

01026
16



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS.
COLEGIO DE GEOGRAFÍA**



**“ SISTEMA ECONÓMICO-TERRITORIAL DE LA
AGROINDUSTRIA DEL MEZCAL EN EL DISTRITO
DE TLACOLULA, OAXACA ”**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADA EN GEOGRAFÍA

P R E S E N T A :

OLGA CORREA MIRANDA

ASESOR : DR. ENRIQUE PROPIN FREJOMIL



FACULTAD DE FILOSOFIA
Y LETRAS.

MÉXICO, D.F.



FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE GEOGRAFIA

JUNIO 2003

A



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

LOS CON
FALTA DE ORIGEN

DEDICATORIA

A mis papás, con todo mi amor y mi cariño

A Carlitos y Genarito, a los que siempre les di mucha lata

A Anita, Buho, Ángeles, Carmela, Sole y Angélica

A todos mis tíos, primos y sobrinos

A mis profesores

A Moris, Alita, Nomita, T.T., Faba, Ple, Lola

A Martha, Claudia, Tania, Eréndira, Rebeca, Azeneth

A Rossy, Yanis, Baldita, Lolita, Rodrigo, Daniel, Oswaldo, Mago, Estela, Salvador, Adela, David y Víctor y a los que quizá no mencione en esta lista pero que también guardo en mi corazón

Pero sobre todo a Dios

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Enrique Propin Frejomil por el apoyo, paciencia y confianza que me brindó en todo momento, mil gracias...

A los miembros del sínodo, por el tiempo dedicado en las observaciones que ayudaron a enriquecer ésta investigación: Dr. Álvaro Sánchez Crispín, Dra. Ma. del Carmen Juárez Gutiérrez, Dr. Álvaro López López y Mtra. Alejandrina de Sicilia Muñoz.

Al Dr. Enrique Zapata Zepeda, Dra. Carmen Juárez Gutiérrez, Dr. Álvaro López López, Dr. Álvaro Sánchez Crispín y Dr. Enrique Propin Frejomil, porque me considero sumamente afortunada por las enseñanzas de todos ustedes.

"Ay dolor! me volviste a dar, ahora con mezcal me tendré que curar". Frase popular

"Para todo mal, mezcal; para todo bien, también". Frase popular

"Agua de las verdes matas, tú me tumbas, tú me matas y me haces andar a gatas". Frase popular

**"Compadre, cuando yo muera
haga de mi barro un jarro,
si tiene sed, mezcal en él beba
si a sus labios se le pega
son los besos de su lindo cacharro".
Anónimo**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

INDICE

Introducción	1
Capítulo 1. La dinámica temporal de la agroindustria del mezcal	
1.1. Posiciones conceptuales	5
1.2. Identificación del área de estudio	11
1.3. Acontecimientos histórico-geográficos asociados con la actividad agroindustrial mezcalera	15
Capítulo 2. Situación de la agroindustria del mezcal en el distrito de Tlacolula, Oaxaca.	
2.1. Las condiciones geográfico-físicas	30
2.2. Características de la población, en el distrito de Tlacolula, Oaxaca	38
2.3. Primer eslabón de la cadena agroindustrial: el cultivo de agave mezcalero	47
2.4. Segundo eslabón de la cadena agroindustrial: la elaboración del mezcal	54
Capítulo 3. Relaciones territoriales de la producción.	
3.1. Posiciones teórico-metodológicas	68
3.2. Últimos eslabones de la cadena agroindustrial: envasado y comercialización	71
3.3. Actores sociales de la economía mezcalera	76
3.4. El alcance territorial de la producción	90
Conclusiones	104
Bibliografía	106
Anexos	110

INDICE DE CUADROS

ÍNDICE CON FALLA DE ORIGEN

	Páginas
1.1.1. Criterios de clasificación para las agroindustrias	6
1.1.2. Sistema agroindustrial agave-mezcal	8
1.1.3. Clasificación de mezcales	10
2.1.1. Relieve y fisiografía del distrito de Tlacolula	30
2.1.2. Hidrografía del distrito de Tlacolula	31
2.1.3. Suelos del distrito de Tlacolula	35
2.1.4. Uso de suelo y vegetación del distrito e Tlacolula	36
2.4.1. Oaxaca: número de comunidades productoras de mezcal, 1997	62
2.4.2. Oaxaca: número de palenques por distrito	63
2.4.3. Volumen nacional de la producción de mezcal, 1998	65
3.2.1. Oaxaca: envasado y comercialización del mezcal	74
3.3.1. Distrito de Tlacolula: los actores vinculados con la economía mezcalera, 2003	76
3.4.1. Distrito de Tlacolula: origen de los insumos y productos necesarios para la elaboración del mezcal	92
3.4.2. Distrito de Tlacolula: destino del agave mezcalero	96
3.4.3. Distrito de Tlacolula: valor de la producción del agave mezcalero	99
3.4.4. Distrito de Tlacolula: destino de la producción del mezcal	100
3.4.5. Distrito de Tlacolula: volumen y valor de la producción de mezcal	102

INDICE DE FIGURAS

	Páginas
1.1.1. México: distribución geográfica de las principales bebidas destiladas del agave	9
1.2.1. Oaxaca: dinámica temporal de los palenques que operan en la Región del Mezcal	12
1.2.2. Distrito de Tlacolula: Ubicación geográfica en el contexto nacional y estatal	13
1.2.3. Distrito de Tlacolula: División municipal	14
1.3.1. Representaciones del maguey según el código Nuttal	16
1.3.2. Una de las primeras ilustraciones de un alambique	17
1.3.3. Alambique de destilación continua	20
1.3.4. Cultivo de agave mezcalero en el distrito de Tlacolula, Oaxaca	23
1.3.5. México: área geográfica permitida para producción de mezcal	25
1.3.6. Distritos del estado de Oaxaca en donde se permite la producción de mezcal	26
1.3.7. Producción de mezcal por técnica de ollas superpuestas	28
2.1.1. Distrito de Tlacolula: Relieve e Hidrografía	32
2.1.2. Distrito de Tlacolula: Geología	32
2.1.3. Distrito de Tlacolula: Distribución climática	34
2.1.4. Distrito de Tlacolula: Distribución de los suelos	34
2.1.5. Distrito de Tlacolula: Uso de suelo y vegetación	37
2.2.1. Población absoluta de los municipios que conforman el distrito de Tlacolula	39
2.2.2. Distrito de Tlacolula: Crecimiento de la población, 1990-2000	40
2.2.3. Distrito de Tlacolula: Distribución de la población, 2000	42
2.2.4. Distrito de Tlacolula: Marginación	42

2.2.5.	Distrito de Tlacolula: diagrama de especialización económica según sectores de actividad	43
2.2.6.	Distrito de Tlacolula: clasificación funcional de los municipios actores en la economía mezcalera, 1990	45
2.2.7.	Distrito de Tlacolula: clasificación funcional de los municipios actores en la economía mezcalera, 2000	45
2.2.8.	Oaxaca: distribución porcentual de la población que habita en la Región Mezcalera, cuya actividad económica está ligada al agave, 1990	46
2.3.1.	Proceso de cultivo de agave mezcalero	48
2.3.2.	Obtención de hijuelos de agave por medio de técnica por apromixis	50
2.3.3.	Oaxaca: participación de las localidades en el cultivo de agave, por distrito, 1999	51
2.3.4.	Oaxaca: hectáreas dedicadas para el cultivo de agave, por distrito, 1999	52
2.3.5.	Región Mezcalera de Oaxaca: superficie total cultivada de agave	52
2.3.6.	Valles Centrales: superficie sembrada de agave mezcalero con recursos fiscales, 1978-1998	53
2.3.7.	Oaxaca: comportamiento de los precios por tonelada de agave, 1992-1999	54
2.4.1.	Proceso de elaboración del mezcal	56
2.4.2.	Piña de agave	57
2.4.3.	Homo bajo tierra	57
2.4.4.	Trituración de piñas cocidas, en un molino chileno	58
2.4.5.	Fermentación de las piñas en tinajas de madera de encino	59
2.4.6.	Alambique para destilación de mezcal	59
2.4.7.	Oaxaca: fábricas de mezcal, 1979	64
2.4.8.	Oaxaca: fábricas de mezcal, 1997	64
2.4.9.	Oaxaca: variación en los volúmenes de producción de mezcal, 1979-1999	65
2.4.10.	Distrito de Tlacolula: fábricas de mezcal que operaban en 1979 y 1997	66
2.4.11.	Distrito de Tlacolula: producción de mezcal, 1997	66
3.2.1.	Tanques para almacenamiento de mezcal	71
3.2.2.	Trabajo de envasado y etiquetación	72
3.2.3.	Proceso de envasado del mezcal	73
3.3.1.	Distrito de Tlacolula: localización geográfica de las fábricas de mezcal y predios de agricultores seleccionados	77
3.3.2.	Distrito de Tlacolula: tipos de productores y agricultores de la economía mezcalera	78
3.3.3.	Distrito de Tlacolula: características de los productores de agave y mezcal	82
3.3.4.	Distrito de Tlacolula: condiciones socio productivas de los entrevistados	84
3.3.5.	Letrero de promoción turística de la población de Santiago Matatlán, "Capital mundial del mezcal"	85
3.3.6.	Factor principal que determinó la localización de la fábrica en el distrito de Tlacolula, Oaxaca	87
3.3.7.	Expendio de mezcal en la localidad de Santiago Matatlán, Tlacolula	88
3.3.8.	Distrito de Tlacolula: percepción de los productores de mezcal acerca de los factores de localización de su empresa	89
3.4.1.	Distrito de Tlacolula: origen de los insumos de la economía mezcalera	91
3.4.2.	Distrito de Tlacolula: origen de los insumos y productos para la elaboración del mezcal	93
3.4.3.	Botellas y tapas utilizadas comúnmente para envasar mezcal en el distrito de Tlacolula	95
3.4.4.	Distrito de Tlacolula: destino del agave y mezcal	97
3.4.5.	Distrito de Tlacolula: destino de la producción de agave y mezcal	98

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

INTRODUCCIÓN

El distrito de Tlacolula se encuentra en un proceso de reestructuración económica en donde el crecimiento de la industria del mezcal y su comercialización ejercen un fuerte impacto sobre este espacio geográfico.

El potencial económico de la agroindustria del mezcal, la creación de empleos, la incorporación de las diferentes actividades económicas entre las que destaca el turismo, que ha incentivado visitas guiadas a las fábricas artesanales de mezcal, elaboración de artesanías tejidas con fibra de agave y la derrama económica que proporciona la venta del mezcal a nivel nacional e internacional son circunstancias que han influido para que esta agroindustria se convierta en la principal actividad de la región.

No obstante los beneficios mencionados, en el sistema económico que gira en torno al agave mezcalero intervienen distintos actores sociales, locales y externos que configuran una serie de vínculos y relaciones funcionales de los cuales no existe antecedente de estudio geográfico relacionado con el conocimiento de la estructura territorial generada por este tipo de economía.

Importancia práctica, científica y docente de la investigación

Este trabajo aportará conocimiento sobre la dinámica económico-territorial en el distrito de Tlacolula, derivada del cultivo de agave mezcalero, su industrialización y comercialización.

La escasez de obras de carácter geográfico relacionadas con problemas territoriales que giran en torno a la economía mezcalera como fuerza generadora de desarrollo económico y social, motivó la concepción de estudio. Aportará información actualizada, estadísticas sobre producción y exportación de los diversos

productos que se obtienen del agave, estadísticas socioeconómicas de la región de estudio, brindará una visión de la integración del territorio y la influencia que ejerce el cultivo de agave en la población además de mostrar los alcances geográfico-económicos que se derivan de esta actividad.

Los resultados contribuirán como un instrumento para la elaboración de estrategias territoriales relacionadas con bienestar social y económico con alcance municipal, estatal y nacional, pues facilitará la comprensión de los efectos y procesos que se han suscitado en este espacio geográfico. Asimismo, brindará apoyo en la realización de los Planes de Desarrollo Municipales y el Estatal de Oaxaca y podrá aportar elementos para el Plan de Desarrollo Nacional.

Hipótesis

Los vínculos territoriales de la economía mezcalera en el distrito de Tlacolula dependen, en su cantidad, origen-destino y relación intersectorial, del tipo de actor social involucrado en las fases agroindustriales.

Para comprobar esta postura se plantearon los objetivos siguientes:

Objetivo general

Revelar las relaciones territoriales que gesta la economía mezcalera en el distrito de Tlacolula, Oaxaca.

Objetivos particulares

- **Mostrar la configuración histórico-geográfica que gira en torno a la agroindustria del mezcal en el estado de Oaxaca.**
- **Exponer la situación actual de la agroindustria del mezcal en el distrito de Tlacolula, Oaxaca.**
- **Revelar la cantidad, el origen-destino y relación intersectorial de los vínculos territoriales de la economía mezcalera, en el distrito de Tlacolula, Oaxaca.**

Síntesis del contenido de la investigación

El trabajo se divide en tres capítulos que incluyen los contenidos temáticos siguientes:

El primer capítulo consta de tres apartados, donde se tratan las posiciones conceptuales de la agroindustria del mezcal, se hace la delimitación de la zona de estudio y se exponen los acontecimientos histórico-geográficos asociados con la actividad agroindustrial mezcalera mediante la identificación de seis etapas que permiten esclarecer la dinámica temporal de esta actividad.

En el segundo capítulo se muestra la situación de la agroindustria del mezcal en el distrito de Tlacolula; se exponen aquí características del medio físico que permiten hacer una evaluación de las condiciones que imperan en la región de estudio y que posibilitan el desarrollo del cultivo de agave mezcalero. En la segunda sección de este capítulo se presentan las características de la población que se dedica a la

7

economía mezcalera en el distrito de Tlacolula. En el tercer y cuarto apartados se tratan los primeros eslabonamientos de la economía mezcalera: cultivo de agave mezcalero y elaboración del mezcal.

El tercer capítulo se refiere, en primer término, a las posiciones teórico-metodológicas en las que se apoya la investigación para revelar las relaciones territoriales de la economía mezcalera. Se exponen las actividades de envasado y comercialización del mezcal, últimos eslabones de la cadena productiva. Se identifican los actores pertenecientes al territorio de estudio a los que se les aplicaron entrevistas con objeto de descubrir el alcance territorial de la actividad.

Finalmente, en las conclusiones se hace referencia a la complejidad del sistema económico-territorial de la agroindustria del mezcal en el distrito de Tlacolula y se ratifica la hipótesis planteada al inicio de la investigación.

Capítulo 1. LA DINÁMICA TEMPORAL DE LA AGROINDUSTRIA DEL MEZCAL

1.1. Posiciones conceptuales

La actividad agroindustrial se encuentra estrechamente interrelacionada con todos los sectores económicos, por lo que se requiere que el análisis de los procesos productivos que intervienen en ella sean analizados con un enfoque sistémico; en tal sentido es conveniente definir las posiciones conceptuales siguientes:

La agroindustria, es la actividad encargada del procesamiento de las materias primas de origen agrario, las cuales han sufrido algún cambio en su conformación física ya sea interna o externa, y que en este proceso han adquirido un valor agregado, además de lograr su conservación y durabilidad (Guinocchio, 1996). A este sector se le reconoce como un sistema y se define la manera siguiente: "Sistema Agroindustrial es el conjunto equilibrado de todas las personas y organizaciones que participan en el flujo de producción de los bienes agroindustriales desde el producto agrícola hasta la mesa del consumidor" (Ibíd.).

El sistema agroindustrial es una expresión de la división social del trabajo. Se refiere a la especialización productiva de la agroindustria, por línea de producto. Incluye distintos fenómenos en la secuencia de fases que recorre un producto desde su producción agrícola, acondicionamiento, transformación, distribución y consumo. La unidad de estudio del sistema agroindustrial comprende la diversidad de plantas y unidades de producción que se distinguen por procesar una sola línea de materias primas. En este nivel, se posibilita el análisis de la técnica de producción y sus diferentes grados de desarrollo, la relación de subordinación y/o condicionamiento recíproco entre la agroindustria y la agricultura, la participación de los variados agentes de producción y la incidencia que el Estado ejerce (Martínez, 2002).

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Toda industria cuya materia principal es de origen agrícola, pecuaria o forestal es una agroindustria (Ibíd.). La concepción anterior indica que existen diferentes tipos de agroindustrias con características técnicas y socioeconómicas, en dependencia de los diferentes criterios que se asuman para agruparlas y clasificarlas (Cuadro 1.1.1.).

Cuadro 1.1.1. Criterios de clasificación para las agroindustrias

Origen de la materia prima	Uso de los productos	Tipo de materia prima	Desarrollo Tecnológico	Grado de transformación de los productos
Agrícola	Alimentaria	Cereales	Artesanal	De acondicionamiento
Pecuaria	No Alimentaria	Oleaginosas	Manufactura	Conservación
Forestal		Frutas	Gran Industria	Intermedia
		Hortalizas		Final
		Agaves, etc.		

Fuente: Elaborado sobre la base de: Martínez, 2002.

La cadena agroindustrial comprende a la producción de insumos, adquisición de maquinaria y equipo para la agricultura y la agroindustria, la producción agrícola, pecuaria y forestal, el procesamiento agroindustrial de las materias primas agrícolas, la distribución de los productos elaborados hasta el consumo final (almacenamiento, transporte y comercialización) y una serie de servicios presentes en cada eslabón, tales como el crédito, la asistencia técnica, la publicidad, seguros, política estatal, etc. (Ibíd.).

Estos eslabonamientos permiten una mayor aproximación al fenómeno agroindustrial, al considerar varias ramas de la producción que se relacionan de manera estrecha y que forman parte de los procesos globales de producción agroindustrial a nivel nacional e internacional; se integra así, el análisis de los

fenómenos que tienen una manifestación internacional como el flujo de insumos, materias primas, productos, el flujo de capital, de tecnología y de fuerza de trabajo (Ibid.).

En relación con la agroindustria del agave-mezcal, México es el centro de origen de la familia agavaceae, a la cual pertenecen ocho géneros, entre ellos el género agave. De las 273 especies descritas de esta familia que se distribuyen en el continente americano –desde Dakota del Norte, EUA, hasta Bolivia y Paraguay - en México se encuentra la mayor diversidad, con 205 especies, de las cuales 151 son endémicas. Los estados más ricos en número de especies son Oaxaca, Chihuahua, Sonora, Coahuila, Durango y Jalisco (CONABIO, 1995).

De la multiplicidad de usos que se le otorga a los agaves, sólo unos cuantos han prevalecido y se han transformado a lo largo de la historia; uno de ellos es la elaboración de mezcal. Las bebidas obtenidas por destilación del corazón del agave se reconocen como mezcal (Ibid.).

La agroindustria del agave-mezcal es clasificada de acuerdo con el origen de la materia prima como agrícola; por el uso que se les da a la producción es considerada no alimentaria; el tipo de materia prima que le da origen es el agave; en relación con el desarrollo tecnológico que se emplea en las distintas regiones productoras de mezcal, esta agroindustria queda inserta dentro de los tres tipos principales: artesanal, manufactura y gran industria; por el grado de transformación que sufren los productos, puede considerarse como una agroindustria final.

Esta actividad económica tiene una manifestación geográfica amplia, debido a que el agave, posee alta capacidad para adaptarse a tierras de extremada sequía, a suelos pobres en materia orgánica y a precipitaciones irregulares. Las distintas clases de mezcal dependen del tipo de maguey y el clima, de la

técnica de destilación y del recipiente donde se le deja reposar. El bacanora de Sonora, la raicilla de Jalisco y Nayarit, la tuxca o quitupán de Colima, el sotol de Jalisco, Nayarit y Chihuahua, el tlahuelompa de Hidalgo, la lechuguilla de Sonora, Chihuahua y Puebla, y el tequila, de Jalisco, son bebidas regionales destiladas de agave, variantes de mezcal (Figura 1.1.1.).

El sistema agroindustrial agave-mezcal está inscrito en una estructura amplia que corresponde a las bebidas alcohólicas, entre las que destacan las bebidas de uva, caña de azúcar, cereales, etc. El mezcal se puede diferenciar del resto de las bebidas destiladas y/o fermentadas debido al origen de su materia prima, la calidad de la misma y la singularidad de sus procesos productivos, que le permiten tener un mejor precio en el mercado internacional y un amplio mercado potencial. Torrentera (2001), propone que podría llamársele a todo el conjunto de bebidas destiladas a partir de maguey, sistema-agave y subsistemas del mezcal, tequila, sotol, bacanora, lechuguilla, etc (Cuadro 1.1.2.).

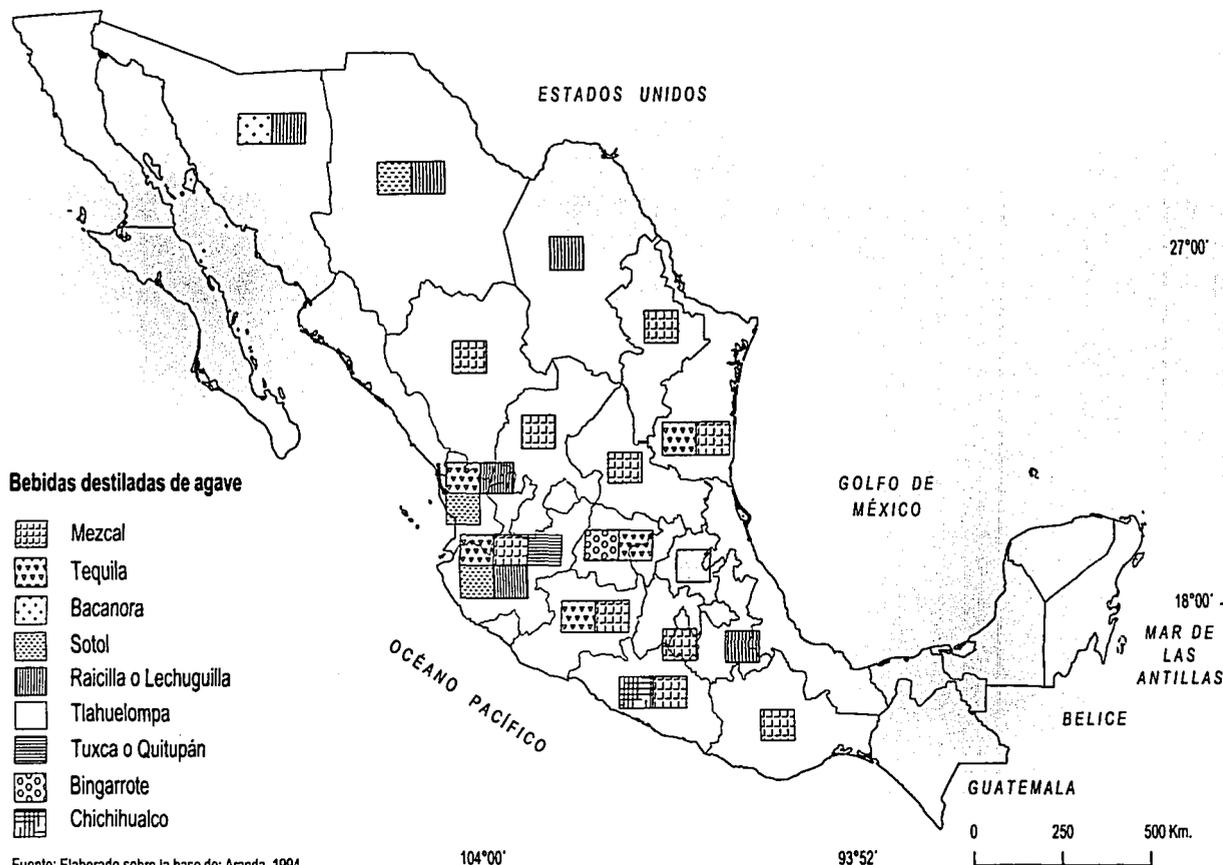
Cuadro 1.1.2. Sistema agroindustrial agave-mezcal

Sistema Agave-Mezcal	
Subsistema	Características
Tequila	Elaborado con <i>A. Tequilana</i> . Proceso de destilación industrial.
Mezcal	Elaborado con diversas variedades y especies de agave. Proceso artesanal.
Bacanora	Elaborado con <i>A. Angustifolia</i> . Proceso artesanal.
Sotol	Elaborado de la agavácea <i>Dasyliion</i> . Proceso artesanal.
Lechuguilla	Elaborado con maguey lechuguilla (silvestre). Proceso artesanal.
Tuxca o Quitupán	Elaborado con maguey Tuxcacuesco, originario del estado de Jalisco. Proceso artesanal.
Tlahuelompa	Destilado de agave color azul. Proceso artesanal.
Bingarrote	Destilado de bebida fermentada de agave silvestre. Proceso artesanal.
Chichihualco	Destilado de agaves silvestres. Proceso artesanal.

Fuente: Elaborado sobre la base de: Torrentera, 2001; Aranda, 1994.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Figura 1.1.1. MÉXICO: DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS PRINCIPALES BEBIDAS DESTILADAS DEL AGAVE



Fuente: Elaborado sobre la base de: Aranda, 1994.

**TEMIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Esto permite analizar y clasificar las especificidades y singularidades de cada una de las bebidas. Para el caso del subsistema mezcal, la clasificación podría realizarse a partir de cinco divisiones (Cuadro 1.1.3.):

Cuadro 1.1.3. Clasificación de mezcales

Clasificación de los mezcales		
<i>Subsistema</i>	<i>Divisiones</i>	<i>Características</i>
Mezcal	Origen	Región de procedencia
	Tipo de maguey	Especie y/o variedad utilizada
	Mezclado	Aprovechamiento de dos o más especies o variedades de magueyes
	Homogeneizado	Mezcla de diferentes variedades de mezcal de diverso origen
	Estandarizado	Procedimiento utilizado para las tres primeras formas para obtener un mezcal uniforme.

Fuente: Elaborado sobre la base de: Torrentera, 2001.

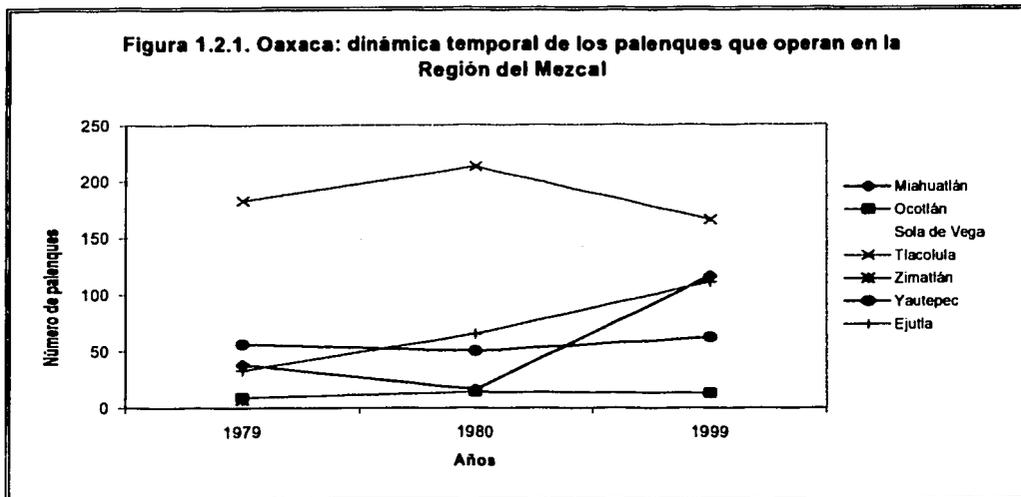
Las características de las divisiones referidas se relacionan a continuación:

Cada región mezcalera produce un tipo de mezcal debido a la especie de maguey que en la zona se cultiva o se aprovecha. No sólo se puede reconocer que hay mezcal en San Luis Potosí, Guerrero o Oaxaca, puesto que en el mismo Oaxaca cada región tiene características propias y, por tanto, aporta un sabor propio aun cuando se utilice la misma especie de maguey que en otras regiones. En Oaxaca existe diversidad de microclimas, los cuales confieren, no sólo a cada palenque¹, sino incluso a cada producción de mezcal en una misma fábrica, un sabor distinto y distintivo, en caso de que no se estandarice la producción. Esto es a causa de la combinación de temperatura, luz solar, viento, lluvias, etc.

