



COLEGIO DE POSTGRADUADOS

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

CAMPUS PUEBLA

POSTGRADO EN ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO AGRÍCOLA REGIONAL

EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE *Agave tequilana* Weber variedad azul Y EL DESARROLLO LOCAL EN TEQUILA, JALISCO

LUSMILA HERRERA PÉREZ

TESIS

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRA EN CIENCIAS

PUEBLA, PUEBLA

2011



COLEGIO DE POSTGRADUADOS

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS
CAMPECHE-CÓRDOBA-MONTECILLO-PUEBLA-SAN LUIS POTOSÍ-TABASCO-VERACRUZ

CAMPUE- 43-2-03

CARTA DE CONSENTIMIENTO DE USO DE LOS DERECHOS DE AUTOR Y DE LAS REGALÍAS COMERCIALES DE PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN

En adición al beneficio ético, moral y académico que he obtenido durante mis estudios en el Colegio de Postgraduados, la que suscribe **Lusmila Herrera Pérez** alumna de esta Institución, estoy de acuerdo en ser partícipe de las regalías económicas y/o académicas, de procedencia nacional e internacional, que se deriven del trabajo de investigación que realicé en esta Institución, bajo la dirección del Profesor **Dr. José Pedro Juárez Sánchez** por lo que otorgo los derechos de autor de mi tesis **EL SISTEMA PRODUCCIÓN DE *Agave tequilana* Weber variedad azul Y EL DESARROLLO LOCAL EN TEQUILA, JALISCO** y de los productos de dicha investigación al Colegio de Postgraduados. Las patentes y secretos industriales que se puedan derivar serán registrados a nombre del Colegio de Postgraduados y las regalías económicas que se deriven serán distribuidas entre la Institución, el Consejero o Director de Tesis y la que suscribe, de acuerdo a las negociaciones entre las tres partes, por ello me comprometo a no realizar ninguna acción que dañe el proceso de explotación comercial de dichos productos a favor de esta Institución.

Puebla, Puebla, 23 de noviembre de 2011.



Lusmila Herrera Pérez
Nombre y Firma



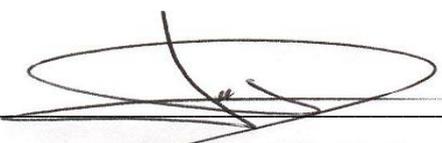
Vo. Bo. Profesor Consejero o Director de Tesis
Dr. José Pedro Juárez Sánchez
Nombre y Firma

La presente tesis, titulada: **EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE *Agave tequilana* Weber variedad azul Y EL DESARROLLO LOCAL EN TEQUILA, JALISCO**, realizada por la alumna: **Lusmila Herrera Pérez**, bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

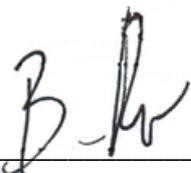
MAESTRA EN CIENCIAS

ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO AGRÍCOLAS REGIONAL

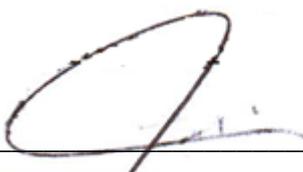
CONSEJO PARTICULAR

CONSEJERO: 

DR. JOSÉ PEDRO JUÁREZ SÁNCHEZ

ASESOR: 

DR. BENITO RAMÍREZ VALVERDE

ASESOR: 

DR. JORGE ANTONIO HERNÁNDEZ PLASCENCIA

ASESOR: 

DRA. FERNANDA CÉSAR ARNAÍZ

Puebla, Puebla, México, diciembre, 2011

EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE *Agave tequilana* Weber variedad azul Y EL DESARROLLO LOCAL EN TEQUILA, JALISCO

Lusmila Herrera Pérez, M. C.

Colegio de Postgraduados, 2011

El cultivo del *Agave tequilana* F.A.C. Weber variedad azul es la principal fuente de empleo en el municipio de Tequila, tanto en las plantaciones como en la industria tequilera. El objetivo de la investigación es conocer e identificar la tecnología de producción del agave y conocer los recursos turísticos de la taberna y el paisaje agavero de dos grupos de productores los agaveros y taberneros, en el municipio de Tequila, Jalisco. Se tomó una muestra en cada uno de estos productores, en el primer caso se realizó un muestreo estadístico y en el segundo grupo se utilizó el método de muestreo "bola de nieve". Los resultados muestran una mayor capitalización en la unidad de producción de los taberneros, así como menor presencia de plagas enfermedades y malezas en el cultivo y con prácticas agrícolas más mecanizadas y monocultivo y los agaveros intercalan sus plantaciones de agave con otros cultivos de (maíz y frijol). Los agaveros realizan más prácticas agrícolas debido a que lo intercalan. Existe un alto interés en participar en actividades agroturísticas por los taberneros y mencionan que la jima es la principal actividad turística. En las tabernas, existe una alta perspectiva en la prestación de servicios turísticos, pero sus espacios no reúnen las condiciones para su inserción en la prestación de servicios turísticos. No existe apoyo crediticio y se tiene una escasa experiencia y capacitación, que limita la ampliación y restauración de la taberna, dando como resultado, una baja inserción a esta actividad.

Palabras claves: *Agave tequilana* Weber variedad azul, taberna, tecnología agrícola, desarrollo local, turismo rural.

PRODUCTION SYSTEM *Agave tequilana* Weber blue variety AND LOCAL
DEVELOPMENT IN TEQUILA, JALISCO

Growing of *Agave tequilana* FAC Weber var. azul is the main source of use in the municipality of Tequila, as much in the plantations as in the tequilera industry. The objective of the investigation is to know and to identify the technology of production of the agave and to know the resources the tavern and the agavero landscape tourist two groups producers the agave producers and tequila producers, in the municipality of Tequila, Jalisco. A sample was taken in each from these producers, in the first case a statistical sampling was realized and in the second group the sampling method was used "snowball". The results show a greater capitalization in the unit of production of the tequila producers, as well as smaller presence of plagues diseases and weeds in the culture and with mechanized agricultural practices more. A high interest in participating in agroturísticas activities by the agave producers exists and mention that jima is the main tourist activity. In the taverns, a high perspective in the benefit of tourist services exists, but their spaces do not meet the conditions for their insertion in the benefit of tourist services. Credit support does not exist and it has a little experience and qualification, that limits the extension and restoration of the tavern, giving like result, a low insertion to this activity.

Keywords: *Agave tequilana* Weber blue variety, tavern, agricultural technology, local development, rural tourism.

Dedicatoria



***A Mis padres Salvador y Soledad, porque son lo más
hermoso que Dios me regalo.***

***Padre gracias por ser mi ejemplo de vida, por tú fortaleza y
fe.***

***Madre por ese cariño y apoyo que me demuestras todos los
días.***

***Mis hermanos: Renato, Jesús y Leonardo que siempre están a
mi lado apoyándome y alentándome a continuar.***

Flori por tu bella amistad

***Adrian por tu amor, apoyo y respeto. Ni mits tasojta miaġ no
yolotzin***

Ese embriagante olor azul de los agaves



Agradecimientos



A Dios que me permite día a día aprender, conocer y entender del oficio más hermoso y productivo "el ser campesino".

A la Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología CONACyT, por la oportunidad y apoyo de realizar el presente postgrado.

Mi más sincero agradecimiento al Dr. José Pedro Juárez Sánchez, por el gran compromiso que lo identifica, atenciones y guía en el presente trabajo.

Al Dr. Benito Ramírez Valverde por sus observaciones valiosas y su aliento constante. Al Dr. Jorge Antonio Hernández Plascencia y a la Dra. Fernanda César Arnaiz por su apoyo.

A mis profesores del COLPOS por la formación en el transcurso del postgrado.

A los productores agaveros y taberneros del municipio de Tequila, que hicieron posible la realización de esta investigación.

A las autoridades del H. Ayuntamiento de Tequila que colaboraron de manera muy atenta, mis grandes amigos regidor Salvador Rivera, Macario y Eli. Especialmente al M. C. Ángel González Luna gracias por la enorme paciencia y su apoyo incondicional.

Al grupo de los 8, Obie, Faby, Fer, Flori, Mario, Migue y Carlitos. Por esos bellos momentos que compartimos y por regalarme su amistad. A mis amigos; Lupillo, Nallely, Jesús y Fer Uvalle. Adriana por su colaboración.

A mis padres y hermanos, Adrian, gracias mil, miak tasojkamatik nochin namehuaj.

CONTENIDO

Página

ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS	x
INTRODUCCIÓN GENERAL	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
1.1 Problema general.....	9
1.2 Problemas específicos.....	9
2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	10
2.1 Objetivo general.....	10
2.2 Objetivos específicos.....	10
3. HIPÓTESIS	11
3.1 Hipótesis general.....	11
3.2 Hipótesis específicos.....	11
4. MARCO DE REFERENCIA	12
4.1 Proceso de elaboración del tequila.....	12
4.1.1 Jima.....	12
4.1.2 Cocimiento de la piña.....	12
4.1.3 Extracción de mieles y residuos y bagazos.....	12
4.1.4 Fermentación.....	13
4.1.5 Destilación.....	13
4.2 Clasificación del tequila.....	14
4.3 La región del Paisaje Agavero y el tequila.....	15
4.4 Ubicación espacial de la zona de estudio.....	17
4.4.1 Denominación de origen (DO).....	18
5. MATERIALES Y MÉTODOS	20
5.1 Tamaño de la muestra.....	20
CAPÍTULO I. EL SISTEMA AGRÍCOLA DE <i>Agave tequilana</i> Weber variedad azul EN TEQUILA, JALISCO	22
Resumen.....	22
Abstract.....	22
Introducción.....	24
Materiales y métodos.....	28
El municipio de Tequila.....	30

Resultados y discusión.....	31
Características de los entrevistados.....	31
Preparación del terreno, selección de hijuelos y plantación.....	34
Mantenimiento, fertilización y control de plagas, malezas y enfermedades.....	38
Conclusiones.....	42
Literatura citada.....	44
CAPÍTULO II TURISMO RURAL Y DESARROLLO LOCAL EN EL PAISAJE AGAVERO Y TABERNAS DEL PUEBLO MÁGICO DE TEQUILA, JALISCO, MÉXICO.....	52
Resumen.....	52
Abstract.....	52
Introducción.....	53
Factores que impulsa el Turismo Rural.....	56
Agroturismo en el Desarrollo Local.....	60
Metodología.....	64
Datos generales de la región.....	66
RECURSOS TURISTICOS: PAISAJE AGAVERO Y TABERNAS EN TEQUILA, JALISCO.....	68
Cocimiento.....	76
Molienda.....	76
Fermentación.....	77
Destilación.....	78
Conclusiones.....	80
Bibliografía.....	81
CONCLUSIONES GENERALES.....	86
LITERATURA CITADA GENERAL.....	89
ANEXO FOTOGRÁFICO.....	101

INDICE DE TABLAS

Página

Tabla 1. Prácticas agrícolas realizadas por los productores de Tequila.....	37
---	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación espacial del municipio de Tequila en el contexto estatal y nacional.....	18
Figura 2. Ubicación espacial de tabernas y plantaciones agaveras.....	75
Figura 1. Foto de tipos de tahonas.....	77
Figura 2. Fotografía de tipos de alambiques de cobres utilizados en el proceso de destilación.....	79
Figura 3. Ubicación espacial de los monocultivos y policultivos.....	102

INTRODUCCIÓN GENERAL

Actualmente las políticas de desarrollo rural y específicamente las agrícolas, son excluyentes para los productores en espacios de temporal en México y buscan un desarrollo que impulse a los sectores productivos de agroexportación y a los grandes proyectos de desarrollo turísticos. En las diversas cadenas de producción no se toma en cuenta a los productores, estos son excluidos del desarrollo local. La globalización no ha beneficiado a la mayor parte de la población, y en cambio ha generado más pobreza y ha impulsado a que la población busque alternativas de sobrevivencia. Una de ellas es la creciente migración en los espacios rurales. Son evidentes los desequilibrios entre espacios rurales y las oportunidades son heterogéneas. El impulso de acciones comunitarias establece cambios sociales, económicos y ambientales, en busca de equilibrar el nivel de vida de lo urbano y rural, fomentar actividades productivas diversificadas del sector industrial y de servicios y minimizar la migración (Cánoves y Herrera, 2006: 201).

En parte esta situación ha ocasionado que la estructura productiva en la agricultura no sea la más competitiva como conjunto: el sector más numeroso de explotaciones agrícolas es el de tamaño medio, pequeño y de tipo campesina y su participación es escasa dentro de las políticas públicas de fomento productivo y no cuentan con recursos propios. Se puede decir que la agricultura adquiere menor relevancia como medio de vida para millones de productores (Acosta, 2007: 20).

El caso de la cadena agave-tequila los precios han dependido de la oferta, en ese sentido Valenzuela (2007: 5) señala que los mayores precios históricos del agave tuvieron influencia en la sobreoferta de plantaciones y con ello el descenso de su precio. En este sentido Rubio (2001: 3) menciona que el modelo neoliberal se caracteriza por establecer bajos precios a las materias primas; y el agave tequilero no es

la excepción. Por lo que respecta a la producción de tequila, enfrenta un proceso de modificación y cambio que ha afectado la producción y comercialización internacional, esto ha permitido el incremento de la venta de tequila sea cada vez más controlado por las empresas trasnacionales.

En opinión de Martínez (2008: 149) es de suma trascendencia considerar el impacto ecológico y la industrialización de productos que originalmente eran de producción artesanal, ya que la globalización concibe mayor demanda, generando una problemática en la producción a largo plazo, por el crecimiento desmedido de plantíos de agave. Otro medio ha sido la manipulación y control de la venta del tequila y del mezcal. Se puede decir que existen ganadores y perdedores en la producción de tequila y entre los perdedores destacan los agaveros y taberneros.

Este panorama no es alentador, para este grupo de productores agaveros, por lo que es necesario buscar alternativas de desarrollo local que permitan mejorar sus condiciones de vida, sin abandonar o descuidar sus actividades agrícolas, y un complemento sería el turismo rural y específicamente el agroturismo. Por tanto se ha buscado promover esta actividad en diversos espacios rurales del país y se han creado organismos como la Secretaría de Turismo, en donde el Estado mexicano fungía como inversionista promotor, planeador y organizador de la actividad turística, con el objetivo de generar crecimiento económico (Palafox, 2005: 205). El sector turístico actualmente enfrenta expectativas que le permitirán expandirse y desarrollarse, ya que se ubica en una situación privilegiada dentro de la economía nacional y puede aprovechar la diversificación de la demanda turística.

El turismo es reconocido por su eficiencia económica y porque genera desequilibrios productivos, sociales y territoriales, en el turismo rural en el estado de Jalisco adquiere relevancia el Paisaje Agavero, y comienza a ser reconocido por los turistas y se consolida como el

producto turístico más relevante de la oferta del estado (González y Santana, 2010: 21). Al respecto refiere Hernández, (2009: 64) que Tequila es un importante destino turístico en el Occidente de México, pero que su patrimonialización ha dado como resultado limitarse solo a la restauración y embellecimiento de zonas específicas, haciendo a un lado aquéllas que también poseen valor histórico-cultural y potencial turístico además de que las necesidades de la población no se toman en cuenta, excluyéndolos en el diseño, ejecución y beneficios económicos.

En ese sentido Suárez (2005: 73) indica que la modernización de los servicios turísticos no sólo se radica en la infraestructura o en las inversiones, el capital, vías de transporte, construcción y/o mejoramiento de servicios médico, terminales, áreas de recreación y descanso, entre otras. También es importante que se realicen investigaciones sobre los recursos turísticos de espacios para valorar su incorporación a la oferta turística. De aquí la importancia de conocer el sistema de producción de *Agave tequilana* Weber variedad azul, así como de las tabernas para incorporarlas al turismo rural que sea capaz de promover el desarrollo local en el paisaje agavero e infraestructuras antiguas y tradicionales como las tabernas.

La presente investigación se realizó con productores agaveros y taberneros en el municipio de Tequila, Jalisco, de manera general se analiza el sistema de producción del cultivo del *Agave tequilana* por los productores del municipio, así como los recursos turísticos que poseen las taberna y el paisaje agaveros.

El objetivo es conocer el sistema de producción de *Agave tequilana* y los recursos agroturístico de las plantaciones de agave y tabernas artesanales de los pequeños productores agaveros y taberneros¹, del municipio de Tequila. La investigación presentada aborda dos temas; el sistema agrícola del *Agave tequilana* y el desarrollo local a través del

¹ Persona que elabora el Tequila de forma artesanal o tradicional.

turismo rural en el paisaje agavero y tabernas² por pequeños productores.

Los cuales se ha dividido en dos capítulos en el primero se analiza el sistema de producción del cultivo del *Agave tequila*, y se describen las prácticas agronómicas que realizan ambos grupos, los resultados mostraron que existe mayor capitalización en la unidad de producción de los taberneros, así como menor presencia de plagas enfermedades y malezas en el cultivo y con prácticas agrícolas más mecanizadas, el caso de los agaveros realizan más labores agrícolas debido a que intercalan el agave con otros cultivos, diversifican sus actividades agropecuarias para obtener ingresos. Ambos grupos obtienen rendimientos muy similares y coinciden que ser agavero es un regular negocio que proporciona regulares beneficios.

En el capítulo segundo se realizó un diagnóstico de los recursos turísticos con los que cuenta la taberna y las plantaciones, para la posible inserción al turismo rural. En el cual se describe el equipo e infraestructura con que cuentan los recursos turísticos en la taberna para determinar si el Turismo rural puede llegar a ser un complemento que beneficie económicamente tanto a los agaveros como agaveros-taberneros, se encontró que la taberna, puede prestar servicios turísticos, especialmente las que conservan su tradición vernácula, sin embargo se encuentra en desorden, aunado a la informalidad legal que presentan.

La investigación se sostiene en el desarrollo local del municipio de Tequila no depende sólo de la producción de la bebida más importante del país, sino también de los recursos turísticos con los que cuenta (paisaje agavero y antiguas instalaciones como la taberna), los cuales han sido acaparados y privatizados por los grandes inversionistas. Lo que ha repercutido en una política turística excluyente de los pequeños productores que poseen recursos de valor histórico-tradicional.

² Se le denomina taberna al lugar o espacio en donde se elabora tequila de forma artesanal.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Con el cambio de modelo económico y la aplicación de la política neoliberal, se fomenta una política agrícola que favorece la exportación de productos hortícolas fundamentalmente, en detrimento de la producción de cultivos básicos en el país, al proporcionar menos apoyo a la producción de los agricultores minifundistas. Este tipo de políticas han traído consigo que la pobreza aumente y se constituya en uno de los principales problemas del medio rural y especialmente de los agricultores de subsistencia. Caso similar es el de los agaveros.

Se puede decir que el impacto de la política agrícola en México se refleja en la crisis que enfrenta el sector agavero y parcialmente obedece a la disminución de los apoyos dirigidos al desarrollo agropecuario y forestal; y en este sentido Cabrera y López (2008: 375) argumentan que los recursos económicos en 1980 eran de 3.2% y en 2006 disminuyeron al 0.6%. Este problema no es propio de México, también se observa en América Latina en donde las Instituciones encargadas de proporcionar servicios institucionales de asesoría técnica, investigación, transferencia de tecnología, así como financiamiento y seguro al campo fueron desmanteladas (Graciano, 2009: 223). Los productores de agave tienen menos apoyo ya que su producción no está incluida en los esquemas de la Alianza para el Campo.

La crisis rural no solo se expresa en el fomento de la producción también se observa en el aspecto social y en la creciente migración rural con el consecuente abandono de la actividad agropecuaria y la reducción de la actividad sectorial según Calderón (2008: 41) y Hay (2007: 34). En lo económico en el sector agavero Valenzuela y Gaytán (2009: 173) y González *et al.*, (2011: 4), señalan que los agricultores reconvirtieron sus cultivos de maíz al agave azul paulatinamente, como una opción que facilita a los migrantes mantener un ahorro para sus familias.

La nula atención de las plantaciones y sus precios, explica en parte el comportamiento de la superficie sembrada, ya que esta aumentó de 1990 a 1997 de 50 mil a 60 mil hectáreas, en 1997 se contrajo el 26.5% y en el 2000 disminuyó a 45 mil hectáreas (Ruiz *et. al.*, 2002: 42).

En ese sentido, Macías y Valenzuela (2009: 459) relacionan la oferta de agave con el alza de precios al mencionar que las más importantes se dieron de 1987 a 1989 y de 1999 a 2003 y los precios a la baja se presentaron entre 1995 a 1998; y de 2004 a 2007. Bajo este contexto de inestabilidad de precios, sería importante que las plantaciones agaveros se diversificaran y una actividad es el turismo rural, ya que puede desarrollarse sin descuidar la producción de agave o tequila para hacer frente a la crisis agrícola y a los altos costos de producción.

Pero el incursionar en el sector turístico implica que debe tenerse en cuenta a quien va dirigido, ya que este beneficia principalmente a las empresas multinacionales encargadas de proporcionar algún servicio y dejan fuera a la inversión local y en el caso de México a los dueños de los recursos turísticos. Ascanio (2007: 98) menciona que en la escala macro, existe una elevada concentración de la riqueza turística aproximadamente el 17% de todos los espacios turísticos mundiales captan el 75% de la riqueza turística y esta se presenta fundamentalmente en los países desarrollados como los Estados Unidos, Francia China y España. El turismo rural ofrece una importante oportunidad para el campesinado, siempre y cuando México desarrolle políticas de transferencia de ingresos del sector turístico al agropecuario, el cual podría tener impacto socioeconómico (Barrera, 2006: 75).

En el caso de los espacios locales de México existe una gran diversidad de recursos turísticos en manos de pequeños y medianos productores que podrían incorporar a las actividades turísticas, sería el caso de los agaveros y taberneros del municipio de Tequila. La actividad turística en el municipio no es nueva, ha contribuido a generar escasos ingresos

entre los productores principalmente en aquellos que poseen tabernas. En este esquema el sector turístico del estado de Jalisco ha impulsado proyectos de turismo convencional y alternativo, ya que tiene una amplia diversidad de recursos y atractivos turísticos, entre ellos los culturales, religiosos y paisajísticos. La Secretaría de Turismo (SECTUR) en el 2010, dentro del desarrollo y fomento al Turismo tiene la premisa de promocionar el turismo rural (Pueblos Mágicos) y entre sus líneas de acción destaca la Ruta del Tequila en el Paisaje Agavero como proyectos prioritarios. Por su parte el Consejo Regulador del Tequila (CRT) ha impulsado la Ruta del Tequila el cual tiene como objetivo la diversificación de las fuentes de empleo a través de la vinculación con el turismo y contar con empresas locales de proyección y competitividad (Boletín Ícono, 2010: 2).

