, en la actualidad se ha retomado el uso de la miel de agave –productos gourmet-, conviviendo los tres tipos de *Alegría* en el mercado tradicional y el mercado globalizado. Se hace mención de esto, ya que el consumidor en general, puede o no distinguir entre cada estilo de preparación e identificar a los tres tipos como la *Alegría* tradicional.

La Agroindustria del *Huauhtli*, ha conservado a sus clientes de siempre, los que buscan a los dulces tradicionales, estos son clientes de ferias y tianguis, de fiestas patronales principalmente, y a lo largo del año, además, de los mercados locales, regionales, vendedores ambulantes y fijos.

En el mercado hay un auge en el consumo de productos de *huauhtli*, los nuevos consumidores –urbanos-, que buscan valor simbólico a los alimentos, como lo

tradicional, saludable, regional, sin gluten, gourmet, nutritivos, entre otros, consumidores que forman parte del mercado globalizado. Se confirma lo que cita Espeitx (1996), que los alimentos se modernizan, pero sobre todo volviéndose mercancías portadoras de significados asociados que evocan diferentes “imaginarios”, los cuales son utilizados como estrategias comerciales por la agroindustria y la industria global. Estos productos se pueden encontrar en tiendas naturistas, departamentales, supermercados, mercados orgánicos, tianguis artesanal, tiendas de conveniencia, entre otras.

El auge de consumo ha influido en las decisiones de la dinámica de la cadena, incrementando el valor comercial de los productos de *huauhtli*, para ello las agroindustrias del *Huauhtli*, ante las exigencias de la demanda, han aprendido a adaptarse a nuevas condiciones de trabajo y mantener su valor cultural y tradicional. Se han reforzado los vínculos entre el sector primario, al acondicionar la semilla del *huauhtli* a las exigencias del mercado, en cantidad, calidad, en algunos casos que sea orgánica. Algunas agroindustrias, optan por participar también en otros eslabones como la producción y la comercialización, para ser más competitivos en el mercado global y permanecer en las cadenas agroproductivas.

Aunado a esto, las agroindustrias han buscado estrategias tecnológicas e institucionales, para hacer más eficientes los procesos y cubrir con más facilidad en tiempo, esfuerzo y costos, la demanda de productos. En el caso de la Mediana Agroindustria, ha adaptado tecnología industrial a sus procesos, además, de la implementación de una marca, etiqueta, registro en el sistema formal, nuevas presentaciones, nuevos productos. En el caso de la AIR, a pesar de las restricciones que tiene para participar en el mercado global, no ha sido una limitante para continuar aportando productos especializados y diversificados al mercado tradicional y globalizado, manteniéndose vigente en la Cadena Agroalimentaria del *Huauhtli* en Morelos.

Se confirma la hipótesis H₂, debido a que acorde al origen de la Agroindustria del *huauhtli*, su tamaño y grado de tecnificación, ha tenido la capacidad de adaptación a la expansión de la demanda, a través de estrategias particulares, como en la innovación en sus productos y diversificación de los mismos, pero también potenciando relaciones sociales y comerciales en un territorio extralocal, permitiéndoles ser competitivos en el mercado global y el mejoramiento (*upgrading*) para mantener su desarrollo y vigencia en el mercado.

Para el caso de la AIR del *huauhtli* en Morelos, tiene presencia en el mercado a pesar de sus limitantes y, han manifestado querer adquirir nueva tecnología, nuevos espacios para realizar el proceso de transformación, mejoras que ayuden a facilitar su trabajo, pero ello, no significa que quieran convertirse en una Mediana Agroindustria, y se les hace difícil acceder a estos beneficios, además, han expresado no estar interesados en formar parte del sistema formal, se han acostumbrado a estas formas de trabajar, por ser más accesibles. Han mantenido sus formas de trabajo en complementariedad, y sus relaciones socioeconómicas locales y nacionales.

5.5 Problemáticas identificadas en la Cadena Agroalimentaria del *Huauhtli*

La reconstrucción de la Cadena Agroalimentaria del *Huauhtli* en Morelos, ha permitido conocer y entender, el heterogéneo tejido de redes comerciales –formales e informales-, que movilizan los productos en lo local, regional y nacional. Las relaciones socioeconómicas de las redes identificadas, muestran su importancia en la dinámica de la cadena, permiten mantener en el mercado a la agroindustria, sin limitar su mejoramiento y competitividad. La Mediana agroindustria, se ha adaptado a las exigencias del mercado, pero la AIR sigue resistiendo y optando por su informalidad.

Algunos autores como Higuera (2002), señala que para ser competitivos en el mercado global, la agroindustria tiene que adaptarse a las condiciones que se les exigen, no considera el trabajo histórico de la agroindustria rural, ni observa sus estrategias que

ha desarrollado para mantenerse en la cadena de valor, señalando que son incapaces de permanecer y desarrollarse. Condiciones que se han tratado de introducir en la agroindustria tradicional, haciendo creer que es el único camino para sobrevivir y mantenerse en el mercado. Por el contrario, la AIR de Huazulco, demuestra que estos aspectos, al ser considerados como debilidades, no son una limitante para participar en el mercado formal e informal, las exigencias del mercado globalizado, más que impulsar a las AIR, las limitan y por estrategia, acuden a los intermediarios comerciales.

Se han observado algunas problemáticas como la inestabilidad de precios de la semilla, y la falta de financiamiento institucional para los diferentes eslabones dentro de la cadena agroalimentaria. Las problemáticas aquí señaladas, han podido identificar otras que pueden ser oportunidades de futuros estudios.

En un análisis realizado por los principales actores dentro de la cadena agroalimentaria del *hauhtli* en Morelos, en una reunión realizada el 7 de marzo del presente 2017, en Amilcingo, Temoac, han expresado su interés por incrementar la *producción anual de la semilla*, a través de un sistema de riego, y su necesidad por disponer de agua que facilite el incremento. Este interés, es debido a que quieren cultivar su propia semilla cuando esta aumente su precio en el mercado y les sea más rentable la siembra, para reducir costos en materia prima, para quienes participan no solo en el eslabón de la producción, sino también en la transformación, sin embargo, hoy en día el precio de la semilla es bajo, y en esta temporada de siembra no se ha mostrado mucho interés por sembrar *hauhtli*, dándole prioridad al cultivo de maíz y cacahuate. Ante esto, el problema mayor identificado es el tema de la *disponibilidad del agua* –para autoconsumo y para riego-, a lo cual parece ser un inconveniente relevante que da pie a profundizar en un estudio y análisis, en cuanto a qué pasa con el agua en la localidad de Huazulco, ya que no solo hace falta para un sistema de riego, sino que no hay un aparente abastecimiento general, problemática que puede afectar no solo a la producción agrícola, sino también la salud de la población.