Cada especie de agave proporciona características propias e inconfundibles, por lo que los mezcales son diferentes de acuerdo con cada una de las especies utilizadas. El líquido obtenido puede ser mezclado cuando se utilizan dos o más especies de agave para la elaboración de mezcal. En la actualidad, la mayoría de los mezcales que se venden en el mercado son homogeneizados, esto es, que los envasadores compran diferentes tipos de mezcales en diversos palenques de distintas regiones. Éstos se mezclan en un recipiente, para dejar un producto uniforme en cuanto a grados alcohólicos, sabor, coloración y cuerpo. Este proceso tiene como finalidad mantener una misma calidad y características organolépticas uniformes en toda la producción. Esto se logra mediante un control estricto en cada uno de los pasos de la manufactura del mezcal, realizada o no, con elementos que presentan cierto grado de sofisticación.

1.2. Identificación del área de estudio

La actividad mezcalera que se realiza en el estado de Oaxaca ocupa una gran extensión territorial. Esta investigación se centra en el distrito de Tlacolula, debido a que en él existe una superficie amplia cultivada con agave mezcalero (el 31% de toda la superficie cultivada en la región del mezcal), el número elevado de localidades productoras (23% de las localidades del distrito), pero sobre todo, por el número de palenques en operación (Figura 1.2.1.).



Fuente: Elaborado sobre la base de: SEDIC, 1997.

Ubicación, extensión y límites

El distrito de Tlacolula se localiza en la región geoeconómica de los Valles Centrales, en el estado de Oaxaca; (Figura 1.2.2.) limita al norte con los distritos de Ixtán, Villa Alta y Mixe, al sur con Miahuatlán, al este con Yautepec, al noroeste con el distrito del Centro y al oeste con Zaachila, Zimatán, Ocotlán y Ejutla. Las coordenadas geográficas extremas que lo delimitan son: 17°09' y 16°26' latitud norte, así como 96°40' y 95°54' longitud oeste. Su extensión territorial es de 2,921.63 kilómetros cuadrados, distribuidos entre 25 municipios (Figura 1.2.3.).

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Figura 1.2.2. DISTRITO DE TLACOLULA: UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN EL CONTEXTO NACIONAL Y ESTATAL



Fuente: Elaborado sobre la base de: Álvarez, 2000.

0 75 150 Km.

97°00'

**GENIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1.3. Acontecimientos histórico-geográficos asociados con la actividad agroindustrial mezcalera

En el desarrollo de esta investigación se abordan las transformaciones espaciales en el Distrito de Tlacolula, como un territorio particular estructurado a través de la historia, a distintas escalas; se busca identificar los vestigios sociales y materiales que, a través de ella, han conformado el espacio y a su herencia socio-económica (la tecnología empleada para la producción, el tipo de producción que se lleva a cabo, la productividad, los medios y las vías de transporte disponibles, así como los rasgos culturales que marcan el carácter indígena de la zona y las características específicas que éstos aportan a la producción de mezcal). De esta manera, los acontecimientos histórico-geográficos asociados a la agroindustria del mezcal se resumen en las etapas siguientes:

1. Historia antigua del mezcal. El arraigo del agave en la cultura indígena (siglos IV - XVI)

A través de la historia de México, mucho antes de que los españoles llegaran a América, el jugo de agave y la planta entera fueron parte importante de la cultura mexicana. El agave, también llamado maguey, era considerado una planta sagrada en el México antiguo, ocupaba un lugar privilegiado tanto en la vida religiosa y ritual como en la mitología² y la economía (Blomberg, 2000).

Los indígenas aprendieron a cocinar el tronco del agave en hornos bajo tierra, cubierto con piedras muy calientes para obtener un jugo nutritivo y muy rico en azúcares, valioso como sustituto del agua para beber y de la lluvia en el semidesierto donde vivían. También descubrieron que, al dejar fermentar este líquido y cocerlo rápido, cuando lo metían al agua, obtenían vino fuerte y sabroso (Ibíd.).

En 1519, cuando los españoles irrumpen en la antigua "Huaxyacac" (Oaxaca), observan que las culturas locales, cultivaban calabaza, frijol, maguey y plantas medicinales. Durante siglos, en el centro y sureste de la Nueva España, especialmente en Oaxaca, hubo gran consumo de pulque y mezcal, bebidas fundamentalmente míticas e imprescindibles en las festividades y en la vida diaria de los grupos étnicos (Granados, 1993).

Existen códices que certifican la utilización del agave, por parte de los antiguos habitantes de las Indias, como un elemento fundamental en la producción y elaboración de pulque, ixtle, miel, jarcias, dulce, tortillas, vinagre, calzado, telas, papel y otros usos productivos y medicinales (Figura 1.3.1.).

Figura 1.3.1. Representaciones del maguey según el códice Nuttall



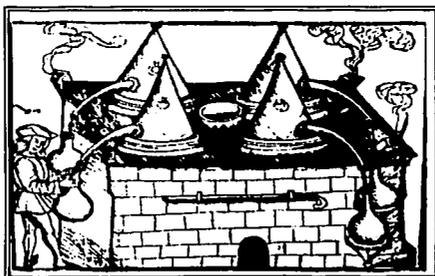
Fuente: Torrentera, 2001.

En el siglo XVI, historiadores y cronistas como Francisco Toribio de Benavente, Fray Francisco Jiménez, Francisco Javier Clavijero y el propio Hernán Cortés, ofrecen testimonio escrito de la estrecha relación entre los indígenas y el agave (Blomberg, Op.cit.).

II. La producción del mezcal controlada por la corona española (Siglo XVI - mediados de siglo XIX)

Aún cuando todo parece indicar que el proceso de destilación no se conoció en el mundo prehispánico, éste ya estaba listo para la invención del mezcal a la llegada de los españoles a América. El proceso de destilación del mezcal, legado por ellos, se ubica históricamente a finales del siglo XVI (Sánchez, 1989). Los europeos desarrollaron esta técnica para la preparación de aguardiente (Figura 1.3.2.); en tanto, los pueblos prehispánicos, desde Norteamérica a Suramérica conocían la técnica para la elaboración del *mexcalli* o cocción de la cabeza del agave, para la obtención de alimentos y de una bebida fermentada, ligeramente alcohólica³. Es de esta manera que el mezcal es la suma de la confluencia de conocimiento europeo y prehispánico (Torrentera, 2001).

Figura 1.3.2. Una de las primeras ilustraciones de un alambique



Fuente: Ampudia, 1997.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En Oaxaca, la elaboración de mezcal se inicia con los primeros pobladores españoles que se situaron en la Cañada Quiantoni-Narro, y en los hoy distritos de Yautepec, Tlacolula, Ocotlán, Miahuatlán, Ejutla y Sola de Vega, pero controlado el proceso y producción por los hacendados que obtenían altos rendimientos con nula inversión (Sánchez, Op.cit.).

La difusión de la técnica de destilado en los pueblos indios fue de manera paulatina. Así, el alambique europeo fue adoptado y acondicionado por los antiguos pobladores mexicanos que incorporaron materiales locales como barro, cueros, carrizo y pencas del propio maguey, aunque se mantuvo el serpentín que fue sustituido por un cazo hecho de cobre (Torretera, Op.cit.).

El mezcal poco a poco se integró no sólo a la vida cotidiana de los diferentes pueblos indios, sino que también a las ceremonias rituales perseguidas por los religiosos y autoridades virreinales que las consideraron prácticas idolátricas, o bien a prácticas paganas (Ibid.).

En cada región, en cada pueblo y, de una destiladora a otra ubicada en un mismo pueblo, el mezcal adquirió características propias, de acuerdo con el tipo de maguey empleado o la mezcla de diferentes magueyes; el modo de cocción; el tiempo y la forma de fermentación de la piña de maguey cocida; por las distintas adopciones que sufrió el alambique y por el número de veces que era destilado el producto (Ibid.).

Inicialmente la producción de mezcal fue utilizada como una bebida alcohólica que, obtenida a bajos costos, permitía ser utilizada con fines de control y sometimiento dirigida hacia los grupos étnicos. Por tal motivo, su producción estaba sujeta a un riguroso control por parte de hacendados y autoridades. Por ejemplo, los dueños de minas estimulaban su elaboración y fomentaban su consumo entre sus trabajadores, ya que era una forma de mitigar la fatiga propia de esta actividad (BANCOMEXT, 1997).

En 1621, se dictaron prohibiciones, censuras y condenas contra la fabricación, comercio y venta de alcohol; la razón fundamental de dichas prohibiciones era que el poder colonial quería favorecer las importaciones de España de vinos y otras bebidas (Blomberg, Op.cit.). La producción de mezcal representó una fuerte competencia ya que no se echaba a perder con el paso del tiempo; por lo contrario, mejoraba su sabor y, por tanto, era factible transportarlo a largas distancias. Por ello, el gobierno virreinal solapó, directa o indirectamente, su producción según conviniera a las circunstancias socioeconómicas y a sus intereses.

De esta manera, sin pagar impuestos, ni obedecer reglamentos, los antiguos oaxaqueños adaptaron los recursos con los que contaban, incorporaron innovaciones y convirtieron la forma de elaboración de aguardiente en una práctica clandestina, al realizarla en lugares apartados y distantes de la posible intervención de los hacendados y autoridades (Ibid.).

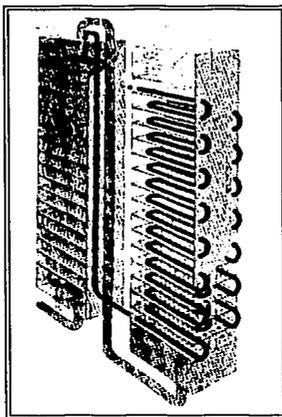
A finales de siglo XVII y principios del XVIII, el agave, en su mayoría, crecía como planta silvestre pero, poco a poco, comenzaban a cultivarlo cerca de lugares donde había destilerías. La producción y comercio de vino de mezcal se reglamentó y se establecieron tiendas específicas para la venta de esta bebida, con lo que se incrementaron los ingresos del estado colonial (Ibid.).

Entre 1785 y 1795, surgió una nueva época de prohibiciones, con impuestos más severos para la fabricación y venta de mezcal. El sistema de tiendas especiales para venta de licores desapareció en 1821. En esta época no existió mucha información acerca de comercio de agave debido quizá a que productores, comerciantes y autoridades locales trataban de evitar el revuelo que podría ocasionar que sus ingresos fueran conocidos (Ibid.).

III. Auge económico en el estado de Oaxaca. Desarrollo incipiente de la actividad agroindustrial mezcalera en el distrito de Tlacolula (1850-1930)

Al sentarse las bases del desarrollo capitalista en México, en la época Porfirista, se inició en el estado de Jalisco, la producción de tequila con un alto grado de industrialización, al introducirse el alambique de destilación continua y demás equipos tecnificados (Figura 1.3.3.). Este proceso modernizador no escapó a Oaxaca, que mantuvo rasgos y esencia del viejo proceso (Sánchez, Op.cit.).

Figura 1.3.3. Alambique de destilación continua



Fuente: Ampudia, 1997.

...ELIS CON
FALLA LE ORIGEN

Vinculado a la llegada del ferrocarril del sur, en 1892, se observó un desarrollo económico en el estado de Oaxaca; las actividades comerciales aumentaron, el habilitamiento de los puertos del Pacífico permitió ensanchar posibilidades de salidas al extranjero y a otros puertos de la República (Dalton, 1988).

A mediados del siglo XIX la producción de mezcal ya se había convertido en la fuente principal de ingresos del estado de Oaxaca. Con la guerra de Independencia se rompieron los lazos comerciales y coloniales entre el Nuevo Mundo y España, lo cual repercutió positivamente en la producción de bebidas como tequila, pulque y mezcal. De la Independencia al Porfiriato, la siembra de agave se intensificó debido al descenso de consumo en bebidas alcohólicas importadas y se abrió paso al consumo de bebidas nacionales. Los impuestos relativos a la producción de aguardientes disminuyen (Blomberg, Op.cit.).

Oaxaca exportaba café, grana, mezcal y cigarros. Se vivió un periodo de prosperidad económica⁴ con la relación que tenían varias regiones limítrofes con otros estados y el sistema de mercados regionales heredados por zapotecas y mixtecos que benefició el comercio interno (Dalton, Op.cit.).

Al igual que en la época colonial, durante el Porfiriato, se utilizó el consumo de mezcal como una forma de control dirigida hacia la clase campesina pobre; por ello se fomentó e incentivó la producción de agave y mezcal (Sánchez, Op.cit.).

De 1907 a 1929 se observa un periodo de desgaste en la actividad mezcalera, sobreviene una crisis en los mercados de valores extranjeros que provocó el descenso de precios de los metales y afectó a otras ramas de la economía, incluida la industria de mezcal. Posteriormente, la Revolución Mexicana acentuó aún más la fuga de capitales (Ibid.).

Para 1911, con el derrocamiento de la dictadura porfirista, México adoptó nuevas formas de expresión acordes a sus propias costumbres y cultura; así, resurgió el consumo de bebidas típicas como medio para reforzar su identidad y nacionalismo. Sin embargo, la industria de bebidas se encontraba en malas condiciones debido a los daños en su infraestructura (Ibid.). Hasta poco antes del reparto agrario, la

vinculación con el trabajo agrícola, en el Distrito de Tlacolula, Oaxaca, se dio a través de tres formas distintas: al cultivar por cuenta propia en pequeñas parcelas, al trabajar como peón en la única hacienda de la región (Hacienda Don Lope), o como mediero⁵, en las tierras del terrateniente. Con el reparto agrario el sector campesino se amplió con algunos de los antiguos peones, que pasaron a ser ejidatarios o dueños de la tierra que cultivaban. La producción de mezcal fue poco significativa, ya que las herramientas eran totalmente rudimentarias y provocaban que el producto se obtuviera con demasiadas jornadas de trabajo a largo plazo (Granados, Op.cit.).

IV. Modernización y crecimiento de la agroindustria del mezcal (1930-1990)

En el decenio de los treinta se introdujo el alambique de cobre en la producción de mezcal; este hecho disminuyó el tiempo de su destilación que, antaño, era más tardada pues se usaban ollas de barro (Díaz, 1979). En esta época, se acentuó la tendencia a modernizar los procesos productivos de las bebidas alcohólicas, apoyados en nuevas tecnologías. Se realizó la cocción en autoclaves de grandes dimensiones; la molienda involucró una desgarradora y un conjunto de molinos; la fermentación se hizo en tinas de acero inoxidable con gran capacidad; se usaron alambiques de destilación continua. No obstante, en el estado de Oaxaca el procedimiento básico se conservó, aún cuando se incorporaron nuevos instrumentos y equipos tecnificados que mejoraron el proceso y los rendimientos de la producción (Ibid.).

Se incrementó paulatinamente el cultivo de maguey mezcalero de la variedad espadín, en los distritos de Tlacolula y Yautepec (Figura 1.3.4.); esta expansión se dirigió después a otras zonas productoras de la entidad, en los años cuarenta, desde El Portillo de San Dionisio Ocotepéc, Tlacolula, hasta La Reforma en el Distrito de Yautepec (Ibid.).

Dada la trascendencia socioeconómica que adquirió la industria mezcalera en Oaxaca, a partir del decenio de los cuarenta, el cultivo de agaves ixtileros se abandonó, mientras que la superficie cultivada con magueyes mezcaleros aumentó. Se comenzó a envasar el producto que sólo se vendía a granel y se observaron transformaciones al interior de la industria mezcalera de Tlacolula, que modificó la vida económica de la población, ya que los rústicos palenques pasaron a ser talleres y pequeñas industrias de transformación. La extinción de los antiguos palenques no sólo se debió al hecho de que las renovadas industrias que basaron su producción en el uso del alambique de cobre les ganaban el mercado, sino a la presencia de los inspectores de alcoholes en la entidad. Los altos costos del impuesto estatal y federal, obligaron a los palenqueros a clausurar sus fábricas o a vender su producción a bajo precio a los nuevos productores a cambio de que se les encubriera de los inspectores (Ibid.).

Figura 1.3.4. Cultivo de agave mezcalero en el Distrito de Tlacolula, Oaxaca



Foto: Olga Correa Miranda.

Paralelamente al decaimiento de los pequeños palenques, el número de fábricas con alambique de cobre empezó a proliferar, favorecidos por el mercado nacional y local. En un primer momento, se incorporaron las familias que contaban con mayores recursos; más tarde se sumaron las de medianos y escasos

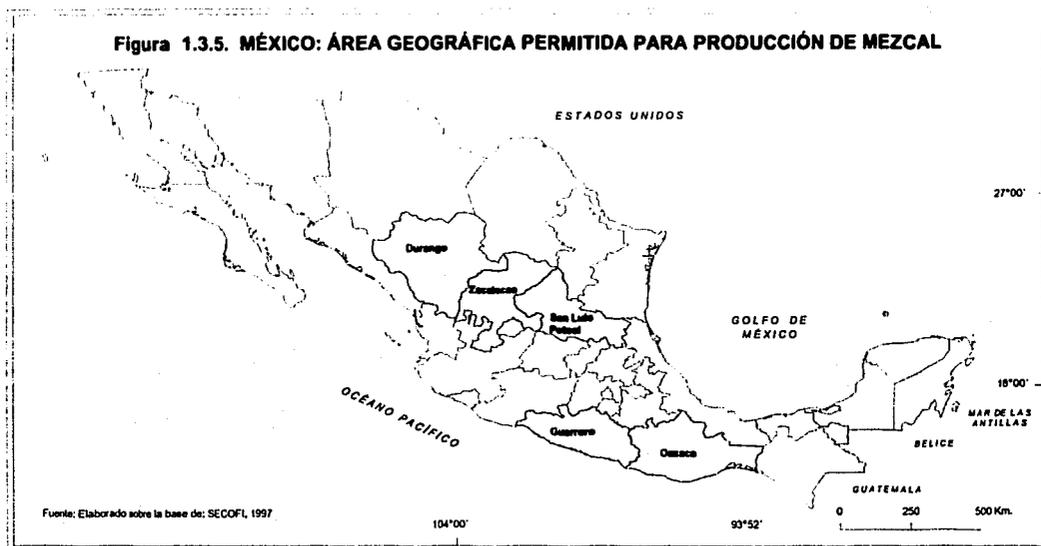
recursos a la nueva industria. Las relaciones de mediería permitieron a algunos conocer el proceso de fabricación y reunir capital para la instalación de nuevas fábricas (Ibíd.).

En 1959, los productores de mezcal se organizaron para defender intereses comunes, y se logró conformar la Unión de Productores de Mezcal del Valle de Tlacolula. A medida que se desarrolló la industria de mezcal, se incorporó fuerza de trabajo disponible en la comunidad (Granados, Op.cit.). Para el periodo 1950-1970, el incremento de la superficie ocupada por las plantaciones de maguey mezcalero en el estado de Oaxaca, ascendió en un 99% ya que se registraron 412.24 hectáreas, mientras que en 1970 alcanzó 826 hectáreas (SAGAR, CONACYT, SEDAF, INIFAP, s/f). Para el decenio de los ochentas, la producción de mezcal en el estado de Oaxaca continuó de manera sistemática hasta alcanzar niveles altos de producción (Sánchez, Op.cit.).

V. Consolidación de la agroindustria del mezcal en Oaxaca (1990-1998)

En 1991 se constituyó la Cámara Nacional de la Industria de Mezcal, pero hasta 1995 entró en funciones con 400 miembros productores. El área geográfica de producción de mezcal quedó delimitada por los estados de Durango, Guerrero, Oaxaca, San Luis Potosí y Zacatecas (Blomberg, Op.cit.; Figura 1.3.5.).

Se estableció el Consejo Regulador de Mezcal para vigilar el cumplimiento de la norma oficial mexicana que rige la calidad de este producto. Se indicó, además, que el agave para la producción de mezcal, en el estado de Oaxaca, se debería cultivar en la región de los Valles Centrales y parte de la Sierra Sur, en los municipios de Ejutla, Miahuatlán, Ocotlán, Santiago Matatlán, Sola de Vega, Tlacolula, Yautepec y Zimatlán (Figura 1.3.6.).

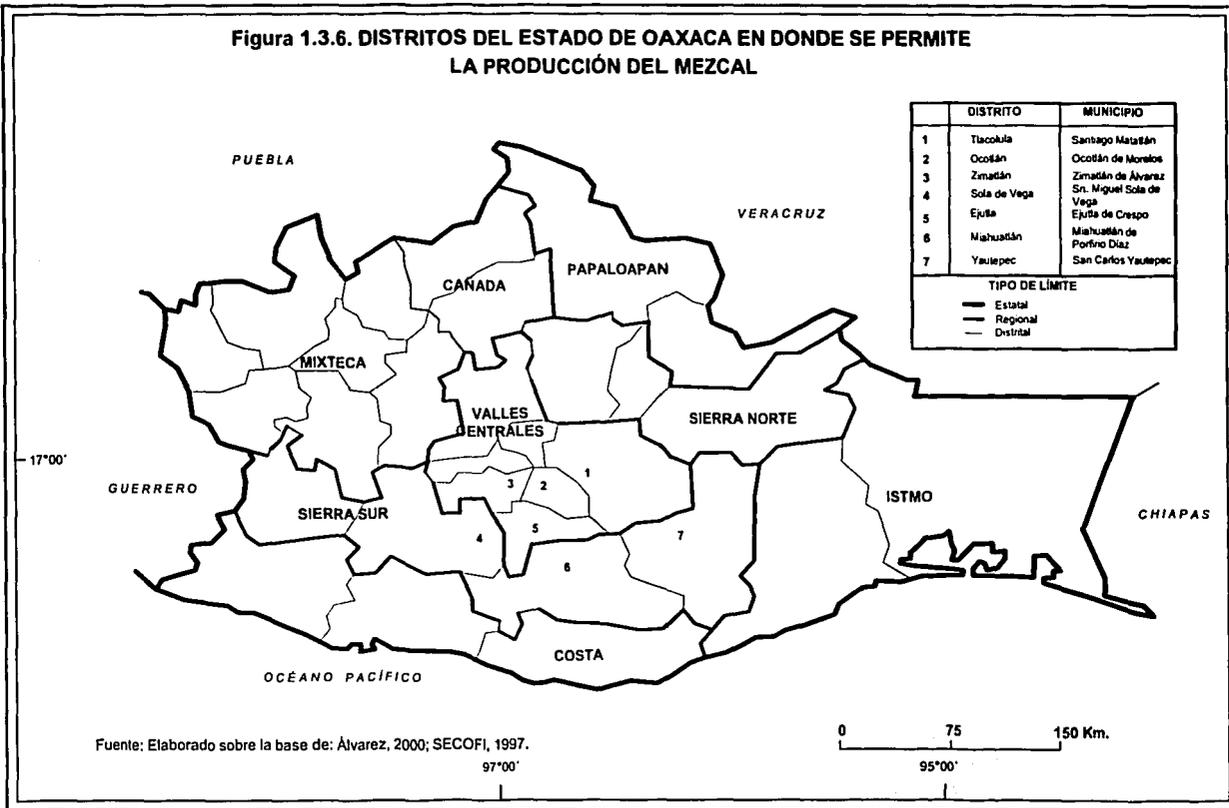


Para 1996, las exportaciones de mezcal se realizaron a varios países entre los que destacan Estados Unidos, Chile, España, Taiwán, Inglaterra, Francia, Bélgica e Italia; un total de 1.9 millones de litros de mezcal con un valor de 5.6 millones de dólares. En 1997, se vendieron 3.3 millones de litros con un ingreso de 11.5 millones de dólares. En julio de este mismo año se estableció en Oaxaca la primera fiesta del mezcal (Blomberg, Op.cit.).

S O N
FALLA DE ORIGEN

FALLA DE ORIGEN

Figura 1.3.6. DISTRITOS DEL ESTADO DE OAXACA EN DONDE SE PERMITE LA PRODUCCIÓN DEL MEZCAL



VI. Crisis productiva del mezcal en el estado de Oaxaca (1998 a la fecha)

A finales del decenio de los noventas, se observó una "fuga de agaves" del estado de Oaxaca; productores de tequila del estado de Jalisco explotaron intensivamente sus campos para abastecer la creciente demanda del mercado de este producto; esto provocó la escasez de agave en su entidad y la necesidad de buscar otros lugares para cumplir con los compromisos de venta pactados. Oaxaca fue uno de los estados afectados por este saqueo, lo que llegó a poner en riesgo la producción de mezcal. Ese mismo año, ochenta mezcaleros de Santiago Matatlán y Tlacolula retuvieron embarques hacia Jalisco, interpusieron demandas ante la PROFECO y Cámara de Diputados; se afectaron a 2000 campesinos de 71 comunidades y 28 municipios, ya que más de 50,000 toneladas de dicha planta, aún sin madurar, habían sido sacadas del estado (Blomberg, Op.cit.).

Actualmente, la producción de mezcal en el distrito de Tlacolula es de carácter artesanal en su mayoría, con estructura de micro y pequeñas empresas. El sistema agave en Oaxaca ha hecho crecer el mercado regional del mezcal que se especializa en el cultivo del maguey espadín –Agave angustifolia Haw- en distritos como Yautepec y Tlacolula, que se consolidan con dos formas de producción:

- La doméstica, con trabajo de tipo familiar y producción para autoconsumo, consumo local (en fiestas patronales de la comunidad) y regional, donde obtienen aguardiente de calidad, al utilizar alambiques simples de cobre, ollas superpuestas o soluciones intermedias (Figura 1.3.7.).
- La que utiliza en forma creciente, trabajo asalariado y producción destinada con fines comerciales: con alambique de cobre, donde se elabora mezcal de regular calidad porque se acelera el proceso de fermentación al usarse sulfato de amonio como catalizador (Sánchez, Op.cit.).

Figura 1.3.7. Producción de mezcal por la técnica de ollas superpuestas



Fuente: Torrentera, 2001.

La interacción sociedad-agave en Oaxaca generó relaciones económicas que tendieron a un desequilibrio, debido al impacto industrial (traducido en monocultivos extensivos), favoreció la monopolización de empresas mezcaleras y propició la proletarianización de la mayoría de los campesinos (Sánchez, Op.cit.).

En el estado de Oaxaca, la elaboración de mezcal se haya en problemas derivados de la introducción masiva de bebidas alcohólicas importadas. Asimismo, existe una integración agroindustrial a través de relaciones mercantiles desfavorables para los productores directos; éstos venden el maguey a intermediarios, acaparadores y productores de mezcal a un precio muy bajo, si bien existen organizaciones de productores, sus acciones han sido limitadas, lo que frena una real integración agroindustrial que beneficie a productores de agave, mezcal, envasadores y elaboradores de fibras.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

NOTAS

¹ Los palenques son pequeñas fábricas caseras donde se elabora mezcal.

² Máyatl era la diosa del mezcal para los zapotecas, cultura que floreció y tuvo su auge entre los años 300 a 600 d. C., en el valle de Oaxaca. La leyenda zapoteca cuenta que: Máyatl se enamoró de un guerrero valiente y apuesto llamado Chag, quien a su vez quedó fascinado por el esplendor y la gracia de la diosa. A pesar de que Chag era astuto e intrépido, no se atrevía a mirar a Máyatl como su "igual" y cada vez que ella mostraba la menor alusión de amor, él temblaba de excitación. Pero la actitud tímida de Chag no desanimaba a la diosa, que buscó la mejor manera de ganar su amor. Cierta día, Máyatl ofreció al guerrero uno de sus pechos, del cual manaba un elixir maravilloso. Chag bebió y con lágrimas en los ojos le pidió: "...!haz de mí un dios o tú misma conviértete en una mujer!" Máyatl se emocionó profundamente, puso su mano en el corazón de él y lo elevó al nivel de los dioses. El guerrero Chag abrazó fuertemente a la diosa Máyatl y después hicieron el amor intensamente durante siete días y siete noches... (Blomberg, Op.cit.).