Estos se localizan principalmente en las zonas semirurales y rurales, es el caso del municipio de Tequila, en donde el turístico ha basado su oferta en la elaboración del tequila y en el paisaje agavero, el cual es de interés para los turistas y en los últimos años se ha visto incrementado en el número de visitantes. Sin embargo, los turistas solo se concentran en la cabecera municipal, por lo que el beneficio de esta actividad es acaparado por las grandes destiladoras, hoteles, restaurantes, y guías de turistas autorizados. Lo que ha dado como consecuencia la exclusión turística de los espacios rurales en las cuales se ubican las fincas agrícolas, y a su vez se tienen las plantaciones de agave y las tabernas en donde se elabora tequila de forma artesanal.

En este panorama se impulsa el turismo rural orientado al mercado interno y eventualmente a extranjeros que se interesan particularmente por la cultura rural. Entre las múltiples actividades relacionadas con el turismo está la producción de artesanías, de conservas artesanales elaboradas con productos hortofrutícolas (Rivas, 2002: 1). Por lo tanto los talleres artesanales o llamadas tabernas pueden estimular el desarrollo local y representar un complemento en el ingreso económico de los habitantes que se dedican a la producción de agave y tequila, así

como a la conservación de la cultura y tradiciones del proceso de elaboración del tequila y de paisaje agavero.

Es importante señalar que la producción industrial de tequila ha puesto en riesgo la elaboración artesanal de esta bebida, pues la atención se ha centrado en el producto y no en quienes lo elaboran. La Denominación de Origen, que se establece bajo criterios geográficos, no debe restringir ni limitar a los pequeños productores artesanales, cuando obtienen tequila de la mejor calidad sin dañar el entorno ambiental (La Jornada, 2011: 36). Además de la Denominación de Origen (DO), la declaratoria del Paisaje Agavero como patrimonio mundial de la humanidad, representa un desafío, si no se planifica la explotación de los recursos naturales y no se vincula a los actores principales (población, agaveros y tequileros), esto da como resultado que los beneficios sean limitados y genere un desarrollo desigual (González, 2008: 327). En este sentido González (2008: 331) indica que el productor que descubre, que enseñar la cultura de su bebida también es rentable, ya que se invierte en la región: accesibilidad, infraestructura, medio ambiente, señalética, educación, servicios y ayuda a preservar el patrimonio cultural.

Se puede decir que la producción de agave y tequila es un excelente producto turístico que actualmente solo aprovecha las grandes empresas productoras de tequila ubicadas en la cabecera municipal, dejando fuera de este mercado a los pequeños y medianos agaveros y taberneros.

Es importante mencionar que una de las estrategias de sobrevivencia de los productores ante la crisis fue la implementación de tabernas o pequeñas fábricas de tequila, las cuales han contribuido a la conservación de algunas prácticas agrícolas tradicionales del agave y elaboración de tequila artesanal 100% agave, y de alguna manera motivar a los agaveros a seguir cultivándolo. Otra estrategia es la implantación de cultivos intercalados, para generar ingresos extras o bien como es la mayoría de los casos representa un recurso alimenticio

para los productores, ya que los ingresos que obtienen no son suficientes para satisfacer sus necesidades alimenticias. Ante este contexto que vive el sector agavero se plantea las siguientes interrogantes.

1.1 Problema General

¿El sistema de producción de *Agave tequilana* Weber variedad azul y los recursos agroturísticos de las plantaciones de agave y tabernas artesanales de los pequeños productores agaveros y taberneros, del municipio de Tequila, son viables para la oferta de servicios turísticos?

1.2 Problemas específicos

¿Cuál es el uso de tecnologías de producción en las plantaciones del agave?

¿Cuál es el tipo de mecanización en el cultivo del agave en los taberneros y agaveros?

¿Qué tipo de productores están interesados y tienen la disposición de incursionar en el turismo rural?

¿Cuáles son las prácticas agroproductivas que pueden representar una oferta agroturística para los turistas?

¿Cuál es la situación que guarda la infraestructura y equipo de producción de las tabernas y si son adecuadas para la prestación de servicios turísticos?

¿Cómo influye la capitalización en la implementación de proyectos turísticos?

2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Objetivo general

Conocer el sistema de producción de *Agave tequilana* Weber variedad azul y los recursos agroturístico de las plantaciones de agave y tabernas artesanales de los pequeños productores agaveros y taberneros, del municipio de Tequila, para determinar la viabilidad en la inserción de servicios turísticos.

2.2 Objetivos específicos

- 1.- Identificar la tecnología producción en las plantaciones del agave.
- 2.-Determinar el tipo de mecanización del proceso productivo por parte de los productores.
- 3.- Identificar qué tipo de productores está dispuesto a proporcionar servicios agroturísticos.
- 4.- Conocer el potencial de los recursos agroturísticos de los productores.
- 5.- Analizar los recursos turísticos de la estructura y funcionamiento de las tabernas a través de la caracterización de la infraestructura y equipamiento que poseen.

3. HIPÓTESIS

3.1 Hipótesis general

Los recursos agroturísticos de las plantaciones de agave y las tabernas artesanales poseen potencial para la prestación de servicios turísticos y representan un complemento en los ingresos económicos de los pequeños productores del municipio de Tequila.

3.2 Hipótesis específicos

- 1.- Los taberneros controlan más las plagas y enfermedades, y realizan más prácticas culturales que los agaveros.
- 2.- Las prácticas agrícolas realizadas por los taberneros son más mecanizadas y tienen un mayor rendimiento con respecto a los agaveros.
- 3.- Los taberneros tienen una mayor capitalización y existe en ellos un mayor deseo de participar en la prestación de servicios turísticos.
- 4.- Las tabernas conservan una infraestructura vernácula, antigua y tradicional que le permitirá a los productores incursionar en actividades turísticas.
- 5.- La mayor capitalización de los taberneros influye a que proporcionan más labores agrícolas con respecto a los agaveros.
- 6.- El sistema agrícola del *Agave tequilana* es un recurso viable para la proyección de servicios turísticos.

4. MARCO DE REFERENCIA

4.1 Proceso de elaboración de tequila

El proceso de fabricación del tequila se inicia con la plantación de los hijuelos. El ciclo productivo del agave tiene un promedio 7 a 12 años. La elaboración de la bebida tiene varios procesos se divide en varias fases:

4.1.1 Jima

En este proceso se cortan las hojas del agave y se extrae la planta del suelo para obtener la piña, cabeza o corazón posteriormente, se llevan a la fábrica en donde se parten en dos o cuatro partes.

4.1.2 Cocimiento de la cabeza o piña de agave

Durante la cocción de las piñas los carbohidratos complejos se convierten en azúcares simples y se ablandan las fibras para facilitar la extracción de los azúcares para la fermentación. Para tal efecto se introduce la materia prima en hornos, ya sea en los modernos como: autoclaves o en los tradicionales de mampostería (Guía del tequila, 2007: 28).

4.1.3 Extracción de mieles y residuos de bagazo.

Para extraer las mieles se coloca en un molino o desgarradora y se exprime para obtener el jugo, aplicando agua a presión al bagazo para extraerla mayor cantidad de azúcar posible. De 55 y 60 kilogramos de bagazo son desechados en la producción de un litro de tequila. Las mieles extraídas son captadas en depósitos y transportadas por tuberías a las tinas de formulación o fermentación, según sea el caso.

4.1.4 Fermentación

Aquí se transforman los azúcares en alcohol etílico, y otros productos. Los depósitos de fermentación son tinas de acero inoxidable en donde los hornos de mampostería se llenan con las mieles, llamadas también

mostos. A éstos se les agrega, levaduras y nutrientes para la fermentación. El tiempo de fermentación varía de acuerdo con la temperatura ambiental. La fermentación se prolonga más de 30 horas.

Los productos de cualquier fermentación son alcohol, bióxido de carbono, agua y energía que se desprende en forma de calor. El jugo del agave es transportado a grandes tinajas de mosto donde se le agrega levadura, preparada desde el día anterior, continuamente se bombea el mosto a los tanques de fermentación (Blomberg, 2000: 116).

4.1.5 Destilación

Es el procedimiento por el cual alcohol, agua y materia sólida son separados mediante calor y presión, y se obtiene un producto de mayor riqueza alcohólica tequila y vinazas. Se efectúa principalmente en alambiques de doble destilación de cobre o acero inoxidable. Estos alambiques constan básicamente de tres partes: la olla o caldera, donde se deposita el mosto; la columna o capitel, que recoge y conduce los vapores, y el serpentín, en el que se enfrían los vapores y se vuelven líquidos. Los puntos de ebullición de los diferentes compuestos y los diversos volúmenes y presiones del alambique ayudan a la separación de gases, que se condensan en productos de mayor riqueza alcohólica. En la elaboración del tequila son necesarias dos destilaciones, la primera llamada destrozamiento y la segunda rectificación. Con la rectificación se incrementa la riqueza alcohólica y se eliminan los productos indeseables. Al tequila que se recibe del destrozamiento primera destilación se le llama "tequila ordinario", y el que termina la segunda destilación o rectificación es considerado ya como "tequila blanco" (Bautista, 2001: 29). El tequila es la única bebida con denominación de origen del mundo, cuya materia prima tarda más de siete años en madurar.

4.2 CLASIFICACIÓN DEL TEQUILA

La primera tipología de tequilas es por la procedencia de sus azúcares, por categoría o tipo, lo cuales son; tequila 100% agave azul que, según la Norma oficial Mexicana deben ser embotellados en la planta de envasado que controle el propio fabricante, misma que debe estar ubicada dentro de la zona de denominación de origen, y los tequilas que tienen un 51% de azúcares provenientes del agave y 49% de otros azúcares como el de caña; con frecuencia se utilizan para mezclar en coctelería, éstos tequilas se identifican fácilmente ya que en la etiqueta solo se hace la mención de "Tequila" y no "Tequila" 100 % agave.

Dado que la norma define el término abocar como un procedimiento para suavizar el sabor del tequila, se permite el uso no mayor del 1 % de los siguientes productos: color caramelo, extracto de roble o encino natural, glicerina y jarabe a base de azúcar. La maduración del tequila la define la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI), 1997 como "La transformación lenta que le permite adquirir al producto las características organolépticas deseadas, por procesos fisicoquímicos que en forma natural tienen lugar durante su permanencia en recipientes de madera de roble o encino". (FIRA, 2009: 2).

La otra clasificación es en clases que la norma establece son los siguientes: *Tequila Blanco (Silver)*; *Tequila Joven u Oro (Gold)*; *Tequila Reposado (Aged)*; y *Tequila Añejo (Extra-Aged)*; *Tequila Extra Añejo (Extra Old)*; según Valenzuela *et. al.*, (2004: 15).

4.3 LA REGIÓN DEL PAISAJE AGAVERO Y LAS ANTIGUAS INSTALACIONES DE TEQUILA

Para comprender la importancia de la zona del paisaje agavero es preciso hablar del tequila. El mezcal azul (*Agave tequilana* weber variedad azul), poseía mejores medios de adaptación a las condiciones edafológicas desde la conquista. El cultivo de las diferentes especies de *Agave* se fortaleció debido a su versatilidad en el uso de diversos productos; fibras empleadas para cuerdas, telas, mantas e incluso alpargatas; la pulpa para hacer papel, el quiote y las hojas, como combustible o en la construcción de viviendas o para los techos, las espinas como agujas, puntas de flecha, clavos, la piel y savia, fue utilizada como medicina en enfermedades cutáneas o quemaduras. Pero el uso más común fue en la elaboración de bebidas fermentadas. (González y Monti, 2006: 92).

El Paisaje Agavero y las Antiguas Instalaciones Industriales de Tequila contiene propuestas y lineamientos con el objetivo de asegurar la conservación y el desarrollo sustentable del región tequilera, por ser la zona originaria de la producción de tequila. Además ser el instrumento que involucre el trabajo de agentes sociales y políticos intrinsicos en la gestión de este territorio. Se elaboro a partir de una metodología constructivista e integral (investigaciones técnicas de las organizaciones e instancias, medio natural, paisaje agavero, arquitectura patrimonial, arqueología, fisonomía urbana, y patrimonio intangible). Es una herramienta de organización y coordinación intergubernamental que tiene el proposito de facilitar la conservación sustentable del territorio agavero y promer el desarrollo de las condiciones de vida de la población en general (Rodríguez y Hernández. 2006: 121).

Los municipios que integran el Paisaje Agavero son Teuchitlán, Magdalena, Tequila, Amatitán y El Arenal por los testimonios de materiales e inmateriales de diferentes periodos históricos. En la comarca tequilera se concentra un número significativo de elementos de valor cultural o natural que permite su apreciación como un todo coherente y vital. En el mismo se enmarcan el paisaje cultural constituido por las ancestrales plantaciones agaveras, diversos sitios arqueológicos, numerosas destilerías históricas, poblaciones tradicionales y un valioso patrimonio inmaterial representado por usos agrícolas ancestrales, gastronomía y festividades populares (Gómez, 2009: 128).

El paisaje agavero es el resultado de siglos de trabajo del hombre por medio de la incorporación de técnicas prehispánicas y europeas. Constituye y representa un ejemplo de paisaje cultural y en su conjunto, de adaptación y uso ordenado del medio natural, constituido por las plantaciones de *Agave tequilana* Weber variedad azul (Guías del patrimonio cultural y turismo).

4.4 UBICACIÓN ESPACIAL DE LA ZONA DE ESTUDIO

El municipio de Tequila se localiza en el estado de Jalisco entre los paralelos 20° 47' y 21° 27' de latitud norte; los meridianos 103° 30' y 104° 04' de longitud oeste; tiene una altitud entre los 500 y 2900 msnm. Entre los principales climas del municipio destacan el cálido subhúmedo, semicálido subhúmedo, templado subhúmedo. La temperatura oscila entre 14°C a 26°C y presenta una precipitación de 700-1100 mm anuales. Los suelos dominantes son Leptosol, Luvisol, Phaeozem, Cambisol y Andosol (INEGI, 2009).

En el aspecto socioeconómico Tequila posee 40,697 habitantes que representan el 0.55% de la población del estado, distribuidos en 173 localidades. La población económicamente activa es de 14,802 personas y representan el 36.3% de la población total, de los cuales 14,472 están empleados. Con respecto a la población ocupada, el sector primario ocupa al 22.3%, en el secundario labora el 28.63%, en el sector servicios el 31.79% y en el comercio el 17.02% principalmente (INEGI, 2010).

El municipio tiene 15,033 hectáreas agrícolas, en su mayoría son de temporal (14,931 ha). La superficie con pasto es considerada como improductiva, sin embargo en porcentajes importantes es utilizada en la plantación de agave (Plan municipal de Desarrollo Sustentable, 2007: 18).

La principal actividad es la fabricación del tequila; así como la elaboración de toneles, barrilitos y ánforas hechas con madera de roble y piel de cerdo. La industria tequilera es la principal fuente económica en el municipio. Las principales localidades del municipio son: Tequila (cabecera municipal), El Salvador, San Martín de las Cañas, Santa Teresa y Potrero de los Rivera.

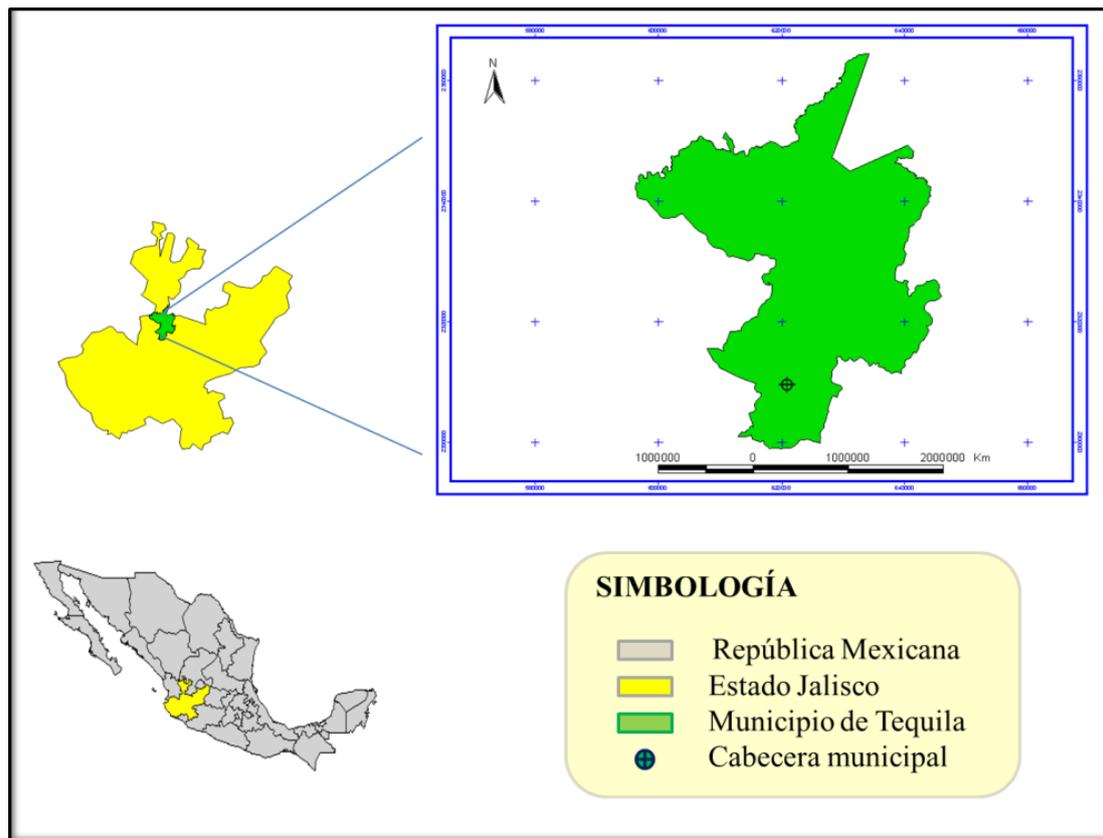


Fig. 1 Ubicación espacial del municipio de Tequila en el contexto estatal nacional

En lo concerniente al sector turístico el municipio cuenta con 17 hoteles, 3 agencias de viaje, 50 restaurantes, 5 balnearios, 8 cafeterías, 239 expendios de vinos y licores, 2 módulos turísticos y 3 recorridos turísticos, 17 fábricas de Tequila y 2 tabernas de bajo impacto. Siendo este el municipio de la región Valles del estado de Jalisco que más cuenta con recursos turísticos. El municipio cuenta con tres categorías, Pueblo mágico por parte de la SECTUR en el año 2003, se ubica dentro de la Ruta del Paisaje Agavero y Ruta del Tequila (CRT) y es Patrimonio Mundial el Paisaje Agavero y las Antiguas Instalaciones Industriales de tequila por la UNESCO en el año 2009.

4.4.1 Denominación de origen

El tequila es una bebida con Denominación de Origen (DOT) obtenido en 1974, se cultiva en los estados de Jalisco, Nayarit, Guanajuato, Michoacán y Tamaulipas. El sector agavero es importante en la

economía, debido a que el tequila es el segundo producto mexicano de mayor exportación agroindustrial solo después de la cerveza, con una participación de 12.2% en el período de 1991 a 2006 (González y Macías, 2007: 47). De acuerdo al Consejo Regulador del Tequila (CRT), en 2010 se exportó a los Estados Unidos 117 597,973.99 millones de litros de tequila, en menor medida se envió tequila a Alemania, Francia y Canadá. El crecimiento promedio anual de este producto es del 8%, y es la industria de mayor dinamismo en México (Coelho, 2007: 170) y generó divisas por 4 592 millones de dólares de 1995 a 2006. Por su parte Valenzuela (2011: 15), indica que la industria ha crecido substancialmente en los últimos 15 años y que entre 1995 y 2008 tuvo un incremento anual de 19.82%.

En 2010, de acuerdo al Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) de los 5 estados que cuentan con la DOT, el estado de Jalisco es el principal proveedor de agave con una superficie sembrada de 100, 316.30 has que representa el 71% con respecto al resto de los estados y da empleo constante a más de 80 000 familias (Pérez y Del Real, 2007: 7).

5. MATERIALES Y MÉTODO

La técnica de investigación utilizada para la recopilación de información fue la aplicación de encuesta, que cubrió aspectos sociales, económicos y técnicos del manejo del cultivo del agave. Para el estudio se plantearon dos grupos de productores; 1) productores que sólo tienen plantaciones agave; y 2) los taberneros-agaveros dedicados a la producción de agave y a la elaboración del tequila. En el caso de los taberneros-agaveros el tamaño de muestra, se determinó mediante el método de bola de nieve, realizada a partir del censo elaborado por el Consejo Municipal de Desarrollo Rural Sustentable de Tequila. El número de entrevistados fue de 20.

5.1 Tamaño de la muestra

La encuesta aplicada a los agaveros fue estimada mediante muestreo simple aleatorio, se utilizó la información obtenida en la encuesta aplicada a los taberneros. El universo que compone este grupo de acuerdo a la información oficial disponible es de 272 agricultores. De acuerdo a los resultados de nuestro piloto la producción de agave de 109.35 toneladas por hectárea con una varianza de 948.45. La ecuación para estimar el tamaño de muestra, es presentada por Gómez (1979) y se especifica de la siguiente forma:

$$n = \frac{NZ_{\alpha/2}^2 S_n^2}{Nd^2 + Z_{\alpha/2}^2 S_n^2}$$

Dónde:

d Precisión

$Z_{\alpha/2}$ Confiabilidad

N Tamaño de la población

S_n^2 Varianza

Se decidió utilizar una precisión del 10% de la media general y una confiabilidad del 95%, por lo que se cuenta con la siguiente información:

Población	N = 272
Varianza	S ² =948.45
Precisión	d= 0.935
Confiabilidad	

Sustituyendo los datos anteriormente de la ecuación 1, obtenemos lo siguiente:

Se utilizó la información generada en encuesta piloto y se definieron una precisión del 10% de la media general ($d = 10.935$), una varianza de 948.45 y una confiabilidad del 95% ($Z_{\alpha/2} = 1.96$). Se agregó un 10% al tamaño de muestra por seguridad, la muestra final fue de 30 productores de agave elegidos aleatoriamente.

Los datos obtenidos se capturaron y editaron en Excel y se analizaron los datos estadísticamente en el programa SPSS (Statistical Package for Social Sciences).