Se encontró el tema sobre la importancia de *promoción del consumo* donde los involucrados en la cadena agroalimentaria han mostrado interés en que el *huauhtli* incremente su consumo nacional, pero, en el caso de Morelos el consumo de la semilla y la planta en diversos platillos pareciera ser muy bajo, teniendo el principal consumo de *huauhtli* en dulces, es importante señalar que de acuerdo a Ayala (2017), el consumo anual per cápita del *huauhtli* a nivel nacional es de 0.1 Kg, comparado con el consumo del frijol de 9 Kg y el de avena de 4 kg. Esto refleja el bajo o casi nulo consumo de *huauhtli* por la población mexicana. Se han hecho algunos intentos en promover el consumo nacional, algunas entidades como la Ciudad de México y Morelos, han elaborado un recetario para difundir las diversas formas del consumo del *huauhtli*, como vegetal y semilla. Esta es una problemática difundida por el Grupo de Enlace para la promoción del Amaranto en México, quienes han tratado de impulsar la promoción, sin resultado aparente. Sin embargo, el consumo o no del *huauhtli*, está en manos del consumidor, ya que es quien decide que comer y que no, teniendo cambiantes decisiones de consumo de alimentos, sin importar si son saludables. Esto se señala aquí, por ser un tema repetitivo en las reuniones nacionales en torno al *huauhtli* con los principales actores que participan dentro de la cadena nacional. Se ha sugerido en las reuniones del Grupo de Enlace, que para ofertar mejores productos, la agroindustria debe cumplir los requisitos del mercado global, pero no se han considerado las propias características de la agroindustria y su participación en la cadena, para lo cual, se requiere un *análisis de la Cadena Agroalimentaria del Huauhtli*, con un enfoque sistemático integral, focalizado por entidad y región para ver cómo se concatenan los eslabones hacia atrás y hacia adelante dentro de la cadena, para identificar y reforzar las estrategias propias y las compartidas, que se han utilizado históricamente y la han ayudado a mantenerse vigente, y conservar sus saberes y formas culturales, no solo tratar de globalizarla e impulsar su formalidad en el mercado.

LITERATURA CITADA

Agencia informativa (2012). *“Impulsan con el Tec de Monterrey Clúster para el comercio del amaranto”*. Página web de Noticias del Tecnológico de Monterrey, en tema Negocios, Tecnológico de Monterrey. Recuperado de <http://www.itesm.mx/wps/wcm/connect/snc/portal+informativo/por+tema/negocios/clu-steramaranto29nov12#sthash.PDGmukfj.dpuf>. (Consultado el 15 de Noviembre de 2015)

Amaya Corchuelo, Santiago; Aguilar Criado Encarnación (2012). *“Saberes locales, tradición e innovación: El Caso del jamón Ibérico de Bellota”*. En Revista Nuevas Tendencias de Antropología, n°3. Universidad de Sevilla, España. (Pp.112, 124-126). Recuperado de <https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/49333/2012-Saberes%20locales%2c%20tradici%C3%B3n%20e%20innovaci%C3%B3n%20el%20caso%20del%20jam%C3%B3n%20ib%C3%A9rico%20de%20bellota.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (Consultado el 20 de noviembre de 2016).

Arribas Macho, José María; De Lucas Matilla, Ángel; Mañas Ramírez, Beatriz; Ortí Mata, Mario (2013). *“Sociología del Consumo e Investigación de Mercados. Una Guía Didáctica”*. En Portal UNED, colección Grado. Recuperado de http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,23375984,93_23375985&_dad=portal&_schema=PORTAL&_piref93_23376059_93_23375984_23375984.next_page=/htdocs/s/ficha.jsp?IdArticulo=6902409GR01A01 (Consultado el 29 de Abril de 2017).

Ardón Mejía, Mario (1993). *“Agricultura prehispánica y colonial”*. Ed. Guaymuras, Honduras. (Pp 125). Recuperado de <https://books.google.com.mx/books?id=106YOmJxbgcC&pg=PA125&lpg=PA125&dq=c%C3%B3dice+florentino+y+el+amaranto&source=bl&ots=UCA6Cmy-IR&sig=Je0gMhfxPihNmB35DfkF5oi3sdc&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjWxbW-vdnRAhUD52MKHYLBAGsQ6AEIKzAD#v=onepage&q&f=false> (Consultado el día 19 de Enero de 2017).

Asociación Mexicana del Amaranto (2003). Revista electrónica, Recuperado de <http://www.amaranto.com.mx/vertical/faq/faq.htm> (Consultado el 07 de Octubre del 2015).

Ayala Garay, Alma Velia. (2017). “*Conservación y uso de los recursos genéticos del amaranto en México*”. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), Campo Experimental Valle de México. En Seminario Revalorizando tradiciones alimentarias, análisis y perspectivas del amaranto en México, 16 y 17 de noviembre de 2016, UNAM, México.

Ayala Garay, Alma Velia; Escobedo López, Diana; Cortés E, Lorena y Espitia Rangel, Eduardo. (2012). Capítulo XXII. “*El cultivo de amaranto en México, descripción de la cadena, implicaciones y retos*”. (pp.325-340). En Libro Científico No. 2. Amaranto: Ciencia y Tecnología. In: Espitia Rangel E. (ed). INIFAP/SINAREFI. México.

Ayala Garay, Alma Velia; Espitia Rangel, Eduardo; Rivas Valencia, Patricia; Martínez Trejo, Guillermina; Almaguer Vargas, Gustavo (2016). “*Análisis de la Cadena del Valor de Amaranto en México*”. Vol. 13, Núm. 1, artículo en Agricultura Sociedad y Desarrollo, 13(1), (Pp.87-104). Recuperado de <http://www.revistas-conacyt.unam.mx/asyd/index.php/asyd/article/view/280/119> ó file:///C:/Users/user/Downloads/280-959-1-SM.pdf (Consultado el 16 de Enero de 2016)

Ayala Garay, Alma Velia; Espitia Rangel, Eduardo; Rivas Valencia, Patricia; Almaguer Vargas, Gustavo; Preciado Rangel, Pablo. (2016). “*Análisis del sistema productivo de amaranto en Temoac, Morelos, México*”. (pp. 49-57). Ciencia Ergo Sum, vol. 23, núm. 1. Universidad Autónoma del Estado de México Toluca, México. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/104/10444319006.pdf> (Consultado el 26 de enero de 2017).