³ El conquistador y cronista Gonzalo Fernández de Oviedo en su Historia General y Natural de las Indias (1548) describe la manera en que se elabora la bebida "despencan la hierba, y la cabeza o cepa de ella cuécenla y hacen cierto manjar de asaz sustancia, con que se sustentan; y de las hojas secas el zumo por sudor de fuego, a manera de destilarlo. Y aquel licor beben aquellas gentes, porque agua aunque la ven ni la tienen, salvo de la mar, que no se sufre beberla. Carecen de ríos que no los tienen, ni fuentes, ni lagos, ni pozos, ni en toda vida beben agua, excepto cuando llueve, que allí acaese muy pocas veces al año, y algunos años no llueve poco ni mucho" (Torretera, Op.cit.).

⁴ Para 1898, se produjo una cifra récord de 26,340 litros de mezcal con un valor de 312,823 pesos en el estado de Oaxaca (Dalton, Op.cit.).

⁵ En las relaciones de mediería se alquila el palenque con toda su instalación, se lleva el agave para su procesamiento, con ayuda de trabajo familiar o de asalariados, una vez obtenido el mezcal se entrega una parte al dueño del palenque como pago por el alquiler (Díaz, Op.cit.).

TELIS C.C.N
FALLA DE ORIGEN

Capítulo 2. SITUACIÓN DE LA AGROINDUSTRIA DEL MEZCAL EN EL DISTRITO DE TLACOLULA, OAXACA

Al hacer referencia al espacio geográfico incluido la sociedad con sus realizaciones de aprovechamiento o de transformación de la naturaleza, de construcciones humanas, de articulación del propio espacio, se aludirá al espacio social. El conjunto de transformaciones combinadas del hombre y de la naturaleza, determinará una situación única en cada momento y para cada territorio (Sánchez, 1991). Así, uno de los objetivos de la presente investigación es exponer la situación actual de ese espacio resultante en el distrito de Tlacolula, donde se inserta la actividad agroindustrial mezcalera.

2.1. Las condiciones geográfico-físicas

Los elementos que componen el medio natural del Distrito de Tlacolula, a través de su desarrollo histórico y social, han dejado impreso un rasgo peculiar a este territorio. Su descripción permitirá revelar el entorno espacial que propicia el cultivo de agave, materia prima esencial para la elaboración del mezcal.

Las principales características fisiográficas y del relieve de la zona de estudio se pueden resumir en el siguiente cuadro:

Cuadro 2.1.1. Relieve y fisiografía del distrito de Tlacolula

Provincia Fisiográfica	Subprovincias	Principales elevaciones
Sierra Madre del Sur	a) Sierras Orientales b) Sierras y Valles de Oaxaca	Sierra de Quilana y en ella el Pico Yuvidani con 2942 m.s.n.m., el Cerro de Nueve Puntas con 2,680 m., el Cerro de San Pablo Guilá de 2620 m., El Campanario de 2710 m, el Cerro de San Lorenzo Albarradas de 2510 m.

Elaborado sobre la base de: Álvarez, 2000.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Las formas específicas del relieve de este distrito, tanto sierras como valles, han delimitado zonas para la práctica de determinada actividad económica (Figura 2.1.1); un espacio donde predominan las planicies, ofrece mayores facilidades para la construcción de obras de infraestructura y llevar a cabo prácticas agrícolas, pecuarias u otras, este es el caso de la zona de estudio.

La hidrografía de la región (Cuadro 2.1.2.) posibilita suficientes reservas hídricas para sostener la actividad agroindustrial mezcalera. Si bien no se manifiestan corrientes superficiales permanentes de gran caudal, la recarga de agua proveniente de las sierras que rodean el gran vale de Tlacolula, es importante.

Cuadro 2.1.2. Hidrografía del distrito de Tlacolula

Región	Cuenca principal	Ubicación y municipios que abarca
a) Papaloapan	Cuenca del río Papaloapan	Toca la parte el norte del distrito de Tlacolula. Los municipios de San Juan del Río, San Lorenzo Albarradas, San Pablo Villa de Mila, San Pedro Quiatoni, San Pedro Totolapa, Santiago Matatlán y Santo Domingo Albarradas se encuentran localizados en la subcuenca del Río Grande, principal río formador del Papaloapan, perteneciente por tanto a esta región.
b) Costa Chica-Río Verde	Cuenca del Río Atoyac	Baña la región noroeste de la zona de estudio. Los municipios de San Francisco Lachigoló, San Juan Guelavía, San Juan Teitipac, Santa María Guelacé y Tlacolula de Matamoros son regados por afluentes del río Atoyac. Los municipios de San Jerónimo Tlacoahuaya, San Sebastián Teitipac y San Sebastián Abasolo regados por el río Seco y Salado también pertenecen a ésta región.
c) Tehuantepec	Cuenca del Río Tehuantepec	La parte sur, centro y este del distrito forman parte de esta cuenca. Los municipios de San Bartolomé Quialana, San Dionisio Ocoitepec, Santa María Zoquitlán y Villa Díaz Ordaz son bañados por el río Grande-Mijangos, alimentados por escurrimientos y manantiales como Roaguía o Hierve el Agua.

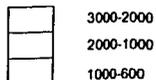
Fuente: Elaborado sobre la base de: Internet [2].

La figura 2.1.2. muestra los tipos generales de rocas, referidas al intervalo de tiempo geológico en el que se generaron y agrupadas de acuerdo con su origen. El tipo de roca que predomina en la región es la ígnea del cenozoico (al norte y sur del distrito), sustrato óptimo para el agave mezcalero.

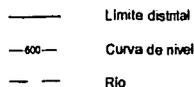
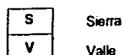
**TECIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**Figura 2.1.1. DISTRITO DE TLACOLULA:
RELIEVE E HIDROGRAFÍA**

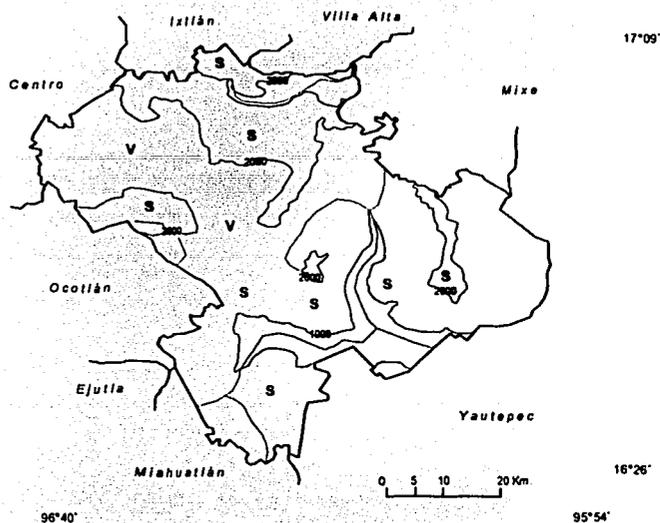
Rangos hipsométricos de la zona de estudio
(en metros)



Forma del relieve que predomina



Fuente: Elaborado sobre la base de INEGI.2003d. SPP. 1981.



**Figura 2.1.2. DISTRITO DE TLACOLULA:
GEOLOGÍA**

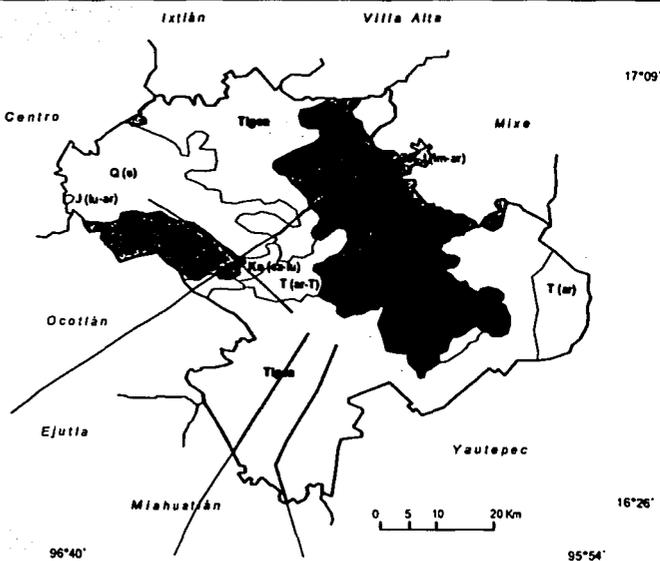
ERA	Periodo	Rocas sedimentarias		Rocas ígneas		Rocas metamórficas
		arenosa	arcosa	intrusiva	volcánica	
CENOZOICO C	Cuaternario Q	Q				
	Terciario T	T	T			
MESOZOICO M	Cretácico K	Traslapo Río Tlacolula				
	Jurásico J	J				
	Triásico TR	TR				

Rocas ígneas	Rocas sedimentarias	Rocas metamórficas
Roca ígnea extrusiva ácida (Igea)	Arreaca y Toba ar-T Arreaca ar Cakiza ct Suro s Lucha lu Lyonada ly	Coronco metamórfico c.met

Fractura ———
Límite distrital ———

NOTA: Se representa únicamente la simbología que tiene que ver con la zona de estudio.

Fuente: Elaborado sobre la base de INEGI.2003d. SPP. 1981.



Se presentan también, en la región de estudio, rocas sedimentarias del cenozoico y mesozoico al centro-oeste y este, así como rocas metamórficas del mesozoico que se localizan en la porción centro-este.

Con lo que respecta a climas, se registran diez tipos, de acuerdo con la clasificación utilizada por la SPP (1981) (Figura 2.1.3.). Los climas semisecos y secos predominan en el distrito de Tlacolula; se observan al oeste, centro y sur de la región. El tipo de clima semicálido húmedo con abundantes lluvias en verano se localiza en dos porciones al norte del área de estudio. Los climas semicálidos subhúmedos con lluvias en verano se registran, de manera principal, al este y centro-oeste. Climas templados húmedos y subhúmedos se presentan al norte del distrito, a lo largo de una franja al este y en pequeñas porciones del centro y centro-oeste. La condición de canícula o sequía de medio verano está presente a lo largo de toda la zona de estudio. Las características climáticas del distrito son las óptimas para el cultivo del agave y su crecimiento natural ya que la fisiología de este género le permite adaptarse sobremano a cualquier medio físico o biótico de los climas secos o semisecos y resistir sequías prolongadas.

La figura 2.1.4. muestra los tipos de suelos existentes dentro del distrito de Tlacolula, según el sistema de clasificación propuesto por la FAO-UNESCO, en 1970, utilizada por la SPP, (Op.cit.). Esta clasificación permite destacar las características morfológicas, físicas y químicas que se toman en consideración para la identificación y separación de los suelos en unidades representables cartográficamente y que son traducibles a ventajas y desventajas en su utilización para determinadas actividades económicas, en este caso, la siembra de agave mezcalero. Las unidades de suelo que se identificaron en la región se expresan en el cuadro 2.1.3., al igual que su ubicación dentro de los límites de estudio y algunas de sus principales características:

**Figura 2.1.3. DISTRITO DE TLACOLULA:
DISTRIBUCIÓN CLIMÁTICA**

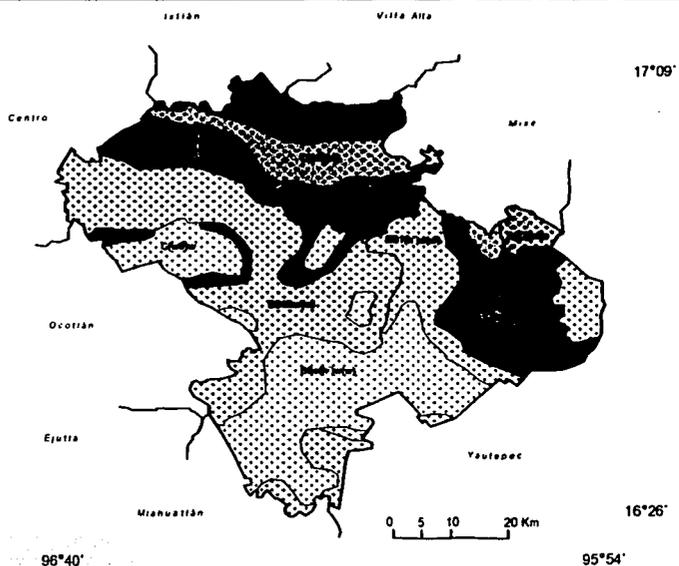
Según Köppen, modificado por E. García

Tipos de clima

-  (A)C(m)(w) semicálido húmedo con abundantes lluvias en verano
-  AC(w0)(w) semicálido subhúmedo con lluvias en verano (humedad menor entre los semicálidos subhúmedos)
-  AC(w1)(w) semicálido subhúmedo con lluvias en verano (humedad media de los semicálidos subhúmedos)
-  BSh(w) semiseco semicálido (% de precipitación invernal menor a 5)
-  BSh(h)(w) semiseco muy caliente y cálido (% de precipitación invernal menor a 5)
-  BSo(h)(w) seco muy cálido y cálido (lluvias en verano y % de precipitación invernal menor a 5)
-  C(m)(w) templado húmedo con lluvias abundantes en verano
-  C(w2)(w) templado subhúmedo con lluvias en verano (más húmedos de los subhúmedos)
-  C(w1)(w) templado subhúmedo con lluvias en verano (humedad media entre los subhúmedos)
-  C(w0)(w) templado subhúmedo con lluvias en verano (menos húmedo de los subhúmedos)
-  Condición de cunicula

Limite distrital

Fuente: Elaborado sobre la base de INEGI, 2003d, SPP, 1981.



**Figura 2.1.4. DISTRITO DE TLACOLULA:
DISTRIBUCIÓN DE LOS SUELOS**

Según clasificación FAO-UNESCO

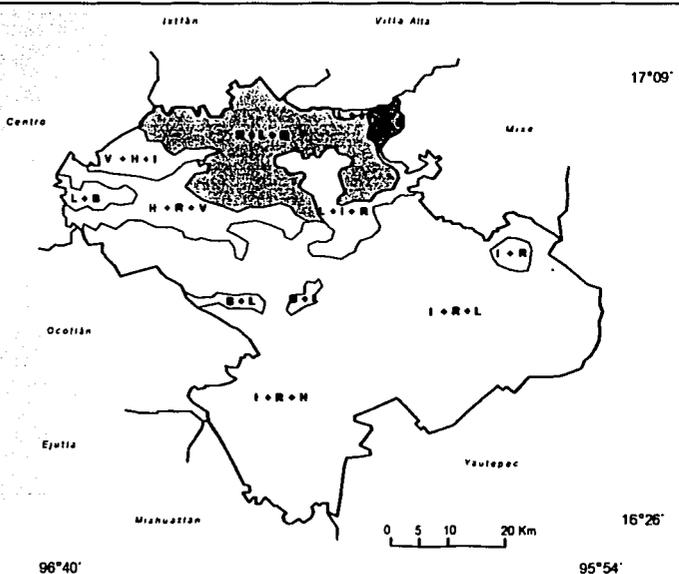
Unidades de suelo

-  B Cambisol
-  H Feozem
-  V Vertisol
-  R Regosol
-  I Litosol
-  L Luvisol
-  A Acrisol

Suelo predominante + suelo secundario

Limite distrital

Fuente: Elaborado sobre la base de INEGI, 2003d, SPP, 1981.



Cuadro 2.1.3. Suelos del distrito de Tlacolula

Tipo de suelo	Características	Ubicación
Cambisol	Suelo joven, poco desarrollado, de cualquier clima, con cualquier tipo de vegetación, y susceptibilidad de moderada a alta a la erosión.	Se presenta en dos porciones al noroeste y centro-oeste del área de estudio.
Feozem	El tipo de suelo feozem presenta una capa superficial oscura, suave y rica en materia orgánica, se encuentra desde zonas semiáridas hasta zonas templadas o tropicales. En condiciones naturales tienen casi cualquier tipo de vegetación, se encuentran en terrenos planos o montañosos.	Se observa en una franja al centro-oeste del distrito.
Vertisol	Este tipo de suelo presenta grietas anchas y profundas en la época de sequía, son suelos muy duros y arcillosos, negros, grises y rojizos. Son de climas templados y cálidos con una marcada estación seca y otra lluviosa. La susceptibilidad a la erosión que presentan es baja.	Se ubica en una pequeña porción al noroeste de la región.
Regosol	Se caracteriza por no tener capas distintas, son claros y se parecen a las rocas que les dio origen, se pueden presentar en diferentes climas y con diversos tipos de vegetación. La susceptibilidad a la erosión es variable.	Predomina al norte de el área de estudio.
Litosol	Es un suelo de distribución muy amplia, se encuentran en todos los climas y con diversos tipos de vegetación, son suelos sin desarrollo, con profundidad menor de 10 cm., tienen características muy variables según el material que los forma. Su susceptibilidad a la erosión depende de la zona donde estén ubicados, puede ser desde moderada a alta.	Predomina en el distrito de Tlacolula, se observa al sur y este de la zona de estudio.
Luvisol	Este tipo de suelo tiene acumulación de arcilla en el subsuelo, son de zonas templadas o tropicales lluviosas, su vegetación natural es de selva o bosque, son rojos o claros, moderadamente ácidos, con susceptibilidad alta a la erosión	Se localiza al noreste y en pequeñas zonas al este y oeste.
Acrisol	Se caracteriza por tener acumulaciones de arcilla en el subsuelo, es un suelo ácido o muy pobre en nutrientes, de zonas tropicales a templadas muy lluviosas. En condiciones naturales tiene vegetación de selva o bosque. De colores rojos o amarillo claros, susceptible a la erosión.	Se registra en una pequeña porción del extremo noreste del distrito.

Fuente: Elaborado sobre la base de: SPP, 1981.

Con base en las características de los suelos que conforman el distrito, se puede concluir que en la zona es factible el crecimiento de agave mezcalero con productividad alta ya que la especie se desarrolla mejor en suelos de origen ígneo (litosol), someros o poco profundos, los cuales predominan en la región (Aguirre, 2001).

**TELIS CON
FALLA DE ORIGEN**

La figura 2.1.5. y el cuadro 2.1.4. tienen por objeto proporcionar información relacionada con la localización y distribución actual de las áreas dedicadas a la agricultura, así como aquellas donde existen o pueden desarrollarse explotaciones ganaderas extensivas o donde haya vegetación de interés para aprovechamientos forestales, dentro del distrito de Tlacolula.

Cuadro 2.1.4. Uso de suelo y vegetación del distrito de Tlacolula

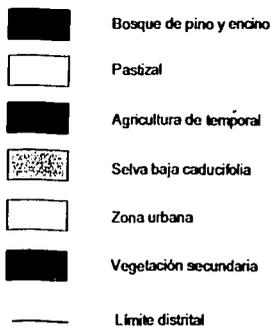
Uso de suelo y vegetación	Características	Ubicación
Selva baja caducifolia	La selva baja caducifolia puede alcanzar los 15 m. o un poco más al desarrollarse en climas cálidos subhúmedos y semisecos. El 75-100% de los individuos que la forman tiran las hojas en la época seca que es muy prolongada (6-8 meses); los árboles dominantes, por lo común son inermes. Se distribuye sobre laderas de los cerros con suelos de buen drenaje y puede estar en contacto con selvas, bosques y matorrales de zonas semiáridas.	Es el tipo de vegetación que predomina al sur y sureste del área de estudio, al igual que en una pequeña porción del noreste del distrito.
Bosque de pino y encino	Estos tipos de vegetación son de amplia distribución en cadenas montañosas del país. El bosque de pino, formado por individuos del género <i>pinus</i> , puede encontrarse desde los 300 m. hasta su límite altitudinal de 4200 m. El bosque de encino está formado por individuos del género <i>quercus</i> , que abarcan desde cerca del nivel del mar hasta los 2800 m.	Se localiza al norte y oeste de Tlacolula, así como en las partes altas del sur.
Vegetación secundaria	Es la que surge de forma espontánea al ser eliminada la vegetación original. Puede ser consecuencia de un desmonte, del abandono de un área agrícola, de un sobre-pastoreo o de un incendio.	Este tipo de vegetación se observa al oeste y en pequeñas porciones de la zona centro del distrito de Tlacolula.
Agricultura de temporal	Se realiza en terrenos donde el ciclo vegetativo de los cultivos depende del agua de lluvia.	Se encuentran áreas dedicadas a este tipo de agricultura, diseminadas en la parte centro-oeste, noreste y en algunas zonas del sur del distrito.
Zona urbana	Dos localidades urbanas destacan en el distrito de Tlacolula en el año 2000: San Pablo Villa de Mitla con 7158 habitantes y Tlacolula de Matamoros con 11,087 habitantes.	
Pastizal	Terreno de pasto abundante. La riqueza nutritiva de los pastos que pueden ser utilizados para el ganado, varía según el clima, suelo, las condiciones ecológicas locales y diversas acciones que pueda ejercer el hombre.	Ubicado al centro-norte del distrito.

Fuente: Elaborado sobre la base de: SPP, 1981; INEGI, 2003d.

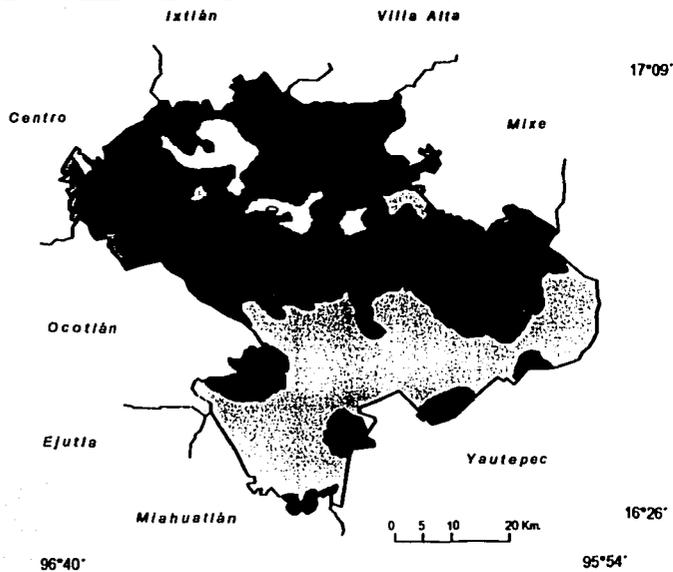
El agave mezcalero está asociado con zonas donde se desarrolla la selva baja caducifolia, coexiste con nopaleras y matorrales; su reproducción sexual natural requiere de sitios seguros para sus plántulas;

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Figura 2.1.5 DISTRITO DE TLACOLULA: USO DE SUELO Y VEGETACIÓN



Fuente: Elaborado sobre la base de: INEGI, 2003d.



TEMAS CON
FALLA DE ORIGEN

éstas pueden estar al pie de plantas o rocas que le brinden la protección de la depredación, pisoteo de ganado o de la acción de los rayos directos del sol.

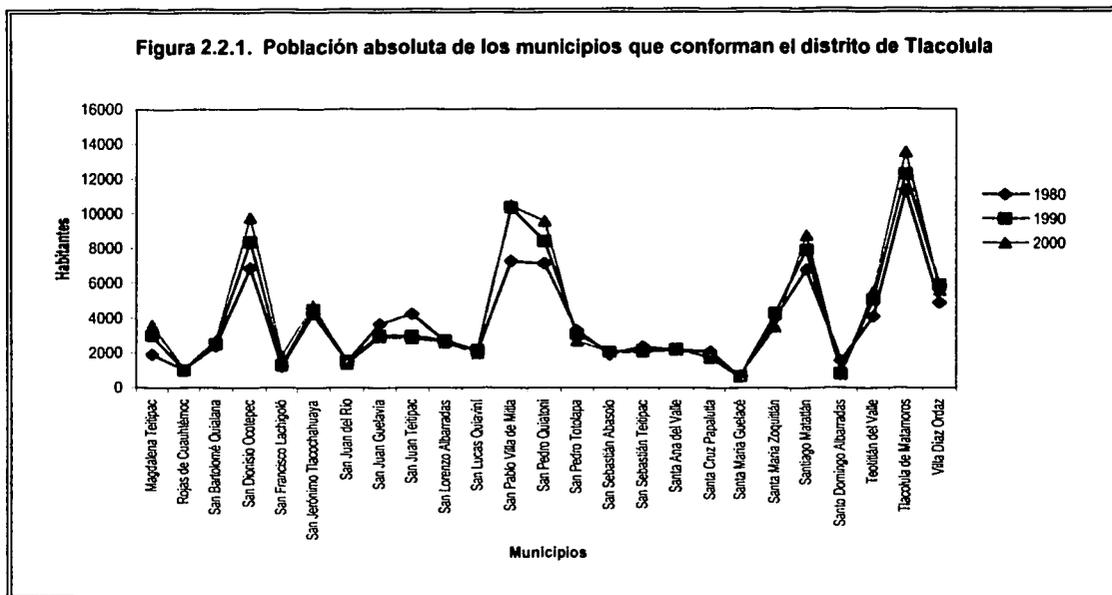
El conocimiento del uso de suelo actual del distrito, plantea también posibilidades de aprovechamiento para la actividad mezcalera. Para la elaboración de mezcal se requieren varios insumos, independientemente de la planta de agave, como la madera que servirá como combustible para la cocción de la cabeza del agave; las zonas de bosque y selva del distrito proporcionan esta materia prima. Asimismo, la ubicación y cercanía de centros urbanos es estratégica para el comercio del mezcal.

Una vez expuestas las características principales del medio físico, queda a la luz el alto potencial natural para el crecimiento de esta especie en el distrito, que asegura una productividad elevada para el cultivo del agave mezcalero.

2.2. Características de la población, en el distrito de Tlacolula, Oaxaca

La población total del distrito en el año 1980, fue de 91,215 habitantes; en 1990 esa cifra se elevó a 99,915 habitantes y, según datos del XII Censo General de Población y Vivienda, 2000, en ese año fue de 104,486 habitantes (Figura 2.2.1.). Esta última cifra representa el 3.04% del total de la población del estado. Los municipios que cuentan con mayor población son: Tlacolula de Matamoros (cabecera distrital), San Pablo Villa de Mitla, San Dionisio Ocotepéc, San Pedro Quiatoni y Santiago Matatán.

Actualmente, el 46.96% de los habitantes del distrito son hombres y 53.04% son mujeres. Asimismo, el 34.63% del total poblacional tiene menos de quince años; 56.91% es población de 15 a 65 años, 7.73% es población de 65 y más años.

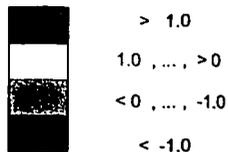


Fuente: Elaborado sobre la base de: INEGI, 2003; INEGI, 2003a; INEGI, 2003b.

La tasa de crecimiento promedio anual de la población del distrito de Tlacolula fue de 0.45%, en el periodo 1990-2000, valor que resulta bajo si se compara con el del estado (1.3%). Los municipios de San Juan Guelavía, San Juan Teitipac, San Pedro Totolapa, San Sebastián Teitipac, Santa Cruz Papalutla y Santo Domingo Albarradas sobresalen del resto de los municipios que integran el distrito, pues registran tasas negativas de crecimiento (Figura 2.2.2.).

**Figura 2.22. DISTRITO DE TLACOLULA:
CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN, 1990-2000**

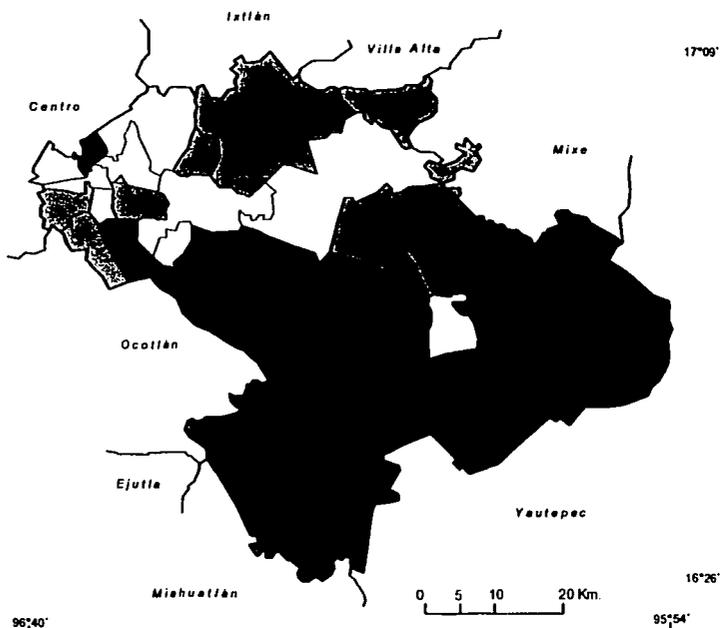
Tasa de crecimiento poblacional *
(en %)



* Geométrica

—— Límite distal
—— Límite municipal

Fuente: Elaborado sobre la base de: INAFED, 2003



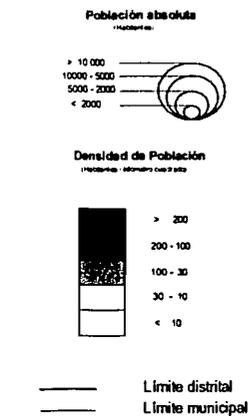
**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

En cuanto a la distribución de la población, el 13.68% del total distrital vive en localidades de 1 a 499 habitantes, 31.59% en localidades de 500 a 2,499 y 54.73% en localidades de 2500 a 14999 habitantes. Se registró una densidad poblacional promedio de 68 hab/km² (Figura 2.2.3.). La mayor concentración se asentó en el municipio de San Sebastián Teitipac, pero mucho tiene que ver el registro de más de 200 hab/km² con su pequeña superficie y la cercanía con la capital del estado. Sobresalen los municipios de Santo Domingo Albarradas y San Pedro Totolapa por la baja densidad de población que registran, menos de 10 hab/km².