CAPÍTULO I

EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE *Agave tequilana* Weber variedad azul EN TEQUILA, JALISCO

PRODUCTION SYSTEM OF *Agave tequilana* Weber var. Azul IN TEQUILA, JALISCO

Lusmila Herrera-Pérez^{1§}, José Pedro Juárez-Sánchez², Benito Ramírez-Valverde¹, Jorge Antonio Hernández-Plascencia¹, Fernanda César Arnaiz³

¹Postgrado Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional, Colegio de Postgraduados Campus Puebla. ²Colegio de Postgraduados, Campus Puebla. Km. 125.5 Carretera Federal México-Puebla. C.P 7276. Puebla, Pue. herrera.lusmila@colpos.mx, pjuarez@colpos.mx, bramirez@colpos.mx, ²Universidad Anáhuac. Orión Norte s/n. Colonia La Vista Country Club. San Andrés, Cholula, Puebla. C.P 72810. fernandacesararnaiz@yahoo.com.mx §Autora para correspondencia: herrera.lusmila@colpos.mx

RESUMEN

El cultivo del *Agave tequilana* F.A.C. Weber variedad azul es la principal fuente de empleo en el municipio de Tequila, tanto en las plantaciones como en la industria tequilera, sin embargo, actualmente la cadena agave-tequila se enfrenta a los bajos precios por la, sobreproducción, nula asesoría técnica, transferencia de tecnología y financiamiento, prácticas fitosanitarias inadecuadas y baja adopción de tecnología. El objetivo de la investigación fue conocer e identificar la tecnología de producción del agave y su impacto en la producción de agave en los productores (agaveros) y (taberneros-agaveros), en el municipio de Tequila, Jalisco, en el año 2011. Se tomó una muestra en cada uno de estos productores, siendo en el primer caso un muestreo estadístico y el

segundo grupo el método de muestreo llamado "bola de nieve". Los resultados muestran una mayor capitalización en la unidad de producción de los taberneros, así como menor presencia de plagas enfermedades y malezas en el cultivo y con prácticas agrícolas más mecanizadas. Los agaveros realizan más labores agrícolas debido a que intercalan el agave con otros cultivos, como una opción para obtener ingresos. Ambos grupos obtienen rendimientos muy similares y coinciden que ser agavero es un regular negocio que proporciona regulares beneficios.

Palabras claves: *Agave tequilana* Weber variedad azul, campesino, taberna, tecnología agrícola.

ABSTRACT

Growing *Agave tequilana* Weber F.A.C. var. azul is the main source of employment in the town of Tequila, both in plantations and in the tequila industry; however, currently the agave-tequila chain faces low prices due to overproduction, no technical assistance, technology transfer and financing, inadequate protection practice and low adoption of technology. The aim of the research is to know and identify the agave production technology and its impact on the production of agave production for agave producers and tequila producers, in the municipality of Tequila, Jalisco, in the year of 2011. A sample was taken in each of these producers, being in the first case, a statistical sampling and in the second group the sampling method called "snowball". The results show a higher capitalization in the production

unit of the tequila producers and lower prevalence of disease and weed pests in the cultivation and mechanized farming practices. The agave producers make more activities because agave is interspersed with other crops, as an option for income. Both groups obtained similar yields and agree that being agave producers is a business that provides regular benefits.

Key words: *Agave tequilana* Weber variety blue, agricultural technology, farmer, tavern.

INTRODUCCIÓN

Las diferentes especies de agave y bebidas como el tequila, mezcal, bacanora, sotol o pulque han influido en nuestro país en los aspectos económicos, sociales o culturales (Ayar, 2006). El pulque era la única bebida alcohólica que se conocía a la llegada de los españoles y al introducir el proceso de destilación, surge como la bebida que actualmente conocemos como tequila (Bautista *et al.* 2001), tiene registro desde el año 1600 (Muriá, 1990) y ha logrado introducirse en los mercados internacionales. En el periodo 1993-1997 representó el 4% de las exportaciones agropecuarias, en el mercado nacional y ha alcanzado los mayores índices de ventas superando a bebidas como el ron, brandy y whisky (Massieu, 2000).

Con respecto al impacto de la política agrícola en México se refleja en la crisis que actualmente enfrenta el sector agropecuario y en especial el agavero. Esta crisis, parcialmente obedece a la disminución de los

apoyos dirigidos al desarrollo agropecuario y forestal; en este sentido Cabrera y López (2008) argumentan que los recursos económicos pasaron de 3.2% en 1980 a 0.6% en 2006. Es importante destacar que en el sector agrícola la producción de mezcal no está incluida en los esquemas de la Alianza para el Campo, además de que al campo mexicano, al igual que en América Latina las Instituciones encargadas de proporcionar servicios de asesoría técnica, investigación y transferencia de tecnología, así como financiamiento y seguro a sus cosechas comenzaron a ser desmanteladas (Graziano, 2009).

La crisis rural se expresa en el ámbito social, en la creciente migración con el consecuente abandono de la actividad agropecuaria y la reducción de la actividad sectorial (Calderón, 2008 y Kay, 2007). En lo económico, se manifiesta en la reducción de algunos cultivos sembrados en tierras de temporal como el maíz, arroz, trigo y las oleaginosas; por el incremento en las importaciones de granos alimenticios que socavan la soberanía alimentaria, Valenzuela y Gaytán (2009) y González *et al.* (2011) al respecto señalan que los agricultores reconvirtieron sus cultivos de maíz al agave azul paulatinamente, como una opción que facilita a los migrantes mantener un ahorro para sus familias.

La política agrícola, explica en parte el comportamiento de la superficie sembrada, al respecto Ruiz *et al.* (2002) mencionan que la superficie plantada de agave aumentó de 1990 a 1997 de 50 mil a 60 mil hectáreas, en 1997 se contrajo el 26.5% y en el 2000 disminuyó a 45

mil hectáreas. En ese sentido, Macías y Valenzuela (2009) argumentan que los precios del agave tuvieron alzas importantes de 1987 a 1989 y de 1999 a 2003 y que los precios a la baja se presentaron entre 1995 a 1998; y de 2004 a 2007. Lo que ocasionó que una gran cantidad de agaveros decidieran cambiar de cultivo y los que lo tenían en desarrollo, decidieron eliminarlo, básicamente por los bajos precios de venta (ASERCA, 2000). Por su parte Valenzuela (2007) señala que los mayores precios históricos del agave entre 1999 y 2003 tuvieron influencia en la sobreoferta de plantaciones y con ello el descenso de su precio. Rubio (2001) menciona que el modelo neoliberal se caracteriza por establecer bajos precios a las materias primas; y el agave tequilero no es la excepción. Bajo este contexto sería importante que el gobierno participe en la regulación del mercado del agave.

Rubio (2008) manifiesta que en lo tecnológico los insumos para la producción como fertilizantes, combustible, semillas y agroquímicos, tienen elevados precios que incrementan los costos de producción e inciden en la adopción de la tecnología recomendada. Además de que las acciones gubernamentales no contemplan programas de sanidad vegetal en las plantaciones de agave, no obstante la gravedad de las plagas que lo atacan (Llamas, 1999). Entre los problemas fitosanitarios destacan: 1) el picudo (*Scyphophorus acupunctatus*), es una de las principales plagas del cultivo del agave, introduce bacterias como la *Erwinia carotovora* y *Erwinia sp.*, que causan la pudrición del cogollo y muerte del agave, se estima que puede dañar hasta el 24.5% de las

piñas (Solís *et al.* 2001), provoca marchitamiento y muerte de hasta el 30% de la plantación, por lo que las pérdidas tienen un impacto económico importante³;2) enfermedades causadas por hongos como *Fusarium* y *Cercospora*, que ocasionan pérdidas económicas importantes (Aviña *et al.*, 2008) que producen enrollamiento, decoloración de las hojas y pudrición seca del sistema radicular (Martínez *et al.*, 1998); y 3) las malezas ya que constituyen uno de las principales factores que limitan el crecimiento y desarrollo de los agaves (Valenzuela, 2003), entre ellos se tienen diversos tipos de zacates, quelite, tomatillo, chayotillo, aceiteilla, quesillo, entre otras (Salamanca y Medina, 2007).

El precio del agave ha influido en el fomento o abandono de la plantación, ante su escasez en la última década, la industria aceleró el proceso de renta de tierras y optó por una mayor tecnificación. Para ello incrementó la densidad del cultivo, la labranza y el uso de insumos de alto rendimiento como los fertilizantes, herbicidas y plaguicidas, además expandió el cultivo en áreas bajo condiciones ecológicas limitativas en cuanto a clima, topografía y suelo se refiere (Pimienta y Robles, 2001). De acuerdo a Scheinvar (2008) se han ido reemplazaron selvas bajas, matorrales y encinares por extensas plantaciones de monocultivos de *Agave tequilana* Weber variedad azul. El objetivo de la investigación es conocer e identificar la tecnología de producción y el impacto que tiene en la producción de agave por parte de los

³Pacheco y González Publicado en La Jornada en la Ciencia, 2006.

productores agaveros y taberneros-agaveros, en el municipio de Tequila, Jalisco.

MATERIALES Y MÉTODO

La técnica de investigación utilizada para la recopilación de información fue la aplicación de encuesta, que cubrió aspectos sociales, económicos y técnicos del manejo del cultivo del agave. Para el estudio se plantearon dos grupos de productores; 1) productores que sólo tienen plantaciones agave; y 2) los taberneros-agaveros⁴ dedicados a la producción de agave y a la elaboración del tequila. En el caso de los taberneros-agaveros el tamaño de muestra, se determinó mediante el método “bola de nieve”, realizada a partir del censo elaborado por el Consejo Municipal de Desarrollo Rural Sustentable de Tequila. El número de entrevistados fue de 20.

La encuesta aplicada a los agaveros fue estimada mediante muestreo simple aleatorio, se utilizó la información obtenida en la encuesta aplicada a los taberneros. El universo que compone este grupo es de 272 agricultores de acuerdo a la información oficial disponible. De acuerdo a los resultados de un muestreo piloto la producción de agave fue de 109.35 toneladas por hectárea con una varianza de 948.45. La ecuación para estimar el tamaño de muestra, es presentada por Gómez (1979) y se especifica de la siguiente forma:

$$n = \frac{NZ_{\alpha/2}^2 S_n^2}{Nd^2 + Z_{\alpha/2}^2 S_n^2}$$

⁴Taberna es el espacio social y productivo donde se produce tequila en forma artesanal, el equipo empleado es rústico y en algunos casos mezcla lo moderno y rústico; en donde el producto es comercializado.

Dónde:

d Precisión

$Z_{\alpha/2}$ Confiabilidad

N Tamaño de la población

s_n^2 Varianza

La población estuvo compuesto por 272 productores y se definió una precisión del 10% de la media general ($d = 10.935$), una varianza de 948.45 y una confiabilidad del 95% ($Z_{\alpha/2} = 1.96$). Se agregó un 10% al tamaño de muestra por seguridad, la muestra final fue de 30 productores de agave elegidos aleatoriamente. Los datos obtenidos se capturaron y editaron en Excel y se analizaron en el programa SPSS (Statistical Package for Social Sciences).

El tequila es una bebida con Denominación de Origen (DOT). El sector agavero es el segundo producto mexicano de mayor exportación agroindustrial con una participación de 12.2% (González y Macías, 2007). De acuerdo al Consejo Regulador del Tequila (CRT), el principal país que se exporta es Estados Unidos. El crecimiento promedio anual es de 8%, y es la industria de mayor dinamismo en México (Coelho, 2007) ya que generó divisas por 4 592 millones de dólares de 1995 a 2006. Valenzuela (2011), indica que la industria ha crecido substancialmente con un incremento anual de 19.82%. En 2010, de acuerdo al Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) de los 5 estados que cuentan con la DOT, el estado de Jalisco es el principal proveedor de agave con una superficie sembrada de

100,316.30 ha, que representa el 71% con respecto al resto de los estados y da empleo constante a más de 80000 familias (Pérez y Del Real, 2007).

EI MUNICIPIO DE TEQUILA

El municipio de Tequila se localiza en el estado de Jalisco entre los paralelos 20° 47' y 21° 27' de latitud norte; los meridianos 103° 30' y 104° 04' de longitud oeste; tiene una altitud entre los 500 y 2900 msnm. Entre los principales climas del municipio destacan el cálido subhúmedo, semicálido subhúmedo, templado subhúmedo. La temperatura oscila entre 14°C a 26°C y presenta una precipitación de 700-1100 mm anuales. Los suelos dominantes son Leptosol, Luvisol, Phaeozem, Cambisol y Andosol (INEGI, 2009).

En el aspecto socioeconómico posee 40,697 habitantes que representan el 0.55% de la población del estado, distribuidos en 173 localidades. La población económicamente activa es de 14,802 personas y representan el 36.3% de la población total, de los cuales 14,472 están empleados. Con respecto a la población ocupada, el sector primario ocupa el 22.3%, en el secundario labora el 28.63%, en el sector servicios el 31.79% y en el comercio el 17.02% (INEGI, 2010). El municipio tiene 15,033 hectáreas agrícolas, en su mayoría son de temporal (14,931 ha). La superficie con pasto es considerada como improductiva, sin embargo en porcentajes importantes es utilizada en la plantación de agave (Plan Municipal de Desarrollo Sustentable, 2007).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Características de los entrevistados

El 92% de los entrevistados son hombres y están casados, en promedio tienen 52.28 años, los taberneros tienen 46.75 y los agaveros 55.27 años, mediante una prueba de t arrojó que no existe diferencia estadística en estos grupos de productores ($t = -1.990$; $p = .052$). De acuerdo a la Procuraduría Agraria poco más del 50% del grupo de ejidatarios es mayor de 50 años y el 22% tienen entre 40 y 50 años (López, 2006). Lo que significa existe una similitud con la edad de los productores entrevistados. La escolaridad promedio los Taberneros-agaveros es de 6.3 años estadísticamente es similar a la de los agaveros (4.8 años) de acuerdo con una prueba de t ($t = 1.252$; $p = .215$). La superficie media de los entrevistados es de 6.9 hectáreas, los taberneros poseen una mayor superficie en promedio tienen 10.65 ha y los agaveros 4.55 ha, pero está más fraccionada ya que poseen en promedio 2.7 predios los taberneros y los agaveros 1.6 ($t = 3.078$; $p = .003$). Los resultados muestran que los campesinos que dan valor agregado a su plantación mediante la elaboración de tequila (taberneros) tienen mayor cantidad de tierra y se observa una mayor capitalización.

Existe una marcada diferencia en cuanto a la propiedad de la tierra entre taberneros y agaveros, en el primer caso el 75% posee terrenos de propiedad privada y el 66.6% de los agaveros tiene terrenos ejidales. Se aplicó una pruebas de Chi-cuadrada e indicó que existe diferencia estadística ($\chi^2 = 8.033$; $p = .004$) en el tipo de propiedad entre agaveros y

taberneros. El tipo de propiedad se explica en parte a la entrega de tierra ejidal entre 1920 a 1940 en la región y específicamente en el municipio de Tequila (Llamas, 1999). Con respecto a la pendiente de los suelos, de acuerdo a Ruiz (2007) son aptos para las plantaciones del agave ya que puede desarrollarse en terrenos con alto grado de pendiente y con drenaje superficial eficiente, ya que el 55% de los predios de los taberneros y el 40% de los agaveros poseen suelos planos; y pendiente ligera el 33.3% de los terrenos de los agaveros y 25% de los taberneros. Se puede decir que los agaveros se caracterizan por tener predios ejidales y menor superficie y los taberneros tienen principalmente propiedad privada y mayor superficie y de acuerdo a la pendiente de los suelos se observa que en las plantaciones tecnificadas se desarrolla en terrenos planos, con suelos profundos y libres de piedras (Ceja *et al.*, 2011).

El sistema dominante en las plantaciones de agave de acuerdo a Valenzuela *et al.* (2004) es el monocultivo bajo contrato en el que se restringen los cultivos intercalados. En ese sentido los entrevistados manifestaron que todos sus predios tiene plantado *Agave tequilana* Weber variedad azul, pero como monocultivo sólo el 36%. Ello se debe a que los agaveros acostumbran a intercalarlo con otros cultivos. Por esta razón, solo el 16.7% de los agaveros y el 65% de los taberneros tiene el agave como monocultivo. El agave se intercala con frijol-maíz (24%), maíz (20%), frijol-maíz y cacahuete (8%); en menor proporción con frijol, calabaza, nopal, sorgo, jamaica y frutales. Esta es una práctica común

entre los ejidatarios y pequeños propietarios, en este sentido Luna (1990) menciona que la práctica más difundida es intercalarlo con maíz y cultivos de ciclo corto durante los tres primeros años y de acuerdo a Lamas (1999) se debe a lo prolongado del ciclo de la plantación y a que no cuentan con los recursos económicos para darle valor agregado, es por ello se dedican al cultivo de granos básicos que los utilizan para el autoconsumo. Por su parte Plascencia (1985) considera que es una mala práctica intercalar cultivos como el maíz por la sombra excesiva que da a las plantas y por la competencia de nutrientes. Además de que influye en el rendimiento porque existe una mayor retención de azúcares de las piñas (ASERCA, 2000). Es por ello que se recomienda el monocultivo debido a que no tiene competencia de otros cultivos, facilita las labores culturales y permite mayor solarización y ventilación, sin embargo hay erosión. Bajo este panorama la Comisión Estatal de Sanidad Vegetal del estado de Guanajuato (2008), recomienda los policultivos como alfalfa, centeno, frijol, haba, lenteja, garbanzo y cacahuate y maíz de porte bajo y sembrado en pocos surcos (Fig. No. 1).

La edad de las plantaciones en promedio es de 5.96 años, la de los agaveros es de 5.70 ($s= 2.123$) y en los taberneros 6.35 años ($s=2.179$), lo que indica que la mayoría de las plantaciones se encuentran en estado de inicio de madurez; y que los productores tienen plantaciones con diversa edad para tener producción.

Preparación del terreno, selección de hijuelos y plantación

Valenzuela (2003), refiere que el manejo agrícola se da en tres etapas: en la primera se realiza la preparación y desarrollo del terreno, en la segunda anualmente se proporciona mantenimiento a las plantaciones hasta que inicia su madurez; y en la última corresponde al mismo tiempo el mantenimiento y la cosecha. Por su parte ASERCA (2000) menciona que la preparación del terreno consiste en: desmonte o limpia, subsoleo, barbecho, rastreo encalado, y acuartelado o marcado. En este sentido, Ceja *et al.* (2011) mencionan que el subsoleo permite romper las capas del suelo que presenten capas compactadas o tepetates delgados y el desplazamiento de rocas se debe hacer mecánicamente. Los taberneros realizan el subsoleo cruzado debido a que los suelos se compactan después de 7 o más años de establecido el agave, en los agaveros la ejecución de esta actividad depende de los recursos económicos con que disponen, es por ello que en muchos casos solo realizan el arado. El subsoleo entre los entrevistados es una práctica poco común, sólo lo realizó el 30% de productores en su mayoría agaveros y la llevan a cabo de manera mecanizada entre abril y mayo.

El 80% de los productores en total realizan el arado de sus terrenos, de los cuales el 75% de los taberneros realizan esta práctica agronómica y el 83.3% de los agaveros, estadísticamente no se encontró diferencia significativa ($\chi^2 = .521$; $p < .470$) en los grupos. Sobre su periodicidad en un ciclo aproximado de 8 años mencionaron que de los 2 a 3 años se

realiza, ya que posteriormente se dificulta y aumenta los costos de producción. En promedio proporcionan tres pasos de arado y se practicaron en mayo. El 73% lo realizó con tractor propio o maquilado en el caso de los taberneros y 86% para los agaveros, el tractor rentado es más utilizado entre los agaveros (60%) que en los taberneros (33.3%). Esta práctica se realiza principalmente de manera mecanizada, sin embargo, existen productores que la realizaron manualmente.

El rastreo es la segunda práctica después del arado, se realiza cuando los suelos se encuentran en nivel medio de compactación. Se encontró que el 73% lo realizó y dieron 4 rastras en promedio, es importante resaltar que la mayoría de los agaveros y menos de la mitad taberneros la realizaron. En términos generales esta actividad se realizó en mayo y emplearon el tractor propio en el caso de los taberneros y el tractor rentado entre los agaveros. La tracción animal con yunta también fue empleada por taberneros, se puede decir que el rastreo se realiza más mecanizado que el arado.

En el caso de las empresas el surcado lo realizan con trazos de curvas de nivel, posteriormente pasa el remolque con plantas que la cuadrilla va sembrando, en el caso de los productores colocan montones de plantas en la orilla del potrero y en ocasiones se apoyan con una camioneta o remolque y el plantador a mano las va distribuyendo en el terreno para realizar la plantación. Los productores colocan montones de plantas en la orilla del potrero y en ocasiones se apoyan con una camioneta o remolque y el plantador a mano las va distribuyendo en el

terreno para realizar la plantación. Todos los productores realizan el surcado, en el mes de mayo y lo realizan principalmente de forma manual, solo el 15% de los taberneros usó el tractor. La extracción y selección de hijuelos en ambos grupos es manual, en este sentido Ceja *et al.* (2011) señalan que esta práctica se realiza de forma tradicional y en ocasiones representa incidencia de enfermedades. Con respecto a la compra se tiene que el 75% de los taberneros y el 53.3% de los agaveros compraron los hijuelos. Esto se refleja en la selección de la plantula, teniendo que mas de la mitad de los taberneros la seleccionan y casi la totalidad de los agaveros.

La plantación es manual, los productores se guían mediante un hilo que se extiende en cada extremo de la parcela, la distancia entre surco es de 3.2 a 3.5 m y entre planta de 1 m, lo que permite tener policultivos y realizar labores agrícolas mecanizadas. La densidad promedio de plantas es de 3,132 agaves por hectárea, cantidad superior a la manifestada por Massieu (2000) que indica que el número de plantas de agave varía entre 2,500 a 2,800 por hectárea. La densidad en la región Altos es de 4,000 a 5,000 plantas/ha (Valenzuela, 2003). La media de los agaveros es de 3,093 y 3,190 plantas por hectárea en los taberneros, no existe diferencia estadística ($t = .673$; $p = .504$) en el número de plantas por hectárea en estos grupos. Estos resultados nos indican que la densidad de agaves por hectárea utilizada por los productores está acorde con las recomendaciones técnicas.

Según Valenzuela (2003) el barbeo o poda, es una práctica no muy conocida y poco frecuente en la región de los Altos, sin embargo en la región de Tequila se practica en mayor proporción. El barbeo es una práctica realizada por todos los taberneros y por el 80% de los agaveros. Se realizó en los meses de abril y mayo; en promedio se podan 4.7 veces manualmente durante el ciclo. Existen de tres tipos de barbeos: 1) de sanidad para prevenir plagas; 2) de escobeta que acelera la madurez y 3) de cacheteo empleado para facilitar labores entre surcos como la fertilización. Esta práctica se hace más por tradición que por los resultados técnicos o beneficio fitosanitario, ya que su realización conlleva riesgo de penetración de insectos y patógenos; que pueden infectar las plantas sanas.

Cuadro 1. Labores agrícolas realizadas por los productores de agave

Labores agrícolas	Taberneros		Agaveros	
	Realizan (%)	Método	Realizan (%)	Método
Subsoleo	10	Tractor propio	92.9	Tractor rentado
Surcado	100	Manual	100	Manual
Arado	75	Tractor propio	83.3	Tractor rentado
Rastra	50	Tractor propio	91	Tractor rentado
Barbeo	100	Manual	80	Manual

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta, 2011.