Bartra, Armando (Coord.) (2017). “*Amarintos (el que no se marchita, el que no muere)*”. En Suplemento informativo de La Jornada del Campo, Núm. 113, Año X. Recuperado de <http://www.jornada.unam.mx/2017/02/18/delcampo.html>, (Consultado el 18 de febrero de 2017).

Bernal, César A (2010). *Metodología de la Investigación. Administración, Economía, Humanidades y Ciencias Sociales*. (3ra. Ed.) Universidad de La Sabana, Colombia. Editorial Pearson.

Boucher, Francois (1991). “*Tecnología alimentaria y agroindustria rural*”. Cuaderno de Agroindustria Rural. IICA, Instituto Interamericano de Cooperación para la agricultura, CELATER, Colombia. Recuperado de [https://books.google.com.mx/books?id=R70Jy8mPtPUC&pg=PA3&lpg=PA3&dq=Boucher,+Francois+\(1991\).+Tecnolog%C3%ADa+alimentaria+y+agroindustria+rural.&source=bl&ots=2t9T1F7vHI&sig=L61IRKICeUvSjdrwlWljaFP2zY&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj86LyTg5DNAhUMRyYKHWp9CAMQ6AEIjzAC#v=onepage&q=Boucher%2](https://books.google.com.mx/books?id=R70Jy8mPtPUC&pg=PA3&lpg=PA3&dq=Boucher,+Francois+(1991).+Tecnolog%C3%ADa+alimentaria+y+agroindustria+rural.&source=bl&ots=2t9T1F7vHI&sig=L61IRKICeUvSjdrwlWljaFP2zY&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj86LyTg5DNAhUMRyYKHWp9CAMQ6AEIjzAC#v=onepage&q=Boucher%2)

C%20Francois%20(1991).%20Tecnolog%C3%ADa%20alimentaria%20y%20agroindustria%20rural.&f=false (Consultado el 24 de Mayo de 2016).

Boucher, Francois (1998). “*La Agroindustria rural en el horizonte 2000*”. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Centro Regional Andino. Fascículo Técnico No.11, Junio. Recuperado de <http://herzog.economia.unam.mx/lecturas/iniae2/u3l3.pdf> (Consultado el 26 de Mayo de 2016).

Boucher, Francois (2006). Conferencia: “*Agroindustria Rural y Sistemas Agroalimentarios Locales, nuevos enfoques de desarrollo territorial*”. En III Congreso Internacional de la Red SIAL (Sistemas Agroalimentarios locales) Alimentación y Territorios (ALTER 2006) Baeza (Jaén), España. Recuperado de <http://syal.agropolis.fr/ALTER06/pdf/actes/boucher.pdf>. (Consultado el 26 de Mayo de 2016).

Chavarría Hugo; Rojas Patricia y Sepúlveda Sergio (2002). “*Competitividad Cadenas Agroalimentarias y Territorios Rurales: Elementos Conceptuales*, San José”. En IICA. Recuperado de <http://orton.catie.ac.cr/repdoc/A9931e/A9931e.pdf> (Consultado el 10 de Mayo de 2016).

CONABIO (2015), “*Amaranto, quelite, quintoniles, alegría, huautli, tzoalli*”. En página web Biodiversidad Mexicana. Recuperado de <http://www.biodiversidad.gob.mx/usos/alimentacion/amaranto.html> (Consultado el 07 de Noviembre de 2015).

Cortés Gil, Diana Milena (2014). “*Caracterización de la industria quesera artesanal a partir del enfoque SIAL en el sur del estado de Morelos*”. (pp. 31-32) En Tesis para obtener grado de Maestro en Ciencias Agropecuarias y Desarrollo Rural, en Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

Cuevas García Roberto, Maserá Omar, Díaz Jiménez Rodolfo (2002). “*Capítulo 2. Calidad y competitividad en la industria alimentaria rural latinoamericana a través del uso eficiente y sostenible de energía*”. En Boletín de Servicios Agrícolas de la FAO (2004) Calidad y Competitividad de la agroindustria rural de América Latina y el Caribe (El uso eficiente y sostenible de energía), N°153. (Pp 77-79), Michoacán, México. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/fao/008/y5603s/y5603s00.pdf> (Consultado el 13 de Noviembre de 2015).

De León, Leonardo (2002). “*Capítulo 5. Oportunidades para incrementar la calidad y competitividad de la pequeña y mediana industria alimentaria en Guatemala*”. En

Boletín de Servicios Agrícolas de la FAO (2004) Calidad y Competitividad de la agroindustria de América Latina y el Caribe (El uso eficiente y sostenible de energía), N°153., Michoacán, México. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/fao/008/y5603s/y5603s00.pdf>. (Consultado el 11 de Noviembre de 2015).

Díaz P. Rafael A. y Hartwich Frank. (2005), “*Cadenas de valor: un paso innovador para la agricultura Centroamericana*”. En Alternativas para el Desarrollo, N°96, FUNDE, El Salvador. Recuperado de <http://www.repo.funde.org/441/1/APD-96-IV-1.pdf> (Consultado el 10 de Octubre de 2015).

Domínguez López Aurelio; Villanueva Carvajal Adriana; Arriaga Jordán Carlos Manuel; Espinoza Ortega Angélica (2011). “*Alimentos artesanales y tradicionales: el queso Oaxaca como un caso de estudio del centro de México.*” Estudios Sociales, Vol. 19, n° 38, México. Universidad Autónoma del Estado de México. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572011000200007 (Consultado el 08 de Febrero de 2017).

El Diario de Morelos (2017). Conoce el cultivo del amaranto, amaranto, el dulce de Morelos. En Noticias del Diario de Morelos. Recuperado de <https://www.diariodemorelos.com/noticias/conoce-el-cultivo-del-amaranto> (Consultado 01 de diciembre de 2015).

Escalante, Martha Cristina (2010). “*Caso 1. Rescate y Revaloración del Cultivo de Amaranto. Fundación Grupo Produce, Distrito Federal*”. Recuperado de <http://www.siac.org.mx/fichas/44%20D.F.%20Amaranto.pdf> (Consultado el 14 de Septiembre de 2015).