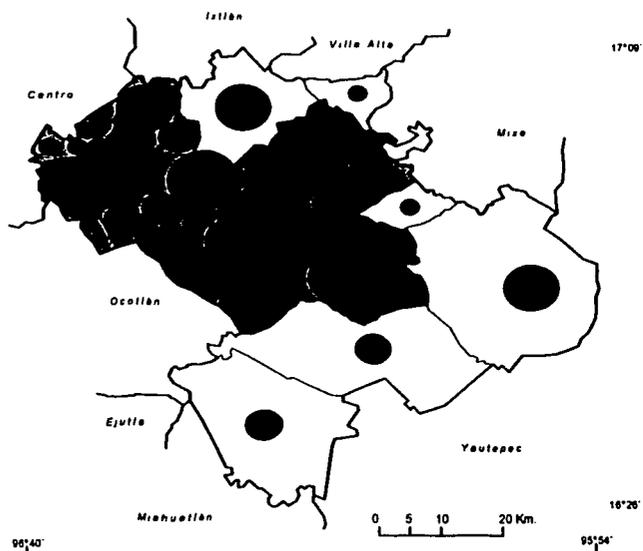
Tlacolula reporta comunidades rurales de alta y muy alta marginación, que cuentan con una desigual distribución de los recursos (tierras agrícolas, acceso a riego y beneficios de los programas de gobierno), aunado a esta situación se observa la desvalorización de los productos artesanales, entre los que se contempla el mezcal (Gijón-Cruz, 2000); según los índices de marginación estimados por el CONAPO, 2000, para los municipios que conforman el distrito, catorce de 25 poseen un grado de marginación alto; cinco con la categoría de muy alto; cinco poseen un grado de marginación medio y sólo uno posee un índice de marginación bajo; ninguno alcanzó el grado de muy bajo (Figura 2.2.4.). El 21.73% de la población de esta zona, con quince años y más, es analfabeta; el 51.98% tiene la primaria incompleta; el 93.98% de las localidades de la zona poseen menos de 5000 habitantes; 85.21% de la población ocupada percibe hasta dos salarios mínimos; 22.80% viven en viviendas sin drenaje ni excusado; 5.74% no poseen electricidad; 23.56% no cuenta con agua entubada en sus viviendas; 60.91% viviendas tienen algún nivel de hacinamiento y el 43% de los ocupantes viven en viviendas con piso de tierra (Anexo 1).

La figura 2.2.5. muestra la orientación hacia cada sector económico que tiene la población económicamente activa de los municipios del distrito de Tlacolula para los años de 1990 y 2000. La diferenciación temporal de los datos, permite observar los cambios de actividad económica que realiza la

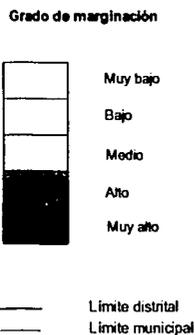
**Figura 2.23. DISTRITO DE TLACOLULA:
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN, 2000**



Fuente: Elaborado sobre la base de: INEGI, 2003; INAFED, 2003



**Figura 2.24. DISTRITO DE TLACOLULA:
MARGINACIÓN**



Fuente: Elaborado sobre la base de: CONAPO, 2000

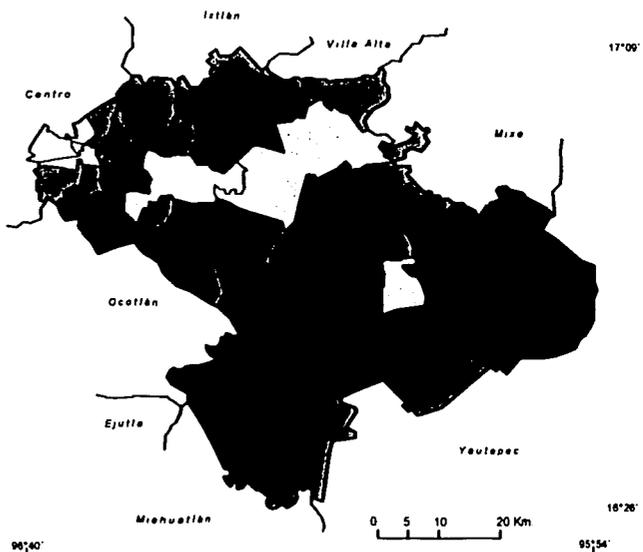
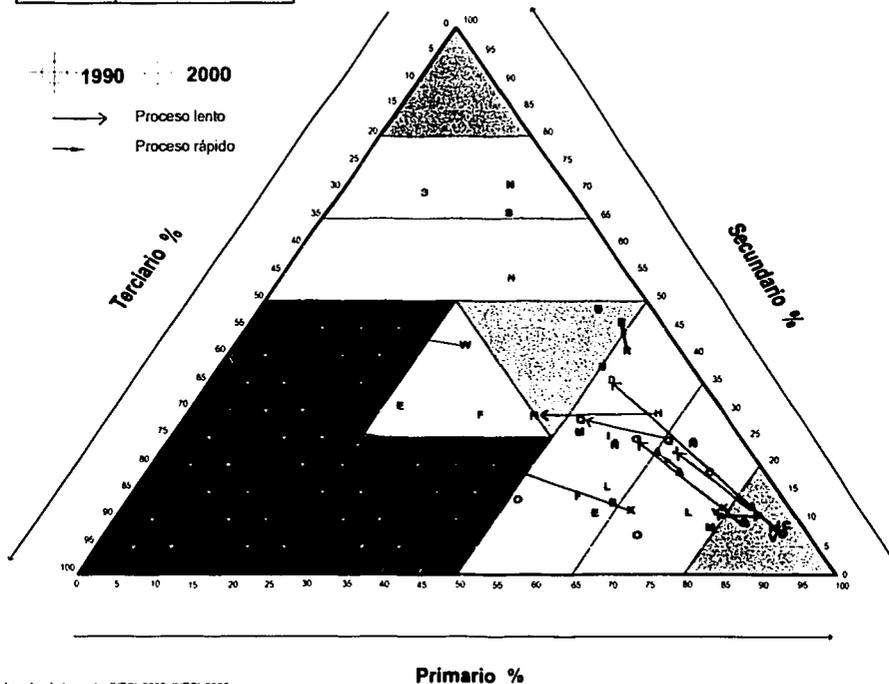
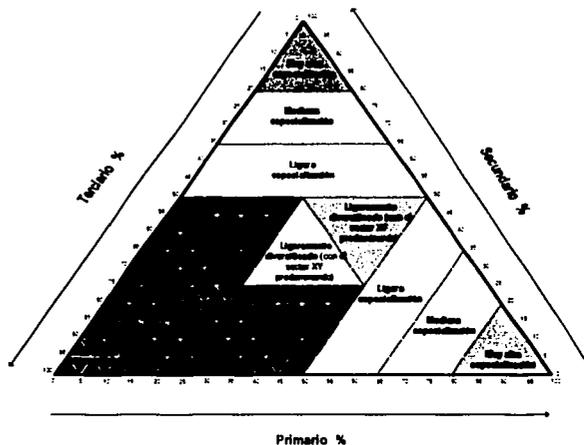


Figura 2.2.5. DISTRITO DE TLACOLULA: DIAGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN ECONÓMICA SEGÚN SECTORES DE ACTIVIDAD

	MUNICIPIO
A	Magdalena Teitipac
B	Rojos de Cuicatlan
C	San Bartolomé Ocotlán
D	San Dionisio Ocotlán
E	San Francisco Lachigolá
F	San Jerónimo o Tlacochahuaya
G	San Juan del Río
H	San Juan Guastama
I	San Juan Teitipac
J	San Lorenzo Abasco
K	San Lucas Quiénesi
L	San Sebastián Abasco
M	San Sebastián Teitipac
N	Santa Ana del Valle
O	Santa Cruz Papahuila
P	Santa María Coatlaco
Q	Santa María Zepallán
R	Santiago Batulán
S	Santo Domingo Abasco
T	Tecolán del Valle
U	Tlacolula de Matamoros
V	Villa Diaz Ordaz
W	San Pedro Ocotlán
X	San Pablo Villa de Mitla
Y	San Pedro Teitipac



Fuente: Elaborado sobre la base de INEGI, 2003. INEGI, 2003a

EL IS C N
FALLA DE ORIGEN

población; la velocidad en que éstos se llevan a cabo sólo se expone en los municipios con vocación mezcalera.

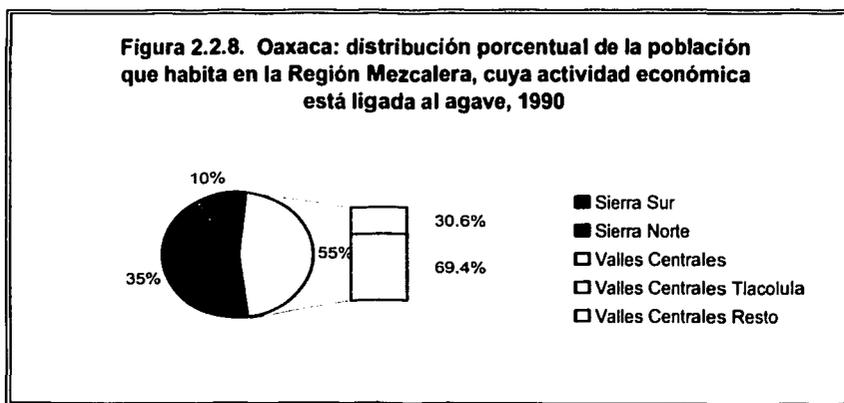
Se pretende con este diagrama conocer el grado de especialización sectorial o, en su caso, la diversificación económica de los municipios que forman parte de la actividad agroindustrial mezcalera. La interpretación refleja los siguientes resultados: en 1990, sólo San Pablo Villa de Mitla mostró una economía diversificada; Tlacolula de Matamoros presentó una ligera diversificación hacia los sectores terciario-primario; el resto de los municipios registró una completa especialización hacia el sector primario (agricultura) (Figura 2.2.6.).

Hacia el año 2000 continuó la propensión hacia una economía primaria dentro del distrito; sin embargo, los municipios que tenían muy alta especialización hacia este sector en el decenio anterior, disminuyeron su orientación a mediana y ligera. El municipio de Santo Domingo Albarradas registró una ligera diversificación en los sectores primario-secundario; asimismo, San Pedro Totolapa hacia el terciario-primario y San Pablo Villa de Mitla al secundario-terciario; Tlacolula de Matamoros modificó su orientación económica hacia una ligera especialización del sector terciario (Figura 2.2.7.).

No obstante la especialización de la actividad agrícola en el distrito, se trata de una economía de sobrevivencia; la producción se ve mermada debido a un régimen de lluvias muy irregular, con extensos periodos de canícula, lo cual afecta de manera severa el rendimiento de los cultivos tradicionales (maíz-frijol-calabaza). La escasez de excedentes de producción agrícola en la zona de estudio, se ve compensada por las remesas internacionales que realizan los migrantes, las cuales subsidian el sistema de producción agrícola campesino y permiten crear una base productiva familiar mediante inversiones en equipo para la producción de artesanías, en el comercio, el transporte, compra de ganado (Gijón-Cruz, Op.cit.).

Adicionalmente, los campesinos buscan alternativas para complementar su ingreso entre ellas la mediería, la cría de animales de traspatio, el trabajo asalariado en la agricultura y la construcción y la habilitación de cultivos alternos resistentes a los cambios climáticos, tal es el caso del agave mezcalero (Ibid.).

Es bajo este contexto que el cultivo de agave mezcalero ha subsistido como parte de la economía regional (Figura 2.2.8.). En 1990, alrededor de 25,000 familias pertenecientes a la Región del Mezcal, dependían del cultivo y aprovechamiento del agave (19,500 del cultivo, 3180 de la producción de mezcal, 1500 de la producción de ixtle y elaboración de jarca y 850 dedicadas al envasado, comercialización y transporte). Una población de 247,643 habitantes se encontraban en el área de influencia directa de esta economía, lo que representó el 10% de la población estatal (Sánchez, Op.cit.).



Fuente: Elaborado sobre la base de: Sánchez, Op.cit.

La región de los Valles Centrales, participaba con el 55% de esa población (dentro de esta región, el Distrito de Tlacolula contó con el 30.6%), la Sierra Sur con el 35% y la Sierra Norte con 10%. Lo anterior expresa la importancia de esta actividad para cada región (Ibid.).

2.3 Primer eslabón de la cadena agroindustrial: el cultivo del agave mezcalero

Si bien es cierto que los agaves crecen de manera silvestre, a través del tiempo la sociedad los ha domesticado para su aprovechamiento (Sánchez, Op.cit.).

Oaxaca posee gran diversidad de especies de este género, pero las que son utilizadas para siembra en el distrito de Tlacolula son: *A. macrocartha*, *A. rodacantha*, *A. potatorum*, *A. americana*, *A. kerchoveri*, y *A. angustifolia*; esta última la de uso más extendido para elaboración de mezcal. El empleo de agaves silvestres dentro de este distrito es casi nulo, las únicas localidades en donde se registra su uso es en San Lorenzo Albarradas y San Pedro Quiantoni donde se explota *A. potatorum* y el *A. Marmorata* (Ibid.).

Proceso de cultivo de agave mezcalero

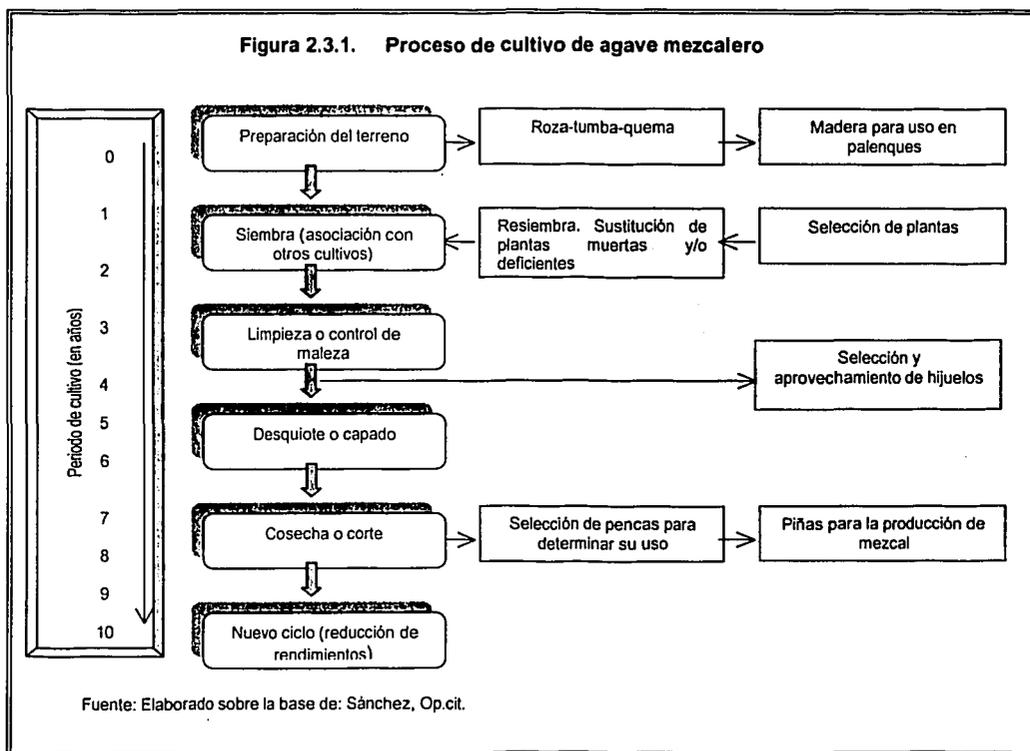
La figura 2.3.1. se refiere a todas aquellas actividades que se realizan cuando se cultiva agave. El proceso es largo (diez a doce años) y presenta especificidades en las diferentes zonas productoras insertas en la Región del Mezcal de acuerdo con el sistema de cultivo que se llegue a emplear (Ibid.).

El agave demanda mantenimiento anual, donde se deben tener en cuenta con los siguientes aspectos básicos:

- a. Control de malezas. La eliminación de malas hierbas es de vital importancia en el manejo de este cultivo desde el establecimiento de la plantación. La maleza además de hacer competencia con el agave, aumenta los riesgos de incendios, plagas y enfermedades (Ibid.).
- b. Aplicación de fertilizantes. Se utilizan abonos orgánicos. La fertilización química para el cultivo de agave no es una práctica común, a menos que sea de forma indirecta cuando es aplicado a cultivos adyacentes (Ibid.).

- c. Problemas fitosanitarios. No obstante que el agave mezcalero es resistente a varios factores como la sequía, suelos delgados y poco fértiles, éste sufre, en ocasiones, severos ataques de diversas plagas y enfermedades (Ibíd.).
- d. Podas y eliminación de hijuelos. La eliminación de pencas secas y espinas terminales del agave se realizan para eliminar hospederos o escondrijos de plagas y para facilitar el laboreo y reducir riesgo de rasguños. De igual manera, se efectúa la extracción de los hijuelos que serán utilizados para la resiembra o para ampliar la superficie cultivada (Ibíd.).

Figura 2.3.1. Proceso de cultivo de agave mezcalero



- e. **Capado.** Consiste en eliminar el escapo floral o quote con el fin de que las reservas de la planta que iban a ser utilizadas para el crecimiento del quote y formación de semilla, sean aprovechadas para la formación de azúcares (ibíd.).

La cosecha se realiza por lo menos después de ocho meses de la práctica del capado o en el tiempo que el productor considere que la planta ha producido los suficientes azúcares, se procede a rasurar la planta y cortar una a una las hojas. Después, se elimina el tallo o base de la planta sin lastimar la piña, lo que se consigue al escarbar hasta encontrar las raíces (ibíd.).

Sistemas de producción agrícola

Para obtener mayores rendimientos en las cosechas se debe seleccionar el terreno más propicio para realizar la siembra, evitar hacerlo en sitios con pendientes pronunciadas o en áreas de bosque que han sido sacrificadas mediante el acostumbrado empleo de la roza-tumba-quema que acelera el proceso erosivo del suelo, elimina nutrientes y destruye flora y fauna del lugar (Cruz, 2000). Sin embargo, durante años, la actividad se llevó a cabo en todo el estado de Oaxaca sin control alguno; la tradición, las condiciones económicas de la población, la situación del mercado, son algunos factores que han incidido en el desarrollo de distintas formas en que se desenvuelve esta actividad o sistema de cultivo. Éstos se reconocen como:

- a. **Especializado.** Obedece a un sistema de explotación comercial. Se realiza en terrenos planos, mayores a una hectárea, con pendientes poco pronunciadas. Tiene como característica la reproducción del agave por apomixis¹ (Figura 2.3.2.), y es especializado en Agave angustifolia Haw. Existe cierto grado de tecnificación al utilizar tractores para la preparación del terreno y

labores de cultivo, control de malezas, plagas y enfermedades mediante la aplicación de productos químicos (Ibid.).

- b. Policultivo. Es aquel que, si bien ha adquirido el sistema de explotación comercial, la siembra y cosecha del agave se realiza en su mayoría por tradición. Los agaves sembrados son diversos pero se tiende a la especialización de Agave angustifolia Haw. La explotación se realiza en terrenos planos o con pendientes (laderas, lomas y terrenos pedregosos). Con densidades pequeñas entre 1000-1500 plantas por hectárea, ya que aprovecha el espacio para otro tipo de cultivos. Cuando el terreno lo permite es posible la utilización del tractor. Se tiene escaso control de malezas, plagas y enfermedades. La fertilización se usa en dosis no recomendadas y con productos destinados a otros cultivos. El tipo de reproducción es en su mayoría por hijuelos² (Ibid.).

Figura 2.3.2. Obtención de hijuelos de agave por medio de técnica por apromixis



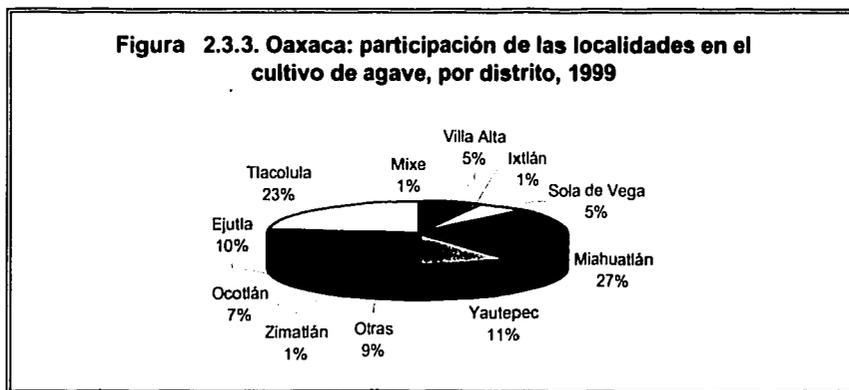
Fuente: Internet [1].

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

c. Tradicional. Bajo este sistema se encuentran numerosas comunidades indígenas. Se utiliza la roza-tumba-quema para el acondicionamiento de terrenos. Los agaves cultivados son diversos y la siembra se realiza en pequeñas parcelas dedicadas a otros cultivos. El agave se ubica en hileras alrededor de la parcela o dentro de ellas y se procura dejar un espacio considerable para la siembra del cultivo principal, de tal manera que la densidad promedio es menor a las 400 plantas por hectárea. La reproducción de los agaves es mediante hijuelos y no se le dan cuidados específicos durante su desarrollo (Ibid.).

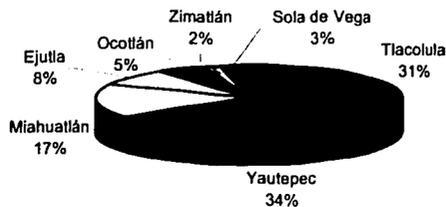
Características territoriales-productivas

La producción de agave mezcalero se ubica en 312 localidades, dispersas en el territorio estatal, en las regiones de Valles Centrales, Sierra Sur y Sierra Norte; destaca el distrito de Tlacolula, junto con los de Miahuatlán y Yautepec, por la cantidad de superficie establecida y número de localidades productoras (Figura 2.3.3. y 2.3.4) (SEDAF, 1999).



Fuente: Elaborado sobre la base de: SEDAF, 1999.

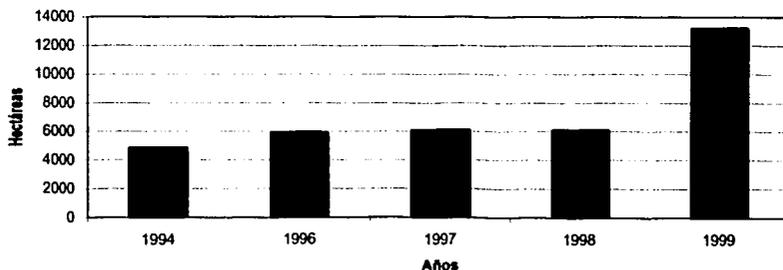
Figura 2.3.4. Oaxaca: hectáreas dedicadas para el cultivo de agave, por distrito, 1999



Fuente: Elaborado sobre la base de: SEDAF, 1999.

Las estadísticas del cultivo, para todo el conjunto regional dedicado a esta actividad, permiten observar la tendencia de producción. En 1994, la superficie ocupada por el agave mezcalero fue de 4840 ha., en 1996 de 5890 ha., 1997 y 1998 de 6100 ha. y para 1999 de 13,200 ha. (Figura 2.3.5.; SEDIC, 1997; SEDAF, 1999; SAGARPA, 2002).

Figura 2.3.5. Región Mezcalera de Oaxaca: superficie total cultivada de agave

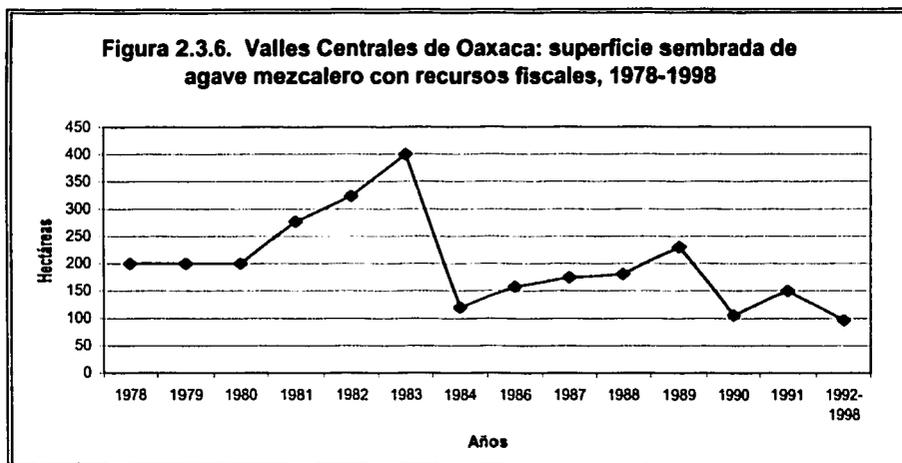


Fuente: Elaborado sobre la base de: SEDIC, 1997; SEDAF, 1999; SAGARPA, 2002.

SESCIN
FALLA LE ORIGEN

De acuerdo con el INIFAP (1999), en la región de los Valles Centrales existen 137,214 hectáreas susceptibles de alojar plantaciones de agave que, comparadas con las 13,200 has. establecidas actualmente en toda la Región del Mezcal, representan un aprovechamiento de sólo el 9.6%; el apoyo otorgado por parte de las autoridades estatales ha sido insuficiente para lograr mayores expectativas (Figura 2.3.6.).

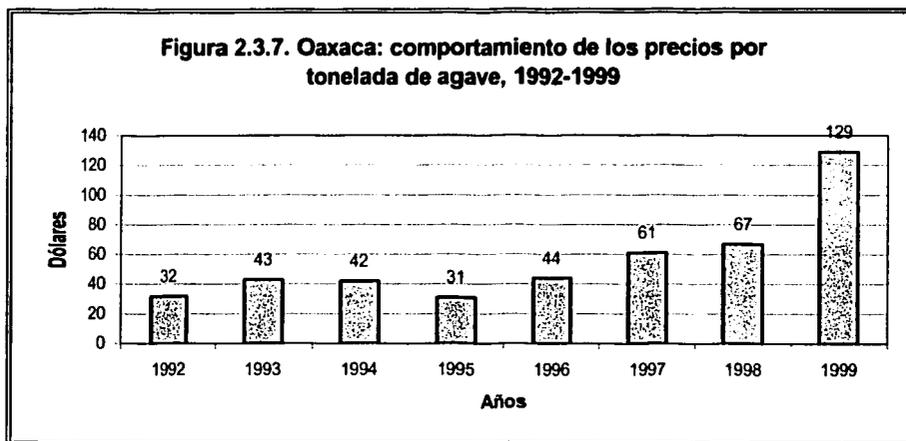
IS C A N
FALTA DE ORIGEN



Fuente: Elaborado sobre la base de: SEDAF, 1999.