Mantenimiento, fertilización y control de plagas y enfermedades

La nutrición tiene la finalidad de mejorar el rendimiento y calidad de agave con un enfoque económico y respeto al medio ambiente (Uvalle y Vélez, 2007). Esta práctica agrícola la realizaron la mayoría de los entrevistados, en ambos grupos utilizaron principalmente fertilizantes químicos. Con respecto a su aplicación, el 70% de los agaveros y el 57.9% de los taberneros fertilizaron de manera manual, la prueba de ($\chi^2= 1.824$; $p = .402$) indica que no existe diferencia en el método de fertilización en ambos grupos. ASERCA (2000) refiere que cada año se fertiliza en tres ocasiones, dos con abono orgánico en temporada de secas, y la tercera en temporada de lluvias aplicando productos agroquímicos. Algunos productores abonan mediante el pastoreo libre de su ganado en los predios, esta práctica no se recomienda ya que daña las plantas y puede infectarlas con patógenos. El CESAVEG (2008) sugiere que se debe evitar el acceso de animales, ya que ramonean, pisan el hijuelo y contaminan con otras semillas. Sin embargo Moreno *et al.* (2011) refieren que entre los agaveros el uso de ganado, economiza la fertilización aunado a la reducción de la aplicación de herbicidas e incrementa microorganismos indispensables en los suelos.

La mayoría de los entrevistados manifestó la presencia de plagas en su cultivo, donde el 55% de los taberneros mencionó que tuvo plagas y el 70% de los agaveros, estadísticamente no existió diferencia ($\chi^2= 1.172$; $p = .279$). En ambos grupos las controlaron con productos químicos, y el 22.22% de los taberneros empleó el método químico y orgánico. Se aplicaron pesticidas dos veces al año, dependiendo del tipo de plaga y la

densidad o población de insectos. Las principales plagas que indicaron los entrevistados fue el barrenador de las pencas (*Agathy musrethon*), la palomilla (*Aegiale hesperiaris*), el picudo (*Scyphophorus acupuntatus*), la gallina ciega (*Phyllophaga sp.*), piojo (*Pseudococcus sp.*) y chapulines. Es importante destacar que los productores que tienen pequeña propiedad y los que intercalaron el agave con maíz, tuvieron una mayor incidencia de plagas.

El 65% de los taberneros y el 83.3% de los agaveros mencionaron que no tuvieron enfermedades en sus plantaciones, no se encontró diferencia estadística ($\chi^2= 2.211$; $p = .137$) en los grupos, entre ellas se tiene la marchitez (*Fusarium sp.*) en los agaveros (80%) y en los taberneros (50%), el anillo rojo (*Colletitrichum sp.*) fue otro patógeno presente en las plantaciones de los taberneros (37.5%) y en los agaveros la marchitez y pudrición del cogollo (*Erwinia carotovora*). Rubio (2007), menciona que el anillo rojo se presenta de manera repetida en los predios con agave. La pudrición blanca y la marchitez son las más agresivas, los factores que pueden incidir en esta enfermedad es el estrés de las plantas y que tenga algún daño. En el caso de la marchitez los factores pueden ser la deshidratación de los tejidos y se observa en plantaciones de más de 3 años. En el trabajo de campo se encontró que las plantas con enfermedades en promedio tienen 6 años, se concentran principalmente en la propiedad ejidal (75%), y con los productores que intercalan cultivos como el maíz. El barbeo no influyó decisivamente en las plagas y enfermedades, ya que se presentó de manera similar en los

que la realizaron como en los que no la practicaron. El tipo de control es con productos químicos y los aplican básicamente con aspersores. Su control es básicamente mecanizado. Se observó que las personas que no tienen asesoría técnica o crédito agrícola presentan mayor incidencia de plagas y enfermedades.

El agave es un cultivo semiperenne y de crecimiento lento, por lo tanto está expuesto a la invasión de maleza los primeros 4 años (Muraira *et al.* 2008), es por ello que el 80% de los taberneros y la totalidad agaveros señalaron que tuvieron malezas en sus plantaciones, estas fueron de diversos tipos entre ellas el zacate agrarista (*Setaria sp.*), grama, acaute (*Tithonia rotundifolia*), zacate johnson (*Sorghum halepense*), chayotillo (*Sechiopsis triquetum*), guácima (*Trema micrantha*), quelite (*Amaranthus palmeri*), acahual y en algunos lugares el huizache. Las controlaron con implementos agrícolas, ya que algunos productores intercalan cultivos por lo que se complica la aplicación de pesticidas que dañen los cultivos alternos. El control de maleza es químico esencialmente y en menor medida es manual y químico tanto en los agaveros como taberneros. Al respecto Salamanca y Medina (2007) y Salamanca (2011) mencionan que la información sobre el control de maleza del agave es limitada, existe desconocimiento de los herbicidas a utilizar para controlar la maleza lo cual eleva el costo de producción y ocasiona daños al agave y a su entorno.

La jima⁵ se puede realizar todo el año, refieren los productores que depende del objetivo o destino de la producción, por ejemplo los agaveros la efectúan después del temporal, ya que es cuando la planta absorbe más agua y aumenta su peso representando ventajas en la comercialización, pero se reducen los azúcares en las piñas lo que no es conveniente para la producción del tequila, por lo que la jima se realiza antes del temporal. La jima se realiza mediante cuadrillas (10 a 20) jimadores. No todos los entrevistados jimaron ya que perdieron la cosecha y la producción no fue comercializada. Esta es una labor que se realiza manualmente y se realiza generalmente en un solo día.

En cuanto al rendimiento que obtuvieron estos grupos no existe diferencia estadística ($t = .272$; $p = .787$) entre los taberneros (110.85 ton/ha) y agaveros (105.56 ton/ha), ya que las “bolas” tienen un peso promedio de 40 kilos y Barrera y Sánchez (2003) indican que en la región Valles de Jalisco las piñas en promedio pesan 50 kilogramos, ello significa que son muy similares los datos. Los productores que tuvieron plagas lograron estadísticamente rendimiento similares (104.6 ton/ha) que los que no tuvieron (112.5 ton/ha), de acuerdo a la prueba de t ($t = -.678$; $p = .501$) situación similar ocurrió con el barbeo. Los rendimientos fueron de 106 y 107 toneladas en los que tuvieron y en los que no se presentaron enfermedades respectivamente. Los que controlaron las malezas los rendimientos fueron de 107.5 y 108 toneladas los que no las controlaron.

⁵La Jima es el proceso mediante el cual se cortan las hojas del agave y se extrae la planta del suelo para obtener la piña, cabeza, bola o corazón.

Los taberneros mencionaron que una ventaja de esta plantación fue que venden toda la producción al término de su ciclo de cultivo y no requiere de intensas labores agrícolas, sin embargo, los agaveros que indicaron que no tiene ventajas por ser pequeños productores. Sólo los agaveros poseen contrato de comercialización con empresas tequileras, ya que los taberneros comercializan su propio tequila. Esta situación hace que los entrevistados en un 8% opinen que es un buen negocio y el porcentaje restante comentó que es un negocio regular e incluso un mal negocio, ello se debe a que no tienen crédito, seguro y asistencia técnica. Es por ello que una demanda permanente de los productores de agave es que se mejore el precio y la comercialización del producto. También es importante destacar que uno de los principales problemas de los agaveros es la comercialización y los bajos precios del agave y en menor proporción las plagas. En cambio los taberneros mencionaron el control de plagas y malezas y en menor proporción la sobreproducción.

CONCLUSIONES

La investigación arroja que los taberneros tienen un mayor nivel de capitalización con respecto a los agaveros, se observa en el monocultivo, en el promedio de superficie, en la calidad de sus tierras y el tipo de maquinaria que emplea en las labores agrícolas. En cambio la mayoría de los agaveros intercala sus plantaciones de agave con otros cultivos de autosubsistencia, siendo el principal maíz y frijol. Los agaveros realizan más prácticas agrícolas debido a que lo intercalan con otros cultivos y sus costos de producción se elevan, aunado a que a que no

hay un precio fijo ni donde comercializar, haciendo que su situación sea más desventajosa. Pero la siembra de cultivos intercalados representan una opción para obtener ingresos aunque no se tecnológicamente lo más recomendado. En cambio los taberneros realizaron con menor frecuencia las prácticas agrícolas y se les presentaron menos plagas, enfermedades y malezas, ya que ellos aseguran que la producción sea de calidad para la elaboración del tequila.

Los rendimientos obtenidos son elevados y no existe diferencia entre los grupos de estudio. Pese a que las labores agronómicas entre los taberneros es más mecanizada que en el caso de los agaveros. En la nutrición son los fertilizantes químicos los que predominan, sin embargo algunos productores realizan el uso del abono orgánico a través del libre pastoreo del ganado, práctica no recomendada que sin embargo se emplea habitualmente.

Los taberneros tienen mayor control del precio del agave ya que está asegurado en la producción del tequila, sin embargo, no en la comercialización del producto elaborado. Por esta razón, poseen mayores recursos económicos lo que permite poder invertir en nuevas plantaciones así como en la taberna, ya que las prácticas agrícolas dependen del recurso económico con que cuente el productor.

LITERATURA CITADA

- Aviña, P. K.; Virgen, C. G.; Ochoa, S. J. C.; Leyva, G. J. y Leal M. R. 2008. El mal llamado SIDA del agave tequilero. Claridades agropecuarias. Núm. 175. 27-33pp.
- Ayar, M. E. 2006. El cultivo del Agave Tequila Weber variedad azul, en el municipio de Tizapán el Alto, Jalisco. Sus perspectivas de desarrollo en un contexto en el que la cadena productiva a la que pertenece se encuentra inmersa en un mercado de libre comercio y globalización. Tesis de Licenciatura en Planificación para el Desarrollo Agropecuario. Universidad Nacional Autónoma de México. 226 pp.
- ASERCA. 2000. Agave tequilero y arroz. Claridades agropecuarias. Núm. 87.2-30 pp.
- Barrera, C. G. y Sánchez B. C. 2003. Caracterización de la cadena agroalimentaria/agroindustrial nacional e identificación de sus demandas tecnológicas: Agave. Fundación Produce Jalisco. Guadalajara, Jalisco. 90 p.10.
- Barrera, E. 2006. Rutas Alimentarias. Estrategias culturales de desarrollo territorial. Suplemento Rural.
- Bautista, J. M.; García. O. L; Barboza, C. J. E. y Parra, N. L. A. 2001. El *Agave tequilana* Weber y la producción de Tequila. Acta Universitaria. Vol. 11, No. 002. Universidad de Guanajuato. 26-34 pp.

- Cabrera, C. J. y López, H. D. 2008. Gasto y políticas públicas en el campo. *Economía Informa*. Núm. 350. 58 p.
- Calderón, J. A. 2008. Política económica, agricultura mexicana y TLCAN. *Economía Informa*. Núm. 350. 40-51 pp.
- Ceja, R. R.; Rendón, S. L.A. y de la Torre, O. C. 2011. Selección de Terrenos. *In: Manual técnico para el establecimiento de huertas madre de agave azul*. Rendón, S. L. A.; Ávila, M. M. E.; Rodríguez, G. B. y del Real, L. J. I (eds). Prometeo Editores, S.A de C.V. Guadalajara, Jalisco, México. 13-32 pp.
- Comisión Estatal de Sanidad Vegetal Guanajuato (CESAVEG). 2008. Campaña de Manejo Fitosanitario del Agave Tequilero. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). 28 p.
- Coelho, A. 2007. Eficiencia colectiva y upgrading en el clúster del tequila. *Análisis Económico*, Núm. 49. 169-194 pp.
- Consejo Regulador del Tequila (C.R.T.). URL: <http://www.crt.org.mx/EstadisticasCRTweb>.
- Gómez, A. R. 1979. Introducción al muestreo. Tesis de Maestría en Ciencias en Estadística. Centro Estadística y Cálculo. Colegio de Postgraduados. Chapingo México.
- González, C. H. y Macías, M. A. 2007. Vulnerabilidad alimentaria y política agroalimentaria en México. *Desacatos*. Núm. 25. 47-78 pp.

- González, L. A.; Núñez, F.J. N.; Pérez, R.y E.; Elías, C.J. C. 2011. Diagnóstico del sistema producto Agave. Microrregión 4, Zona Agavera. Consejo municipal de Desarrollo Rural Sustentable de las Región Valles. 60 p.
- Graziano, d. S. J. 2009. Un *New Deal* para la agricultura. Nueva sociedad. Núm. 223. 40-55 pp.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información (INEGI). 1997. El Agave Tequilero en el Estado de Jalisco. México. 73 p.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información (INEGI). 2009. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Tequila, Jalisco.URL:<http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/14/14094.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información (INEGI). 2010. Censo de Población y Vivienda 2010: Tabulados del Cuestionario Ampliado.URL:<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/TabuladosBasicos>
- Kay, C. 2007. Algunas reflexiones sobre los estudios rurales en América Latina. Iconos. Núm. 29. 31-50 pp.
- López, T. F. 2006. La política Agropecuaria en México. Claridades Agropecuarias. Núm. 155. 3-13 pp.
- Luna, R. 1990. La agroindustria del tequila y sus empresarios en los Altos de Jalisco. *In*: Política y región: los Altos de Jalisco. Alonso, J. y García, J. (eds). CIESAS. México. Núm. 171. 91-124pp.

- Llamas, J. A. 1999. Política del agave. Estudios Agrarios. Núm. 13. 9-29 pp.
- Macías, M. A. y Valenzuela, Z. A. G. 2009. El tequila en tiempos de la mundialización. Comercio Exterior. 59(6):459-472 pp.
- Martínez. R. J.L.; Vázquez, G. M; Pimienta, B. E.; Bernal, M. F. y Virgen, C. G. 1998. Epidemiología y manejo integrado de problemas fitosanitarios en *Agave azul tequilana* (Weber). Revista Mexicana de Fitopatología. 16 (1):116.
- Massieu, T. Y. C. 2000. Estrategias empresariales y agroexportaciones mexicanas: ahora el Tequila. El cotidiano, Vol. 16x, No. 099. Universidad Autónoma Metropolitana. 103-112 pp.
- Moreno, H. A.; Estrella, C. N.; Escobedo, G. S.; Bustamante, G. A y Gerritsen, P. W. 2011. Prácticas de manejo agronómico para la sustentabilidad: características y medición en *Agave tequilana* weber en la región Sierra de Amula, Jalisco. Tropical and Subtropical Agroecosystems.14 (1): 159-169.
- Muraira, I. L.; Andrade, G. I.; Iruegas, R. y Gómez, L. J. F. 2008. Asclepiadoideae (Apocynaceae) como maleza en el cultivo del agave tequilero (*Agave tequilana* var. "azul") Journal of the Botanical Research Institute of Texas. 2(2):1341-1345.
- Muriá, J. M. 1990. Boceto histórico de una industria. Cuadernos de Difusión Científica No. 178. 85 p.

- Pérez, D. J. F. y del Real, L. J. I. 2007. Conocimiento y prácticas agronómicas para la producción de Agave tequilana Weber en la zona de denominación de origen del tequila. Prometeo editores e INIFAP, Guadalajara, Jalisco, México. 195 p.
- Pimienta, B. E. y Robles C. 2001. Net CO₂ uptake for Agave tequilana in a warm and a temperate environment. *Biotrópica*. Núm. 33. 312-318 pp.
- Gobierno Municipal. 2007. Plan municipal de Desarrollo Rural Sustentable de Tequila Jalisco. 2007. Gobierno del Estado de Jalisco. Secretaría de Desarrollo Rural, municipio de Tequila, SAGARPA. Guadalajara, Jalisco, México. 64 p.
- Plascencia, A. O. R. 1985. Evaluación técnica económica sobre el cultivo del agave. Tesis de Licenciatura Facultad de Agricultura. Universidad de Guadalajara. 70 p.
- Rubio, B. 2001. La agricultura Latinoamericana. Una década de subordinación excluyente. *Nueva Sociedad*. Núm. 174. 53-65pp.
- Rubio, B. 2008. De la crisis hegemónica y financiera a la crisis alimentaria. Impacto sobre el campo mexicano. *Argumentos*. Núm. 57. 35-51 pp.
- Rubio, C. R. 2007. Enfermedades del cultivo del agave. 2007. *In*: Conocimiento y prácticas agronómicas para la producción de Agave tequilana Weber en la zona de denominación de origen del

- tequila. Pérez, D. J. F. y del Real L. J. I. (eds). Prometeo editores. INIFAP. Guadalajara, Jalisco, México. 169-195 pp.
- Ruiz, C. J. A. 2007. Requerimientos agroecológicos y potencial productivo del agave *Agave tequilana* Weber en México. *In: Conocimiento y prácticas agronómicas para la producción de Agave tequilana Weber en la zona de denominación de origen del tequila.* Pérez, D. J. F. y del Real L. J. I. (eds). Prometeo editores. INIFAP. Guadalajara, Jalisco, México. 13-36 pp.
- Ruiz, C. J. A.; Pimienta, B. E. y Zañudo, H. J. 2002. Regiones térmicas óptimas y marginales para el cultivo del agave tequilana en el estado de Jalisco. *Agrociencia* 36(1):41-53.
- Scheinvar, G. E. 2008. Genética de poblaciones silvestres y cultivadas de dos especies mezcaleras: *Agave cupreatra* y *Agave potatorum*. Tesis de maestría en ciencias Biológicas, Instituto de Ecología. 109 p.
- Salamanca, C., M. y Medina O., S. 2007. Manejo de la maleza en plantaciones de agave tequilero. *In: Conocimiento y prácticas agronómicas para la producción de Agave tequilana Weber en la zona de denominación de origen del tequila.* Pérez, D. J. F. y del Real L. J. I. (eds). Prometeo editores. INIFAP. Guadalajara, Jalisco, México. 117-134 pp.
- Salamanca, C., M. 2011. Control de Maleza. *In: Manual técnico para el establecimiento de huertas madre de agave azul.* Rendón, S. L.

- A.; Ávila, M. M. E.; Rodríguez, G. B. y del Real, L. J. I (eds). Prometeo Editores, Guadalajara, Jalisco, México. 71-86 pp.
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2010. SAGARPA. Producción Agrícola. URL: <http://www.siap.gob.mx>.
- Solís, A., J.F., González, H., H., Leyva, V., J.L., Equihua, M., A., Flores, M., F.J. y Martínez, G., A. 2001. *Scyphophorus acupunctatus* Gyllenhal, Plaga del agave tequilero en Jalisco, México. *Agrociencia*.35(6): 663-670.
- Uvalle, B. J. X y Vélez, G. C. 2007. Nutrición del agave tequilero (Agave tequilana Weber var. Azul. *In: Conocimiento y prácticas agronómicas para la producción de Agave tequilana Weber en la zona de denominación de origen del tequila*. Pérez, D. J. F. y del Real L. J. I. (eds). Prometeo editores. INIFAP. Guadalajara, Jalisco, México.68-88 pp.
- Valenzuela, Z. A.G. 2003. El agave tequilero, su cultivo e industria. Segunda edición. Editorial Mundiprensa. México. 225 p.
- Valenzuela, Z. A. G; Marcheay, P.; Berard, L. y Foruoghbakhch, R. 2004. Conservación de la diversidad de los cultivos en las regiones con indicaciones geográficas. Comparación del tequila y calvados. *Sociedades Rurales, Producción y Medio Ambiente*. 5(8): 7-22 p.
- Valenzuela, Z., A.G. 2007. Diagnóstico del sistema de producción ejidal de *Agave tequilana* W. var. Azul, en la región de origen: 20 años

de expansión tequilera. Primer seminario internacional del tequila 2007: Ambiente, Cultura y Sociedad. 32 p.

Valenzuela, Z. A.G y Gaytán, M.S. 2009. La expansión tequilera y las mujeres en la industria: Del símbolo al testimonio. *Sociedades Rurales, Producción y Medio Ambiente*. 9(8):167-195.

Valenzuela, Z., A. 2011. A new agenda for blue agave landraces: food, energy and tequila. *Global Change Biology Bioenergy*. 3: 15–24.

CAPÍTULO II. TURISMO RURAL Y DESARROLLO LOCAL EN EL PAISAJE AGAVERO Y TABERNAS DEL PUEBLO MÁGICO DE TEQUILA, JALISCO, MÉXICO

RURAL TOURISM AND LOCAL DEVELOPMENT IN AGAVE LANDSCAPE AND TAVERN MAGIC OF TEQUILA, JALISCO, MEXICO

Herrera-Pérez, Lusmila; Juárez-Sánchez, José Pedro; Ramírez-Valverde Benito; Hernández-Plascencia, Jorge Antonio, César Arnaiz, Fernanda

¹Colegio de Postgraduados, Campus Puebla. Km. 125.5 Carretera Federal México-Puebla. C.P 7276. Puebla, Pue. (herrera.lusmila@colpos.mx), (pjuarez@colpos.mx), bramirez@colpos.mx), ²Universidad Anáhuac. Orión Norte s/n. Colonia La vista Country Club San Andrés, Cholula, Puebla. C.P 72810. fernandacesararnai@yahoo.com.mx §Autora: herrera.lusmila@colpos.mx

RESUMEN

El desarrollo turístico del municipio de tequila se basa en la elaboración del tequila y paisaje agavero. El objetivo fue conocer el potencial de las plantaciones de agave y de las tabernas artesanales con respecto a su incorporación a actividades de tipo agroturísticos como complemento en los ingresos económicos de los pequeños productores. La técnica de investigación fue la encuesta. La muestra se estimó mediante muestreo simple aleatorio y se dividió en dos grupos de productores; agaveros y taberneros-agaveros. El otro grupo se determinó mediante un muestreo bola. Se obtuvo que el Turismo rural puede llegar a ser un complemento beneficioso para ambos, sin embargo los taberneros tienen una mayor ventaja al poseer la taberna. Hay un mayor interés por parte de los taberneros en incursionar en actividades turísticas. En la elaboración del tequila, la molienda es la actividad de mayor interés por los turistas y en las actividades agrícolas el producto estrella es la jima. La taberna, puede prestar servicios turísticos, ya que algunas aún conservan su tradición vernácula, sin embargo, algunas actualmente no reúnen las condiciones necesarias para desarrollar esta actividad.

Palabras claves: Desarrollo local, taberna, turismo, tequila,

ABSTRACT

The tourist development of the tequila municipality is based on the elaboration of the tequila and agavero landscape. The objective was to know the potential the plantations of agave and the artisan taverns with respect to its incorporation agroturísticos activities of type as complement in the economic income of the small producers. The investigation technique was the survey. The sample was considered by means of random simple sampling and it was divided in two groups of agave producers; agaveros and tequila producer. The other group determined by means of a sampling ball. One obtained that the rural Tourism can get to be a beneficial complement for both, nevertheless the taberneros have a greater advantage when owning the tavern. There is a greater interest on the part of the taberneros in penetrating in tourist activities. In the elaboration of the tequila, the milling is the activity of greater interest by the tourists and in the agricultural activities the product stars is jima. The tavern, can serve tourist, since some still conserve their vernacular tradition, nevertheless, some at the moment do not meet the conditions necessary to develop this activity.

Key words: Local development, tavern, tequila, tourism.