Espeitx Bernat, Elena (1996). Los nuevos consumidores o las nuevas relaciones entre campo y ciudad a través de los productos de la tierra. En *REIS (Revista española de investigaciones sociales)*, Ed. Ministerio de Agricultura, pesca y alimentación. Barcelona, España. (Pp. 34-40). Recuperado de http://www.mapama.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_ays/a080_04.pdf (Consultado el 16 de noviembre de 2017).

Espeitx Bernat Elena y García Mabel (1999). “*La alimentación humana como objeto de estudio para la antropología: posibilidades y limitaciones*”. En *Áreas (Revista internacional de Ciencias Sociales)*, Núm. 19. Universidad de Barcelona, Universidad Rovira i Virgili (Tarragona). (Pp. 138, 139). Recuperado de <http://revistas.um.es/areas/article/view/14481/129751> (Consultado el 10 de febrero de 2017).

Espitia Rangel, Eduardo; Escobedo López, Diana; Aguilar Delgado, Miriam. (2012). *Capítulo XVI “Estrategia y metodología para el mejoramiento genético del amaranto”*. (pp 244). En Libro Científico No. 2, Amaranto: Ciencia y Tecnología. In: Espitia Rangel E. (ed). INIFAP/SINAREFI. México.

Espitia Rangel, Eduardo; Escobedo López, Diana; Mapes Sánchez, Cristina; Ayala Garay, Alma Velia; Rivas Valencia Patricia; Martínez Trejo G y De la O Olán M (2014). “*Conservación de los Recursos Genéticos de Amaranto (Amaranthus Spp.) en México*”. En Memoria de Congreso de Nacional del Amaranto 2014, Mesa 1. Importancia del Amaranto en México. INIFAP-UNAM. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Hiran_Moran/publication/272236891_DE_HUAUHTLI_A_AMARANTHUS_PASANDO_POR_ALEGRIA/links/54dfa3b70cf29666378ba0a5/DE-HUAUHTLI-A-AMARANTHUS-PASANDO-POR-ALEGRIA.pdf (Consultado el 10 de Octubre de 2015).

Expreso de Morelos (2013). “*Siembra Mecanizada Recuperará el Cultivo Olvidado del Amaranto*”. Noticia en el diario electrónico del Estado de Morelos. Recuperado de <http://www.expresodemorelos.com.mx/noticias-siembra-mecanizada-recuperara-el-cultivo> (Consultado el 04 de Noviembre de 2016).

FAO (1997). *La agroindustria y el desarrollo económico*. En El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/w5800s/w5800s12.htm> (Consultado el 02 de Octubre de 2016).

FAO (2004). “*En Boletín de Servicios Agrícolas de la Calidad y Competitividad de la agroindustria de América Latina y el Caribe (El uso eficiente y sostenible de energía)*”, N°153. (Pp XI), Michoacán, México. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/019/i3788s/i3788s.pdf> (Consultado el 13 de Noviembre de 2015).

Fernández de Paz, Esther (2015). “*La Valorización Artesana y sus Repercusiones Turísticas. El Caso de Chile.*”(Pp.376), en PASOS, Revista de Turismo y Patrimonio Cultural, Vol.13, Núm.2. Universidad de la Laguna. El Sauzal (Tenerife). España.

FONART (2015). “*Manual de diferenciación entre manualidad y artesanía*”. Recuperado de http://www.fonart.gob.mx/web/images/pdf/DO/Manual_diferenciacion_artesania_manualidad_2015.pdf (Consultado el día 11 de Marzo de 2016).

Fundación Produce Morelos A.C (2011). *“Agenda de Innovación Tecnológica del Estado de Morelos”*, Recuperado de http://www.cofupro.org.mx/cofupro/agendas/agenda_morelos.pdf (Consultado el día 08 de Octubre de 2015).

García Carreño, Yamilet (2009). *“Mujeres, dulces y trabajo: la inserción laboral en las mujeres en la industria dulcera de Huazulco, Morelos”*. Tesis de Licenciatura en Universidad Autónoma del Estado de Morelos. México.

García, Martha Elena y Bermudez Guillermo (2017). *“Prodigioso minigrano”*. En Suplemento informativo de La Jornada, La Jornada del Campo, No. 113, Amarintos (el que no se marchita, el que no muere). Recuperado de <http://www.jornada.unam.mx/2017/02/18/cam-minigrano.html> (Consultado el 20 de febrero de 2017).

Gómez, Angélica María (2010). *“Canales de distribución”*. Univerisas ICESI. Recuperado de http://www.icesi.edu.co/ingenieria_industrial/cognos/images/stories/programacion_2010_1/canales%20de%20distribucion%20cognos.pdf (Consultado el día 01 de febrero de 2017).

Grupo de Enlace (2015). *“Grupo de Enlace para la Promoción del Amaranto en México”*, Página web, recuperado de <https://grupoamarantomexicano.wordpress.com/acerca-de/> (Consultado el 18 de Septiembre del 2015)

H. Ayuntamiento Constitucional de Temoac, Morelos. (2013). *“Plan Municipal de Desarrollo 2013-2015, de Temoac, Morelos”*. En Consejería Jurídica del Poder ejecutivo del Estado de Morelos. Recuperado de http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/reglamentos_municipales/pdf/PLANTE MOACMO2013-2015.pdf (Consultado el 01 de Noviembre del 2015).

H. Ayuntamiento Constitucional de Temoac, Morelos (2016). *“Plan Municipal de Desarrollo 2016- 2018, de Temoac, Morelos”*. En Consejería Jurídica del Poder ejecutivo del Estado de Morelos. Recuperado de http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/reglamentos_municipales/pdf/PLANTE MOACMO2016-2018.pdf (Consultado el 05 de Marzo de 2017).

Hernández Garcíadiego, Raúl y Herrerías Guerra, Gisela (1998). *“Amaranto: Historia y Promesa”*. (pp 529). Artículo publicado en Tehuacán: Horizonte del tiempo vol.1,

Patrimonio Histórico de Tehuacán A.C. México. Recuperado de <http://www.alternativas.org.mx/Amaranto.pdf> (Consultado el día 19 de Enero de 2017).

Higuera, Inocencio (2002). “*Capítulo 7. Oportunidades para incrementar la calidad y competitividad de la micro, pequeña y mediana industria alimentaria en México*”. En Boletín de Servicios Agrícolas de la FAO (2004) Calidad y Competitividad de la agroindustria rural de América Latina y el Caribe (El uso eficiente y sostenible de energía), N°153. Michoacán, México, (Pp 77-79). Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/fao/008/y5603s/y5603s00.pdf> (Consultado el 13 de Noviembre de 2015).