El último registro estadístico de 1999, reportó que en la Región del Mezcal, había una superficie real cosechada de agave mezcalero de 3,220.00 hectáreas con un rendimiento (ton/ha) de 67.453 que supuso

una producción total de 217,200.00 toneladas, cuyo precio medio rural fue de \$128.59 dólares³, casi el doble que en 1998 (Figura 2.3.7.).



Fuente: Elaborado sobre la base de: SEDIC, 1999; SAGARPA, 2002.

Así, el valor total de la producción de agave mezcalero fue de \$27,929,242.51 dólares; 3.26% del PIB agropecuario, silvícola y pesquero de la entidad (SAGARPA, 2002; INEGI, 2003c).

2.4 Segundo eslabón de la cadena agroindustrial: la elaboración del mezcal

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana (NOM-070-SCFI-1994) de bebidas alcohólicas, "el mezcal es una bebida regional obtenida por destilación de mostos preparados con los azúcares extraídos de las cabezas maduras de los agaves (...) sometidas a fermentación alcohólica con levaduras, a la que se

permite adicionar hasta 40% de otros azúcares en la preparación de dichos mostos, siempre y cuando no se eliminen los componentes que dan las características a este producto" (SECOFI, 1997).

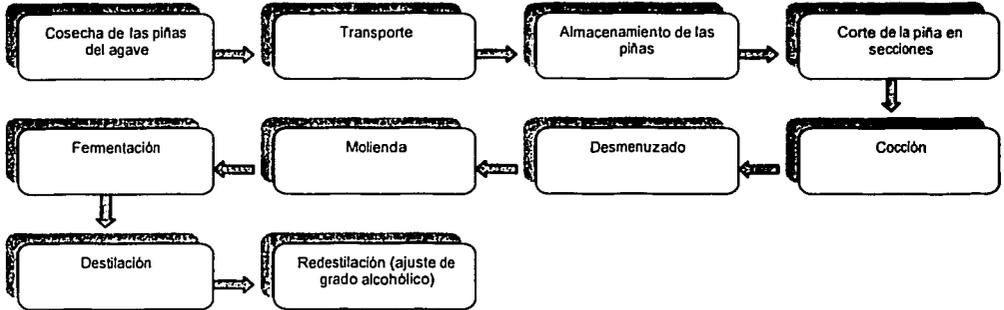
La NOM establece los tipos de mezcal: blanco o joven, añejo, reposado y abocado. El mezcal blanco o joven, es el recién producido y embotellado, transparente, con cualidades organolépticas particulares de olor y sabor característicos, de acuerdo con el agave utilizado. El mezcal añejo, es consecuencia del proceso de maduración, cuya transformación por procesos fisicoquímicos naturales tienen lugar durante su permanencia de por lo menos doce meses en barricas de roble blanco o encino. El mezcal reposado se deja dos meses en recipientes para su estabilización. Al mezcal abocado, se le suavizó el sabor mediante la adición de uno o más saborizantes, colorantes naturales, permitidos por la Secretaría de Salud (Ibíd.).

Al mezcal se le pueden agregar otros productos o subproductos naturales. Entre los curados más buscados y conocidos está el mezcal con el gusano de maguey o gusano rojo (que en realidad es una larva de hábitos nocturnos que horada la base del agave). A otros curados se les adiciona hierbas (como ruda, marihuana, damiana, poleo), frutas (nanche, ciruela, durazno, etc.), cactus (peyote) e insectos como el alacrán (Torretera, Op.cit.).

Proceso de producción del mezcal

La figura 2.4.1. muestra el esquema completo del segundo eslabón en la cadena agroindustrial: la elaboración del mezcal.

Figura 2.4.1. Proceso de elaboración del mezcal



Fuente: Elaboración propia sobre la base de: Sánchez, Op.cit.

Cosecha y transporte. Primero se realiza el rasurado que consiste en cortar las pencas al agave, para obtener las piñas, con un peso promedio de 140 kilos, y una altura de 1.00 metro, las cuales se trasladan al almacén o, en su caso, al lugar donde está el horno (Figura 2.4.2.); esto se hace en camioneta o en carreta, esto depende de la distancia, de los medios y vías de comunicación, así como de la disponibilidad de recursos del productor (Sánchez, Op.cit.; Cruz, Op.cit.).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Figura 2.4.2. Piña de agave



Fuente: Internet [3].

Corte y cocimiento. En un horno construido en la tierra (Figura 2.4.3.), en que se han colocado de forma estratégica algunas rocas, se enciende una tonelada de leña y se colocan de nuevo rocas encima; cuando estas últimas están al rojo vivo, se pone sobre ellas una capa de bagazo húmedo, enseguida se extienden las piñas de maguey que ya han sido cortadas en pequeñas partes (Sánchez, Op.cit.).

Figura 2.4.3. Horno bajo tierra

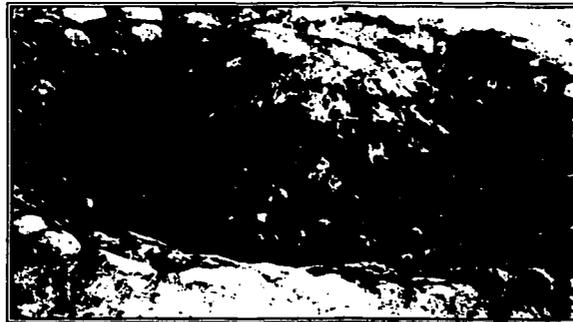


Foto: Olga Correa Miranda.

La capacidad de los hornos es, por lo general, para tres toneladas de piña ó seis, las cuales se cubren con bolsas de *nylon* y se les echa suficiente tierra encima para que no pueda escapar el calor (Ibid.).

Desmenuzado y molienda. Después de tres días, cuando ya están cocidas las piñas, se deja enfriar el horno durante un día; al siguiente, se sacan, desmenuzan y se colocan para su trituración en el molino (Figura 2.4.4.). Para desmenuzar una tonelada de piña se requiere de un promedio de cuatro horas (Ibid.).

Figura 2.4.4. Trituración de las piñas cocidas, en un molino chileno



Foto: Olga Correa Miranda.

Fermentación. Las piñas machacadas, se vacían en tinas de madera donde se agregan 100 litros de agua para que inicie la fermentación, el contenido de éstos recipientes se revuelve de vez en cuando, ya que la mayor parte del tiempo se dejan reposar (Ibid.) (Figura 2.4.5.).

TELIS C.A.N
FALLA DE ORIGEN

Figura 2.4.5. Fermentación de las piñas en tinas de madera de encino



Foto: Olga Correa Miranda.

Destilación y redestilación. Se utilizan latas y cubetas para vaciar la piña ya cocida y fermentada en una olla de cobre de 350 a 500 litros que se pone al fuego hecho de leña. En una media hora inicia el hervor y comienza a salir el líquido, se reconoce que ha terminado la destilación cuando el líquido pierde sabor; esto sucede, en general, después de tres horas (Figura 2.4.6.). De esta olla se obtienen de 75 a 125 litros de mezcal. Cabe hacer mención que el responsable del proceso es quien determina el grado óptimo de alcohol, esto lo realiza con un carrizo y una jicara tradicionales e, incluso, lleva a cabo un rito donde esparce algunas gotas de mezcal en la tierra para agradecer las bondades del producto obtenido. Después la bebida se refina o redestila (Ibíd.).

Figura 2.4.6. Alambique para destilación del mezcal



Foto: Olga Correa Miranda.

Sistemas de producción

Actualmente, en Oaxaca se distinguen tres formas de preparar mezcal:

- a. Sistema solteco. Este tipo de producción es común en localidades con presencia indígena, alejadas de los centros urbanos; se caracteriza por la utilización de diversas especies de agave, entre cultivados y silvestres, la fase de cocción se realiza en hornos bajo tierra, sin recubrimientos de roca refractaria, y con capacidades de entre una y tres toneladas. La maceración se realiza con mazos de madera. La fermentación natural tarda entre ocho y quince días y se lleva a cabo en troncos huecos de encino, en cueros de res, ollas de barro o canoas de madera. La destilación se efectúa en ollas de barro superpuestas donde se utilizan carrizos como material de transporte (tubería). La producción obtenida es muy pequeña y se obtienen pérdidas en cada una de las fases (Cruz, Op.cit.).
- b. Sistema matateco. Se utiliza una sola especie de agave para la elaboración del mezcal, el llamado agave espadín o *A. Angustifolia Haw.* Los hornos de cocimiento son hechos a flor de tierra, con capacidad para tres a seis toneladas, recubiertos con roca refractaria. La maceración se realiza en molinos tipo "chileno" o "tahona", con una rueda de piedra de media tonelada, jalada por una bestia de tiro. Éstos tienen un diámetro aproximado de cuatro metros y una profundidad de 20 a 30 centímetros. La fermentación de los mostos se realiza en tinas hechas de madera de encino con una capacidad aproximada de 2,000 litros. El tipo de fermentación puede ser natural (con las levaduras propias del ambiente) o inducida (con la adición de catalizadores como sulfato de amonio o la corteza de árbol llamado timbre (*Acacia angusticima*) que también acelera el proceso de fermentación), y tardar uno o dos días. La destilación se realiza en alambiques de cobre o con elementos de acero. El producto de la destilación es dividido en tres partes: la punta (primer producto de la destilación con graduación alcohólica muy alta), "sishe" (mezcal propiamente dicho,

con una graduación entre 45 y 50° GL, que en ocasiones se redestila para obtener un producto más puro) y colas (la última parte de la destilación, con graduación alcohólica de entre 25-30°GL, éstas son mezcladas con las puntas y redestiladas para obtener un producto aceptable para el consumidor). La bebida así producida es de buena calidad, presenta fuertes variaciones en cuanto a sabor y aroma por el toque especial que le imparte cada productor (Ibid.).

- c. Sistema moderno. Los productores utilizan por lo general, agave espadín. Los hornos son a flor de tierra recubiertos con rocas refractarias, con capacidad para cinco o más toneladas de agave. La molienda se realiza con desgarradoras mecánicas y la fermentación en recipientes cilíndricos de acero con capacidad para 2,000 o más litros. La destilación se realiza sólo una vez, en alambiques de cobre o acero con una capacidad mayor a 250 litros. Se utiliza leña o gas para la combustión en esta fase del proceso. La bebida obtenida es de buena calidad, sin mucha variación en sabor y aroma. Esta producción es con fines comerciales (Ibid.).

Localización geográfica de las fábricas de mezcal

En general, los palenques se encuentran dispersos en todo el estado de Oaxaca y distantes entre sí, lo cual obedece a condiciones de producción, ya que cada fábrica se ubica en función de tres factores:

- a. Las zonas productoras de agave que lo van a abastecer.
- b. La existencia de agua.
- c. Porque a lo largo de la historia se han ocultado de los inspectores.

Esta dispersión ha propiciado la conservación del aspecto artesanal del proceso, que se ha mantenido intacto desde que fue traído a México por los españoles y, como paradoja, esta misma dispersión ha

permitido la sobrevivencia de la actividad, que se refleja en el número de comunidades del estado que se dedican a la producción de mezcal (Cuadro 2.4.1.).

Cuadro 2.4.1. Oaxaca: número de comunidades productoras de mezcal, 1997

Región	Distrito	Número de comunidades productoras
Valles Centrales	Centro	3
	Ejútla	20
	Ocotlán	9
	Tlacolula	32
Sierra Sur	Zimapán	3
	Miahuatlán	29
	Sola de Vega	8
	Yautepec	22
Mixteca	Huajuapán	5
	Nochixtlán	3
	Tlaxiaco	8
Sierra Norte	Villa Alta	12
Istmo	Tehuantepec	1
Costa	Juquila	1
TOTAL		156

Fuente: Elaborado sobre la base de: Cruz, Op.cit.

En cuanto al número de establecimientos para elaboración de mezcal, en 1979 existían 343 palenques; a partir de 1985 muchos de ellos dejaron de operar debido al alza de precios de agave, provocada por productores de tequila de Jalisco quienes, ante la insuficiencia de agave azul o *A. Tequilana Weber*, lo sustituyen con *A. Angustifolia Haw* para poder cumplir con sus compromisos en el extranjero (Ibíd.). Esta situación continuó hasta 1988, en que dejaron de adquirir agave oaxaqueño. A partir de 1994, se reincidentó la industria del mezcal con 123 palenques (el 30% de los 404 que operaban en 1980), hasta

TELIS CON
FALLA DE ORIGEN

registrar 520 palenques en operación en 1999. En un lapso de casi veinte años de 343 palenques se pasó a 520 actuales, lo que representa un incremento de 45% (SEDIC, 1999)(Cuadro 2.4.2.).

Cuadro 2.4.2. Oaxaca: número de palenques por distrito

Región	Distrito	Número de Palenques			
		1979	1980	1997	1999
Región del Mezcal	Miahuatlán	38	16		116
	Ocotlán	9	14		13
	Sola de Vega	7			52
	Tlacolula	183	213	141	166
	Zimatlán	7			
	Yautepec	56	50		62
	Ejutla	33	65		111
Fuera de la Región del Mezcal	Centro	1	1		
	Etla	7	6		
	Juquila	1			
	Tehuantepec	1			
	Tlaxiaco		17		
	Putla		8		
	Jamiltepec		4		
	Teposcolula		4		
	Cuicatlán		3		
	Coixtlahuaca		1		
Otros		2			
Totales		343	404	274	520

Fuente: Elaborado sobre la base de: Díaz, 1979; SEDIC, 1999.

El distrito de Tlacolula ha concentrado el mayor número de palenques del estado aunque en descenso; en 1979 el 53.35% de las fábricas se ubicaba en este territorio; en 1980, 52.72%; para 1997, 51.45%; en 1999 la cifra disminuyó a 31.92% (Miahuatlán y Ejutla incrementaron su participación, 22.30% y 21.34%, respectivamente) (Cuadro 2.4.2., Figura 2.4.7. y 2.4.8.).

**TEJES CON
FALLA LE ORIGEN**

Figura 2.4.7. OAXACA: FÁBRICAS DE MEZCAL, 1979

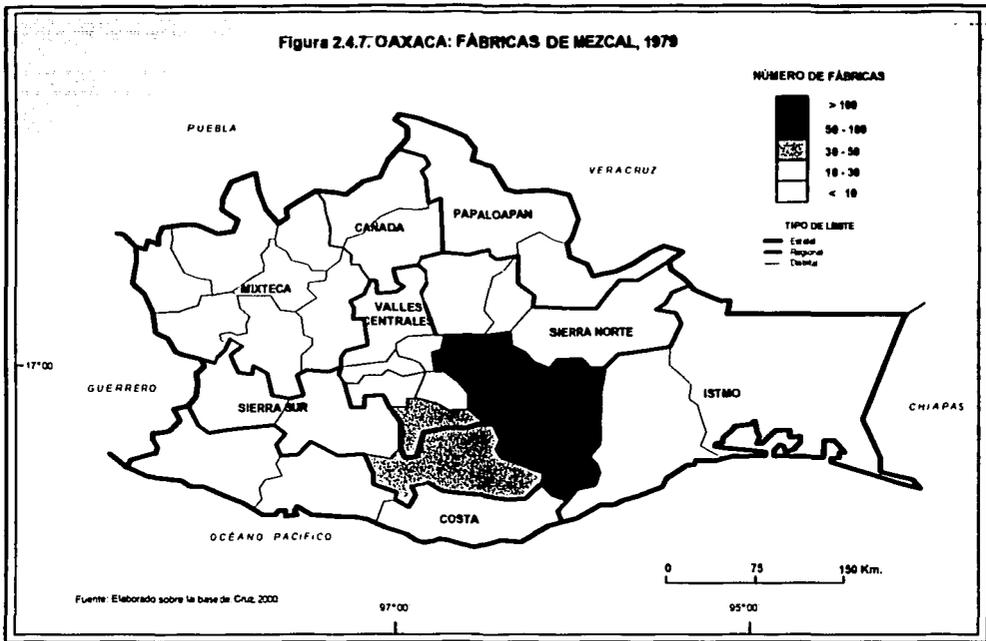
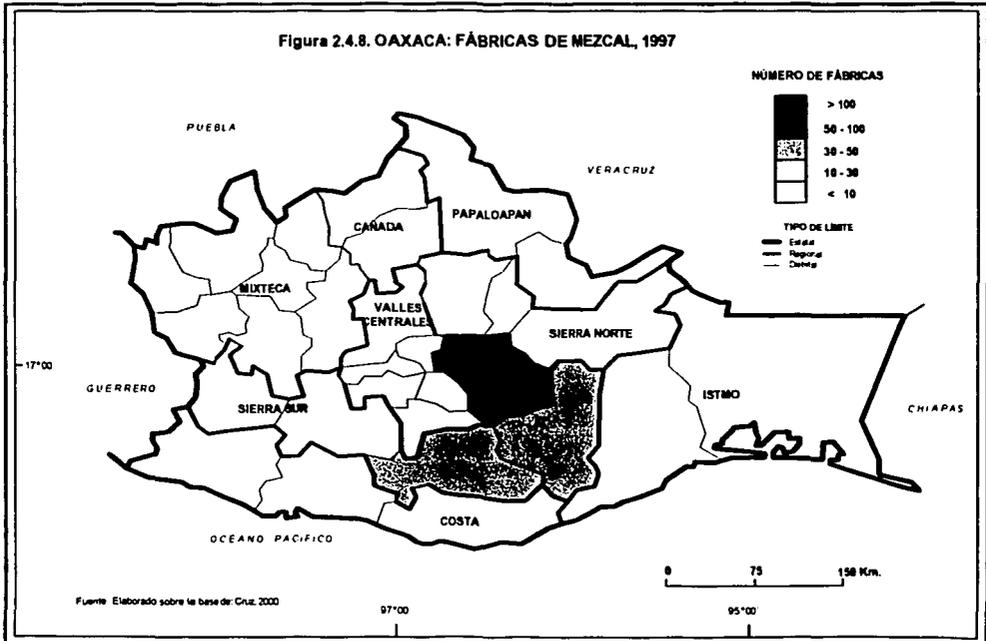


Figura 2.4.8. OAXACA: FÁBRICAS DE MEZCAL, 1997



RELACION
FALLA DE ORIGEN

Volumen de la producción

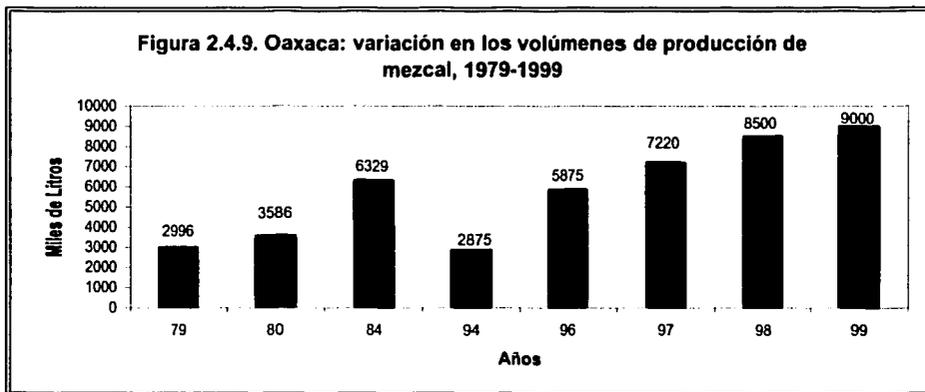
El 48% del volumen total nacional producido de mezcal, proviene de 156 comunidades distribuidas en catorce distritos del estado de Oaxaca (Cuadro 2.4.1., 2.4.2. y 2.4.3.).

Cuadro 2.4.3. Volumen nacional de la producción de mezcal, 1998

Estado	Volumen de la producción (en litros)	Porcentaje de participación (%)
Oaxaca	3,793,920	48
San Luis Potosí, Zacatecas, Durango y Guerrero	4,110,080	52
TOTAL	7,904,000	100

Fuente: Elaborado sobre la base de: Cruz, Op.cit.

La figura 2.4.9. muestra las variaciones de producción estatal de mezcal en los últimos años. Se manifiesta, por un lado, el crecimiento de la producción en los periodos 1979 – 1984 y 1994 – 1999 y, por otro, un decremento en el periodo de 1984 a 1994.



Fuente: Elaborado sobre la base de : SEDIC 1999.

Proporcional al número palenques en el estado, es también la producción en litros; el distrito de Tlacolula (Figura 2.4.10. y 2.4.11.), además de concentrar el mayor número de fábricas de mezcal, se mantiene

**Figura 2.4.10. DISTRITO DE TLACOLULA:
FABRICAS DE MEZCAL QUE OPERABAN EN
1979 Y 1997**



TOTAL ESTATAL

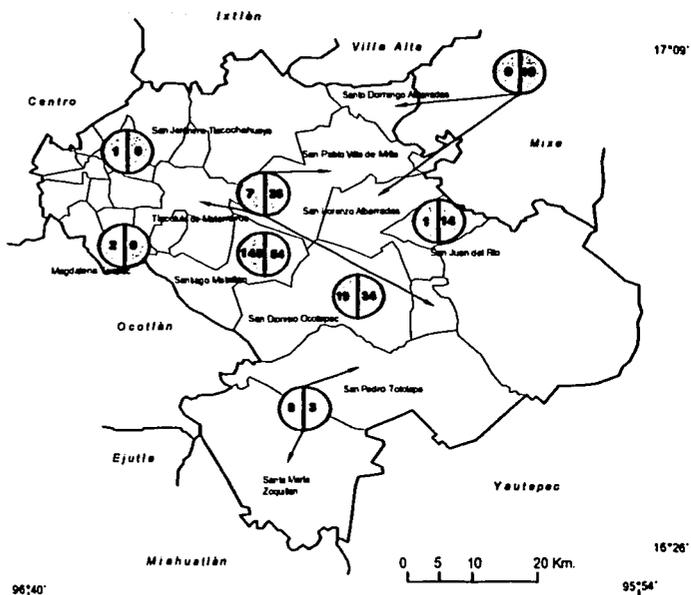


TOTAL DISTRITAL



— Limite distrital
— Limite municipal

Fuente: Elaborado sobre la base de: Cruz, 2000.



**Figura 2.4.11. DISTRITO DE TLACOLULA:
PRODUCCIÓN DE MEZCAL, 1997**

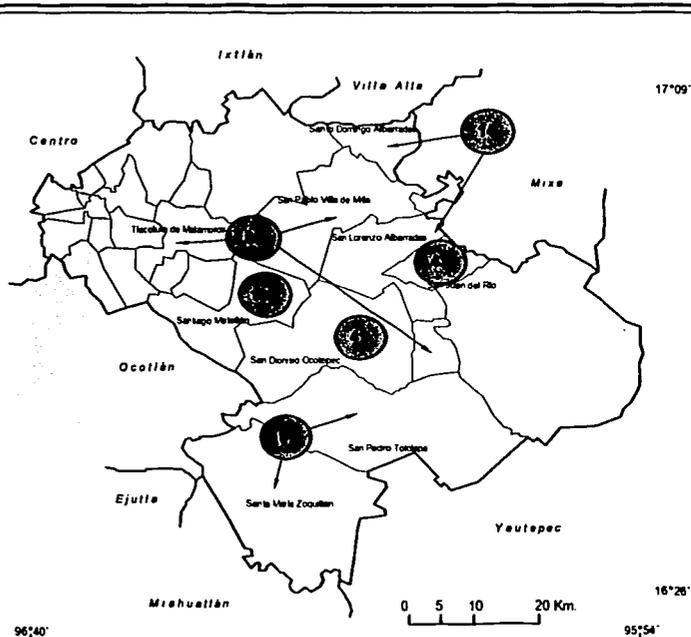


TOTAL DISTRITAL



— Limite distrital
— Limite municipal

Fuente: Elaborado sobre la base de: Cruz, 2000.



EL MISMO
FALLA DE ORIGEN

como primer productor; el municipio de Santiago Matatlán sobresale del resto del distrito, ahí se elabora 38.57% del total del mezcal.

NOTAS

¹La reproducción asexual del agave (apromixis), consiste en que cuando la planta desarrolla el escapo floral (fines de enero, febrero y marzo), antes de que los pétalos se abran, se rasura el agave de todas sus flores; al cabo de un tiempo, en los lugares donde se cortaron los pétalos, comienzan a desarrollarse pequeños agaves, para obtener de 2500 a 3500 por planta.

² Al agave le comienzan a salir algunos hijuelos a partir del tercer año. Se aprovechan de diez a veinte hijuelos durante el ciclo de vida de la planta madre.

³ El dólar estadounidense se cotizó en México a \$3.11 en 1992, \$3.10 en 1993, \$3.93 en 1994, \$7.66 en 1995, \$7.87 en 1996, \$8.13 en 1997, \$9.91 pesos en 1998 y \$9.41 pesos en el año 1999.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Capítulo 3. RELACIONES TERRITORIALES DE LA PRODUCCIÓN

3.1. Posiciones teórico-metodológicas

Las posiciones cognoscitivas y metodológicas que a continuación se expresan, son adoptadas por esta investigación con el objeto de revelar las relaciones territoriales que se gestan en el distrito de Tlacolula con relación a la actividad agroindustrial mezcalera.

- La estructura territorial es una interrelación entre objetos discretos económicos que se analizan como elementos de sistemas territoriales económicos que se establecen a través de relaciones funcionales. Cada sistema territorial de la economía se caracteriza por un tipo determinado de vínculos y relaciones funcionales. Esta refleja la correlación interna, la ubicación conjunta, la combinación e interacción en el espacio entre los diferentes objetos económicos con los recursos naturales y la población como factor geográfico activo (Propin, 1987).

- Analizar los espacios regionales en términos de sistemas implica considerar los elementos, características y/o agentes clave que determinan la dinámica del espacio, sus interrelaciones y flujos económicos, sociales, de información, etc., y el grado de integración resultante en ese espacio. Se puede hablar de dos tipos de estructuras que combinan y que definen el espacio regional. La primera denominada estructura vertical, está definida por las interrelaciones entre sus elementos o características más importantes (físicas, económicas, demográficas, sociales, entre otras); la segunda, la estructura horizontal, está definida por las interrelaciones entre los diferentes lugares de la región que sería el resultado de la articulación de ambos tipos de estructuras (Esparcia y Navarro, 1996).

TEJIS CON
FALLA DE ORIGEN

Los elementos y/o agentes e interrelaciones y flujos, constituyen, por un lado, los determinantes principales del tipo y grado de especialización funcional de ese territorio y, por otro, de la posición que ésta ocupa en la jerarquía del conjunto de espacios regionales (Ibid.).

El grado de especialización funcional es un aspecto central en el análisis regional en tanto que aparece asociado a factores como el grado de organización interna de ese espacio o la importancia que en él tienen los intercambios. Así, en áreas con un elevado desarrollo socioeconómico, con flujos muy intensos, los espacios regionales tienden a ser más especializados, más complejos y a la vez más jerarquizados entre sí; por lo contrario, en áreas pobres los flujos tienden a ser menos importantes, con una menor especialización, una mayor simplicidad organizativa y una menor jerarquización. En algunos casos se puede encontrar un elevado grado de especialización productiva, pero puede ser fruto de una economía poco compleja, basada en la presencia de un único recurso; lo importante es analizar si esta especialización está acompañada de un alto grado de integración espacial y una elevada complejidad funcional y de las relaciones entre las dos estructuras, la vertical y la horizontal (Ibid.).

- La información que permite revelar las relaciones funcionales de la economía mezcalera en la zona de estudio (abasto de insumos), así como su alcance territorial (origen y destino de la producción de agave y mezcal), la complejidad de la estructura territorial y relaciones de dependencia derivadas de los nexos de la agroindustria del mezcal con otros territorios, se obtuvo a través del trabajo directo en campo mediante la aplicación de nueve entrevistas a palenqueros y agricultores de agave mezcalero en localidades identificadas como las de mayor producción de mezcal del distrito de Tlaxcolula, en el mes de marzo del 2003. La entrevista se realizó sobre la base de un cuestionario normalizado por medio de una lista de preguntas establecidas con anterioridad (Anexo 2), a modo de interrogatorio, con objeto de recoger

información y opiniones del entrevistado. Algunas de las preguntas se plantearon abiertas para favorecer la conversación y no influir en la respuesta de la persona entrevistada.