1. INTRODUCCIÓN

El tequila es uno de los elementos con que más se reconoce a México en la mayor parte del mundo. Su presencia en los mercados internacionales, se ha visto fortalecida en los últimos años a raíz de una serie de medidas estratégicas que lo sitúan en el gusto de los consumidores (Macías, 2001: 57). El Estado de Jalisco, es el principal productor de *Agave tequilana* Weber variedad azul, en el 2011 se tienen 258 empresas certificadas dirigidas a la comercialización de tequila, y 41 certificadas para las bebidas con tequila. En el 2010 la producción total de tequila 100% fue de 149.80 millones de litros y 107.70 mdl de tequila. El consumo de Agave para la producción de Tequila y Tequila 100% de Agave fue de 1015.10 miles de toneladas. Las exportaciones

por categoría llegaron a los 152.5 millones de litros y su exportación por forma fue de 152 mdl, lo que representó un aumento con respecto al año 2009 (Consejo Regulador del Tequila, 2011).

La cadena productiva agave-tequila ha enfrentado crisis cíclicas de sobreproducción y escasez de la materia prima, debido al incremento sin control de plantaciones en diversas regiones del país. Este fenómeno fue consecuencia del declive del precio del agave para la producción del tequila, al crear expectativas altas entre los productores que invirtieron en su producción y comercialización (González, *et al.*, 2011: 4). Un grave problema actual es el ineficiente ordenamiento de la cadena en la zona de Denominación de Origen (DO), lo que ha provocado que las familias que se sostienen del agave no obtengan ganancias del trabajo invertido en mínimo 6 años, por lo que no siembran otros cultivos como el maíz, trigo o avena, ocasionando graves pérdidas (Tecnoagave, 2011: 16). Ante este panorama de escasez y sobreproducción, las grandes destiladoras, diseñaron esquemas de planeación para abastecer la demanda. Con esta medida logran satisfacer casi completamente sus necesidades de agave, sin embargo da como resultado que los productores independientes no tengan un mercado para su comercializar su producto (Moreno *et al.*, 2011: 160). Reduciendo las oportunidades de los pequeños productores en la comercialización del agave.

La destilación del tequila es la principal actividad económica de la región y se procesa más de la mitad de la producción total en la cabecera municipal de Tequila. Sin embargo es una actividad que no genera muchos empleos directos (Llamas, 2000: 127). Una de las estrategias de sobrevivencia de los productores ante la crisis fue la implementación de tabernas o pequeñas fábricas de tequila, las cuales han contribuido a la conservación de algunas prácticas agrícolas tradicionales del agave y elaboración de tequila artesanal 100% agave, y de alguna manera motivar a los agaveros a seguir cultivándolo.

Por otro lado, se observa que las actividades turísticas han contribuido a generar pocos ingresos entre los productores principalmente en aquellos que poseen tabernas. En este esquema el sector turístico del estado de Jalisco ha impulsado proyectos de turismo tradicional y de turismo alternativo, ya que tiene una amplia diversidad de recursos y atractivos turísticos, entre ellos los culturales, religiosos y paisajísticos. Estos se localizan principalmente en las zonas semirurales y rurales, es el caso del municipio de Tequila, en donde el turístico basa su oferta en la elaboración del tequila y en el paisaje agavero, específicamente la “Ruta del Tequila en el Paisaje Agavero” es una marca turística que integra recursos y servicios turísticos, atractivos naturales, patrimoniales y culturales existentes y potenciales (Boletín de la SECTUR, 2009: 7) Bajo ese contexto se impulsa el turismo rural orientado al mercado interno fundamentalmente de la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG) y municipios aledaños y eventualmente, a extranjeros que se interesan particularmente por la cultura rural. Entre las múltiples actividades relacionadas con el turismo está la producción de artesanías, de conservas artesanales de productos hortofrutícolas (Rivas, 2002: 1). En este sentido los talleres artesanales o llamadas tabernas pueden estimular el desarrollo local y representar un complemento en el ingreso económico de los habitantes que se dedican a la producción de agave y tequila, así como a la conservación de la cultura y tradiciones del proceso de elaboración del tequila y de paisaje agavero. Es importante señalar que la producción industrial de tequila ha puesto en riesgo la elaboración artesanal de esta bebida, pues la atención se ha centrado en el producto y no en quienes lo elaboran. La DO, que se establece bajo criterios geográficos, no debe restringir ni limitar a los pequeños productores artesanales, cuando obtienen tequila de la mejor calidad y sin dañar el entorno ambiental (La Jornada, 2011: 36).

El objetivo de la presente investigación es conocer el potencial de las plantaciones de agave y de las tabernas artesanales con respecto a su

incorporación a actividades de tipo agroturísticos como complemento en los ingresos económicos de los pequeños productores de tequila.

Factores que impulsan el turismo rural

En la década de los 80's, organismos multinacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Mundial (BM) y el Fondo Monetario Internacional (FMI) impulsaron políticas neoliberales a través de programas de corte estructural, en los países subdesarrollados (Juárez *et. al.*, 2009: 190). La política agrícola bajo el modelo de Industrialización de Importaciones (ISI) se subordinó al sector agropecuario. Estipulándose como proveedor de alimentos a las ciudades, así como de materias primas y generación de mano de obra a la industria (Bonnal, *et. al.*, 2003: 5). La política neoliberal ha tendido a consolidar un modelo de desarrollo capitalista, configurándose principalmente en torno al dominio de la agroindustria multinacional que impone precios bajos a los insumos, y de la agroindustria exportadora que impulsa cultivos rentables pero es elitista y se reduce a un grupo (García, 2003: 4).

Debido a estos cambios en Latinoamérica los pequeños y medianos productores perdieron el protagonismo como dinamizadores de lo rural, y adquiere una mayor presencia las empresas integradas a las demandas del mercado internacional (Trpin, 2005: 3). Es por ello que Teubal (2001) menciona que en las últimas décadas en América Latina se agudizó la intensificación del dominio del capital sobre el agro y trajo consigo la precarización del empleo rural; la multiocupación; la expulsión de medianos y pequeños productores del sector; las continuas migraciones campo-ciudad; la creciente orientación de la producción agropecuarias hacia lo mercados; la articulación de los productos agrarios a complejos agroindustriales en los que predominan las decisiones de las grandes empresas transnacionales.

Con respecto a la cadena agave-tequila Coelho (2007: 170) refiere, que el impacto de la integración de México al mercado mundial de los

productos agroalimentarios impactó a productores de tequila y sus proveedores de agave así como a las redes de distribución de la bebida. Estas medidas han impulsado el fortalecimiento de los monopolios como Cuervo, Herradura, Sauza y Orendain que acaparan el mercado de la bebida y el control del precio del agave.

Ante esto los organismos internacionales, gobiernos locales y organizaciones de productores proyectan enfoques y propuestas de alternativas para minimizar la migración y la falta de oportunidades labores y mantener a los pobladores rurales (Pizzolato y Riollo, 2008: 1). También se busca un cambio estructural en la relación estado sociedad rural y trajo consigo la creación de programas de apoyo al campo, con lo que respecta al desarrollo local se contempló la dotación de recursos anuales tanto municipal como local, dirigidos a la infraestructura y financiamiento de la planeación y desarrollo integral como una estrategia a la descentralización de las actividades del desarrollo por parte de la administración pública federal (Herrera, 2009: 25). Lo anterior explica la problemática y desafíos a los que se enfrenta el agro mexicano, específicamente en la cadena agave-tequila, los pequeños productores de agave afrontan la pérdida de sus plantaciones por la sobreproducción y escasa comercialización. También el excedente del cultivo ha generado la caída de su precio y ocasiono el acaparamiento de intermediarios en la comercialización, ello ha traído pérdidas económicas considerables entre los productores y paradójicamente la industria del tequila ha incrementado sus exportaciones, a más de 100 países (CRT).

Antes esto se hizo necesario fomentar el desarrollo local en las zonas rurales, como lo indica, Trpin (2005: 6), las áreas rurales pasaron a ser vistas como un problema que limitaba el desarrollo, a ser consideradas como activas protagonistas.

Es por ello que dentro de la propuesta y promoción del desarrollo endógeno adquiere relevancia la escala local, como unidad geográfica de

referencia, considerando el carácter social de la población rural, así como su participación directa, el cual se apoya en la idea de que tanto localidades como los territorios disponen de recursos naturales, económicos, humanos, institucionales y culturales que constituyen su potencial de desarrollo (Palomeque, 2001: 125). Es por ello que tiene como propósito estimular y facilitar la interacción y la concertación de los actores locales entre sí y entre ellos y los agentes externos relevantes y de incrementar las oportunidades para que la población pobre participe del proceso y de sus beneficios (Schejtman y Berdegúe, 2003: 13). Ya que se considera que en las economías rurales son las que más han sido afectadas por los cambios estructurales y han experimentado transformaciones en lo económico y social. Debido a que se considera que la toma de decisiones no son tomadas a su interior, sino que son impuestos por el modelo de crecimiento económico dominante.

Pero ante la crisis del sector agropecuario surge el concepto de la nueva ruralidad como respuesta para atender las carencias en el medio rural (Acosta, 2008: 1). En este se reconoce que existe diversidad de la sociedad rural y que hay limitaciones de un sector mayoritario de productores agropecuarios para hacer frente a la globalización por la vía de la modernización y de los agronegocios (Acosta, 2008: 16). Esta teoría busca contribuir al desarrollo de las áreas rurales y demostrar que lo rural, contribuye al crecimiento económico, mejorando la distribución del ingreso, logrando justicia social, soportando la estabilidad política e institucional y garantizando la preservación y sostenibilidad ambiental (Echeverri y Rivero, 2002: 20). Hoy en día se parte de la idea de que el medio rural se encuentre ante un frágil equilibrio debido a las diferentes funciones que se le exigen. No sólo ha de producir los alimentos y materias primas en el marco de una agricultura sostenible, además ha de ser una zona indispensable para el equilibrio ecológico y para las actividades de descanso y ocio (Ceña, 1992: 11-12). Ello significa el reconocimiento de nuevas opciones productivas, por lo tanto la actividad turística adquiere relevancia en el

desarrollo de las economías locales y tiene que vincular los apoyos del estado con el proyecto de la sociedad, con el objetivo de evitar la marginación de grupos, este modelo debe de involucrar a todos los actores como inversionistas, dueños de las propiedades e instituciones nacionales o internacionales (Vallarta, 694).

En ese sentido Juárez y Ramírez (2011: 99) en el caso mexicano, mencionan que si se quiere que el turismo rural tenga impacto social, debe ir dirigido a los habitantes de la comunidad, ya que muchas veces y específicamente en el ecoturismo los beneficiados son las grandes empresas turísticas. Por su parte Cuamea *et al.*, (2009: 15) mencionan que las interacciones entre monopolios y Estados nacionales han llevado al diseño de espacios urbanos de uso turístico, en donde los espacios, productos y experiencias, deben ser más flexibles, adaptables y multifuncionales y tecnológico, que beneficie la utilización de las particulares locales, pero gestionando a nivel global. Pero debe impulsarlos desde lo local, en este aspecto Bosch y Alejo (2003: 40) mencionan que los centros turísticos son unidades operativas del sistema local; y que los municipios tienen mayor conocimiento de sus problemas ambientales sociales, culturales, físicos y económicos y que deben asumir el liderazgo del proceso de desarrollo turístico. Entonces partimos de la convicción de que el posicionamiento de Tequila como espacio turístico emergente es resultado de una serie de iniciativas que han provocado sinergias a lo que cabría añadir que se trata de una experiencia articuladora de acciones público-privadas (Cabrales y González, 2008: 376).

Por consiguiente el impulso del desarrollo del medio rural a través del turismo representado en las casas de fin de semana, restaurantes, hoteles, zonas de paseo o de pesca que derivan de una demanda que genera o impulsa nuevos empleos no agrícolas como empleados domésticos, comerciantes, construcción, talleres de reparaciones entre otros (Berdegué, *et. al.*, 2001: 6). En este sería uno propósito de la teoría de Desarrollo Territorial, que indica que los programas de

desarrollo territorial rural deben considerar las combinaciones de actividades como la agricultura, empleo rural no agrícola y migración para salir de la pobreza (Schejtman y Berdegué, 2003: 19).

Por su parte Mendieta y Ágreda (2006: 14) proponen la promoción de una economía rural competitiva e incluyente, con el objetivo de desarrollar espacios, mecanismos y actores para la generación y aprovechamiento de oportunidades locales de ingreso y empleo como resultado de una mejor articulación de las economías territoriales a mercados dinámicos. Se puede decir que el campesinado ha adoptado estrategias de sobrevivencia, que han ido evolucionando y que le han permitido subsistir y una de estas consiste en el aprovechamiento de sus recursos con el objetivo de obtener ingresos, por ejemplo la inserción en el sector turístico y específicamente el agroturismo (Etxezarreta, 1977).

El Agroturismo en el desarrollo local

Los agricultores familiares es uno de los sectores más afectados de la globalización, con la constante migración a las zonas urbanas o dentro fuera de su de origen. El Agroturismo⁶, es una alternativa en la cual se explotan los recursos agrícolas, y surge como una actividad complementaria a la realizada en el campo y que viene a suministrar ingresos alternos a los obtenidos directamente de la Agricultura, además contribuye a mejorar la calidad de vida de la población local. El Agroturismo es una opción diferente para los agricultores, entre ellas se mencionan cambios en los rubros productivos. En este contexto Rivas, (2002: 6) y Pizzolato y Riollo (2008: 5), coinciden en que el agroturismo se propone, como una de las opciones de desarrollo en el sector rural, siendo una estrategia para reactivar la actividad en el campo, el cual

⁶El agroturismo es una modalidad de turismo rural, con una participación del 2% del volumen de ventas del turismo rural en Europa. Conjunto de actividades organizadas específicamente por agricultores en complemento de su actividad principal, a las cuales se invita al turista a participar, conocer y experimentar de manera directa con los procesos de producción de las fincas agropecuarias y las agroindustrias y que constituyen servicios por los cuales se cobra. (Rivas, 2002:3 y Riveros y Blanco, 2003: 13).

ofrece una mejora potencial de los ingresos para las familias rurales, al tiempo que representa una diversificación de la oferta de “productos” que se pueden obtener de la actividad agraria. En lo ambiental queda la posibilidad de transformar el entorno natural y social a favor de sus necesidades. Por ejemplo los servicios de resguardo al patrimonio cultural, servicios recreativos (ecoturismo) (Acosta, 2008: 14).

Bajo este panorama el agroturismo es una actividad multidimensional del desarrollo con enfoque geográfico. En el aspecto económico genera empleo, ingresos y desarrolla mercados de servicios; en la dimensión social, involucra el desarrollo artístico y la recreación y la valorización y preservación las costumbres y tradiciones; contribuye a conservar el medioambiente, ya que algunas actividades turísticas se fundamentan en la administración y gestión de recursos naturales, en el manejo de ecosistemas y en la preservación de la diversidad biológica y en la dimensión político-institucional, solo si en su planificación, ejecución y control, se dan procesos democráticos de toma de decisiones y se fortalece la capacidad de autoadministración de las comunidades locales (Riveros y Blanco, 2003: 15). Abarcando estos aspectos se encuentra el paisaje agavero y la elaboración tradicional del tequila en las tabernas.

También, es de gran interés el patrimonio agroindustrial, especialmente aquel ligado a procesos artesanales, tales como los beneficios de café, trapiches, queseras, plantas de extracción de miel de abeja, achiote y procesamiento del tabaco. Se trata entonces de aprovechar una serie de recursos ociosos que hacen parte de la cultura agropecuaria y que si se logran transformar en productos turísticos acordes a la demanda, pueden contribuir a mejorar los ingresos de los productores agropecuarios, de sus familias y de las comunidades (Blanco, 2007: 26). Por su parte Barrera (2006: 8), menciona que el turismo rural; diversifica los ingresos, crea empleo y fomenta el arraigo rural, brinda protagonismo a la mujer y a los jóvenes en la empresa agropecuaria-turística, revaloriza el patrimonio cultural y ambiental, mejora la

producción comercial primaria y le agrega valor, fomenta el asociativismo y amplía la oferta turística.

Por su parte Rodil (2008: 9) indica que el turismo rural, se basa en el recurso humano, pero en el ámbito de la ruralidad cobra especial atractivo cuando la atención la realizan los verdaderos protagonistas. Como los agaveros y productores de tequila o taberneros. En otras palabras, el agroturismo puede ser para muchos productores agropecuarios (pequeños, medianos y grandes) un excelente negocio, porque ellos ya viven ahí y quieren quedarse en el lugar. Sin embargo el agroturismo no debería ser el negocio principal sino una actividad que venga a complementar la renta agropecuaria (Blanco, 2007: 26). Es decir que coadyuve a las actividades que ya se realizan tanto en las plantaciones como en la taberna.

Para que la actividad agroturística pueda desarrollarse⁷ debe cumplirse con 1) paisaje mayormente natural o un paisaje cultural de pequeños espacios (grandes superficies de monocultivos ofrecen pocos atractivos); 2) productos complementarios: culturales, históricas o de historia natural; 3) buenas vías acceso y comunicación para acercar el producto al consumidor 4) infraestructura, posibilidades de transporte, alojamiento, restaurantes, etc.; 5) estabilidad política, y 6) aceptación entre la población, ya que debe estar de acuerdo con los fines turísticos. Ruíz, (2004: 141) indica que los criterios de calidad cultural de la oferta turística en la explotación agrícola debe buscar, la conservación de los sistemas hereditarios, las practicas agro tecnológicas en relación con la agroecología, el manejo integrado sostenible de los recursos naturales y cultivos. Debe prestar servicios de alojamiento, alimentación y

⁷People&biodiv. Hojas temáticas. Proyecto sectorial “people and biodiversity in rural áreas”.

actividades recreativas además favorecer la economía familiar y comunitaria que de empleo nativo en condiciones de equidad.

La iniciativa estimula el empleo y el crecimiento económico en la región, es una herramienta genuina para el desarrollo, promueve una distribución equitativa de la riqueza entre sus miembros, genera actividades de inclusión y cohesión social, valora la cadena de proveedores de la comunidad, intercambio cultural, conservación de los procesos naturales, protección de la naturaleza y calidad ambiental. Además favorece la gestión participativa entre sus miembros y los habitantes de la comunidad (Pizzolato y Riollo, 2008: 3). Además crea la posibilidad de reinventar las tradiciones a través de la incorporación de atributos intangibles como son la historia y el origen, basados en el desarrollo en armonía con el ambiente, brinda identidad y a los productos que allí se encuentran y que garantizarán su permanencia en el tiempo (Marasas y Theiller, 2004: 18).

En México se ha buscado la diversificación de sus productos turísticos para atraer turistas del exterior y seguir entre los principales receptores de turistas en el mundo, al respecto Pulido y Rodríguez (2011: 59) mencionan que fue creado en 2001, como una estrategia de la SECTUR, para la diversificación de la oferta turística e involucrar a los actores sociales en los beneficios del desarrollo económico. Este fue el caso del estado de Jalisco que buscó diversificar su oferta de sol y playa e incluye a Tequila en el programa en el año 2003. Sin embargo el crecimiento turístico beneficia principalmente a las grandes destiladoras y se excluye al pequeño productor agavero y a las empresas de menor escala o familiares, debido a que los dueños de edificaciones con valor histórico generalmente se identifican en términos productivos con la figura de la gran empresa (González y Santana, 2010: 9). También se debe a que los turistas solo se concentran en la cabecera municipal, por lo que el beneficio de esta actividad es acaparado por las grandes destiladoras, hoteles, restaurantes, y guías de turistas autorizados. Lo que ha dado como

consecuencia la exclusión turística de los espacios rurales donde se ubican las fincas agrícolas con plantaciones de agave y las tabernas en donde se elabora tequila de forma artesanal.

En base a los enfoques presentados se tiene que los recursos turísticos como el paisaje agavero y la taberna. Deben de analizarse desde el punto de vista de la nueva ruralidad para revalorizar los espacios en donde se conservan tanto las prácticas productivas como la elaboración tradicional del tequila y reconocer las multifuncionalidad del campo agavero contribuye al desarrollo local a partir del agroturismo, sin embargo es necesario la implementación de proyectos turísticos en estos espacios que le den un plus a la actividad que se realiza o al potencial que poseen.

Metodología

La técnica de investigación usada para la recopilación de información entre productores fue la aplicación de encuestas, se abarcaron aspectos turísticos, sociales, económicos, y en el caso de los taberneros la estructura y organización de la taberna.

La encuesta se aplicó a una muestra de productores estimada mediante muestreo simple aleatorio y se dividió en dos grupos de productores; productores que sólo tienen plantaciones agave y los taberneros-agaveros, dedicados a la producción de agave y a la elaboración del tequila. En el caso de los taberneros-agaveros el tamaño de muestra, se determinó mediante un muestreo bola de nieve a los productores dueños de tabernas, así mismo se basó en un censo previo elaborado por integrantes y participantes del Consejo Municipal de Desarrollo Sustentable del municipio de Tequila. El número de entrevistados fue de 20 taberneros. Se aplicó la encuesta y los resultados obtenidos de la producción de agave fueron de 109.35 toneladas por hectárea con una varianza de 948.45.

Estos datos se utilizaron en el diseño de la muestra estadística de los productores de agave. De acuerdo con la información oficial disponible es de 272 agricultores. Para obtener una muestra estadística se utilizó un muestreo simple aleatorio. La ecuación para estimar el tamaño de muestra, es presentada por Gómez (1979) y se especifica de la siguiente forma:

Expresión matemática para calcular el tamaño de muestra en un muestreo simple aleatorio

Dónde:
$$n = \frac{NZ_{\alpha/2}^2 s_n^2}{Nd^2 + Z_{\alpha/2}^2 s_n^2}$$

d Precisión $Z_{\alpha/2}$ Confiabilidad

N Tamaño de la población

s_n^2 Varianza

Se decidió utilizar una precisión del 10% de la media general y una confiabilidad del 95%, por lo que se cuenta con la siguiente información:

Población	$N = 272$
	S^2
Varianza	$= 948.45$
	$d =$
Precisión	10.935
	$Z_{\alpha/2} =$
Confiabilidad	1.96

Sustituyendo los datos anteriormente mostrados en ecuación 1, obtenemos lo siguiente.

Agregando un 10% al tamaño de muestra por seguridad el tamaño de muestra es de 30 productores de agave del municipio de Tequila que serán elegidos aleatoriamente.