Huerta Ocampo, José Ángel y Maldonado Cervantes, Enrique. (2012). “*Amaranto: propiedades benéficas para la salud*”. Capítulo XXII. En Libro Científico No. 2. Amaranto: Ciencia y Tecnología. (pp. 303). In: Espitia Rangel E. (ed). INIFAP/SINAREFI. México.

INIFAP (Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias) (2015). “*Agenda Técnica Agrícola en Morelos*”. Recuperado de www.inifap.gob.mx/Documents/agendas.../17_Morelos_2015_SIN.pdf ó (file:///C:/Users/user/Downloads/17_Morelos_2015_SIN.pdf) (Consultado el 27 de Octubre de 2016).

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA (2011). “*Unidad 3: La agroindustria y la agroindustria rural. Curso: Gestión de agronegocios en empresas asociativas rurales*”. Modulo I: Sistemas agroproductivos, cadena y competitividad. En Infoagro.net, (Pp 33), Costa Rica. Recuperado de <http://infoagro.net/programas/agronegocios/pages/cursoGestion/Presentacionppt.htm> (Consultado el 11 de Septiembre de 2016).

Irizar García, Martha B.G (Coord. Gral) (2014). “*Variedades mejoradas de amaranto en México*”. En desplegable técnica Núm. 52, del Instituto Nacional de Investigaciones forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP)

Islas Gutiérrez, Juan; Islas Gutiérrez, Fabián (2001). “*Rentabilidad de los cultivos de amaranto y maíz para grano en la zona Central de México*”. En Agricultura Técnica en México, vol. 27, núm. 2, julio-diciembre, (pp. 143-151). Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias Texcoco, México. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60827206> (Consultado el día 20 de febrero de 2017)

Kaplinsky Rafael, Morris Mike (2009). *“Un Manual para Investigación de Cadenas de Valor”* (Pp.5). En página web de Pablo Saravia Tasayco. Recuperado de <https://pablosaraviatasayco.com/> de <https://pablosaraviatasayco.files.wordpress.com/2013/02/kaplinsky-manual-completo-rev-4-2010doc.pdf> (Consultado el 01 de Febrero de 2016).

López O, Gabriela y Manzo R, Fernando (2010). *“El sabor de la alegría, Amaranto de Tulyehualco”*. En noticiero electrónico La Jornada del Campo, n°29. Recuperado de <http://www.jornada.unam.mx/2010/02/13/sabor.html> (Consultado el 15 de Octubre del 2015).

Maldonado Figueroa, Carlos (2015). *“Fiestas tradicionales en Morelos”*. En presentaciones Prezi, en línea. <https://prezi.com/0jah8zwdn3oe/fiestas-tradicionales-de-morelos/> (Consultado el 09 de marzo de 2017).

Marañón Pimentel, Boris (2002). *“Impactos socioeconómicos y ambientales de la modernización agroexportadora no tradicional en el Bajío, México”*. ÁREAS, Revista de Ciencias Sociales. Núm.22. Trabajo y Sociedad en los campos de la globalización agroalimentaria (Pp. 183-203). Recuperado de <http://revistas.um.es/areas/article/view/144461/129431> (Consultado el 30 de marzo de 2017).

Martínez Saldaña, Tomás (1983). *“Historia de la Agricultura en México”*. Ponencia presentada en el III Taller Latinoamericano “Prevención de Riesgos en el Uso de Plaguicidas”, realizado en el Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, Xalapa, Veracruz, México; del 1° al 6 de diciembre de 1983. Recuperado de <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/eco/003106/03106-03-A.pdf> (Consultado el día 20 de Enero de 2017).

Mapes Sánchez, Cristina y Espitia Rangel Eduardo. (2010). *“Recopilación y análisis de la información existente de las especies del género Amaranthus cultivadas y de sus posibles parientes silvestres en México”* (Informe final). Instituto de Biología, UNAM-Campo Experimental Bajío, INIFAP. CONABIO. México D.F. Recuperado de http://www.biodiversidad.gob.mx/genes/centrosOrigen/Amaranthus/Informe_Final/Informe%20final%20Amaranthus.pdf (Consultado el 04 de noviembre de 2016)

Mauleón Gómez, José Ramón (2001). *“Los canales cortos de comercialización alimentaria como alternativa de los pequeños agricultores ante la globalización: el caso español”*. En XXIII Congreso de la Asociación Latino Americana de Sociología Comisión de Trabajo 21, Crisis agropecuaria, globalización y alternativas campesinas (p.2). Guatemala. Recuperado de <http://media.utp.edu.co/centro-gestion->

ambiental/archivos/documentos-relacionados-con-agroecologia-seguridad-y-soberania-alimentaria/ccc-alternativa-de-los-pequenos-agricultores-frente-a-la-globalizacionpdf.PDF (Consultado el 11 de febrero de 2017).

Meiners Mandujano Rodrigo y Robles Berlanga Héctor Manuel (2015). “*La alegría campesina de Temoac, Morelos, y Tochimilco, Puebla: Un circuito Micro-regional amarantero*”. En La Jornada del campo, N°98, periódico electrónico. Recuperado de <http://www.jornada.unam.mx/2015/11/21/cam-alegria.html> (Consultado el 01 de diciembre de 2015).

Moctezuma, Patricia (2008). “*Dulces, Mujeres y trabajo en Huazulco*”. En Revista Inventio, la génesis de la cultura universitaria en Morelos, Universidad Autónoma de Morelos (UAEM), n°7, Año 4. Morelos. Recuperado de <http://investigacion.uaem.mx/publicaciones-investigacion/inventio/archivo/numeros/inventio7.pdf> (Consultado el 06 de Marzo de 2017).

Molina, José Luis y Hugo Valenzuela (2007), “*Invitación a la Antropología Económica*”. Barcelona, Bellaterra. Recuperado de http://www.papelesdesociedad.info/IMG/pdf/invitacion_antropologia_economica.pdf (Consultado el 20 de mayo de 2017).

Molina M, Juan C. y Córdova T, Leobigildo (comps.) (2006), “*Informe Nacional sobre el Estado de los Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación, Sagarpa*”. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/013/i1500e/mexico.pdf> (Consultado el 07 de Octubre de 2015).