- La deducción-inducción, como método del conocimiento, es vital en la presente investigación en la medida que el comportamiento de lo general (agroindustria del mezcal) será deducido a través de lo individual (entrevistas a productores y agricultores) (Vázquez, 1997).

- Las escalas geográficas involucradas para determinar las relaciones funcionales de la economía mezcalera en el distrito de Tlacolula fueron:

- a. Local. Es la escala de menor magnitud con la que se va a trabajar, cuyas características establecen la máxima individualidad. Incluye aquellos actos que se llevan a cabo en los sitios donde se emplazan las fábricas o propiedad del agricultor.
- b. Regional. Escala geográfica en que se incluyen fenómenos acontecidos a nivel distrital y estatal.
- c. Nacional. Corresponde a todas las características que se manifiestan a nivel resto de los estados de la República Mexicana.
- d. Internacional. Incluye las acciones que trascienden los límites de la República Mexicana.

- Se realizó un viaje previo a la ciudad de Oaxaca, en el mes de diciembre de 2001, ocasión en que se recopiló información referente a la dinámica temporal de la actividad mezcalera del distrito de Tlacolula y material cartográfico; se llevó a cabo un primer acercamiento a productores de mezcal para reconocer e identificar los diferentes procesos de elaboración de mezcal, así como la situación socioeconómica de productores y agricultores y otros rasgos territoriales necesarios para complementar y enriquecer este trabajo de investigación.

3.2. Últimos eslabones de la cadena agroindustrial: envasado y comercialización

Las actividades de envasado y comercialización son parte también de los encadenamientos productivos de la agroindustria del mezcal:

Envasado. Una vez que el mezcal ha sido elaborado en el palenque, los productores que están eslabonados hacia adelante, envasan su producto o lo entregan a alguna planta embotelladora donde se realiza la medición del grado alcohólico, después se almacena en tanques de acero inoxidable o de plástico para su posterior tratamiento (Figura 3.2.1.); el que es destinado al añejamiento se guarda por espacio de doce meses en barricas de roble blanco o encino, en caso de que se destine a ser mezcal reposado, permanecerá dos meses en las barricas para lograr su estabilización; si va a producirse crema de mezcal, se diluye con solución azucarada además de adicionarle extractos de frutas y cítricos (Sánchez, Op.cit; Cruz, Op.cit.).

Figura 3.2.1. Tanques para almacenamiento de mezcal



Foto: Olga Correa Miranda.

TE: IS CON
FALLA DE ORIGEN

Después de estos tratamientos, se filtra para quitarle las impurezas. El mezcal es sometido a una homogeneización dentro del tanque al agregarle agua destilada para disminuir su graduación alcohólica hasta 40° GL, de acuerdo con el tipo de mezcal que se desee producir; si es crema se deberá tener una graduación de 24° GL. Una vez realizado este proceso, el contenido es vaciado a la máquina envasadora donde se le agrega o no el gusano de maguey para después ser sellado y etiquetado para su venta (Figura 3.2.2.) (Ibid.).

Figura 3.2.2. Trabajo de envasado y etiquetación

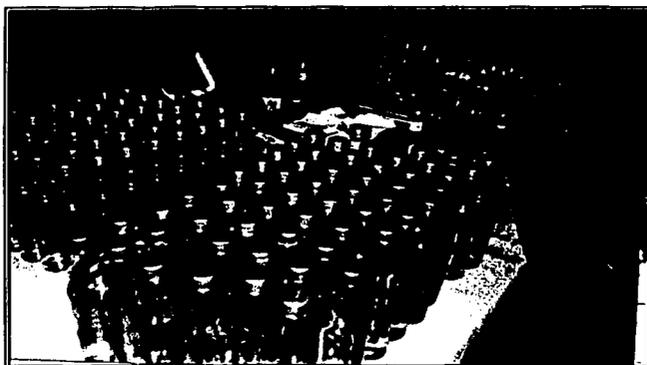
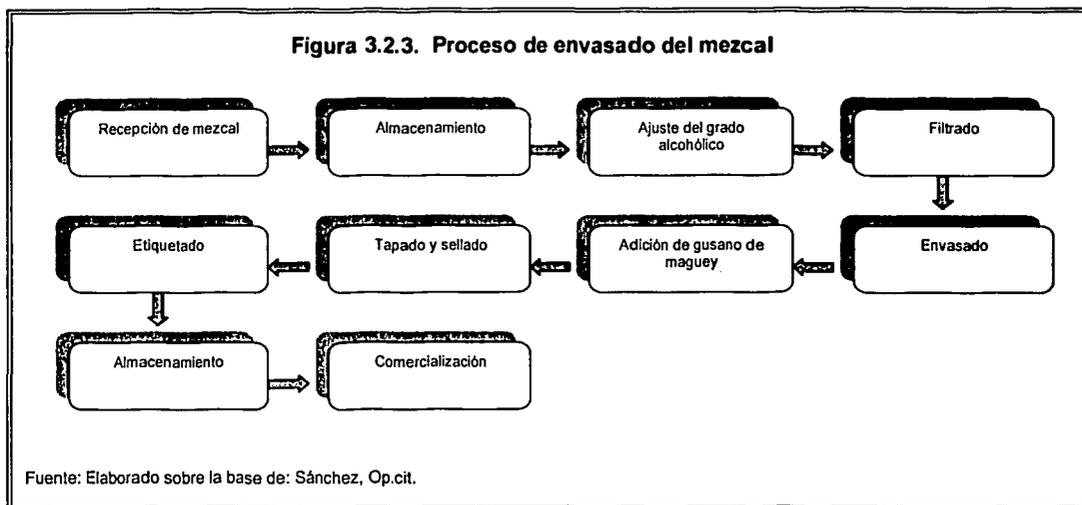


Foto: Olga Correa Miranda.

En el estado de Oaxaca existen también envasadoras rústicas, propiedad de los mismos palenqueros; no se puede hablar de volúmenes importantes de envasado y casi siempre son marcas de consumo local que embotellan su mezcal de forma manual y sin equipo tecnificado. Su trabajo es familiar y sobre pedido eventual (Ibid.).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La figura 3.2.3. resume cada una de las actividades que constituyen el proceso de envasado del mezcal, hasta llegar al siguiente eslabón de la cadena productiva: la venta.



Comercialización. La venta de mezcal se efectúa en cuatro formas distintas:

- a. Mediante intermediarios.
- b. Por medio de envasadoras de la iniciativa privada, apoyadas por SEDIC, SECOFI y BANCOMEXT.
- c. Por empresas comercializadoras que fungen como alternativa para las organizaciones sociales que carecen de experiencia en los complejos mecanismos del mercado de exportación.
- d. Comercialización a pie de fábrica.

**TESIS CON
FALLA LE ORIGEN**

El comercio interno del mezcal en México representa el 45% de las ventas totales, 55% de la producción es destinada a la exportación. La presencia del mezcal de Oaxaca en el mercado internacional ha sido notoria en los últimos años; en 1998, el mezcal generó divisas para el país del orden de 14 millones de dólares al realizar exportaciones a países como Estados Unidos, Francia, Alemania, Taiwán, Bélgica, Chile, Países Bajos, Italia, Gran Bretaña, Argentina, Australia, Bermudas, Bolivia, Canadá, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Filipinas, Guatemala, Honduras, Japón, Nueva Zelanda, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, República Federativa Checa, República Dominicana, Suecia, Suiza, Turquía, Uruguay, Grecia y España (*Internet* [1]).

El ritmo en que se han desarrollado estos últimos eslabonamientos de la actividad mezcalera se observa en el cuadro 3.2.1.

Cuadro 3.2.1. Oaxaca: envasado y comercialización del mezcal

Indicadores	1994	1996	1997	1998
Capacidad instalada de envasamiento (en miles de litros)	1,750	3,750	4,960	10,000
Litros envasados (en miles)	1,050	2,250	1,760	7,220
Exportación de mezcal (en miles de litros)	637	1,860	3,280	4,000
Ventas de exportación (en miles de dólares)	1,274	5,580	11,480	14,000
Marcas de mezcal	13	18	72	83

Fuente: Elaborado sobre la base de: *Internet* [1].

**TEJES CON
FALLA DE ORIGEN**

La vigilancia de las normas de calidad para que el mezcal pueda ser comercializado están a cargo del Consejo Mexicano Regulador del Mezcal (CMRM), organismo constituido en 1997, donde están representados todos los sectores de la cadena productiva de los estados de Oaxaca, Durango, Guerrero, San Luis Potosí y Zacatecas. Sin embargo, aún constituido el CMRM, no ha entrado en funciones, con lo cual no existe un organismo que certifique la calidad del mezcal producido, embotellado y comercializado, de tal forma que los envasadores sólo cumplen con las mínimas especificaciones para la comercialización a nivel nacional y se apegan a las normas establecidas en otros países cuando se exporta.

Asimismo, existe la Cámara Nacional de la Industria del Mezcal (CANAIMAZ), institución pública autónoma de carácter específico, de duración indefinida y con personalidad jurídica; su constitución se sustenta en la Ley General de las Cámaras de Comercio e Industria. Este organismo está integrado por personas físicas o morales dedicadas al cultivo de agave mezcalero, producción de mezcal, envasado y comercialización; sin ser obligatoria la afiliación a la Cámara por parte de todos los actores del sistema.

A pesar de que la CANAIMAZ tiene como objetivo representar los intereses de la agroindustria ante las autoridades federales, que ofrece asesoría y capacitación a sus integrantes para que puedan competir en el mercado, está encargado de promocionar e integrar programas de desarrollo para la actividad y otras funciones; la formalización y operación del Consejo Mexicano Regulador del Mezcal (CMRM) es indispensable, pues legislará sobre todos los actores de esta economía, sin exclusión de ningún orden, en busca del prestigio y distinción del mezcal en el mercado nacional y extranjero, al incidir en aspectos de calidad, higiene y no adulteración.

3.3. Actores sociales de la economía mezcalera

La tipificación de productores permite revelar el carácter repetitivo de un grupo, según sus similitudes y diferencias; se establece la jerarquización de cada tipo para convertirlo en el ejemplar representativo a partir del cual se puede explicar una realidad (Hernández, 1999; Propin, 2002). De este modo, en el cuadro 3.3.1. y figuras 3.3.1. y 3.3.2., se reconocen los actores vinculados con la economía mezcalera del distrito de Tlacolula, Oaxaca.

Cuadro 3.3.1. Distrito de Tlacolula: los actores vinculados con la economía mezcalera, 2003

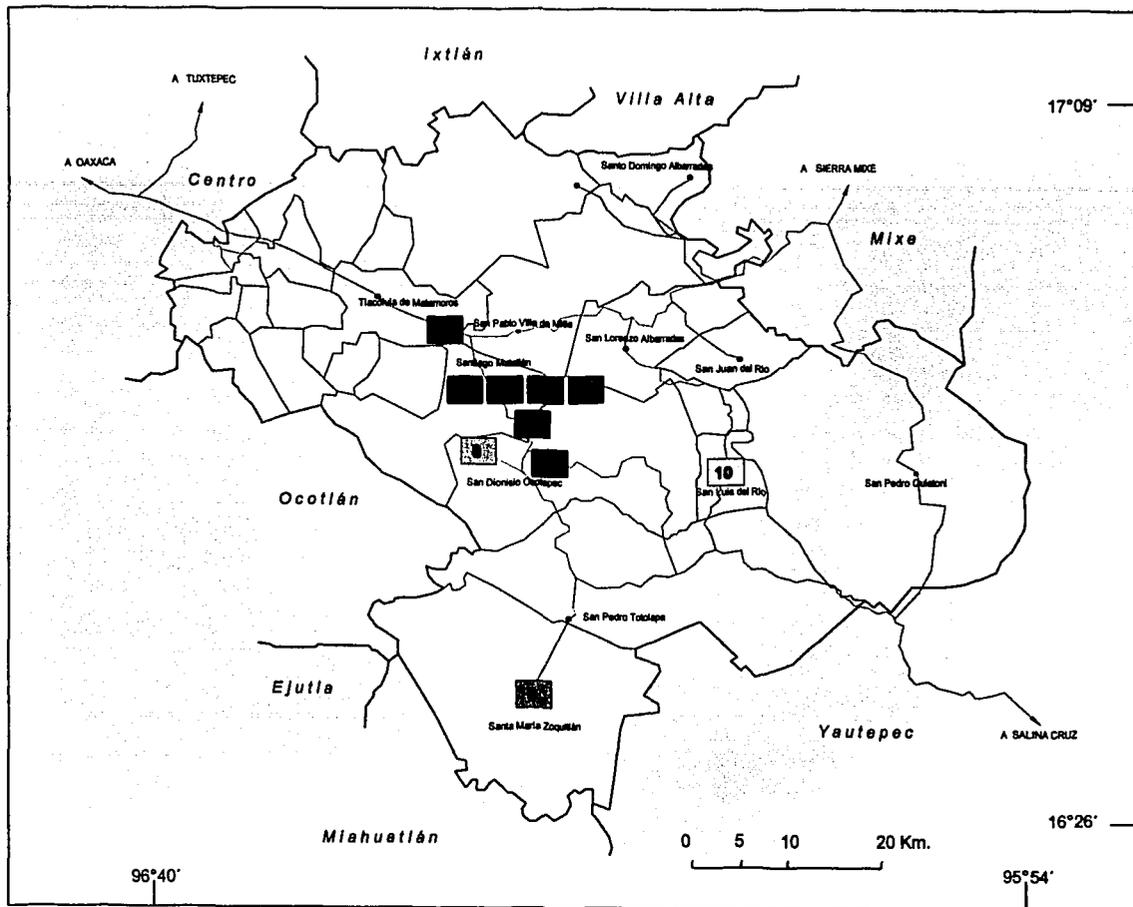
Actores identificados mediante entrevistas	Tipo y subtipo	Actividad	Fuerza de Trabajo	Extensión de la propiedad (hectáreas)
1 y 2	I	Agricultor	Familiar (1 - 2 personas)	0 ≤ 1
3 y 6	II	Agricultor y productor de mezcal	Familiar (3 - 5)	2 - 4
4	III	a	Familiar (3 - 5)	5 - 8
5		b	Familiar y asalariado (6 - 15)	2 - 4
8 y 9		c	Familiar y asalariado (6 - 15)	5 - 8
7	IV	Agricultor, productor, envasador y exportador de mezcal	Asalariado (>16)	> 9
10 (de capital estadounidense) ¹	V	Agricultor, productor, envasador y exportador /importador de mezcal	Asalariado (>16)	> 9

Fuente: Investigación directa.

La actividad económica que desempeña, la cantidad y tipo de fuerza de trabajo que emplea así como la extensión de la propiedad, fueron las características que permitieron la identificación de los cinco tipos de actores sociales insertos en la economía mezcalera del distrito de Tlacolula.

Tipo I. La actividad económica de la cual obtiene sus únicos ingresos es la agricultura (siembra de agave

Figura 3.3.1. DISTRITO DE TLACOLULA: LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS FÁBRICAS DE MEZCAL Y PREDIOS DE AGRICULTORES SELECCIONADOS



I. Agricultor o empresa

- Agricultor 1
- Agricultor 2
- Fábrica Piña de Maguey
- Fábrica El Libertador
- Fábrica El Rey Zapoleco
- Fábrica El Famoso

- Fábrica Benevá
- Fábrica Rancho San Dionisio
- Fábrica San Carlos
- Del Maguey Limited Company

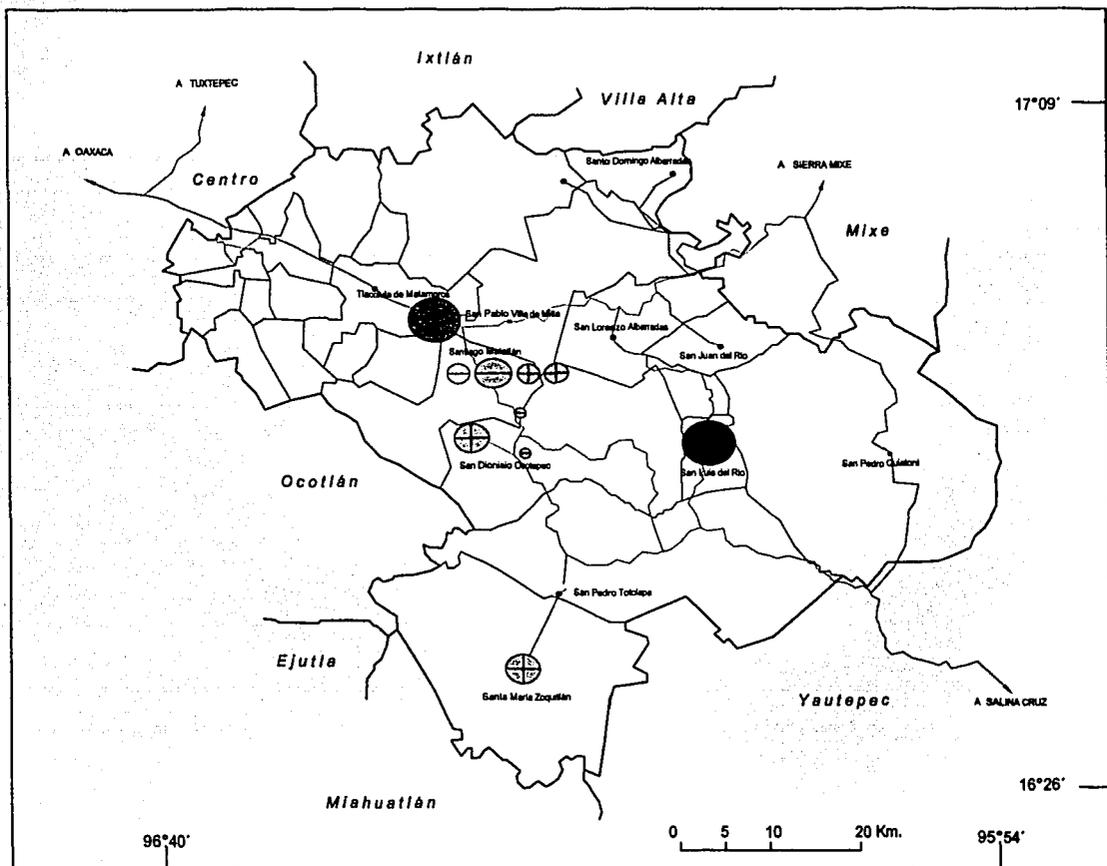
II. Otros rasgos territoriales

- Límite distrital
- Límite municipal
- Carretera Internacional
- Carretera Federal
- Brechas y terracerías
- Cabecera municipal

Fuente: Investigación directa

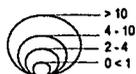
**... CON
FALLA LE ORIGEN**

Figura 3.3.2. DISTRITO DE TLACOLULA: TIPOS DE PRODUCTORES Y AGRICULTORES DE LA ECONOMÍA MEZCALERA

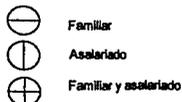


I. Características sociales seleccionadas

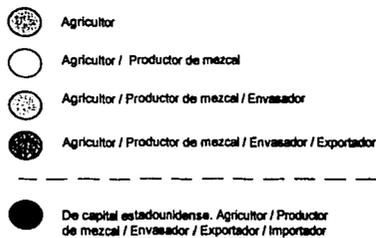
a. Tamaño de la propiedad (en hectáreas)



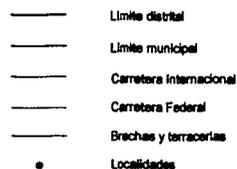
b. Tipo de fuerza de trabajo



II. Tipos de productores identificados



III. Otros rasgos territoriales



Fuente: Investigación directa

mezcalero), la fuerza de trabajo que emplea es de carácter familiar (una a dos personas) y la extensión de la propiedad dedicada a la siembra es menor o igual a una hectárea. Con base en lo anterior, y en el número de identificación en que fueron codificadas las entrevistas, los actores uno y dos, son incluidos en esta categoría.

Tipo II. Los actores tres y número seis (Fábricas de mezcal Piña de Maguey y El Famoso, respectivamente) pertenecen a esta clasificación. Ambos son agricultores de agave mezcalero y productores de mezcal, recurren a fuerza de trabajo familiar (tres a cinco personas) y la extensión de su propiedad es de dos a cuatro hectáreas.

Tipo IIIa. El actor número cuatro (Fábrica de mezcal El Libertador) es el único considerado en este tipo, es agricultor, productor y envasador de mezcal, utiliza fuerza de trabajo familiar (tres a cinco personas) y la extensión de su propiedad se encuentra en un rango de entre cinco y ocho hectáreas.

Tipo IIIb. El actor cinco representa a este grupo (Fábrica de mezcal El Rey Zapoteco). También es agricultor, productor y envasador de mezcal, el tipo de fuerza de trabajo que emplea es de carácter familiar y asalariado (seis a quince personas) y poseen propiedades con extensión de dos a cuatro hectáreas.

Tipo IIIc. El actor ocho y nueve (Rancho San Dionisio y San Carlos) pertenecen a esta categoría, también son agricultores de agave, productores de mezcal y envasadores, utilizan fuerza de trabajo familiar y asalariada (seis a quince personas) y la extensión de los predios que dedican a la siembra son de entre cinco y ocho hectáreas.

Tipo IV. Son agricultores de agave, productores, envasadores y exportadores de mezcal, utilizan fuerza de trabajo de carácter asalariado (más de dieciséis personas) y la extensión de su propiedades es superior a nueve hectáreas. El actor número siete (Mezcal Benevá) es el representante en esta categoría.

Tipo V. El actor identificado con el número diez (Del Maguey Limited Company) es considerado representante de este grupo. La característica que marca la diferencia con el resto de las categorías o tipos, es la procedencia del capital con que efectúa sus operaciones ya que éste es de naturaleza estadounidense. Cultiva agave mezcalero, es productor, envasador, exportador e importador de mezcal. Emplea fuerza de trabajo asalariada (más de dieciséis personas) y la extensión de sus propiedades también es superior a nueve hectáreas.

Características de los productores

Las características principales de los productores de mezcal y agricultores de agave mezcalero del distrito de Tlacolula, obtenidas a partir de las entrevistas, se exponen a continuación:

Tipo de actividad que desempeñan los actores de la economía mezcalera. Es el supuesto que la actividad agroindustrial mezcalera une los tres sectores de la economía: primario (en la siembra del agave), secundario (con la industrialización del agave para obtención de mezcal) y terciario (comercialización de la producción); sin embargo, no se logra la integración completa u óptima de todos los eslabones de la cadena productiva para los actores identificados en este trabajo de investigación. Los resultados muestran que el 56% de los entrevistados siembran agave, son productores y envasadores de mezcal y que, si bien comercializan su producto final, no lo logran a gran escala; un 22% se dedica como actividad única a la siembra de agave mezcalero; 11% son agricultores y productores de mezcal, no

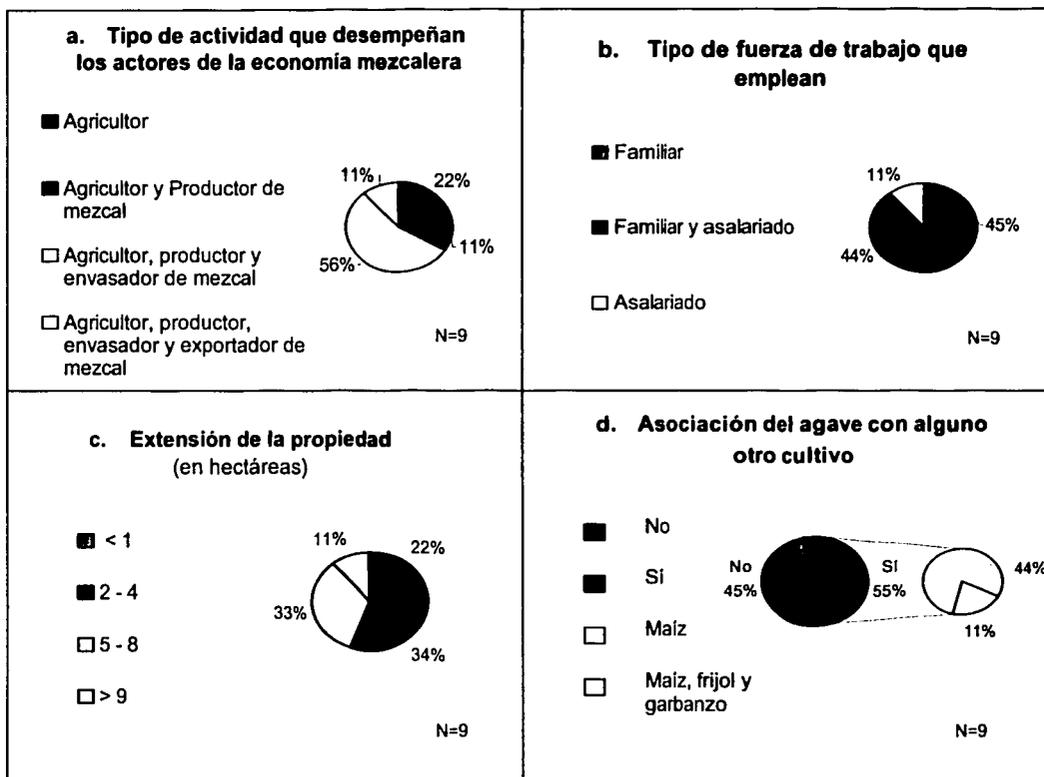
envasan su producción de manera formal, lo realizan en recipientes reciclados o bien venden a granel; el 11% restante se desempeñan como agricultores de agave, productores, envasadores y exportadores de mezcal (Figura 3.3.3.a).

Tipo de fuerza de trabajo y extensión de la propiedad. La comunidad mezcalera del distrito de Tlacolula recurre a la fuerza de trabajo familiar (45%), aunque en ciertos casos requieren de la contratación de jornaleros (44%); solo un 11% de los empresarios recurren a trabajadores con salario fijo (Figura 3.3.3.b).

Cabe hacer mención que la producción agrícola consiste en cuidar y estimular el proceso biológico de crecimiento de las plantas, en contraste con la industrial donde se trabaja con materiales inertes. El ciclo biológico de las plantas obliga a realizar el trabajo agrícola en función de la etapa de su crecimiento, esto impone reglas temporales a las actividades, en consecuencia, mientras en la industria los procesos pueden ser continuos (24 horas al día, 365 días al año), en la agricultura son estacionales (Boltvinik, 2003). En el caso del agave mezcalero, la cosecha tardaría un mínimo de seis años, por tanto la estacionalidad agrícola se expresa en requerimientos de fuerza de trabajo desiguales a lo largo del año e ingresos desproporcionados si se realiza una comparación con cada uno de los actores de la economía mezcalera del distrito de Tlacolula, en un escenario donde no estuvieran integrados la parte agrícola de la actividad mezcalera con la parte industrial. No obstante, si se viera esta situación bajo la óptica de encadenamientos productivos integrados, sin una producción industrial ociosa y con agave de varias edades en terreno, se tendría entonces la opción de generar empleos. Para hacer posible este último escenario es necesario contar con grandes extensiones de terreno y, por supuesto, especializar la producción únicamente a ese cultivo; bajo este contexto, las entrevistas aplicadas en el distrito de Tlacolula reflejaron que un 11% de los empresarios posee propiedades con extensión mayor de nueve

hectáreas; 33% con extensiones de cinco a ocho hectáreas; 34% poseen propiedades de entre dos a cuatro hectáreas y 22% de los entrevistados poseen propiedades menores o iguales a una hectárea (Figura 3.3.3.c).

Figura 3.3.3. Distrito de Tlacolula: características de los productores de agave y mezcal



Fuente: Información directa.