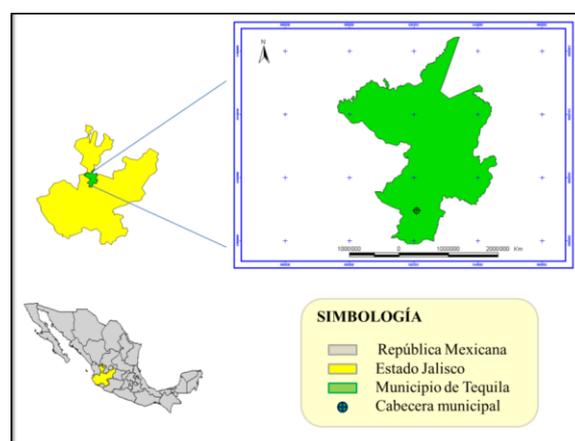
$$n = \frac{NZ_{\alpha/2}^2 S_n^2}{Nd^2 + Z_{\alpha/2}^2 S_n^2} = 27.4$$

Se decidió utilizar una precisión del 10% de la media general y una confiabilidad del 95%, y se agregó un 10% al tamaño de muestra por seguridad, la muestra fue de 30 productores de agave del municipio de Tequila que serán elegidos aleatoriamente. Los datos obtenidos se capturaron y editaron en una base Excel. Se analizaron y procesaron los datos estadísticamente en el programa SPSS (Statistical Package for Social Sciences).

Datos generales de la región

El municipio de Tequila se localiza casi al centro del estado de Jalisco entre los paralelos 20° 47' y 21° 27' de latitud norte; los meridianos 103° 30' y 104° 04' de longitud oeste; tiene una altitud entre los 500 y 2900 msnm. Los principales climas del municipio destacan el cálido subhúmedo, semicálido subhúmedo, templado subhúmedo. La temperatura oscila entre 14°C a 26°C y presenta una de precipitación de 700-1100 mm anuales. Los suelos dominantes son Leptosol, Luvisol, Phaeozem, Cambisol y Andosol. (INEGI, 2009).

Fig. 1 Ubicación espacial del municipio de Tequila en el contexto estatal y nacional



Con respecto al sector turístico el municipio cuenta con 17 hoteles, 3 agencias de viaje, 50 restaurantes, 5 balnearios, 8 cafeterías, 239 expendios de vinos y licores, 2 módulos turísticos y 3 recorridos turísticos, 17 fábricas de Tequila y 2 tabernas de bajo impacto. El municipio cuenta con tres categorías turísticas, Pueblo mágico (SECTUR, 2003), se ubica dentro de la Ruta del Paisaje Agavero y Ruta del Tequila (CRT) y es Patrimonio Mundial el Paisaje Agavero y las Antiguas Instalaciones Industriales de tequila (UNESCO, 2006).

El sector agavero es importante en la economía, debido a que el tequila es el segundo producto mexicano de mayor exportación agroindustrial solo después de la cerveza, de 1991 a 2006 tuvo una participación de 12.2% según González y Macías (2007). De acuerdo al Consejo Regulador del Tequila C.R.T., (2011) se exportó en 2010 a los Estados Unidos 117'597,973.99 millones de litros de tequila, en menor medida se exportó a Alemania, Francia y Canadá. Su crecimiento promedio anual es del 8%, y es la industria de mayor dinamismo en México referido por Coelho (2007: 170) y de 1995 a 2006 generó divisas por 4 592 millones de dólares. De acuerdo al SIAP en el 2010 de los 5 estados que cuentan con la DOT, el estado de Jalisco es el principal proveedor de agave con una superficie sembrada de 100,316.30 has que representa el 71% con respecto al resto de los estados, (SIAP, 2010) y da empleo constante a más de 80 000 familias que se encuentran dentro de la DOT (Pérez *et. al.*, 2007: 7).

En el aspecto socioeconómico Tequila posee 40,697 habitantes que representan el 0.55% de los habitantes del estado, distribuidos en 173 localidades. La población económicamente activa es de 14,802 habitantes representan el 36.3% de la población total, de los cuales 14,472 habitantes están empleados. Con respecto a la población ocupada, el sector primario ocupa al 22.3%, en el secundario labora el

28.63%, en el sector servicios el 31.79% y en el comercio el 17.02% principalmente (INEGI, 2010).

El municipio tiene 15,033 ha agrícolas, en su mayoría son de temporal (14,931 ha). La superficie con pasto es considerada como improductiva, sin embargo en porcentajes importantes es utilizada en la plantación de agave (Plan municipal de Desarrollo Sustentable, 2007).

La principal actividad es la fabricación del tequila; así como la elaboración de toneles, barrilitos y ánforas hechas con madera de roble y piel de cerdo. La industria tequilera es la principal fuente económica en el municipio. Las principales localidades del municipio son: Tequila (cabecera municipal), El Salvador, San Martín de las Cañas, Santa Teresa y Potrero de los Rivera.

RECURSOS TURISTICOS: PAISAJE AGAVERO Y TABERNAS EN TEQUILA, JALISCO

En los espacios agaveros con medianos y pequeños productores la promoción de actividades turísticas puede ser un factor importante de desarrollo, debido a que a les permite diversificar sus actividades económicas para mejorar las condiciones de vida y conservar su paisaje, cultura y tradiciones. De aquí que el turismo se considere como el motor de desarrollo de los territorios y en consecuencia se esté demandando información para afrontar las oportunidades que el turismo puede representar para los territorios en los que actúan (OIT, 2004: 5). Ya que uno de los factores del desarrollo radica en el aprovechamiento de los recursos naturales por las localidades que los posee (Bringas y González, 2004: 556) sería el caso del paisaje agavero y las actividades agroturísticas en este espacio.

En este contexto se encontró que, en los espacios agaveros el 50% de los entrevistados desean participar en actividades turísticas, específicamente el 90% de los taberneros y 23.3% de los agaveros. La participación menor o mayor se relaciona con los recursos turísticos y el

grado de capitalización de los entrevistados, en el caso de los agaveros consideran que las actividades agroturísticas son menos atractivas para el turista a excepción de la jima. En cambio los taberneros tienen mayores recursos turísticos como sería la opción de explicación del conocimiento de las labores agrícolas y la elaboración del tequila. Con respecto a la capitalización de la unidad de producción familiar es mayor en los taberneros y se refleja en la cantidad de tierras agrícolas que poseen (10.6 ha promedio), y en la capacidad económica para proporcionar valor agregado al agave. En cambio los agaveros tienen una menor capitalización en promedio poseen 4.5 ha de parcelas y la mayoría intercala con cultivos como el maíz y frijol.

También se encontró que su deseo de participar en estas actividades no se debe al conocimiento de su existencia, ya que han observado que en los últimos años se ha incrementado el número de turistas en el municipio de Tequila. Esto se comprobó al no encontrar diferencia estadística (U de Mann-Whitney = 300.0; $p=.641$) entre el grupo interesado y no interesado en actividades turísticas sobre el conocimiento de los distintivos turísticos que posee el municipio de Tequila. Siendo los más mencionados la categoría de Pueblo Mágico y Paisaje Agavero. Pese a que la mayoría de los entrevistados conoce que Tequila es un municipio turístico no todos desean participar en la prestación de estos servicios.

Sin embargo algunos productores de la región ya la practican, al respecto el 20% de los entrevistados principalmente los taberneros mencionaron que conocen a productores que ya trabajan en actividades turísticas y que perciben el interés en otros. Es importante destacar que consideran los entrevistados que esta actividad es bien vista por la mayoría de los habitantes de la comunidad. Lo cual significa que existe un clima proclive para promover el turismo rural entre pequeños y medianos productores de agave. Esto significa que las prácticas turísticas están función de las necesidades de cada grupo social y varían según el desarrollo y conformación de capitales y espacios

turísticos de interés (Anaya, 2005: 35). Pero también debe tenerse en cuenta la rentabilidad económica del proyecto, en este sentido se encontró que el 68% de los productores consideraron que el trabajar en el sector turístico puede mejorar sus ingresos, en especial para los taberneros (95%). Sin embargo se hace necesario la capacitación por lo que el 60% menciono que es necesaria sobre el manejo y administración de la taberna.

El interés de los productores por establecer proyectos turísticos se refleja en la disponibilidad de acondicionar o construir habitaciones o instalaciones recreativas para los turistas. Los resultados que se encontraron son interesantes, ya que el 84% de las personas que quieren participar en actividades turísticas están dispuestas a invertir, principalmente los taberneros y casi la mitad de los agaveros. La causa por la que no piensan invertir es por la falta de recursos económicos (90%) y a que no existe organización entre ellos.

Los interesados en las actividades turísticas principalmente quieren participar en la enseñanza del proceso productivo de la elaboración del tequila y en menor porcentaje desean participar en las actividades agrícolas o como guías de turistas. En cambio los que no desean participar les gustaría participar en actividades agroturísticas y como guía. Como se podrá observar existe un alto interés de los entrevistados por diversificar sus actividades económicas.

Es importante el interés de participar por los entrevistados, pero también es trascendental que el estado diseñe y ejecute programas de soporte a través de la política turística para promover el desarrollo territorial. Altés (2008: 8) expresa que gran parte de las competencias en planificación y gestión del turismo recaen sobre los gobiernos subnacionales, que deben fortalecer la capacidad técnica y ampliar sus fuentes de financiamiento. En cuanto a la coordinación en el seno del gobierno federal, ésta es insuficiente para atender las necesidades de un sector transversal como el turístico. En tal contexto, para

implementar un proyecto turístico los entrevistados refieren que necesitan apoyos económicos, rehabilitar sus fincas, así como mejorar las vías de comunicación y capacitación. Estas necesidades reflejan el escaso apoyo de la política turística a los pequeños y medianos productores y de acuerdo a Juárez y Ramírez (2011: 103) comentan que bajo las condiciones en las cuales se encuentran las casas rurales y los espacios agrícolas no pueden ser un producto turístico ya que no tienen la capacidad física ni las condiciones mínimas para brindar hospedaje y alimentación a los visitantes. Situación que también prevalece en las tabernas.

Por lo que atañe a la rehabilitación de los caminos obedece a que algunas tabernas se ubican a 70 km de la cabecera municipal y su acceso se dificulta por las malas condiciones en las que se encuentran los caminos de terracería. Se debe destacar que su ubicación se explica por la clandestinidad de su giro comercial, al recurso hidrológico indispensable para la elaboración del producto y a la infraestructura antigua de algunas tabernas, por su parte Muriá (1990: 69) refiere que este proceso se dio en la época del porfiriato, donde los tequileros fueron los últimos en abandonar el campo y los que se quedaron se debió a que la producción del tequila requería su atención.

Con respecto a la capacitación Zizumbo y Monterroso (2005: 160) mencionan que en el turismo el desarrollo integral solo se puede considerar si se toma en cuenta aspectos como la capacitación y profesionalización de los participantes en las diversas actividades y servicios que se ofrecen y que el éxito depende de ello. Bajo este contexto la mayoría de los entrevistados están dispuestos a capacitarse en temas de turismo, lo que indica que los productores aluden beneficios a partir del turismo, ya que más de la mitad señaló que se beneficiaría con la afluencia de turistas tanto en las mezcaleras como en tabernas. Se puede decir que existen las condiciones adecuadas para fomentar el turismo dirigido a los pequeños y medianos productores y así como aprovechar el crecimiento de la actividad turística que han

percibido los productores a partir de 1997 hasta el 2009. En este periodo destaca el 2006 debido a la promoción y difusión de programas televisivos a nivel nacional e internacional.

Este crecimiento trajo consigo de acuerdo a los entrevistados el incremento de los ingresos de las grandes destiladoras y comerciantes, ya que son los lugares turísticos más visitados, es el caso de Cuervo. Los resultados ponen de manifiesto que existe una centralización de la actividad turística y de sus beneficios económicos en la cabecera municipal, ante esta situación es necesario descentralizar la actividad turística y sus beneficios y así lograr un desarrollo territorial sustentable. Bajo este panorama los entrevistados mencionaron que existen recursos turísticos en su entorno entre ellos destacan el balneario La Toma (balneario natural), el Cerro de Tequila, las tabernas o fábricas y algunas áreas naturales que se ubican en el municipio. En Jalisco, Guía (2009: 106), se mencionan algunos lugares interesantes como son El balneario La Toma, La Fundición, el volcán de tequila y el Museo del tequila, que también fueron referidos por los productores. Los entrevistados (72%) nombraron 20 tipos diferentes de leyendas o mitos entre ellos destaca el del Sr. Cenobio Sauza y El cerro de Tequila.

De acuerdo a los entrevistados la fecha más recomendable para que asistan los turistas al municipio es en diciembre, así como en mayo y septiembre. Estos meses coinciden con las fiestas religiosas que se mencionan en el Plan Municipal de DRS (2007: 23) y en la Guía Jalisco, (2010:4) es el caso de las fiestas patronales a la Virgen de Guadalupe y a la Virgen de la Asunción (asimismo se celebra la Fiesta de la Santa Cruz (Mayo), Fiestas Patrias (Septiembre) y la Feria Nacional del Tequila (Noviembre-Diciembre). Aunado a las festividades se considera que el clima es favorable. Así mismo el mes de mayo se relaciona con la producción de frutos tales como; ciruela, mango básicamente, teniendo una superficie de 120 has de mango y 170 has de ciruela y 6,658 has en el municipio (Plan municipal DRS, 2007: 19) aunque también otras frutas; pitaya, guayaba, naranja y lima.

Por otro lado, señalaron los entrevistados los meses Julio y Agosto como no apropiados para realizar actividades turísticas, y los vinculan a la temporada de lluvias, ya que dificulta el acceso a las zonas rurales, no hay actividad agrícola en las plantaciones, y no se elabora tequila en dichos meses. Estos resultados indican que existen recursos turísticos que pueden ayudar a descentralizar, diversificar los productos turísticos y diseñar recorridos o rutas turísticas en el municipio de Tequila. Bajo esta tendencia se está en posibilidad de mejorar las condiciones de vida de los pequeños y medianos agaveros y poder contribuir al fomento de las actividades turísticas.

Los recursos turísticos del municipio de Tequila pueden basarse en su paisaje agavero, en las prácticas agrícolas que se realizan en las plantaciones, así como en la elaboración de tequila, en este sentido, se investigó que prácticas agronómicas y que parte del proceso productivo del tequila podrían incorporarse como producto turístico desde el punto de vista de los entrevistados. Las prácticas agrícolas que se realizan en las plantaciones de agave son: subsoleo, arado, rastra, plantación, podas o barbeos, fertilización, control de plagas, malezas y enfermedades y la jima.

La investigación arrojó que más del 50% de los entrevistados piensan que el arado, la rastra, el surcado, el subsoleo y la plantación podrían ser de interés para los turistas y que participarían sólo contemplando la actividad. Con respecto al barbeo, la mayoría de los productores comentaron que es atractiva para el turista ya que se realiza de manera popular. Valenzuela (2003: 113) señala que el barbeo se realiza de forma tradicional por los productores de Tequila, los cuales han mejorado y en algunos casos degenero esta práctica. La mayoría de los productores pueden explicar el mantenimiento de las plantaciones como la poda o barbeo.

En cambio el 58% opinó que la fertilización, control de plagas y malezas no es un recurso atractivo. Con respecto a la explicación de

estas prácticas agrícolas la mayoría opinó que están capacitados y que no requiere ningún tipo de capacitación. Un pequeño grupo externo que les gustaría recibir un curso de manejo y control fitosanitario. La jima es sin duda alguna, la práctica agrícola tradicional más vistosa del ciclo productivo, es una labor específica y está íntimamente ligada con los productores y se refleja en la percepción que tienen al indicar que es una práctica atractiva para el turista. Concerniente al tipo de participación, se tiene que el 35% dijo que debe ser contemplativa por el riesgo que representa para las personas y un 14% dijo que puede ser contemplativa y participativa. En su totalidad la fase de la jima puede ser explicada por los productores.

En general las prácticas agronómicas no representan gran relevancia con respecto al interés de los turistas (excepto la jima), según lo indicado por los productores, sin embargo, existe un porcentaje que cree en la posibilidad de introducir estas labores como parte de los servicios turísticos rurales. Lo cual es más viable para el productor tabernero completando el ciclo productivo hasta darle el valor agregado y comercialización del producto final.

La taberna es considerada como el espacio productivo y social donde se elabora y comercializa el tequila. La intervención es en su mayoría familiar, por lo que conserva su composición vernácula, Muriá (1990: 63) señala que en 1873 existían tan sólo 16 tabernas y que la participación humana era más importante que en las fábricas vigentes. Con respecto a las características de las tabernas, es preciso destacar que no todas cuentan con equipo e infraestructura tradicional y su tamaño va de los 90 m² a los 2500 m² con promedio de 671.65m². Con respecto a su antigüedad oscila entre las de reciente creación que es de un año y la más antigua es de 70 años, la media fue de 12 años, la cual se ubica a 44 kilómetros de la cabecera municipal. Es importante señalar que los entrevistados mencionaron que han pasado de generación en generación y por lo que cuentan con mucha experiencia en el proceso productivo para elaborar tequila. Estas características

hacen que sea un negocio familiar así lo manifestó el 84.2% de los taberneros.

Se encontró que la mitad de las tabernas maquilan a otros productores para mejorar su ingreso y que el 85% no tienen licencia municipal, a pesar de ello no representa una desventaja en su funcionamiento y en la comercialización del producto. Con respecto a su capacidad productiva se tienen una producción media de 1554.55 litros, con un costo promedio por litros de \$19.94. El costo de la maquila depende del tipo por cocimiento de las bolas o piñas en los hornos llamadas comúnmente “tatemadas” o “cocinas” habitualmente los hornos tienen una capacidad de 10 toneladas y el costo promedio asciende a \$20,000.00.

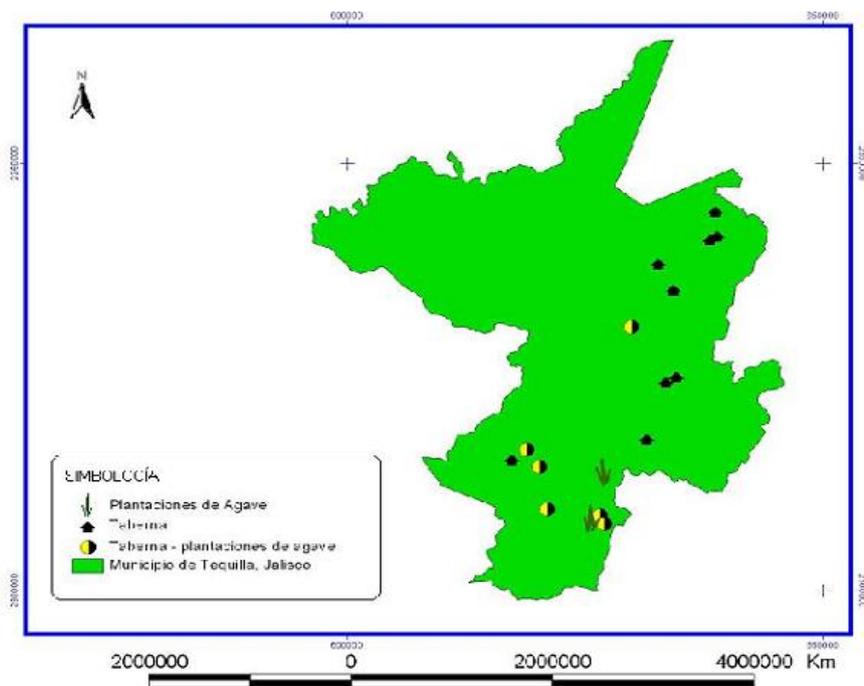


Fig. 2 Ubicación espacial de las tabernas y plantaciones

En la producción del tequila se sigue utilizando un proceso tradicional, por lo tanto la calidad llega a variar, las fases de la elaboración de tequila son: recepción de materia prima, cocimiento, molienda, fermentación, destilación y añejamiento (Bautista et. al., 2001: 28).

Cocimiento

El cocimiento se realiza con vapor de agua a presión, o tradicional en hornos de mampostería o en autoclaves. La finalidad es convertir la inulina (azúcar del agave) en azúcares fermentables. El equipo empleado en este proceso en la mayoría de los entrevistados (75%) es de tipo artesanal, es decir, lo hacen a través de un horno de mampostería o piedra, lo que le confiere un mejor sabor a las piñas y calidad al producto final. Las paredes del área de cocimiento en un 55% de los taberneros dijo que son de ladrillo o block, el 25% no tienen paredes, el 10% son de piedra y el 5% de piedra y adobe. El techo del área de cocimiento es de block, lámina galvanizada y metálica principalmente. El tipo de piso es de tierra (45%), cemento pulido (35%) y el resto de cemento sin pulir. El 80% de los taberneros comentó que el área de cocimiento es apta para prestar servicios turísticos y que el espacio es suficiente para la recepción de turistas

Molienda

Al terminar el cocimiento el agave cocido se transporta a molinos donde se corta en pequeños pedazos de algunos centímetros, su objetivo es la extracción de jugos mediante el desgarramiento de la pulpa. El tipo de equipo empleado en la molienda es artesanal (50%) es decir, que emplean un molido de piedra llamada “tahona”⁸, (Foto 1), industriales (35%) como los molinos destrozadores y struder y una combinación de ambas (15%). Sin duda la molienda en tahona se realizan mediante la tracción animal es muy vistosa y valorada por los turistas.

⁸La tahona es un círculo en el cual se hace girar una piedra grande y redonda entorno a su eje y el mecanismo para su funcionamiento se realiza con de tracción de animal (Blomberg, 2000:114).



Foto 1. Tipos de Tahonas

El tamaño del área de la molienda de las piñas va desde los 6 hasta los 300 m², tienen piso de cemento pulido (45%), de tierra (35%) y cemento sin pulir (20%). Las paredes son de ladrillo o block (25%) y en algunos casos no existe. Esta área tiene techo de lámina galvanizada (35%), de lámina metálica (35%) y no posee techo (20%) y el resto de block y ladrillo. La mayoría de los taberneros considera que el área posee espacios suficientes para la prestación de servicios a turistas y menciona que puede ser atractiva para realizar actividades turísticas y opinan que la participación de los turistas puede ser contemplativa principalmente y un menor porcentaje (25%) indicaron que pueden participar los turistas.

Fermentación

La fermentación en esta etapa se transforma los azúcares en alcohol etílico, y otros productos, la fermentación se lleva a cabo en grandes tinajas de acero inoxidable, las cuales son cargadas con las mieles también llamadas mostos. A estos se les agrega agua, levaduras y nutrientes para la fermentación. Se realiza en su mayoría con equipo moderno o industrial para ello utilizan tinajas de acero inoxidable y rotoplas, solo un 5% realiza esta actividad con tinajas de madera, las cuales son difíciles de manejar, ya que se agrietan, lo que ocasiona pérdida del mosto e introducción de insectos, sin embargo, en este tipo de fermentación el tequila adquiere un mejor sabor.

El tamaño del área de fermentación va desde los 10 a los 300 m² la mitad tiene piso de cemento pulido, 25% de tierra y el porcentaje de cemento sin pulir. El tipo de pared que se encontró principalmente fue de ladrillo o block (55%), el 35% no cuenta con paredes y el porcentaje restante son de adobe y piedra. El techo es de lámina galvanizada principalmente (45%) y metálica (30%) y el resto de ladrillo y cartón. El espacio es suficiente básicamente. En esta fase se debe de contar con paredes para proteger de insectos al mosto. Todos consideran que la fermentación puede ser atractiva para el turista y más de la mitad indico que su participación debe ser contemplativa.