Monsalvo Jiménez Cristina Berenice y Oliver Guadarrama Rogelio, (2004). “*Producción de amaranto (Amaranthus hypochondriacus L.) a tres fechas de siembra en Huazulco, Temoac, Morelos*”. Centro de Investigaciones Biológicas. Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, Morelos, México. Recuperado de http://web.uaemex.mx/Red_Ambientales/docs/congresos/MORELOS/Extenso/CB/EC/CBC-36.pdf (Consultado el 31 de Octubre de 2016).

Morán Bañuelos, Sara Hirán; Cortés E, Lorena; Espitia Rangel, Eduardo; Sangerman J, Dora M. (2012) “Capítulo II. *Tzoalli, de cuerpo de dioses a alegría de mortales.*” (pp. 15). En Libro Científico. Amaranto: Ciencia y Tecnología. In: Espitia Rangel E. (ed). No. 2. INIFAP/SINAREFI. México.

Notimex (2015). “*Cultivo de amaranto recibe apoyo de 3 mdp*”. En Manufactura, apartado Industria. Recuperado de

<http://www.manufactura.mx/industria/2015/09/22/puebla-primer-lugar-en-produccion-de-amaranto-en-mexico> (Consultado el 01 de marzo del 2017).

Notimex (2014). “*Puebla produce dos mil 800 toneladas de amaranto*”. En Sin embargo.mx., periódico digital. Recuperado de <http://www.sinembargo.mx/30-11-2014/1181572> (Consultado el 01 de marzo del 2017).

Novelo, Victoria (2002). “*Ser indio, artista y artesano en México*”. En Espiral, revista electrónica sobre Estado y Sociedad, Vol. IX, núm 25, editado por División de Estudios sobre Estado y Sociedad del CUCSH. Universidad Autónoma de Guadalajara. Pp. 168-176. Recuperado de <http://revistascientificas.udg.mx/index.php/EEES/article/view/1243> (Consultado el 14 de Febrero de 2017).

Olvera Z, Leticia (2006). “*Análisis Técnico- Financiero en la Producción de Amaranto (Amaranthus hypocondriacus L.) en el Municipio de Temoac, Morelos*”. (Pp.30-37). Tesis de Licenciatura en Ingeniería Agrónomo Administrativo. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Saltillo, Coahuila, México.

Pérez, Lucia (2017). “*Amaranto: de la cúspide al riesgo de desaparecer*”. En noticiero electrónico Tlaxcala, e-consulta.com. Recuperado de <http://www.e-tlaxcala.mx/nota/2017-01-23/gobierno/amaranto-de-la-cuspide-al-riesgo-de-desaparecer> (Consultado el 26 de Enero del 2017).

P. Ramírez V., R. Ortega P., A. López H., F. Castillo G., M. Livera M, F. Rincón S. y F. Zavala G. (eds). (2000). “*Recursos Fitogenéticos de México para la Alimentación y la Agricultura*”. Informe Nacional. Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas y Sociedad Mexicana de Fitogenética A.C. Chapingo, México. Recuperado de <http://www.sinarefi.org.mx/biblioteca/informes/informe2000.pdf> (Consultado el día 13 de Noviembre de 2015).

Pedreño, Andrés y Germán Quaranta (2002). “*Trabajo y sociedad en los campos de la globalización agroalimentaria*”. Áreas. Revista de Ciencias Sociales, No 22, pp. 10. Recuperado de <file:///C:/Users/user/Downloads/Dialnet-TrabajoYSociedadEnLosCamposDeLaGlobalizacionAgroal-298780.pdf> (Consultado el día 13 de Noviembre de 2015).

Pelupessy, Wim y Romero Padilla, César. (2004). “*Hacia un enfoque latinoamericano de cadenas globales*”. En Teoría y Práctica del enfoque Cadenas globales en América Latina (Ed. PROMEC) (Pp. 11- 20). Cochabamna, Bolivia.

Puente a la Salud Comunitaria AC. (2014). *“La importancia del amaranto en la alimentación humana”*. En Manual para la producción de Amaranto. Cultivo, cosecha y post cosecha, Programa Eco- amaranto, INDESOL (Instituto Nacional de Desarrollo Social), Publicación electrónica, recuperado de <http://www.puentemexico.org/sites/default/files/puente/attachments/manualecoamara ntofinal.pdf> (Consultado el 08 de Octubre del 2015).

Quiroz Malca, Haydée Clotilde (1989). *“La Neoartesanía: Economía y Cultura, un Estudio en la Ciudad Netzahualcoyotl”*. Tesis de Maestría en Antropología Social en Escuela Nacional de Antropología e Historia, México, D.F.

Requelme Narcisa de Jesús, Afonso; Ana, Derbe Rawia; Moncayo Marco y Escobar Julio (2016). *“Innovación en Agricultura Familiar: aplicación a sistemas de producción ganadero lechero en la sierra norte del Ecuador”*. En 20th International Congress on Project Management and Engineering Cartagena, 13-15th July 2016. Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador, Universidad Politécnica de Madrid, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. (p.205) Recuperado de <http://www.aepro.com/files/congresos/2016cartagena/06001.4688.pdf> (Consultado el 08 de Febrero de 2017).

Reyes Equiguas, Salvador (2007). *“De alimento ritual y curativo a dulce golosina, el amaranto fue prohibido en la colonia y sustituido por el trigo”* Noticia en página del INAH, Tesis en Maestría en Estudios Mesoamericanos por la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Filosofía y Letras, “El huauhtli en la cultura náhuatl”. 2005 UNAM. Recuperado de http://paginah.inah.gob.mx:8080/sPrensa/servlets/sSalaPrensa_04?sFecha=01%20de%20febrero%20de%202007&sTipo_name=nota%20localizada%20el&sTipo2=Noticia&slid=4937&sTit=3.%20%20DE%20ALIMENTO%20RITUAL%20Y%20CURATIVO%20A%20DULCE%20GOLOSINA,%20EL%20AMARANTO%20FUE%20PROHIBIDO%20EN%20LA%20COLONIA%20Y%20SUSTITUIDO%20POR%20TRIGO&sSub_tit=Investigaci%F3n%20que%20recibi%F3%20el%20Premio%20Francisco%20Javier%20Clavijero%20&slmg_nom=En%20la%20E9poca%20prehisp%E1nica%20se%20elaboraban%20deidades%20que%20se%20consum%EDan%20durante%20rituales&slmg_aut=Mauricio%20Marat%20/%20INAH&slmg_tam=103%20KB&sFlagCon=1 (Consultado el día 18 de Enero de 2017).