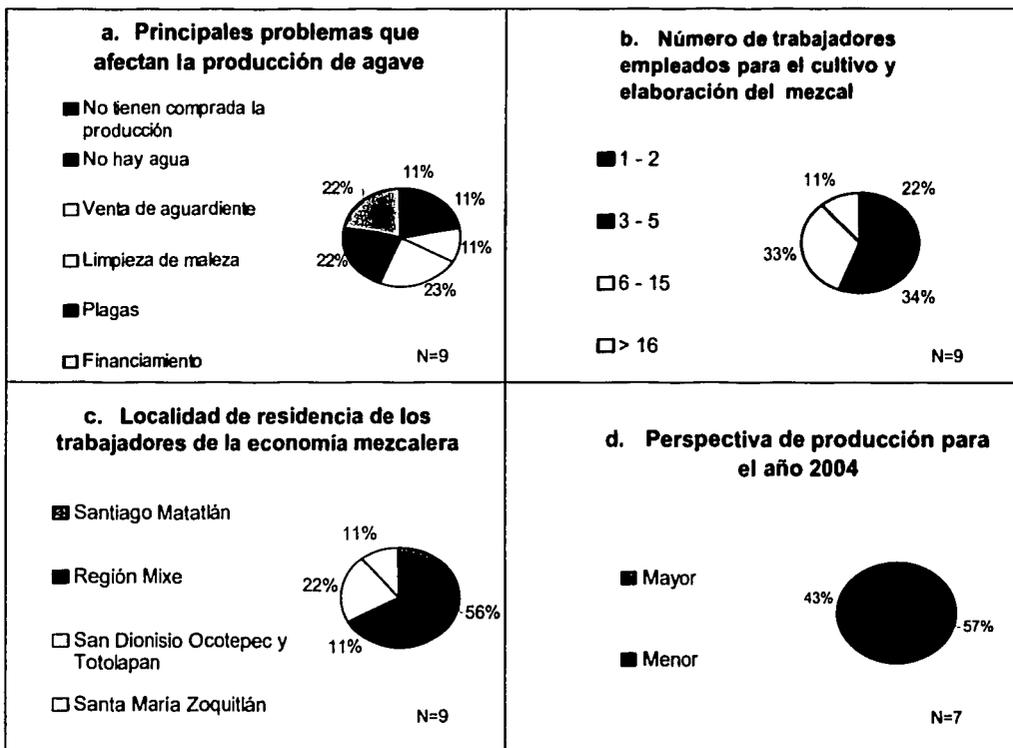
Asociación del agave con otro cultivo. Con objeto de obtener ingresos alternos para lograr la manutención y satisfacer las necesidades materiales y culturales de sus familias, el 55% de los entrevistados, si alternan algún otro cultivo junto al del agave mezcalero (44% siembran maíz y 11% maíz, frijol y garbanzo); 45% de los agricultores se especializan en cultivar agave. (Figura 3.3.3.d).

Condiciones socio productivas

En este apartado se hará referencia a aquellas características de la producción que inciden o se relacionan con la población inserta en esta economía.

Problemas que afectan la producción de agave mezcalero. Los productores de maguey no cuentan con un mercado seguro para la venta de su cosecha, por lo que están a merced de los acaparadores locales, fue el principal problema que declararon el 11% de los entrevistados; la falta de agua fue otra complicación para 11% de ellos; la venta de aguardiente de caña representa la principal competencia para la actividad mezcalera, un 11% son afectados de esta forma; la limpieza de maleza constituye el principal problema para el 23% de los entrevistados, si bien las precipitaciones pluviales son bajas en la región del mezcal, el brote de malezas es constante y es necesaria su eliminación con espacio de dos meses entre una y otra; un 22% declaró que las plagas que afectan a sus cultivos son su principal preocupación porque cuando los daños son graves, las pencas se doblan y mueren por secamiento o pudrición de las piñas; el 22% restante indicó la falta de financiamiento para obtención de yunta o maquinaria como principal problema para lograr su producción (Figura 3.3.4.a).

Figura 3.3.4. Distrito de Tlacolula: condiciones socio productivas de los entrevistados



Fuente: Información directa.

Número de trabajadores. Un 22% de los empresarios de mezcal y agricultores de agave ocupan de uno a dos trabajadores para llevar a cabo su producción; 34% de tres a cinco trabajadores; 33% utilizan de seis a quince trabajadores; 11% emplea más de dieciséis personas (Figura 3.3.4.b).

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Localidad de residencia de los trabajadores de la economía mezcalera. El 56% de los entrevistados declararon que los empleados en sus fábricas residen en Santiago Matatlán; 11% indicó que provenían de la región Mixe; 22% manifestó que sus empleados son de San Dionisio Ocotepec y Totolapan; 11% de la muestra declaró que sus trabajadores residen en Santa María Zoquitlán (Figura 3.3.4.c).

Perspectiva de producción. El 57% de los productores de mezcal manifestaron esperar un incremento en su producción para el año 2004, ellos confían en la legitimidad y calidad de su producto, en la seguridad de tener agave mezcalero de varias edades en espera de ser cosechado y en la promoción que permitirá mayor demanda de su producto (Figura 3.3.5.); el 43% restante prevé una disminución dada por

Figura 3.3.5. Letrero de promoción turística de la población Santiago Matatlán, "Capital mundial del mezcal".

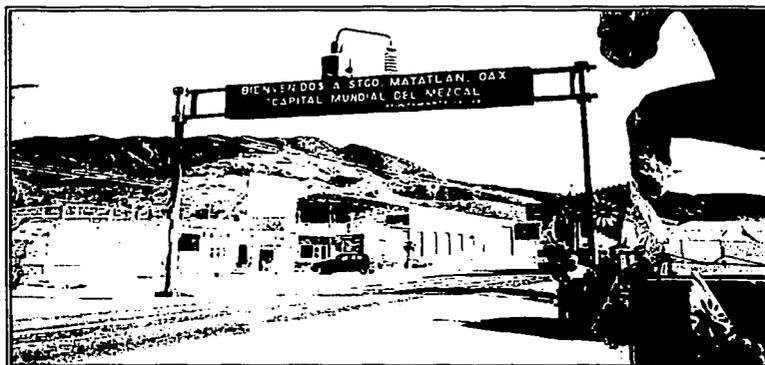


Foto: Olga Correa Miranda.

la competencia desleal que representan aquellas industrias que trabajan mezcal adulterado al que se le adiciona otro tipo aguardiente; por la escasez de agave generado de los embarques a otros estados de la

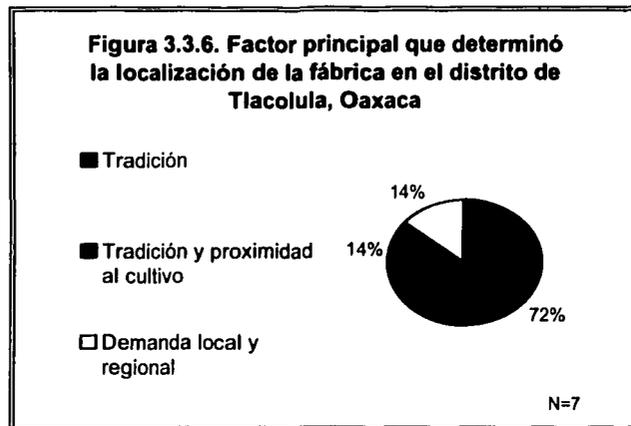
TEJES CON
FALLA DE ORIGEN

República Mexicana; por los revendedores los cuales se apoderan de gran parte del mercado turístico y que también venden esta bebida adulterada y a bajo costo (Figura 3.3.4.d).

Factores de localización de las empresas

La formación de una estructura progresiva del complejo regional de la economía tiene como base la especialización de producción planificada apoyada por su infraestructura correspondiente. Esta se caracteriza por el uso máximo de los recursos naturales internos y el emplazamiento de las ramas de producción proclives a desarrollarse en la región que presente las condiciones más favorables y cuya eficiencia depende del funcionamiento de sus componentes principales como el emplazamiento poblacional, la organización de las ciudades y de las poblaciones rurales, las empresas industriales y agrícolas, el complejo de transporte y distribución (Nekrásov, 1975, citado por Vázquez, 2000). Al trasladar tal aseveración cognoscitiva a esta investigación, se adopta como complejo regional de la economía, a la actividad mezcalera del distrito de Tlacolula en el estado de Oaxaca. De esta manera, la situación que prevalece en el territorio de estudio con relación a estos factores es como sigue:

Emplazamiento de la fábrica de mezcal en el lugar. El 72% manifestó como factor principal que determinó el emplazamiento de su palenque, a la tradición familiar; 14% expuso que por tradición y cercanía a su cultivo; 14% de los entrevistados comunicó que, debido a la demanda local y regional del mezcal, ellos habían establecido sus fábricas con la esperanza de realizar buenas ventas (Figura 3.3.6.).



Fuente: Investigación directa.

A continuación se menciona cómo perciben los actores sociales de esta economía las condiciones del territorio o la eficiencia de los factores que afectan o favorecen a su empresa.

La comercialización del mezcal. Ser parte de un complejo productivo, permite mayor competitividad entre las compañías, sobre todo las empresas rivales situadas en una misma localidad que comparten circunstancias generales. La calidad del mezcal, el qué tan atractivas sean las presentaciones de las botellas, una gama de artesanía asociada a esta bebida, la variedad de sabores de cremas de mezcal que también se han puesto en venta como una forma de diversificar y ofrecer nuevas opciones al comprador, han sido estrategias para lograr tal preferencia (Figura 3.3.7.).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Figura 3.3.7. Expendio de mezcal en la localidad de Santiago Matatlán, Tlacolula

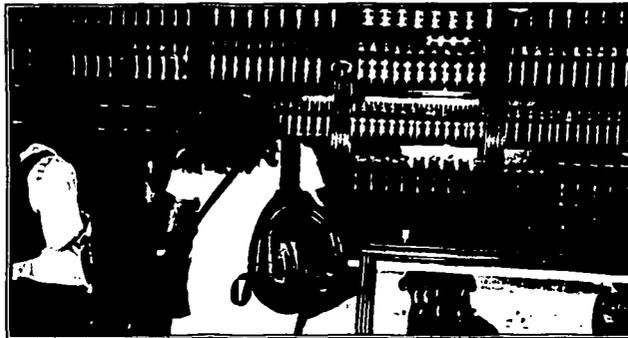


Foto: Olga Correa Miranda.

Muchos otros factores tienen que ver con el nivel de ventas que presentan cada uno de los mezcaleros del distrito de Tlacolula: la cercanía al mercado turístico de la ciudad de Oaxaca; la accesibilidad dada por el papel que tienen las vías de comunicación; la eficiencia y los enlaces a puertos² para la distribución a nivel internacional, en su caso; el alcance de la promoción que se da a su producción en distintos medios de difusión (*Internet*, radio, televisión, medios impresos, ferias), intervienen aquí también los órganos de legislación y regulación capaces de proteger, apoyar y promover a chicos, medianos y grandes productores. Con base en lo anterior, el 71% de los actores en esta economía calificaron como regular el nivel de ventas de su mezcal. El 29% consideró buena su comercialización (Figura 3.3.8.).

Mano de obra y adquisición de insumos. El 29% de los entrevistados declaró no necesitar contratar personal ya que utiliza fuerza de trabajo familiar; 28% consideró como buena la facilidad para conseguir trabajadores; 42% calificó este aspecto como regular ya que requieren de personal con calidad técnica adecuada para realizar trabajo dentro de la fábrica misma y atender el expendio de mezcal y al turismo

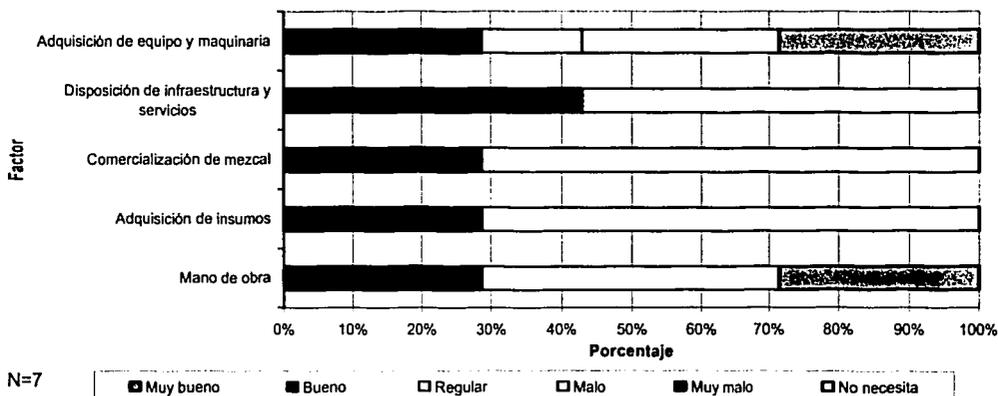
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

internacional. Asimismo, el 71% de los entrevistados consideró como regular la adquisición de insumos para la producción; en contraste, 29% consideró bueno este factor (Figura 3.3.8.).

Disposición de infraestructura y servicios, maquinaria y equipo. El 57% de los productores de mezcal, calificó como regular el acceso que tienen a infraestructura y servicios adecuados que posibilitan un mejor manejo y control de su actividad; 43% se refirió a este factor como bueno (Figura 3.3.8.).

En cuanto a la adquisición de maquinaria, el 28% de los palenqueros declaró que no compran ningún tipo de equipo industrial, ocupan ellos material artesanal; un 14% consideró como regular este factor; 29% bueno, a la vez que el 28% restante contradecía esta aseveración al considerar mala la facilidad para adquirir maquinaria y equipo para lograr su producción de mezcal (Figura 3.3.8.).

Figura 3.3.8. Distrito de Tlacolula: percepción de los productores de mezcal acerca de los factores de localización de su empresa



Fuente: Investigación directa.

TEJES CON
FALLA LE ORGEN

Es importante mencionar que, actualmente, se lleva a cabo la modernización y construcción de la supercarretera Oaxaca-Istmo con su ramal a Huatulco, de tal forma que el intercambio de bienes y servicios al puerto de Salina Cruz, se reducirá a un tiempo de dos horas y media, por lo que presupone se verá beneficiada la actividad mezcalera del distrito ya que la carretera atravesará de norte a sur el territorio de estudio.

3.4. El alcance territorial de la producción

Las fábricas de mezcal tienden lazos a través de los canales de distribución, con los consumidores y proveedores de productos o insumos comunes; así, los límites del complejo productivo mezcalero son definidos por los vínculos territoriales que se revelan a continuación:

Origen de la producción

Fue de interés para esta investigación identificar la procedencia de los insumos y productos necesarios para la elaboración de mezcal. Así, las relaciones territoriales generadas en este rubro, por cada uno de los actores, se plasmaron en las figuras 3.4.1., 3.4.2. y cuadro 3.4.1.

Origen de los hijuelos del agave para siembra. El 56% de los agricultores reproducen los hijuelos de agave mezcalero que utilizarán para la siembra, esta acción no requiere de grandes extensiones de terreno ya que el principal insumo es la planta madre y los hijuelos recién cosechados pueden ser distribuidos para su desarrollo en pequeños viveros de traspatio; el 44% restante de los entrevistados compran los hijuelos de maguey (Figura 3.4.2.a).

Localidades de donde obtienen las plántulas de agave para siembra. El 50% de los agricultores que compran los hijuelos de agave mezcalero lo realizan en la localidad de Santiago Matatlán; 25% en la localidad de San Dionisio Ocoitepec; 25% en Santa María Zoquitlán (Figura 3.4.2.b). La región geoeconómica Valles Centrales, de la cual el distrito de Tlacolula forma parte, ha sido una de las más beneficiadas en cuanto a proyectos puestos en marcha por el gobierno del estado de Oaxaca para el fomento del cultivo del maguey, mediante el establecimiento de lotes de reproducción y viveros, por lo que

Cuadro 3.4.1. Distrito de Tlacolula: origen de los insumos y productos necesarios para la elaboración del mezcal

No. de entrevista	Lugar de donde traen las plántulas de maguey	Volumen del abasto de las plántulas	Frecuencia del abasto de las plántulas	Lugar de donde traen la madera	Lugar de donde traen las botellas	Lugar de donde traen las tapas	Lugar de donde traen las etiquetas	Volumen de abasto de botellas, tapas y etiquetas	Frecuencia de abasto de tapas, botellas y etiquetas
1	Santiago Matatlán		Diez años						
2	Santiago Matatlán	100 plantas	Doce años						
3	Producen sus plántulas	Depende del mismo terreno	Doce años	Sierra Mixe	Santiago Matatlán. No tiene envasadora usa botellas de reciclado			Nunca es fijo siempre varía de acuerdo con la cantidad de piña que se trabaje	Nunca es fijo siempre varía de acuerdo con la cantidad de piña que se trabaje
4	Producen sus plántulas			Sierra Mixe	Oaxaca	Oaxaca	Oaxaca		
5	Producen sus plántulas			Sierra Mixe	Oaxaca	Oaxaca	Oaxaca		
6	Producen sus plántulas			Sierra Mixe					
7	Producen sus plántulas			Sierra Mixe	México	México	México		
8	San Dionisio Ocoitepec	10,000 plantas	De vez en cuando	Miahuatlán	Oaxaca y San Dionisio Ocoitepec	San Dionisio y Oaxaca	Oaxaca	Tapas de 2000 a 3000. Botellas 500. Jarros de 1500 a 2000	Ocasional
9	Santa María Zoquitlán	12,000 m3	Cada tres meses	Miahuatlán	Oaxaca	Zoquitlán	Oaxaca	Botellas y tapas 1800. Etiquetas 2000	Varía

Fuente: Información directa.

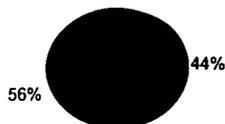
... IS CON
FALLA LE ORIGEN

Figura 3.4.2. Distrito de Tlacolula: origen de los insumos y productos para la elaboración del mezcal

a. Origen de los hijuelos del agave para siembra

■ Compran hijuelos de maguey

■ Ellos mismos producen sus propios hijuelos



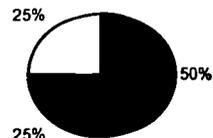
N=9

b. Localidades de donde obtienen las plántulas de agave para siembra

■ Santiago Matatlán

■ San Dionisio Ocoatepec

□ Santa María Zoquitlán

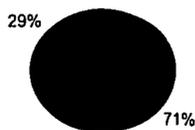


N=4

c. Procedencia de la madera que se utiliza para cocer las piñas del agave

■ Sierra Mixe

■ Miahuatlán



N=7

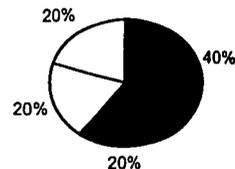
d. Procedencia de las botellas

■ Oaxaca

■ México

□ San Dionisio y Oaxaca

□ Zoquitlán



N=5

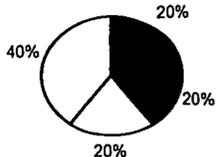
e. Procedencia de las tapas

■ San Dionisio y Oaxaca

■ Zoquitlán

□ México

□ Oaxaca

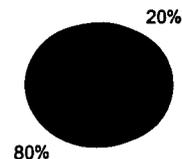


N=5

f. Procedencia de las etiquetas

■ México

■ Oaxaca



N=5

Fuente: Información directa.

se puede afirmar que la zona de estudio es autosuficiente en este rubro (Santiago Matatlán, San Dionisio Ocotepec y Santa María Zoquitlán, pertenecen a este distrito). La frecuencia con que los entrevistados adquieren los hijuelos de agave, está dada por el tiempo que tarda en madurar la planta, y el de descanso que se otorgue a la tierra entre siembra y siembra. Se calcula alrededor de doce años para volver a requerir hijuelos. Los actores que poseen sembradíos de varias edades, en la medida que obtengan su cosecha, necesitarán de este insumo. En cuanto al volumen requerido, éste depende de las condiciones físicas del terreno, influye la pendiente y si alternan algún otro cultivo.

Procedencia de la madera que se utiliza para cocer las piñas de agave. La leña es uno de los materiales indispensables para la elaboración del mezcal; se emplea un promedio de 1,244 kilogramos de por horneada; cada palenque realiza un promedio de ocho al año (SEDIC, 1999), lo que implica la obtención de diez toneladas de madera para poder sostener el ritmo de producción.

La sierra Mixe, al noreste del distrito, soporta el grueso de esta explotación, el 71% de los entrevistados mencionaron obtener este insumo de esa región; el 29% de los productores obtienen la madera del distrito de Miahuatlán (Figura 3.4.2.c).

Procedencia de las botellas y tapas. Existe una fuerte dependencia con la ciudad de Oaxaca para la obtención de estos insumos (Figura 3.4.3.). El 40% de la muestra obtiene las tapas y botellas para envasar su mezcal de la capital del estado; 20% declaró que las solicitaban de la Ciudad de México; 20% obtenían una parte de San Dionisio Ocotepec y otra parte de la ciudad de Oaxaca; 20% declararon ocupar jarros para envasar su mezcal que obtienen de Santa María Zoquitlán (Figura 3.4.2.d. y Figura 3.4.2.e). Durante el trabajo en campo, se obtuvo información que la empresa Del Maguey Limited Company, no

representada mediante entrevista, elabora para ciertas marcas de su dominio, envases de vidrio de propia manufactura los cuales son empaquetados con cestas de ixtle confeccionadas en la región.

Figura 3.4.3. Botellas y tapas utilizadas comúnmente para envasar mezcal en el distrito de Tlacolula

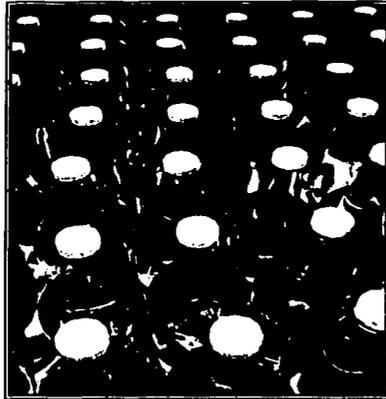


Foto: Aranda, 1994.

Procedencia de las etiquetas. La fábrica Benevá, S. A. realiza sus pedidos a la Ciudad de México, el 80% restante de los empresarios busca elaborar sus etiquetas en la ciudad de Oaxaca (Figura 3.4.2.f). La empresa Del Maguay Limited Company, obtiene sus etiquetas de Los Ángeles, California y realiza, incluso, la comercialización de carteles con los emblemas que poseen las etiquetas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Destino de la producción

El destino final del agave y mezcal, así como las condiciones y frecuencia con que se realizan las operaciones de venta, se indican en este apartado mediante las figuras 3.4.4. y 3.4.5., y cuadros 3.4.2., 3.4.3. y 3.4.4.

Destino de las piñas del agave. El 33% de los entrevistados no vende su producción de piñas, todas las utilizan para elaborar su propio mezcal; son los actores sociales que están integrados un eslabón hacia adelante y que procuran no tener ociosa su producción: El Libertador, El Rey Zapoteco, Beneváy y Del Maguey Limited Company; 34% de los entrevistados llega a vender las piñas en su misma localidad (Fábrica Piña de Maguey, Rancho San Dionisio y Fábrica San Carlos); 11% ofrece su producción a fabricantes de mezcal y tequila de otras entidades de la República Mexicana; 22% destina una parte de la producción de agave mezcalero a productores de mezcal dentro del mismo distrito, el resto lo utilizan ellos mismos (Fábrica El Famoso) (Figura 3.4.5.a y Cuadro 3.4.2.).

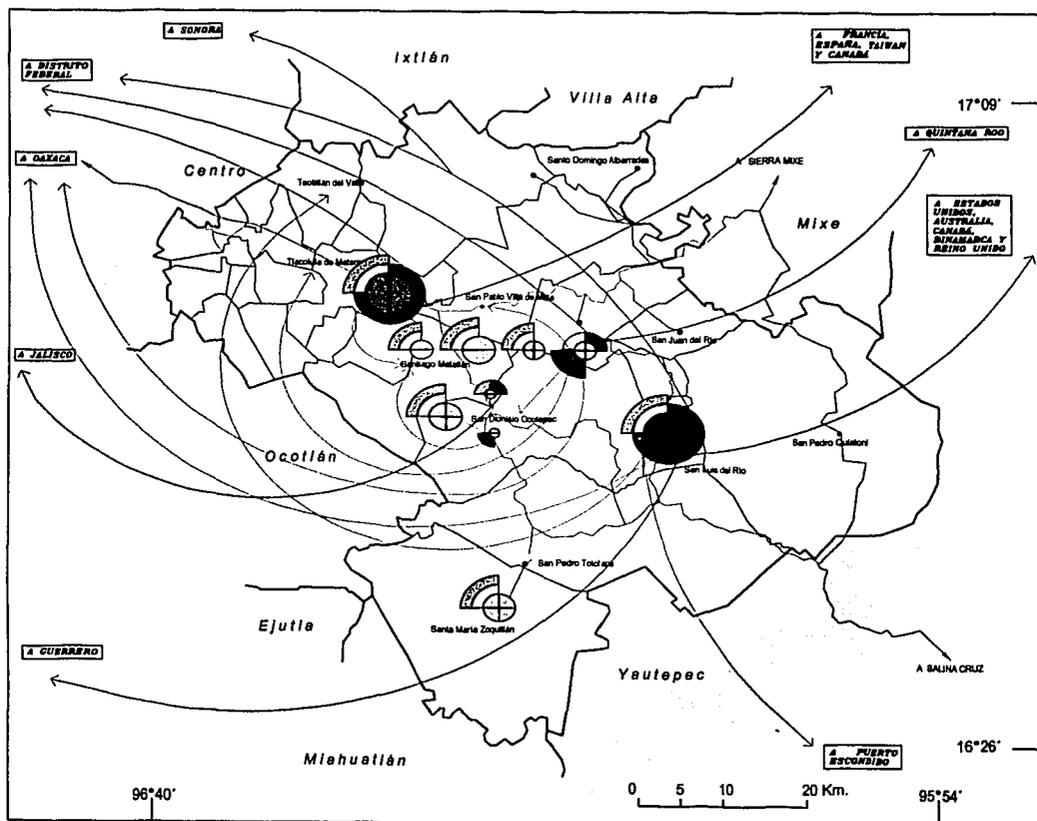
Cuadro 3.4.2. Distrito de Tlacolula: destino del agave mezcalero

No de entrevista	Local	Regional	Nacional	Extranjero	Volumen de la producción de piñas	Frecuencia de abasto de las piñas
1		Santiago Matatlán			De una a dos camionetas	Diez años
2	Santiago Matatlán		Jalisco		Una y media camionetas	Diez años
3	Santiago Matatlán				Una camioneta \$12,000	No es regular, tarda en crecer de diez a doce años
4	No vende sus piñas	No vende sus piñas	No vende sus piñas	No vende sus piñas		
5	No vende sus piñas	No vende sus piñas	No vende sus piñas	No vende sus piñas		
6		San Dionisio Ocotepc, Tlacolula			No sabe	Ocasional
7	No vende sus piñas	No vende sus piñas	No vende sus piñas	No vende sus piñas		
8	San Dionisio Ocotepc				Para 3,000 litros	Ocasional
9	Santa María Zoquillán				Para 2,000 litros	Ocasional

Fuente: Investigación directa.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Figura 3.4.4. DISTRITO DE TLACOLULA: DESTINO DEL AGAVE Y MEZCAL

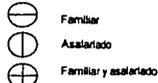


I. Características sociales seleccionadas

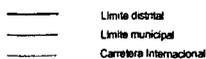
a. Tamaño de la propiedad (en hectáreas)



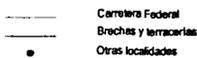
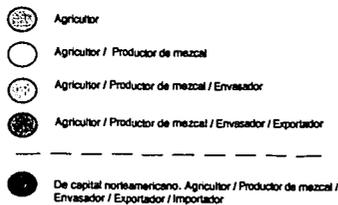
b. Tipo de fuerza de trabajo



VI. Otros rasgos territoriales



II. Tipos de productores identificados



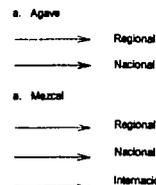
III. Destino de la producción de mezcal



IV. Destino de la producción de agave



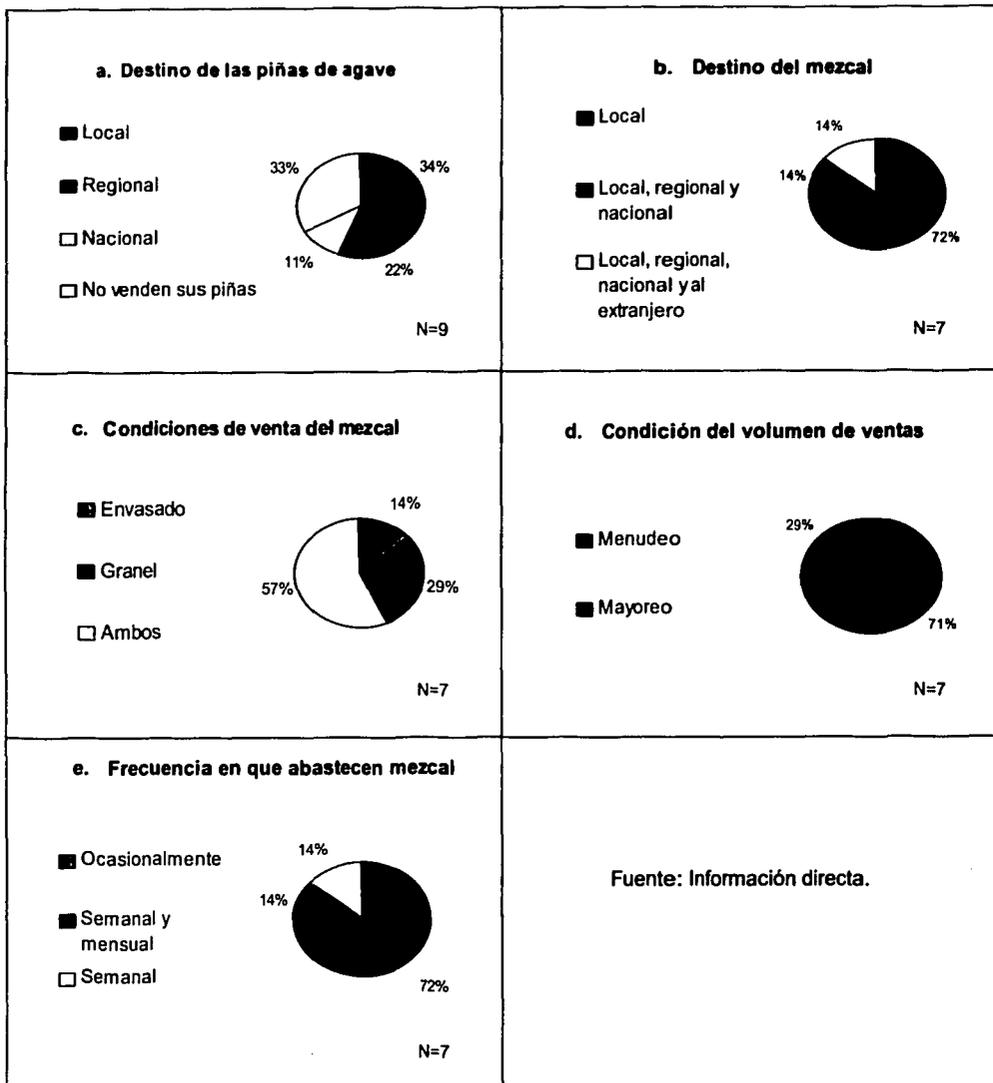
V. Movimiento de la cosecha de agave y producción de mezcal



Fuente: Investigación directa

MEZCAL CON
FALLA DE ORIGEN

Figura 3.4.5. Distrito de Tlacolula: destino de la producción de agave y mezcal



Valor de la producción del agave mezcalero, propiedad de los actores identificados

Ninguno de los entrevistados declaró el valor de su producción; algunos manifestaron que elaboran el recuento total de su capital cuando se efectúa la venta final del mezcal, máxime porque no venden el agave que producen.