Destilación

La destilación es el procedimiento por el cual los fermentos son separados, mediante calor y presión, en productos de riqueza alcohólica (tequila) y vinazas; estas últimas constituyen un producto de desecho. La destilación se efectúa en alambiques de cobre o acero inoxidable, e incluso en torres. En esta fase más de la mitad emplea equipo industrial, es decir, alambiques de acero inoxidable y un 15% utiliza alambiques de cobre (Foto 2). El tamaño del área va de los 7 a los 200 m. El 45% tiene piso de tierra, el 35% de cemento pulido y el resto sin pulir; con respecto a sus paredes la mitad son de ladrillo y el 35% no tiene. El techo es de lámina galvanizada (45%) y metálica (30%), el resto son de cartón y block. Todos opinan que la destilación puede ser atractiva para los turistas y el tipo de participación en su mayoría opinaron que tiene que ser contemplativa. Los alambiques que emplean son de acero inoxidables (60%) y, en menor proporción (40%) cuenta con alambiques de cobre. El 80% considero que el área esta apta para prestar servicios, pero en algunos casos se requiere pintar, establecer señalética y letreros y tener piso firme.

El área de destilación es apta (80%) para la prestación de servicios turísticos, en algunos casos se necesitan reparaciones que consisten es

pintar, mejorar la imagen y el piso firme. Las condiciones son buenas y el 40% regular.



Foto No. 2 Tipos de alambiques de cobre

Las clases de tequila que se elaboran en las tabernas es blanco (40%), blanco y reposado (25%), blanco reposado y añejo (25%), blanco joven y reposado (5%) y blanco y joven (5%), el tequila añejo, solamente se produce sobre pedido o para el consumo propio. El 10% elabora tequila cien por ciento y mixto. El 70% que no posee marca se debe a que los trámites son exhaustivos y costosos y se pagan muchos impuestos.

La mayoría elabora tequila 100% porque existe materia prima en abundancia, es de mejor calidad y porque conocen su elaboración. A este conocimiento lo consideran como un patrimonio que fue adquirido de manera generacional. Es importante mencionar otra causa es el precio elevado de azúcares que se emplean en la elaboración de este tipo de tequila que aumentaría los costos de producción.

CONCLUSIONES

Sin duda el Turismo rural puede llegar a ser un complemento beneficioso tanto para los agaveros como taberneros, sin embargo existe una diferencia ya que para los taberneros tienen una mayor ventaja al poseer la taberna pueden ofrecer una mayor cartera de servicios turísticos, debido a que tienen la opción de realizar la explicación de las prácticas agrícolas tradicionales y mecanizadas, así como la elaboración del tequila al turista. Existe un mayor interés por parte de los taberneros en incursionar en actividades turísticas, siendo en el caso de la elaboración del tequila, la molienda es la actividad de mayor interés por los turistas, siempre y cuando se realice mediante la tahona. Por lo que respecta a las actividades agrícolas el producto estrella es la jima por su impacto que ocasiona en los visitantes, siendo este el más valorado por los entrevistados, sin embargo, la poda o barbeo puede representar un atractivo turístico. En opinión de los productores la participación de los turistas en la jima puede ser interactiva y contemplativa, siendo el segundo el más indicado dado a la peligrosidad que representa esta actividad por los implementos que se emplean, por lo que se recomienda que sea mayormente visual.

La taberna, puede prestar servicios turísticos, ya que algunas aún conservan su tradición vernácula, sin embargo, algunas actualmente no reúnen las condiciones necesarias para desarrollar esta actividad, aunado al nulo apoyo gubernamental y crediticio, así como escasa experiencia y capacitación, que por un lado limita la ampliación y restauración de la taberna, así como la clandestinidad en la que se

encuentran actualmente, dando como resultado, la nula inserción a esta actividad. El paisaje agavero representa un recurso agrícola poco explotado por los agaveros, por el contrario los taberneros relacionan las plantaciones con la producción del tequila, obteniendo un producto más llamativo y completo del ciclo productivo hasta la comercialización de la bebida. El paisaje agavero es un producto intangible que no es retribuido económicamente para los productores dueños de las mezcaleras.

Es importante destacar que el potencial que se aprecia tanto en el paisaje agavero como en la taberna no debe ser visto tan sólo como vestigios de instalaciones antiguas, sino también el valor cultural e histórico que se conserva en la elaboración del Tequila, ya que tiene orígenes antiguos. El desarrollo local no es una opción de crecimiento o desarrollo en las regiones si no se involucran los actores rurales y las instituciones, y una de las actividades a impulsar sería el turismo rural. En este sentido los programas turísticos deben de partir del reconocer los factores indispensables para la implementación de proyectos turísticos; vías de acceso, capacitación, asesoría, infraestructura y equipo, créditos difusión y organización de productores.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, R. I. L. 2008. El enfoque de la Nueva Ruralidad como eje de las políticas públicas ¿Qué podemos esperar?. Revista electrónica Zacatecana sobre población y sociedad. Año 8. Número 32. Tercera Era.
- Altés, C. 2008. Turismo y desarrollo en México. Nota sectorial. Banco Interamericano de Desarrollo. 1335 p.
- Barrera, E. 2006. Una estrategia cultural para el desarrollo rural mexicano. Patrimonio Cultural y Turismo. Cuadernos. N 15. Itinerarios culturales y rutas del patrimonio. CONACULTA. México. -17 pp.

- Berdegué, J.A. 2001. Cooperating to complete Associative peasant Business Firms in Chile. Wageningen University and Research Centre. Social Science department, Innovation and communication group. Wageningen. The Netherlands.
- Boletín de la Secretaría de Turismo (SECTUR). 2009. Rutas y circuitos: La Ruta del Tequila en el Paisaje Agavero, impulsada por Secretaría de Turismo de Jalisco y el Consejo Regulador del Tequila (CRT) 1-12 pp.
- Bonnas, P. P. M; Bosc, J. M. y Losch, B. 2003. Multifuncionalidad de la agricultura y Nueva Ruralidad ¿Reestructuración de las políticas públicas a la hora de la globalización? Ponencia presentada en el Seminario Internacional El Mundo Rural: Transformaciones y Perspectivas a la luz de la Nueva Ruralidad. Universidad Javeriana, CLACSO, REDCAPA.
- Bosch, J. L y Alejo, S. 2003. Los Centros Turísticos como escala del Desarrollo Local Rol de los municipios turísticos en contacto de globalización de la economía. *Aporte y Transferencias*. Vol. 7 No. 002. 31-42 pp
- Blanco, M. 2007. Agroturismo en Costa Rica. Retos y Oportunidades. No. 40.
- Cabrales, B. L. F. y González, T. L. 2008. Tequila: Territorio y Turismo En *Real Sociedad Geográfica*. Bosque, S. J. y Martín, L. M. A (coor). 375-401 pp
- Ceña Delgado, Felisa. 1992 El medio Rural se encuentra hoy ante una frágil, equilibrio entre las diferentes funciones que se les exigen. Transformaciones del mundo rural y políticas agrarias. *Revista estudios Agro-Sociales*. Número 162.
- Cuamea, V. O.; M. M. J. C. y Z. C. R. 2009. Globalización, turismo y diseño estandarizado del espacio turístico. *Topofilia, Revista de*

Arquitectura, Urbanismo y Ciencias Sociales. Centro de Estudios de América del Norte, El Colegio de Sonora. Vol. I, Número 3.

Etxezarreta, M. 1977. La Evolución de la Agricultura campesina. *Agricultura y Sociedad*. No. 5. PP 51-142.

Echeverri, R. y Ribero, M. 2002. Nueva Ruralidad, Visión de territorio en América Latina y el Caribe. Instituto Iberoamericano de cooperación para la Agricultura (IICA). Misión Rural. 207 pp.

García, P. F. 2003. El ajuste estructural neoliberal en el sector agrario latinoamericano en la era de la globalización. *Revista Europea de Estudios Latinoamericanos y del Caribe*. 75. 3-75 pp.

Gómez Aguilar, Roberto. 1979. "Introducción al muestreo". Tesis de Maestría en Ciencias en Estadística. Centro Estadística y Cálculo. Colegio Postgraduados. Chapingo México.

González, T. L y Santana, M. J. L. 2010. La institucionalización del turismo a partir de iniciativas de impulso regional: El caso del Paisaje Agavero. *Revista de Arquitectura, Urbanismo y Ciencias Sociales*. Vol. II No. I. 1-21 pp.

Guía Práctica sobre la OMC y otros Acuerdos Comerciales para Defensores de los Derechos Humanos. 71-82 pp.

Herrera, T. F. 2009. Apuntes sobre las instituciones y los programas de desarrollo rural en México. Del Estado benefactor al Estado neoliberal. *Estudios Sociales*. Vol 17 No. 33. 9-39 pp.

Jalisco. Guía para descubrir los encantos del estado. 2009. Editorial Océano. Primera edición. México. 160 p.

Juárez, S. J. P.: Ramírez, V. B. y Galindo, V. M. G. 2009. Turismo Rural y Desarrollo Territorial en espacios indígenas de México. *Investigaciones Geográficas*. 189-208 pp.

- La Jornada. Publicado el 10 de julio de 2011 En riesgo, patrimonio y tradiciones nacionales ante aislamiento de poblados, alertan expertos 36 pp.
- Llamas, J. A. 2000. La génesis Social de el Barzón del agave. Espiral. Volumen 6. Núm. 017. 121-152 pp.
- Macías, M. A. 2001. El clúster en la industria del tequila en Jalisco, México. Agroalimentaria. No. 13. 57-72 pp.
- Mendieta, C. y Ágreda, V. 2006. Propuestas para una economía rural competitiva e incluyente, en el marco de un desarrollo rural territorial. Consorcio de Investigación Económica y Social. 71 pp.
- Moreno, HA.; Estrella, C. N.; Escobedo, G. S.; Bustamante, G. A y Gerritsen, P. W. 2011. Prácticas de manejo agronómico para la sustentabilidad: características y medición en *Agave tequilana* weber en la región Sierra de Amula, Jalisco. Tropical and Subtropical Agroecosystems.14 (1): 159-169.
- OIT 2004. Turismo y desarrollo local sostenible: elementos para un debate. Noticias Delnet, núm. 34 Abril –Mayo, pp. 87.
- Padilla, H. P. 2004. La Sustentabilidad de la Agricultura en México durante los noventa. *Análisis económico*. Vol XIX, No, 042. Universidad Autónoma Metropolitana. 245-274 pp.
- Palomeque, F. 2001. El turismo en el Desarrollo Local y regional. 109-140 pp. En: Luzón, J. y Dantslé, N. (coords.). *Desarrollo Regional*. 1era. Edición. Editorial Xarxa Temática MEDAMERICA. 395 p.
- Pizzolato, R. y Riollo, N. 2008. Revalorización del territorio a través del turismo rural. El caso de “caminos de Altamira” San Carlos de Mendoza. IV Congreso Internacional de la red Sial IICA 1999.
- Pulido, F. J. y Rodríguez, H. I. 2011. El programa de los pueblos mágicos de México como motor del desarrollo local. Una revisión de la política pública de impulso al desarrollo turístico. En:

- Turismo Rural en México. Complemento o exclusión en el Desarrollo Territorial Rural. Juárez, S. J. P. y Ramírez, V. B (eds.). 52-86 p.
- Rivas R. F. A.. 2002. Agroturismo, una alternativa para el desarrollo económico de la zona rural. Foro: Fomento al ecoturismo como herramienta de Desarrollo Económico.
- Riveros S. Hernando., Blanco M. Marvin. 2003. El Agroturismo, una alternativa para revalorizar la agroindustria rural como mecanismo de desarrollo local: documento técnico. Lima IICA
- Rodil, D. 2008. Estudio de un proceso de innovación con turismo rural en una empresa familiar. Caso: Viñedos y Bodega Agestis. Roca, Río Negro, Patagonia, Argentina.
- Ruiz, S. M. F. 2004. La oferta agroturística como estrategia económica y cultural para un desarrollo social sostenible. Universidad Externado de Colombia. *Turismo y Sociedad*. 126-144 pp.
- Salas, S. A. 2006. La nueva ruralidad en los estudios territoriales en México. Ponencia en el Congreso Latinoamericano de Sociología Rural. 21 p.
- Tecnoagave, Revista de la cadena agave-tequila. 2011. SAGARPA pronostica desabasto, con poco agave para el 2012. Año 1(8): 16.
- Teubal, M. 2001. Globalización y Nueva Ruralidad en América Latina. En: *¿Una nueva ruralidad en América Latina?* Gierracca, N. (coord.) Colección de Grupos de trabajo CLACSO.
- Trpin, Verónica. 2005. El Desarrollo Rural ante la nueva ruralidad. Algunos aportes desde los métodos cualitativos. AIBR. *Revista de Antropología Iberoamericana*. No. 042. Antropólogos Iberoamericanos. Madrid, España.

CONCLUSIONES GENERALES

Después de analizar el uso de tecnología por parte de los entrevistados, se tiene que en las plantaciones se observa que los taberneros tienen un mayor nivel de capitalización con respecto a los agaveros, reflejado en el monocultivo, en el promedio de superficie, en la calidad de sus tierras y el tipo de maquinaria que emplea en las labores agrícolas. En cambio la mayoría de los agaveros intercala sus plantaciones de agave con otros cultivos de autosubsistencia, siendo el principal maíz y frijol. Los agaveros realizan más prácticas agrícolas debido a que lo intercalan con otros cultivos y sus costos de producción se elevan y a esto le añadimos a que a que no hay un precio fijo ni donde comercializar, hace que su situación sea más desventajosa.

Pero la siembra de cultivos intercalados por parte de lo agaveros representan una opción para obtener ingresos aunque no se tecnológicamente lo más recomendado. En cambio los taberneros realizaron con menor frecuencia las prácticas agrícolas y se les presentaron menos plagas, enfermedades y malezas, ya que ellos aseguran que la producción sea de calidad para la elaboración del tequila. Sería relevante analizar los rendimientos de los cultivos intercalados así como el destino de la producción para determinar la viabilidad del monocultivo y policultivo del agave entre los productores. Así como el diseño de un paquete tecnológico acorde con las condiciones tanto biofísicas, económicas, sociales y maquinaria y equipo que se posea el pequeño productor de agave.

En la nutrición son los fertilizantes químicos los que predominan, sin embargo algunos productores realizan el uso del abono orgánico a través del libre pastoreo del ganado, práctica no recomendada, sin embargo se emplea habitualmente. Los rendimientos obtenidos en las plantaciones fueron elevados y no existe diferencia entre los grupos de

estudio. Pese a que las labores agronómicas entre los taberneros es más mecanizada que en el caso de los agaveros.

Los taberneros tienen mayor control del precio del agave ya que está asegurado en la producción del tequila, sin embargo, no en la comercialización del producto elaborado. Por esta razón, poseen mayores recursos económicos lo que permite poder invertir en nuevas plantaciones así como en la taberna, ya que las prácticas agrícolas dependen del recurso económico con que cuente el productor.

Sin duda el Turismo rural puede llegar a ser un complemento beneficioso tanto para los agaveros como taberneros, sin embargo existe una diferencia ya que para los taberneros representa una mayor ventaja al poseer la taberna pueden ofrecer una mayor cartera de servicios turísticos, debido a que le tiene la opción de realizar la explicación de las prácticas agrícolas tradicionales y mecanizadas, así como la elaboración del tequila al turista. Existe un mayor interés por parte de los taberneros en incursionar en actividades turísticas, siendo en el caso de la elaboración del tequila, la molienda la actividad de mayor interés por los turistas, siempre y cuando se realice mediante la tahona⁹, con lo que respecta a las actividades agrícolas el producto estrella es la jima por su impacto que ocasiona en los visitantes, siendo este el más solicitado, sin embargo la poda o barbeo puede representar un atractivo turístico. En opinión de los productores la participación de los turistas en la jima puede ser interactiva y contemplativa, siendo el segundo el más indicado dado a la peligrosidad que representa esta actividad por los implementos que se emplean, por lo que se recomienda que sea mayormente visual.

La taberna, puede prestar servicios turísticos, ya que algunas aún conservan su tradición vernácula, sin embargo, algunas actualmente no reúnen las condiciones necesarias para desarrollar esta actividad, aunado al nulo apoyo gubernamental y crediticio, así como escasa

⁹La tahona es un círculo en el cual se hace girar una piedra grande y redonda entorno a su eje y el mecanismo para su funcionamiento se realiza con de tracción de animal (Blomberg, 2000:114)

experiencia y capacitación, que por un lado limita la ampliación y restauración de la taberna, así como la clandestinidad en la que se encuentran actualmente, dando como resultado, la nula inserción a esta actividad. El paisaje agavero representa un recurso agrícola poco explotado por los agaveros, por el contrario los taberneros relacionan las plantaciones con la producción del tequila, obteniendo un producto más llamativo y completo del ciclo productivo hasta la comercialización de la bebida. El paisaje agavero es un producto intangible que no es retribuido económicamente para los productores dueños de las mezcaleras.

Es importante destacar que el potencial que se aprecia tanto en el paisaje agavero como en la taberna no debe ser visto tan sólo como vestigios de instalaciones antiguas, sino también el valor cultural e histórico que se conserva en la elaboración del Tequila, ya que tiene orígenes antiguos. El desarrollo local no es una opción de crecimiento o desarrollo en las regiones si no se involucran los actores rurales y las instituciones, y una de las actividades a impulsar sería el turismo rural. En este sentido los programas turísticos deben de partir del reconocer los factores indispensables para la implementación de proyectos turísticos; vías de acceso, capacitación, asesoría, infraestructura y equipo, créditos difusión y organización de productores.

LITERATURA CITADA GENERAL

1. Acosta, R. I. L. 2007. Balance del modelo agroexportador en América Latina al comenzar el siglo XIX. *Mundo Agrario. Revista de Estudios Rurales*. Vol. 7, No.13.
2. Acosta, R. I. L. 2008. El enfoque de la Nueva Ruralidad como eje de las políticas públicas ¿Qué podemos esperar? Revista electrónica Zacatecana sobre población y sociedad. Año 8. Número 32. Tercera Era.1-20 pp.
3. Altés, C. 2008. Turismo y desarrollo en México. Nota sectorial. Banco Interamericano de Desarrollo. 1335 p.
4. Anaya, O. J. 2005. El estudio del turismo a partir de la teoría de los campos de Pierre Bourdieu. En Turismo, teoría y praxis. Palafox, M. A. (coor.). Plaza Valdés, S. A. de C. V. Primera edición. México 29-33 pp.
5. Ascanio, A. 2007. La globalización del turismo y la concentración de su riqueza. *Gestión turística*. No. 7.91-102 p.
6. ASERCA. 2000. Agave tequilero y arroz. *Claridades agropecuarias*. Núm. 87. 2-30 pp.
7. Aviña, P. K.; Virgen, C. G.; Ochoa, S. J. C.; Leyva, G. J. y Leal M. R. 2008. El mal llamado SIDA del agave tequilero. *Claridades agropecuarias*. Núm. 175. 27-33 pp.
8. Ayar, M. E. 2006. El cultivo del Agave Tequila Weber variedad azul, en el municipio de Tizapán el Alto, Jalisco. Sus perspectivas de desarrollo en un contexto en el que la cadena productiva a la que pertenece se encuentra inmersa en un mercado de libre comercio y globalización. Tesis de Licenciatura en Planificación para el Desarrollo Agropecuario. Universidad Nacional Autónoma de México. 226 pp.
9. Barrera, C. G. y Sánchez B. C. 2003. Caracterización de la cadena agroalimentaria/agroindustrial nacional e identificación de sus

- demandas tecnológicas: Agave. Fundación Produce Jalisco. Guadalajara, Jalisco. 90 p.
10. Barrera, E. 2006. Una estrategia cultural para el desarrollo rural mexicano. Patrimonio Cultural y Turismo. Cuadernos. N 15. Itinerarios culturales y rutas del patrimonio. CONACULTA. México. -17 pp.
 11. Bautista, J. M.; García. O. L; Barboza, C. J. E. y Parra, N. L. A. 2001. El Agave tequilana Weber y la producción de Tequila. *Acta Universitaria*. Vol. 11, No. 002. Universidad de Guanajuato. 26-34 pp.
 12. Berdegúe, J.A. 2001. Cooperating to complete Associative peasant Businees Firms in Chile.Wagenin-gen University and Research Centre. Social Science department, Innovation and communication group. Wageningen. The Netherlands.
 13. Boletín Ícono (Gdl). 2010. Ruta del tequila organización civil a favor de la región Valles de Jalisco. 1-4 p.
 14. Boletín de la Secretaría de Turismo (SECTUR). 2009. Rutas y circuitos: La Ruta del Tequila en el Paisaje Agavero, impulsada por Secretaría de Turismo de Jalisco y el Consejo Regulador del Tequila (CRT) 1-12 pp.
 15. Bonnas, P. P. M; Bosc, J. M. y Losch, B. 2003. Multifuncionalidad de la agricultura y Nueva Ruralidad ¿Reestructuración de las políticas públicas a la hora de la globalización? Ponencia presentada en el Seminario Internacional El Mundo Rural: Transformaciones y Perspectivas a la luz de la Nueva Ruralidad. Universidad Javeriana, CLACSO, REDCAPA.
 16. Bosch, J. L y Alejo, S. 2003. Los Centros Turísticos como escala del Desarrollo Local Rol de los municipios turísticos en contexto de globalización de la economía. Aporte y Transferencias. Vol. 7 No. 002. 31-42 pp.
 17. Blanco, M. 2007. Agroturismo en Costa Rica. Retos y Oportunidades. No. 40.

18. Blomberg, L. 2000. Tequila, mezcla y pulque. Lo auténtico mexicano. Editorial Diana. Primera edición. 314 pp.
19. Bringas, N. L. y González, J. I. I. 2004. El turismo alternativo: una opción para el desarrollo local en dos comunidades indígenas de Baja California. *Economía Sociedad y territorio*. No. 15. 551 – 588pp.
20. Cabrales, B. L. F. y González, T. L. 2008. Tequila: Territorio y Turismo. *Real Sociedad Geográfica*. Bosque, S. J. y Martín, L. M. A (coor). 375-401 pp.
21. Cabrera, C. J. y López, H. D. 2008. Gasto y políticas públicas en el campo. *Economía Informa*. Núm. 350. 58 p.
22. Calderón, J. A. 2008. Política económica, agricultura mexicana y TLCAN. *Economía Informa*. Núm. 350. 40-51 pp.
23. Cánoves, G. V. y Herrera, L. 2006. Políticas Públicas, Turismo Rural y Sostenibilidad: difícil equilibrio. Boletín de la A.G.E. Núm. 41. 199-217 pp.
24. Ceja, R. R.; Rendón, S. L.A. y de la Torre, O. C. 2011. Selección de Terrenos. *En: Manual técnico para el establecimiento de huertas madre de agave azul*. Rendón, S. L. A.; Ávila, M. M. E.; Rodríguez, G. B. y del Real, L. J. I (eds). Prometeo Editores, S.A de C.V. Guadalajara, Jalisco, México. 13-32 pp.
25. Ceña Delgado, Felisa. 1992 El medio Rural se encuentra hoy ante una frágil, equilibrio entre las diferentes funciones que se les exigen. Transformaciones del mundo rural y políticas agrarias. *Revista estudios Agro-Sociales*. Número 162.
26. Comisión Estatal de Sanidad Vegetal Guanajuato (CESAVEG). 2008. Campaña de Manejo Fitosanitario del Agave Tequilero. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). 28 p.
27. Coelho, A. 2007. Eficiencia colectiva y upgrading en el clúster del tequila. *Análisis Económico*, Núm. 49. 169-194 pp.
28. Consejo Regulador del Tequila (C.R.T.). Consultado el 05 de Julio de 2011. <http://www.crt.org.mx/EstadisticasCRTweb>.