Rodríguez, Laura (2008). *“Las Microempresas de Amaranto en el Municipio de Temoac, Morelos. Identidad, empleo y tradición de un pueblo”*. Tesis de Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. México.

Ruiz Osoro, Pepe (2013). “*Distribución agroalimentaria: Impactos de las grandes empresas de comercialización y construcción de circuitos cortos como redes alimentarias alternativas*”, (pp. 10-11). En cuadernos de trabajo N°61, Hegoa, Instituto de Estudios sobre Desarrollo y cooperación internacional, Universidad del país Vasco. Recuperado de <http://publicaciones.hegoa.ehu.es/publications/305> y en http://publicaciones.hegoa.ehu.es/assets/pdfs/244/Cuadernos_Hegoa_n%C2%BA61.pdf?1488539800 (Consultado el 03 de Febrero de 2017).

SAGARPA/FAO (2004). “*Desarrollo de la competitividad en las Cadenas Agroalimentarias*”. En Integración de cadenas agroalimentarias, en Proyecto Evaluación Alianza contigo. Análisis de políticas Agropecuarias y rurales. (Pp. 3-5). México. Recuperado de <http://www.sagarpa.gob.mx/programas2/evaluacionesExternas/Lists/Otros%20Estudios/Attachments/1/desarrollo.pdf> (Consultado el 21 de Octubre de 2015).

SAGARPA (2014). *Segundo Informe de Labores 2013-2014, Estrategia de Fomento a la Agricultura*. Recuperado de http://www.sagarpa.gob.mx/Transparencia/Informes/SEGUNDO_INFORME_DE_LABORES_2013_%202014_SAGARPA.pdf (Consultado el día 20 de Agosto de 2015).

SAGARPA. (2015). “*SAGARPA y Grupo Enlace realizan 1er. Encuentro Nacional de Productores de Amaranto*”, Boletín electrónico. Recuperado de <http://www.sagarpa.gob.mx/Delegaciones/puebla/boletines/2015/septiembre/Documents/B2109R15.pdf> (Consultado el 21 de Septiembre de 2015).

SAGARPA (2016). “*Amaranto, conquista países de América y Europa*”. En Prensa SAGARPA, N° 480. Recuperado de <https://www.gob.mx/sagarpa/prensa/amaranto-conquista-paises-de-america-y-europa?idiom=es> (Consultado el 01 de marzo de 2017).

SAGARPA/ CONACYT (2014). *Fondo Sectorial de Investigación en Materias Agrícola, Pecuaria, Acuicultura, Agrobiotecnología y Recursos Fitogenéticos*. Anexo B. Demandas del sector 2014. Convocatoria electrónica 2014-1, recuperado de <http://www.conacyt.mx/index.php/el-conacyt/convocatorias-y-resultados-conacyt/convocatorias-fondos-sectoriales-constituidos/convocatoria-sagarpa-conacyt/convocatorias-abiertas-sagarpa-conacyt/2014-01-8/5104-demandas-del-sector-3/file> (Consultado el 15 de Octubre del 2015).

SAGARPA, FAO (2012). “*Agricultura Familiar con potencial productivo en México*”. Recuperado de <http://www.sagarpa.gob.mx/programas2/evaluacionesExternas/Lists/Otros%20Estudios>

os/Attachments/42/Agricultura%20Familiar_Final.pdf (Consultado el 09 de Noviembre del 2015).

Santamaría LL, Alejandra (2014). *“Entre Conejos y Alegrías, proceso productivo y valoración del Amaranto en Tochimilco, Puebla”*. Tesis de Maestría en Ciencias. Colegio de Postgraduados, Campus Puebla. México.

Schwentesi Rindermann, Rita y Gómez Cruz, Manuel Ángel. (2005). *“Supermercados y su impacto sobre la comercialización de hortofrutícolas y pequeños productores en México”*. Reporte de Investigación, No. 73, febrero, CIESTAAM, Universidad Autónoma de Chapingo, México.

SIAP (2014) *“Cierre de la producción agrícola por cultivo”*. SIAP (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera), Producción Agropecuaria y Pesquera, Agricultura, producción anual. Recuperado de <http://www.siap.gob.mx/cierre-de-la-produccion-agricola-por-cultivo/> (Consultado el día 29 de Agosto de 2015).

SIAP (2017) *“Avance de Siembras y Cosechas. Resumen nacional por estado”*. SIAP (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera), Producción Agrícola, Resumen nacional por estado. Recuperado de http://infosiap.siap.gob.mx:8080/agricola_siap_gobmx/AvanceNacionalCultivo.do/ (Consultado el día 19 de Enero de 2017).

SINAREFI (2015), *“Sistema Nacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (SINAREFI)”*. Recuperado de <http://www.sinarefi.org.mx/inicio/acercadesinarefi.html> (Consultado el 13 de Octubre de 2015).

Sosa G, José Luis (2013). *“El Capital social grupal en la agregación de valor: Caso productores de Amaranto de los Municipios de Cohuecan, Puebla y Temoc, Morelos”*. Tesis de Doctorado en Ciencias. Colegio de Posgraduados, Campus Puebla. México.

Tavitas, Fuentes Leticia (2015). *“Paquete tecnológico: Amaranto”*. En Agenda Técnica Agrícola en Morelos. P.43. De SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación), SENASICA (Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria) e INIFAP (Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias). Recuperado de www.inifap.gob.mx/Documents/agendas_tecnologicas/17_Morelos_2015_SIN.pdf (Consultado el 27 de Octubre de 2016).

Ureña, Judith (2016). *“La Ciencia detrás del amaranto”*. En Agencia Informativa Conacyt. Recuperado de <http://www.conacytprensa.mx/index.php/ciencia/salud/6943-amaranto-cereales-nutrientes-consumo> (Consultado el 25 de Enero del 2017).

Velasco Lozano, Ana María (2016). *“Los cuerpos divinos, El amaranto: comida ritual y cotidiana”*. (Pp.28). En Revista Arqueología mexicana, Vol XXIII-núm.138, México.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



FACULTAD DE CIENCIAS
AGROPECUARIAS

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

Av. Universidad 1001, Chamilpa Cuernavaca, Morelos 62210 México
Tel. 329 7046 y 329 70 00 ext. 3210, 3211 fagropecuarias@uaem.mx



Cuernavaca, Mor., a 8 de junio de 2017.