Sin embargo, con objeto de no dejar esta parte de la investigación sin cubrir, se realizó el cálculo mediante deducción y conocimiento adquirido en campo, que dio pauta a la consecución de este fin. Se consideró que de una hectárea de siembra se obtiene una camioneta (unidad convencional de compraventa) con capacidad para tres toneladas de piña de agave, cuyo precio promedio actual, es de \$1,160 dólares³; es importante recalcar que esta cifra es récord debido a la fuerte demanda de agave, por ende inflación en los precios de venta (Cuadro 3.4.3).

La obtención del valor de la producción de agave permitió la identificación inequívoca de los principales competidores dentro de la economía mezcalera en el distrito de Tlacolula, revelados por la elevada proporción de sus ingresos.

Cuadro 3.4.3. Distrito Tlacolula: valor de la producción del agave mezcalero

Número de Entrevista	Extensión de la propiedad	Precio por hectárea (en dólares)	Valor de la producción (en dólares)
1	80 por 80 m ²	1,160	1,160
2	1 ha.		1,160
3	2 has.		2,320
4	8 has.		9,280
5 y 6	4 has.		4,640
7	25 has.		29,000
8	7 has.		8,120
9	8 has.		9,280

Fuente: Investigación directa.

Nota: De una hectárea se obtiene una camioneta con capacidad para tres toneladas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Grandes asimetrías se ven reflejadas: el 22% de los productores posee cosechas con valor menor a 1,160 dólares; el 45% de los entrevistados cuenta con una producción cuyo valor fluctúa entre 2,321 y 5,802 dólares; 22% con valores de entre 5,899 y 8,704 dólares; 11% posee una producción superior a 8,800 dólares.

Destino del mezcal. El 72% del mezcal producido por los entrevistados, se vende a pie de fábrica, (Figura 3.4.5.b y Cuadro 3.4.4.) independientemente de que los compradores sean turistas provenientes de cualquier parte del mundo y que se pudiera considerar su destino como nacional o internacional; si bien es cierto que no existe una regularidad en el patrón de ventas, el destino final del producto se determina como local. En esta situación se encuentran las fábricas Piña de Maguey, El Libertador, El Rey Zapoteco, Rancho San Dionisio y San Carlos.

Cuadro 3.4.4. Distrito de Tlacolula: destino de la producción de mezcal

No de entrevista	Local	Regional	Nacional	Extranjero	Volumen de la producción	Frecuencia de abasto
1	No es productor	No es productor	No es productor	No es productor	No es productor	No es productor
2	No es productor	No es productor	No es productor	No es productor	No es productor	No es productor
3	Santiago Matatlán \$20 litro a la envasadora. La botella a \$60. A Oaxaca venden una o dos cajas				Nunca es igual	Solo vende en su local
4	Turismo nacional proveniente de Oaxaca y Ciudad de México				Venden una o dos botellas por persona	Ocasional
5	Santiago Matatlán. A granel, dos o tres litros. Venden de dos o tres botellas a turismo de Canadá, Japón					
6	Abastecen una tienda en Santiago Matatlán. Turismo nacional e internacional (Países Bajos)	Oaxaca a granel. Abastecen cuatro tiendas de Oaxaca y una en Milta	Quintana Roo y Ciudad de México		No contestó	Semanal y mensual
7	Santiago Matatlán	Oaxaca	México	Francia, España, Taiwán y Canadá	Para exportación 20,000. Para nacional 10,000 litros	Semanal
8	San Dionisio Ocoitepec				3,000 envases	Ocasional
9	Santa María Zoquillán, a granel				2,000 a 3,000 litros	Ocasional

Fuente: Información directa.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

La fábrica El Famoso abastece con su mezcal a un expendio en su misma localidad; a escala regional vende a cuatro tiendas de la ciudad de Oaxaca y a una en Mitla; a nivel nacional provee a licoreras de la Ciudad de México y negocios turísticos de el estado de Quintana Roo.

La empresa Benevá se consolida dentro del distrito de Tlacolula al lograr colocar su producción a escala local, regional (Oaxaca) , nacional (Ciudad de México) e internacional (Francia, España, Taiwán, Canadá). Sin embargo, se tiene conocimiento que también se exporta a Portugal, Escocia, Australia, Filipinas, Singapur, Estados Unidos y Hong Kong (*Internet* [5]) . Es importante hacer mención que la empresa Benevá está constituida por la Asociación de Magueyeros de Oaxaca S.P.R. de R. I., y se trabajan cinco marcas de mezcal reserva Tío Pabb, Benevá, Maya, Machos y Gran Reserva Benevá.

La empresa Del Maguey Limited Company, Single Village Mezcal, con las marcas Chichicapán, San Luis del Río, Minero y Santo Domingo Albarradas, sería la única capaz disputar actualmente el mercado a Benevá. Esta empresa cuyas oficinas administrativas se encuentran en Rancho de Taos, Nuevo México, importa el mezcal envasado en México. El destino de sus ventas a nivel regional es a Teotitlán del Valle y Oaxaca; a escala nacional hacia Sonora, Distrito Federal y Guerrero; a nivel internacional el alcance de la producción es a Australia, Canadá, Dinamarca, Reino Unido, Estados Unidos (Arizona, Arkansas, California, Colorado, Connecticut, Florida, Georgia, Idaho, Illinois, Indiana, Kentucky, Maryland, Massachusetts, Missouri, Nevada, Nueva Jersey, Nuevo México, Nueva York, Pennsylvania, Tennessee, Texas, Washington, Virginia, Wisconsin) (*Internet* [4]).

Condiciones de venta, volumen y valor de la producción. El 57% de los empresarios ofrece el mezcal envasado y a granel. Un 14% vende toda su producción envasada, por lo que recibe más ingresos que el

TEMAS CON
FALLA DE ORIGEN

resto de los productores. El 29% oferta su mezcal a granel, para que otros envasen o bien para consumo local (Figura 3.4.5.c).

Con objeto de conocer las ventajas económicas que se presentan cuando los actores de la economía mezcalera envasan su mezcal y evitan venderlo a granel, en el cuadro 3.4.5., se realiza un comparativo entre los valores de la producción en ambos escenarios.

Cuadro 3.4.5. Distrito de Tlacolula: volumen y valor de la producción de mezcal

Número de entrevista	Hectáreas cultivadas	Volumen de la producción de agave (en toneladas)	Volumen de la producción de mezcal (en litros)	Valor de la producción de mezcal blanco si la venta es a granel (en dólares)	Valor de la producción de mezcal blanco si se envasa (en dólares)	Valor de la producción envasada de mezcal añejo (en dólares)
3	2	6	750	1,447	4,350	11,602
5 y 6	4	12	1,500	2,895	8,700	23,205
9	5	15	1,875	3,618	10,875	29,006
8	7	21	2,625	5,066	15,225	40,608
4	8	24	3,000	5,790	17,400	46,410
7 y 10	25	75	9,375	18,093	54,375	145,031

Fuente: Investigación directa.

El volumen de mezcal producido por cada uno de los actores se calculó al tomar en cuenta que, por una hectárea de siembra se obtienen tres toneladas de piñas de agave y que de cada ocho kilos de agave se logra un litro de mezcal. Asimismo, el precio promedio del litro de mezcal blanco a granel se consideró en 1.93 dólares, el de mezcal blanco envasado en 5.80 dólares y el de mezcal añejo en 15.47 dólares.

Con respecto a la condición del volumen de las ventas, sólo un 29% de los entrevistados logra ventas al mayoreo (Fábrica El Famoso, Benevá y Del Maguey Limited Company); 71% lo hace al menudeo (Figura 3.4.5.d).

Frecuencia con la que abastecen el mezcal. Este abasto se refiere a sus propias tiendas o a algún otro lugar donde se haya adquirido el compromiso de proveer. El 72% de ellos declaró que se realiza el reparto de manera irregular u ocasional. Un 14% distribuye el mezcal de manera semanal y mensual. El 14% restante tiene compromiso con sus clientes de manera semanal (Figura 3.4.5.e).

NOTAS

¹ Cabe hacer mención que, en el recorrido de campo, se obtuvo información acerca de un productor de mezcal con participación de capital estadounidense. A partir de ese momento se adoptó como un actor más de la presente investigación ya que se consideró importante hacer un seguimiento de sus relaciones territoriales de producción con respecto a las del resto de los entrevistados.

² El puerto de Veracruz se localiza a 438 Km. de la ciudad de Oaxaca; el del Nuevo Laredo, Tamaulipas a 1129 Km. y el de Salina Cruz, Oaxaca a 285 Km. Asimismo, el aeropuerto de la ciudad de México se encuentra a una distancia de 440 Km.

³ La paridad peso/dólar en el momento de la investigación fue de \$10.34 pesos.

TELIS C N
FALLA LE ORIGEN

CONCLUSIONES

Este estudio ha permitido identificar la complejidad del sistema económico-territorial de la agroindustria del mezcal a través del cumplimiento de los objetivos, la ratificación de la hipótesis planteada al inicio de esta investigación y la presentación de las siguientes conclusiones:

- El distrito de Tlacolula posee alto potencial agro-ecológico para sostener con rentabilidad a la economía mezcalera y consolidar una economía regional. El desafío es fomentar los encadenamientos que retro alimenten el desarrollo agrícola con el no agrícola y viceversa. El cultivo de agave mezcalero como actividad remunerativa única, no representa una opción que genere ingresos suficientes para el sostenimiento de una familia en el territorio de estudio.
- La producción de agave y mezcal está cimentada sobre una amplia base social que incluye comunidades rurales de alta y muy alta marginación dentro del distrito de Tlacolula. De acuerdo con el impulso que se otorgue a esta economía se concebirían opciones para generar desarrollo social, se crearían mayores fuentes de empleo y retendría en gran medida a la posible población migrante.
- El progreso de este sistema económico está supeditado al nivel de organización y solidez de los productores. La desorganización acarrea altos costos de producción y algunos de los actores no poseen acceso a créditos ni capacitación, por lo que se disminuyen con ello los niveles de producción y de generación de ingresos.
- La elaboración de mezcal en el distrito de Tlacolula es de carácter artesanal y la mayoría de las veces de tipo familiar; es un producto natural, orgánico, que integra varios elementos de la cultura y

tradiciones oaxaqueñas y nacionales. Las características anteriormente descritas proporcionan los elementos para su permanencia y crecimiento en comparación con otras bebidas alcohólicas, ya consolidadas en una economía de libre mercado y en el gusto del consumidor.

- Es necesario que el Consejo Mexicano Regulador de la Calidad del Mezcal inicie funciones con objeto de lograr un control sobre las prácticas de adulteración del mezcal por mezclas en frío, situación que puede provocar el desprestigio de esta bebida.
- La producción de mezcal de los diez actores sociales identificados en este estudio, generó vínculos con diecisiete centros geográficos (cinco de carácter regional, cuatro de carácter nacional y ocho de carácter internacional). La producción de agave mezcalero se destina para consumo local. Las redes de producción se intensifican a nivel regional y expanden a nivel internacional, lo que convierte al territorio de estudio en una región dinámica y abierta pero que conserva identidad y tradición en el proceso de elaboración de mezcal.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, J. et. al (2001) **El maguey mezcalero potosino**. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí, México.
- Álvarez, L. (2000) **Geografía General del Estado de Oaxaca**. Carteles Editores. Oaxaca.
- Ampudia, A. (1997) **Atlas Mundial de los licores, tequilas y otros destilados**. Revista de Geografía Universal. Edición especial. Editorial Promociones S. A. De C. V. México.
- Aranda, T. Editor (1994) **Bebidas nacionales**. Guía México Desconocido. Editorial Jilguero, S. A. de C. V. Guía No. 18. Edición especial, México.
- BANCOMEXT et. al. (1997) **Mezcal, elixir de larga vida**. México.
- Bauer, A. (2002) **Somos lo que compramos**. Historia de la cultura material en América Latina. Editorial Taurus. México.
- Blomberg, L. (2000) **Tequila, mezcal y pulque. Lo auténtico mexicano**. Editorial Diana. México.
- CONAPO (2000) **Indíces de marginación**. Consejo Nacional de Población. México.
- CONABIO (1995) "*Los magueyes, plantas de infinitos usos*". **Biodiversitas. Boletín bimestral. Año 1. No. 3. octubre**, México.
- Cruz, H. (2000) **Situación y perspectivas del Sistema Agroindustrial Mezcal en el Estado de Oaxaca**. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma de Chapingo. Estado de México. México.
- Dalton, M. (1988) **Oaxaca: una historia compartida**, 4 Tomos, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora. México.
- Díaz, M. (1979) "*La producción de mezcal en Oaxaca*". **Sociología de Oaxaca**. Regionalizaciones para el estado de Oaxaca, Centro de Sociología de la UABJO. México. pp. 59-82.
- Esparcia, J. y Navarro M. (1996) **Sistemas geoeconómicos y tercer mundo, orientación teórica y praxis didáctica**, Editorial Nau Libres, Valencia. pp. 5-69.

Gijón-Cruz et. al. (2000) *"Contribución del papel de la jefa de familia y las remesas internacionales a la calidad de vida en la comunidad zapoteca de San Lucas Quiavini, Oaxaca"*. **Oaxaca. Población en el siglo XXI. Revista de la Dirección General de Población de Oaxaca. Año 1. No. 1. mayo-agosto.** México. pp. 13-18.

Granados, D. (1993) **Los agaves de México.** Universidad Autónoma de Chapingo. Estado de México.

Guinocchio, L. (1996) **Agroindustria y globalización.** Panorama Editorial. México.

Hernández, C. (1999) **Tipología agrícola de la Península de Baja California.** Tesis de licenciatura. Colegio de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México.

Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (2003) **Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM).** <http://www.inafed.gob.mx/cdsnim.htm>. México.

INEGI (2003) *"XII Censo General de Población y Vivienda 2000"*. **Sistema Municipal de Bases de Datos (SIMBAD).** <http://www.inegi.gob.mx/difusion/fsimbad.html>. México.

----- (2003a) *"XI Censo General de Población y Vivienda 1990"*. **Sistema Municipal de Bases de Datos.** <http://www.inegi.gob.mx/difusion/fsimbad.html>. México.

----- (2003b) *"X Censo General de Población y Vivienda 1980"*. **Sistema Municipal de Bases de Datos.** <http://www.inegi.gob.mx/difusion/fsimbad.html>. México.

----- (2003c) *"Producto Interno Bruto. Oaxaca"*. **Sistema de Cuentas Nacionales de México.** Internet. México. <http://oax.inegi.gob.mx/coyuntura/espanol/indpib.html>. México.

----- (2003d) **Información Referenciada geoespacialmente Integrada en un Sistema (IRIS). Navegante geoestadístico de México.** <http://www.inegi.gob.mx/difusion/espanol/fsiige.html>. México.

----- (2003e) *"Integración Territorial del XII Censo General de Población y Vivienda 2000"*. **Catálogo de Entidades, Municipios, Cabeceras Municipales e Integración Territorial de los Estados Unidos Mexicanos.** <http://www.inegi.gob.mx/difusion/espanol/fmapa.html>. México.

INIFAP, et. al. (1999) **Determinación del Potencial Productivo de Especies Vegetales para el Estado de Oaxaca.** México.

Martínez, E. (2002) **Oportunidades de agroindustria del nopal, Villa Milpa Alta.** Tesis de maestría, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México.

- Propin, E. (1987) Documento rector del proyecto **Organización territorial de la industria**. Archivo del departamento de Geografía Económica, Instituto de Geografía, ACC. (material mimeografiado).
- (2002) "Regionalización económica del estado de Oaxaca". **México en su unidad y diversidad territorial. Tomo II**. INEGI. Aguascalientes, México. pp. 641-655.
- Redondo, A. (1998) *"Las encuestas y las entrevistas en las investigaciones geográficas"*. **Métodos y técnicas cualitativas en geografía social**. Editorial Oikos-Tau. España. pp. 53-59.
- SAGAR, CONACYT, SEDAF, INIFAP (s/f) **Tecnología para la producción de propágulos de maguey mezcalero (Agave Angustifolia Haw) con variabilidad genética y resistencia a plagas y enfermedades**. México.
- SAGARPA (2002) **Anuario Estadístico de la Producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos, 2001**. México.
- Sánchez, A. (1989) **Oaxaca, Tierra de maguey y mezcal**. Instituto Tecnológico de Oaxaca. Oaxaca, México.
- Sánchez, E. (1991) **Espacio, economía y sociedad**. Centro de Investigaciones sociológicas. Siglo XXI. Madrid.
- SEDAF (1999) **Programa de Modernización de la Industria del mezcal**. Gobierno del Estado de Oaxaca. México.
- SEDIC (1997) **Programa de Modernización Integral del Maguey y de la Industria del Mezcal**. Dirección de Proyectos estratégicos. Gobierno del Estado de Oaxaca. México.
- (1999) **Programa de Integración y desarrollo Industrial**. Gobierno del Estado de Oaxaca. México.
- SPP (1981) **Atlas del Medio Físico**. Secretaría de Programación y Presupuesto. Talleres Gráficos de la Dirección General de Geografía del Territorio Nacional. México.
- Torrentera, U. (2001) **Mezcalaria**. Farolito Ediciones. Oaxaca. México.
- Vázquez, V. (1997) **La industria ligera de la ciudad de San Luis Potosí: situación local y alcance regional**. Tesis de licenciatura. Colegio de Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México.

_____ (2000) **Regionalización económica del estado de Guerrero**. Tesis de maestría. Colegio de Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México.

REFERENCIAS HEMEROGRÁFICAS

Boltvinik, J. (2003) "*¿Por qué son pobres los campesinos?*" *Economía Moral*. **La Jornada**. Enero de 2003. México.

SECOFI (1997) "*Norma Oficial Mexicana NOM-070-SCFI-1994 Bebidas alcohólicas-mezcal-especificaciones*". **Diario Oficial de la Federación**. 12 de junio de 1997, México.

INTERNET

[1] : http://www.oaxaca.gob.mx/mezcal/spanish/oax_mez.html

[2] : <http://oax.inegi.gob.mx/territorio/español/menu/html>

[3] : <http://www.rsfotografia.com/Reportaje/Mezcal/MZEspañol.html>

[4] : <http://www.mezcal.com>

[5] : <http://www.mezcalbeneva.com>

ANEXOS

ANEXO 1. Grado de marginación de los municipios del distrito de Tlaxiula, Oaxaca

Entidad Federativa /Distrito/Municipio	Grado de marginación	% analfabetas de 15 años o más	% sin primaria completa de 15 años o más	% población en localidades con menos de 5000 habitantes	% población ocupada con ingresos de hasta 2 salarios mínimos	% ocupadas en viviendas sin drenaje ni servicio sanitario exclusivo	% ocupadas en viviendas sin energía eléctrica	% ocupadas en viviendas sin agua entubada	% viviendas con algún nivel de hacinamiento	% ocupadas en viviendas con piso de tierra
Oaxaca		21.49	45.53	64.01	71.93	18.07	12.54	26.95	59.45	41.60
Tlaxiula		21.73	51.98	93.98	85.21	22.80	5.24	23.56	60.91	43.00
Magdalena Teitpac	Muy alto	43.52	82.88	100.00	91.78	8.98	3.74	35.09	78.12	71.10
Rojas de Cuauhtémoc	Bajo	7.45	28.48	100.00	69.63	6.31	1.32	13.62	40.38	14.10
San Bartolomé Quialana	Alto	29.58	72.45	100.00	91.06	40.30	4.22	9.55	65.97	59.18
San Dionisio Ocotepac	Muy alto	33.49	58.95	100.00	89.95	36.09	11.63	25.20	76.48	60.31
San Francisco Lachigolá	Medio	10.46	31.22	100.00	66.26	9.92	10.14	48.43	56.44	26.72
San Jerónimo Tlaxochahuaya	Alto	13.95	37.91	100.00	77.89	19.11	2.72	49.19	55.26	34.89
San Juan del Río	Alto	25.38	60.35	100.00	93.06	4.09	1.41	0.00	44.09	11.40
San Juan Guelavia	Alto	20.96	52.30	100.00	78.29	26.65	1.41	97.56	60.03	42.65
San Juan Teitpac	Muy alto	32.58	68.26	100.00	90.42	62.06	1.43	28.46	52.68	68.55
San Lorenzo Albarradas	Alto	17.51	62.30	100.00	89.64	13.80	6.81	22.16	64.42	32.47
San Lucas Quiavini	Muy alto	42.39	72.30	100.00	91.78	49.56	3.31	0.52	64.69	47.61
San Pablo Villa de Mitla	Medio	7.87	30.34	31.68	85.97	10.20	1.18	13.37	66.27	36.08
San Pedro Quiatoni	Alto	17.99	55.33	100.00	82.03	29.06	4.05	48.06	58.49	67.18
San Pedro Totolape	Alto	10.90	48.81	100.00	91.34	55.78	0.33	60.45	60.00	44.13
San Sebastián Abasco	Alto	17.81	48.60	100.00	86.17	9.08	3.08	10.42	66.07	36.00
San Sebastián Teitpac	Medio	9.98	37.23	100.00	82.73	6.46	1.32	0.92	60.39	17.52
Santa Ana del Valle	Alto	19.97	56.67	100.00	92.02	33.67	5.59	27.35	64.18	33.37
Santa Cruz Papalutla	Alto	32.87	53.48	100.00	83.59	28.08	12.64	42.45	68.05	56.28
Santa María Guelacá	Alto	27.99	57.69	100.00	95.85	4.37	3.44	0.27	60.89	64.90
Santa María Zoquitán	Alto	15.82	44.47	100.00	80.76	33.32	2.45	6.01	60.50	39.50
Santiago Matatlán	Medio	14.96	30.30	100.00	68.21	10.11	2.92	6.90	48.48	29.99
Santo Domingo Albarradas	Alto	19.40	55.95	100.00	92.40	27.83	2.94	3.74	65.61	48.43
Tacotalán del Valle	Muy alto	38.30	65.18	100.00	96.16	15.35	36.87	8.81	74.00	71.43
Tlaxiula de Matamoros	Medio	16.00	43.08	17.92	82.22	10.51	2.58	29.44	59.55	32.76
Villa Diaz Ordaz	Alto	16.56	45.14	100.00	81.08	19.25	3.51	3.07	55.60	28.60

Fuente: Elaborado sobre la base de CONAPO, 2000

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSO
FALLA DE ORIGEN

ANEXO 2.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Filosofía y Letras
Colegio de Geografía

ENTREVISTA APLICADA A PRODUCTORES DE AGAVE Y MEZCAL EN EL DISTRITO DE TLACOLULA, OAXACA

Nombre de la empresa: _____ Número de entrevista _____
Localidad _____
Domicilio: _____ Fecha _____

I. Agricultores de agave mezcalero

1. ¿Cuál es el tipo de fuerza de trabajo que emplea? Familiar () Asalariado () Otro () Especifique _____
2. ¿Cuál es la extensión de su propiedad? _____
3. ¿Asocia otro cultivo junto al del agave? Si () No () ¿Cuál? _____
4. ¿Cuál fue el valor de su última producción? _____
5. Mencione tres principales problemas que afecten la producción de agave mezcalero
 - a) _____
 - b) _____
 - c) _____

II. Productores de mezcal

6. ¿Cuál es el número total de obreros y empleados con que cuenta la unidad productiva? _____
Indique también su localidad de residencia _____
7. ¿Cuál es el factor principal que determinó la localización de la fábrica en este lugar? _____

8. ¿Cómo calificaría cada uno de los siguientes factores de localización de su empresa, para lograr una mayor competitividad?

	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy malo
Reclutamiento de mano de obra					
Adquisición de insumos					
Comercialización del mezcal					
Disposición de infraestructura y servicios					
Adquisición de maquinaria y equipo					
Otros. Especifique					

9. Existen dificultades en la adquisición de los insumos en cuanto a:

	Si	No	¿Cuáles?
Disponibilidad			
Costo			
Tiempo			
Calidad			
Transportación			
Otro (s)			

10. ¿Cuál fue el valor total de la producción en 2002? _____
11. El año próximo espera que su producción sea: Mayor () Menor () ¿Por qué? _____

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

12. Procedencia y destino los insumos y la producción

Insumo/Producto	Origen de la producción			Destino de la Producción					
	Lugar de origen	Volumen de abasto	Frecuencia de abasto	Local	Regional	Nacional	Extranjero	Volumen de la producción	Frecuencia de abasto
PRODUCTOR DE AGAVE									
Maguey									
Piñas									
PRODUCTOR DE MEZCAL									
Piñas									
Agua									
Madera									
Otro (especifique)									
Mezcal a granel									
ENVASADOR									
Mezcal a granel									
Botellas									
Tapas									
Etiquetas									
Otro (especifique)									
Mezcal embotellado									

113

OBSERVACIONES

TEJIS CON
PALMA DE ORIGEN



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO NACIONAL DE GEOGRAFÍA Y ESTADÍSTICA