29. Cuamea, V. O.; M. M. J. C. y Z. C. R. 2009. Globalización, turismo y diseño estandarizado del espacio turístico. *Topofilia, Revista de Arquitectura, Urbanismo y Ciencias Sociales*. Centro de Estudios de América del Norte. Vol. I. No. 3.
30. Echeverri, R. y Ribero, M. 2002. Nueva Ruralidad, Visión de territorio en América Latina y el Caribe. Instituto Iberoamericano de cooperación para la Agricultura (IICA). Misión Rural. 207 pp.
31. Etxezarreta., M. 1977. La Evolución de la Agricultura campesina. *Agricultura y Sociedad*. No. 5. PP 51-142.
32. Financiera Rural. 2009. Dirección General Adjunta de Planeación Estratégica y Análisis Sectorial. Producción de Tequila en México. 4 p
33. García, P. F. 2003. El ajuste estructural neoliberal en el sector agrario latinoamericano en la era de la globalización. *Revista Europea de Estudios Latinoamericanos y del Caribe*. 75. 3-75 pp.
34. Gómez, A. R. 1979. Introducción al muestreo. Tesis de Maestría en ciencias en estadística. Centro Estadística y Cálculo. Colegio de Postgraduados. Chapingo México.
35. Gómez, A. I. 2009. El plan de manejo para el Paisaje Agavero y las Antiguas Instalaciones Industriales de Tequila. El Patrimonio Cultural como detonador del desarrollo regional, antecedentes, compromisos y retos. Apuntes. Vol. 22, núm. 2.124-141 pp.
36. González, C. H. y Macías, M. A. 2007. Vulnerabilidad alimentaria y política agroalimentaria en México. *Desacatos*. Núm. 25. 47-78 pp.
37. González, H. A y Monti, C. 2006. Itinerarios para conocer la riqueza patrimonial. El concepto del itinerario cultural. Patrimonio cultural y turismo No. 15. CONACULTA. 15 -87-101 pp.
38. González, H. M. A. 2008. El patrimonio sorbo a sorbo, gestión de turismo cultural sostenible para la región de Tequila. *Pasos, Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*. Vol. 6. No. 2. 327-333 pp.

39. González, H.A. y Monti, C.B. 2006. Rutas culturales de Jalisco. Itinerarios para conocer la riqueza patrimonial.
40. González, L. A.; Núñez, F. J. N.; Pérez, R. Y. E.; Elías, C. J. C. 2011. Diagnóstico del sistema producto Agave. Microrregión 4, Zona Agavera. Consejo municipal de Desarrollo Rural Sustentable de las región Valles. 60 p.
41. González, T. L y Santana, M. J. L. 2010. La institucionalización del turismo a partir de iniciativas de impulso regional: El caso del Paisaje Agavero. Revista de Arquitectura, Urbanismo y Ciencias Sociales. Vol. II No. I. 1-21 pp.
42. Graziano, d. S. J. 2009. Un New Deal para la agricultura. Nueva sociedad. Núm. 223. 40-55 pp.
43. Guía de Tequila. 2007. Artes de México. Primera edición. México, D.F. 243 pp.
44. Guías del patrimonio cultural y turismo. 2007. Consejo Nacional de la Cultura y las Artes. Tomo 1. El paisaje agavero y las antiguas instalaciones Industriales de tequila. 1-36 pp.
45. Herrera, T. F. 2009. Apuntes sobre las instituciones y los programas de desarrollo rural en México. Del Estado benefactor al Estado neoliberal. Estudios Sociales. Vol. 17 No. 33. 9-39 pp.
46. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información (INEGI). 1997. El Agave Tequilero en el Estado de Jalisco. México. 73 p.
47. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información (INEGI). 2009. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Tequila, Jalisco. Consultado el Septiembre del 2011.
<http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/14/14094.pdf>
48. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información (INEGI). 2010. Censo de Población y Vivienda 2010: Tabulados del Cuestionario Ampliado. Consultado el 10 de Julio de 2011.<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/TabuladosBasicos>

49. Hernández, L. J. J. 2009. Tequila: centro mágico, pueblo tradicional. ¿Patrimonialización o privatización?. *Andamios*. Volumen 6, No. 12. 41-67 pp.
50. Jalisco. Guía para descubrir los encantos del estado. 2009. Editorial Océano. Primera edición. México. 160 p.
51. Juárez, S. J. P.: Ramírez, V. B. y Galindo, V. M. G. 2009. Turismo Rural y Desarrollo Territorial en espacios indígenas de México. *Investigaciones Geográficas*. 189-208 pp.
52. Kay, C. 2007. Algunas reflexiones sobre los estudios rurales en América Latina. *Iconos*. Núm. 29. 31-50 pp.
53. La Jornada. Publicado el 10 de julio de 2011. En riesgo, patrimonio y tradiciones nacionales ante aislamiento de poblados, alertan expertos 36 pp.
54. López, T. F. 2006. La política Agropecuaria en México. *Claridades agropecuarias*. Núm. 155. 3-13 pp.
55. Luna, R. 1990. La agroindustria del tequila y sus empresarios en los Altos de Jalisco. In: *Política y región: los Altos de Jalisco*. Alonso, J. y García, J. (eds). CIESAS. México. Núm. 171. 91-124 pp.
56. Llamas, J. A. 1999. Política del agave. *Estudios Agrarios*. Núm. 13. 9-29 pp.
57. Llamas, J. A. 2000. La génesis Social de el Barzón del agave. *Espiral*. Volumen 6. Núm. 017. 121-152 pp.
58. Macías, M. A. 2001. El clúster en la industria del tequila en Jalisco, México. *Agroalimentaria*. No. 13. pp. 57-72
59. Macías, M. A. y Valenzuela, Z. A. G. 2009. El tequila en tiempos de la mundialización. *Comercio Exterior*. 59(6):459-472 pp.
60. Martínez, G. A. 2008. Tequila, mezcal y cerveza: de México para el mundo. *Agricultura, sociedad y desarrollo*. Volumen 5, No. 2. 143-150 pp.
61. Marasas, M. y Theiller, M. 2004. LA Valorización del paisaje como estrategia para el desarrollo agroindustrial sustentable en la

- costa del río de La Plata, partido de Berisso, Buenos Aires, Argentina. Congreso Agroindustria Rural y Territorio. 1-20 pp.
62. Martínez, R. J. L.; Vázquez, G. M.; Pimienta, B. E.; Bernal, M. F. y Virgen, C. G. 1998. Epidemiología y manejo integrado de problemas fitosanitarios en *Agave azul tequilana* (Weber). *Revista Mexicana de Fitopatología*. 16 (1):116.
63. Massieu, T. Y. C. 2000. Estrategias empresariales es y agroexportaciones mexicanas: ahora el Tequila. *El cotidiano*, Vol. 16x, No. 099. Universidad Autónoma Metropolitana. 103-112 pp.
64. Mendieta, C. y Ágreda, V. 2006. Propuestas para una economía rural competitiva e incluyente, en el marco de un desarrollo rural territorial. *Consortio de Investigación Económica y Social*. 71 pp.
65. Moreno, H A.; Estrella, C. N.; Escobedo, G. S.; Bustamante, G. A y Gerritsen, P. W. 2011. Prácticas de manejo agronómico para la sustentabilidad: características y medición en *Agave tequilana weber* en la región Sierra de Amula, Jalisco. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*. 14 (1): 159-169.
66. Murrira, I. L.; Andrade, G. I.; Iruegas, R. y Gómez, L. J. F. 2008. *Asclepiadoideae* (Apocynaceae) como maleza en el cultivo del agave tequilero (*Agave tequilana* var. "azul") *Journal of the Botanical Research Institute of Texas*. 2(2):1341-1345.
67. Muriá, J. M. 1990. Boceto histórico de una industria. *Cuadernos de difusión científica*. 85 p.
68. OIT 2004. Turismo y desarrollo local sostenible: elementos para un debate. *Noticias Delnet*, núm. 34 Abril –Mayo, pp. 87.
69. Padilla, H. P. 2004. La Sustentabilidad de la Agricultura en México durante los noventa. *Análisis económico*. Vol. XIX, No, 042. Universidad Autónoma Metropolitana. 245-274 pp.
70. Palafox, M. A y Alvarado, H. A. 2005. La promoción del turismo en México: repitiendo esquemas. En *Turismo: Teoría y praxis*. Palafox, M. A (coor). Plaza y Valdés editores. Primera edición. 205-216 pp.

71. Palomeque, F. 2001. El turismo en el Desarrollo Local y regional. 109-140 pp. En: Luzón, J. y Dantslé, N. (coords.). Desarrollo Regional. 1era. Edición. Editorial Xarxa Temática MEDAMERICA. 395 p.
72. Pérez, D. J. F. y del Real, L. J. I. 2007. Conocimiento y prácticas agronómicas para la producción de Agave tequilana Weber en la zona de denominación de origen del tequila. 1ra edición. Prometeo editores. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Guadalajara, Jalisco, México. 195 p.
73. Pimienta, B. E. y Robles C. 2001. Net CO₂ uptake for Agave tequilana in a warm and a temperate environment. Biotrópica, Núm. 33. 312-318 pp.
74. Pizzolato, R. y Riollo, N. 2008. Revalorización del territorio a través del turismo rural. El caso de "camino de Altamira" San Carlos de Mendoza. IV Congreso Internacional de la red Sial IICA 1999
75. Plan municipal de Desarrollo Rural Sustentable de Tequila Jalisco. 2007. Gobierno del Estado de Jalisco. Secretaría de Desarrollo Rural (SEDER), municipio de Tequila, Secretaría de Agricultura, Ganadería Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). Guadalajara, Jalisco, México. 64 p.
76. Plascencia, A. O. R. 1985. Evaluación técnica económica sobre el cultivo del agave. Tesis de Licenciatura Facultad de Agricultura. Universidad de Guadalajara. 70 p.
77. Pulido, F. J. y Rodríguez, H. I. 2011. El programa de los pueblos mágicos de México como motor del desarrollo local. Una revisión de la política pública de impulso al desarrollo turístico. En: Turismo Rural en México. Complemento o exclusión en el Desarrollo Territorial Rural. Juárez, S. J. P. y Ramírez, V. B (eds). 52-86 p.
78. Ramírez, V. B y Juárez, S. J. P. 2011. Casas rurales y agroturismo en la sierra nororiente del estado de Puebla, México.

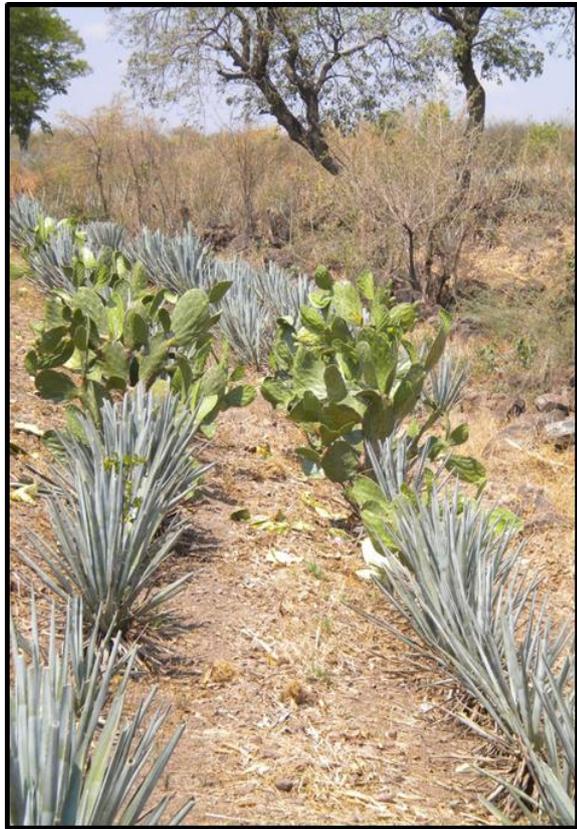
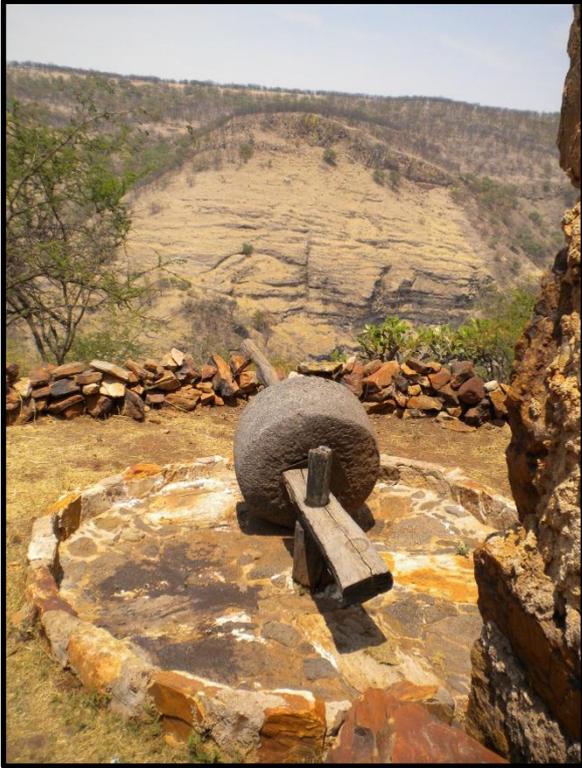
- En: Turismo Rural en México. Complemento o exclusión en el Desarrollo Territorial Rural. Juárez, S. J. P. y Ramírez, V. B (eds). 87-116 p.
79. Rivas, R. F. A. 2002. Agroturismo, una alternativa para el desarrollo económico de la zona rural. Foro: Fomento al ecoturismo como herramienta de Desarrollo Económico.
 80. Riveros S. H y Blanco M. Marvin. 2003. El Agroturismo, una alternativa para revalorizar la agroindustria rural como mecanismo de desarrollo local: documento técnico. Lima IICA
 81. Rodil, D. 2008. Estudio de un proceso de innovación con turismo rural en una empresa familiar. Caso: Viñedos y Bodega Agestis. Roca, Río Negro, Patagonia, Argentina.
 82. Rodríguez, R. J y Hernández, G. H. 2006. Plan de manejo. Patrimonio cultural y turismo No. 15. CONACULTA 112-130 pp.
 83. Rubio, B. 2001. La agricultura Latinoamericana. Una década de subordinación excluyente. Nueva Sociedad, Núm. 174. 53-65 pp.
 84. Rubio, B. 2008. De la crisis hegemónica y financiera a la crisis alimentaria. Impacto sobre el campo mexicano. Argumentos. Núm. 57. 35-51 pp.
 85. Rubio, C. R. 2007. Enfermedades del cultivo del agave. 2007. In: Conocimiento y prácticas agronómicas para la producción de Agave tequilana Weber en la zona de denominación de origen del tequila. Pérez, D. J. F. y del Real L. J. I. (eds). 1ra edición. Prometeo editores. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). Guadalajara, Jalisco, México. 169-195 pp.
 86. Ruiz, C. J. A. Requerimientos agroecológicos y potencial productivo del agave tequilana Weber en México. 2007. In: Manejo de la maleza en plantaciones de agave tequilero. In: Conocimiento y prácticas agronómicas para la producción de Agave tequilana Weber en la zona de denominación de origen del tequila. Pérez, D. J. F. y del Real L. J. I. (eds). 1ra edición.

- Prometeo editores. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). Guadalajara, Jalisco, México. 13-36 pp.
87. Ruiz, C. J. A.; Pimienta, B. E. y Zañudo, H. J. 2002. Regiones térmicas óptimas y marginales para el cultivo del agave tequilana en el estado de Jalisco. *Agrociencia* 36(1):41-53.
 88. Ruiz, S. M. 2004. La oferta agroturística como estrategia económica y cultural para un desarrollo social sostenible. Universidad Externado de Colombia. Turismo y Sociedad.
 89. Secretaría de Turismo (SECTUR). 2010. Visión Jalisco proyectos prioritarios del sector turismo secretaria de turismo gobierno del estado de Jalisco.
 90. Salamanca, C., M. y Medina O., S. 2007. Manejo de la maleza en plantaciones de agave tequilero. In: Conocimiento y prácticas agronómicas para la producción de Agave tequilana Weber en la zona de denominación de origen del tequila. Pérez, D. J. F. y del Real L. J. I. (eds). 1ra edición. Prometeo editores. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). Guadalajara, Jalisco, México. 117-134 pp.
 91. Salamanca, C., M. 2011. Control de Maleza. In: Manual técnico para el establecimiento de huertas madre de agave azul. In: Rendón, S. L. A.; Ávila, M. M. E.; Rodríguez, G. B. y del Real, L. J. I (eds). Prometeo Editores, S.A de C.V. Guadalajara, Jalisco, México. 71-86 pp.
 92. Salas, S. A. 2006. La nueva ruralidad en los estudios territoriales en México. Ponencia en el Congreso Latinoamericano de Sociología Rural. 21 pp.
 93. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). 2010. Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca (SAGARPA). Producción Agrícola. <http://www.siap.gob.mx>. Consultado el 27 de Junio de 2011.
 94. Scheinvar, G. E. 2008. Genética de poblaciones silvestres y cultivadas de dos especies mezcaleras: *Agave cupreatra* y *Agave*

- potatorum*. Tesis de maestría en ciencias Biológicas, Instituto de Ecología. 109 p.
95. Solís, A., J.F., González, H., H., Leyva, V., J.L., Equihua, M., A., Flores, M., F.J. y Martínez, G., A. 2001. *Scyphophorus acupunctatus* Gyllenhal, Plaga del agave tequilero en Jalisco, México. *Agrociencia*. 35(6): 663-670.
 96. Suárez, J. E. 2005. Economía y turismo en México: un enfoque estructuralista. En *Turismo: Teoría y praxis*. Palafox, M. A (coor). Plaza y Valdés editores. Primera edición. 73-81 pp.
 97. Tecnoagave, Revista de la cadena agave-tequila. 2011. SAGARPA pronostica desabasto, con poco agave para el 2012. Año 1(8): 16.
 98. Teubal, M. 2001. Globalización y Nueva Ruralidad en América Latina. En: *¿Una nueva ruralidad en América Latina?* Gierracca, N. (coord.) Colección de Grupos de trabajo CLACSO.
 99. Trpin, Verónica. 2005. El Desarrollo Rural ante la nueva ruralidad. Algunos aportes desde los métodos cualitativos. AIBR. *Revista de Antropología Iberoamericana*. No. 042. Antropólogos Iberoamericanos. Madrid, España.
 100. Uvalle, B. J. X y Vélez, G. C. Nutrición del agave tequilero (Agave tequilana Weber var. Azul. 2007. In: *Conocimiento y prácticas agronómicas para la producción de Agave tequilana Weber en la zona de denominación de origen del tequila*. Pérez, D. J. F. y del Real L. J. I. (eds). 1ra edición. Prometeo editores. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). Guadalajara, Jalisco, México. 68-88 pp.
 101. Valenzuela, Z. A. G. 2003. El agave tequilero, su cultivo e industria. Segunda edición. Editorial Mundiprensa. México. 225 p
 102. Valenzuela, Z. A. G; Marcheay, P.; Berard, L. y Foruoghakhch, R. 2004. Conservación de la diversidad de los cultivos en las regiones con indicaciones geográficas. Comparación del tequila y calvados. *Sociedades Rurales, Producción y Medio Ambiente*. 5(8): 7-22.

103. Valenzuela, Z., A.G. 2007. Diagnóstico del sistema de producción ejidal de Agave tequilana W. var. Azul, en la región de origen: 20 años de expansión tequilera. Primer seminario internacional del tequila 2007: ambiente, cultura y sociedad. 32 p.
104. Valenzuela, Z. A. G y Gaytán, M. S. 2009. La expansión tequilera y las mujeres en la industria: Del símbolo al testimonio. *Sociedades Rurales, Producción y Medio Ambiente*. 9(8):167-195.
105. Valenzuela, Z., A. 2011. A new agenda for blue agave landraces: food, energy and tequila. *Global Chance Biology. Bioenergy*. 3: 15–24.
106. Zizumbo, V. D.; Colunga, G. M. P.; Vargas, P. O; Rosales, A. J. J y Nieto, O. R. C. 2009. Tecnología agrícola tradicional en la producción de vino mezcal (mezcal y tequila) en el sur de Jalisco, México. *Revista de Geografía Agrícola*.
107. Zizumbo, V. L. y Monterroso, S. N. 2005. Desarrollo regional y turismo local. En *Turismo, teoría y praxis*. Palafox, M. A. (coord.). Plaza Valdés, S. A. de C. V. Primera edición. México. 1959-164 pp.

ANEXO FOTOGRAFICO



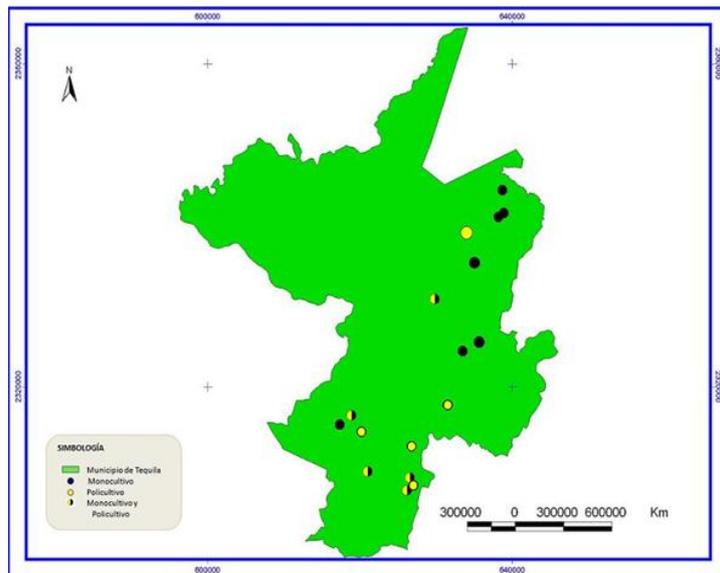


Fig. 3 Ubicación espacial de monocultivos y policultivos