M. en C. JOSÉ EDUARDO BAUTISTA RODRÍGUEZ
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
AGROPECUARIAS Y DESARROLLO RURAL
P R E S E N T E.

Por medio del presente informo a Usted que después de revisar el trabajo de tesis titulado: **La Ruta del Huauhtli (amaranto) en el Estado de Morelos**. Que presenta la: **ING. ELIZABETH NAVARRETE GALINDO**, mismo que fue desarrollado bajo mi dirección y que servirá como requisito parcial para obtener el grado de **Maestro en Ciencias Agropecuarias y Desarrollo Rural**, lo encuentro satisfactorio, por lo que emito mi **VOTO DE APROBACIÓN** para que el alumno continúe con los trámites necesarios para presentar el examen de grado correspondiente.

Sin más por el momento y agradeciendo de antemano su valiosa colaboración, quedo de usted.

ATENTAMENTE
Por una humanidad culta

DRA. KIM SÁNCHEZ SALDAÑA
Comité Evaluador

C.i.p. Archivo





FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

Av. Universidad 1001, Chamilpa Cuernavaca, Morelos 62210 México
Tel. 329 7046 y 329 70 00 ext. 3210, 3211 fagropecuarias@uaem.mx



Cuernavaca, Mor., a 8 de junio de 2017.

M. en C. JOSÉ EDUARDO BAUTISTA RODRÍGUEZ
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
AGROPECUARIAS Y DESARROLLO RURAL
P R E S E N T E.

Por medio del presente informo a Usted que después de revisar el trabajo de tesis titulado: **La Ruta del Huauhtli (amaranto) en el Estado de Morelos**. Que presenta la: **ING. ELIZABETH NAVARRETE GALINDO**, mismo que fue desarrollado bajo la dirección de la **DRA. KIM SÁNCHEZ SALDAÑA**, y que servirá como requisito parcial para obtener el grado de **Maestro en Ciencias Agropecuarias y Desarrollo Rural**, lo encuentro satisfactorio, por lo que emito mi **VOTO DE APROBACIÓN** para que el alumno continúe con los trámites necesarios para presentar el examen de grado correspondiente.

Sin más por el momento y agradeciendo de antemano su valiosa colaboración, quedo de usted.

A T E N T A M E N T E
Por una humanidad culta

DRA. ELSA GUZMÁN GOMÉZ
Comité Evaluador

C.i.p. Archivo





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

Av. Universidad 1001, Chamilpa Cuernavaca, Morelos 62210 México
Tel. 329 7046 y 329 70 00 ext. 3210, 3211 fagropecuarias@uaem.mx



Cuernavaca, Mor., a 8 de junio de 2017.

M. en C. JOSÉ EDUARDO BAUTISTA RODRÍGUEZ
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
AGROPECUARIAS Y DESARROLLO RURAL
P R E S E N T E.

Por medio del presente informo a Usted que después de revisar el trabajo de tesis titulado: **La Ruta del Huauhtli (amaranto) en el Estado de Morelos**. Que presenta la: **ING. ELIZABETH NAVARRETE GALINDO**, mismo que fue desarrollado bajo la dirección de la **DRA. KIM SÁNCHEZ SALDAÑA** y que servirá como requisito parcial para obtener el grado de **Maestro en Ciencias Agropecuarias y Desarrollo Rural**, lo encuentro satisfactorio, por lo que emito mi **VOTO DE APROBACIÓN** para que el alumno continúe con los trámites necesarios para presentar el examen de grado correspondiente.

Sin más por el momento y agradeciendo de antemano su valiosa colaboración, quedo de usted.

ATENTAMENTE
Por una humanidad culta

DRA. NOHORA BEATRIZ GUZMÁN RAMÍREZ
Comité Evaluador

C.i.p. Archivo





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



FACULTAD DE CIENCIAS
AGROPECUARIAS

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

Av. Universidad 1001, Chamilpa Cuernavaca, Morelos 62210 México
Tel. 329 7046 y 329 70 00 ext. 3210, 3211 fagropecuarias@uaem.mx



Cuernavaca, Mor., a 8 de junio de 2017.

**M. en C. JOSÉ EDUARDO BAUTISTA RODRÍGUEZ
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
AGROPECUARIAS Y DESARROLLO RURAL
P R E S E N T E.**

Por medio del presente informo a Usted que después de revisar el trabajo de tesis titulado: **La Ruta del Huauhtli (amaranto) en el Estado de Morelos**. Que presenta la: **ING. ELIZABETH NAVARRETE GALINDO**, mismo que fue desarrollado bajo la dirección de la **DRA. KIM SÁNCHEZ SALDAÑA** y que servirá como requisito parcial para obtener el grado de **Maestro en Ciencias Agropecuarias y Desarrollo Rural**, lo encuentro satisfactorio, por lo que emito mi **VOTO DE APROBACIÓN** para que el alumno continúe con los trámites necesarios para presentar el examen de grado correspondiente.

Sin más por el momento y agradeciendo de antemano su valiosa colaboración, quedo de usted.

ATENTAMENTE
Por una humanidad culta

DRA. LORENA PAZ PAREDES
Comité Evaluador





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



C.i.p. Archivo

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

Av. Universidad 1001, Chamilpa Cuernavaca, Morelos 62210 México
Tel. 329 7046 y 329 70 00 ext. 3210, 3211 fagropecuarias@uaem.mx



Cuernavaca, Mor., a 8 de junio de 2017.

M. en C. JOSÉ EDUARDO BAUTISTA RODRÍGUEZ
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
AGROPECUARIAS Y DESARROLLO RURAL
P R E S E N T E.

Por medio del presente informo a Usted que después de revisar el trabajo de tesis titulado: **La Ruta del Huauhtli (amaranto) en el Estado de Morelos**. Que presenta la: **ING. ELIZABETH NAVARRETE GALINDO**, mismo que fue desarrollado bajo la dirección de la **DRA. KIM SÁNCHEZ SALDAÑA** y que servirá como requisito parcial para obtener el grado de **Maestro en Ciencias Agropecuarias y Desarrollo Rural**, lo encuentro satisfactorio, por lo que emito mi **VOTO DE APROBACIÓN** para que el alumno continúe con los trámites necesarios para presentar el examen de grado correspondiente.

Sin más por el momento y agradeciendo de antemano su valiosa colaboración, quedo de usted.

ATENTAMENTE
Por una humanidad culta

DRA. ROSARIO COBO GONZÁLEZ
Comité Evaluador

C.i.p. Archivo

