

Crisis mezcalera: una agroindustria marginada en investigación y transferencia de tecnología

Gerardo Noriega Altamirano

Brenda Cárcamo Rico

Sergio Cruz Hernández*

El mezcal es una bebida que se elabora en los estados de Oaxaca, Guerrero, San Luis Potosí, Durango, Zacatecas, algunos municipios de Guanajuato y Tamaulipas; el aprovechamiento del maguey mezcalero genera empleos, la producción de mezcal es predominantemente artesanal, se comercializa a granel, sin marca, sin envasar, mientras que los intermediarios o envasadores lo acopian, lo homogeneizan y lo envasan como un solo producto, situación que representa un problema para esta cadena agroindustrial, ya que no diferencia ni reconoce los buenos mezcales.

En 1999 inició un fenómeno de agavización generado por la industria tequilera que ha creado una sobreoferta de maguey mezcalero y un abandono parcial de los palenques; esta situación se acentúa en Oaxaca, que se ha caracterizado por ser abastecedor de maguey y mezcal para los envasadores. Esta problemática, vista desde la perspectiva social, requiere la generación de investigación y tecnología para el cultivo del maguey mezcalero, la transformación de éste, el envasado y el proceso de comercialización. El ejercicio que aquí se presenta se ha trabajado con la empresa social “Magueyeros Chontales y Zapotecos de Yautepec” USPR de RL, que tiene como visión ser una empresa social que conserve la cultura oaxaqueña, proteja el ambiente y transite hacia una integración de la cadena productiva maguey-mezcal; para ello busca generar empleo y

* Programa Universitario de Investigación en Agricultura Sustentable. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, Estado de México. 56230 México. [gerardonorieg@terra.com.mx; brenda_carcamo_rico@yahoo.com.mx; sergio_cruz@mexico.com].



ofertar una bebida de excelencia 100% de agave. Así, en el esquema de transferencia tecnológica se establecerá una planta agroindustrial que requiere una inversión de \$125 563 761.86, de ello los productores mezcaleros aportarán el 49.53% en plantaciones, palenques, la aportación del terreno para emplazar la planta, mezcal 100% agave y efectivo.

Introducción

El 28 de noviembre de 1994, fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación*, la Norma Oficial Mexicana nom-070-scfi-1994 que da la denominación de origen al mezcal; el 9 de marzo de 1995, ante la Organización Mundial de la Propiedad Industrial con sede en Ginebra, Suiza, se realizó el registro de la denominación de origen de la bebida alcohólica conocida como mezcal, que en el contexto que se ha descrito puede definirse como una bebida alcohólica espirituosa, de alta graduación, que se obtiene mediante la doble destilación del mosto fermentado de las piñas de magueyes mezcaleros, las cuales pueden provenir de áreas bajo cultivo o recolectados, con un ciclo de vida de 7 a 9 años.

El secreto de un buen mezcal es su destilación, son múltiples los compuestos que se transforman y se forman con la acción del calor, entre ellos las características aromáticas y gustativas; en la industria artesanal y tradicional, cada maestro mezcalero crea su propio estilo, la experiencia para producir la destilación se basa en los conocimientos que se transmiten de una generación a otra, cortan puntas y colas y seleccionan el corazón del proceso de destilación; en un buen mezcal, los intercambios que ocurren entre el alcohol, la madera y el oxígeno aportan las características de envejecimiento de estos destilados de agave.

El reto para la agroindustria mezcalera es fundir el aroma, la suavidad y la delicadeza del destilado para obtener un producto de excelente calidad y sabor, que sea fácilmente identificado por el consumidor y, en consecuencia, de fácil comercialización. La apertura comercial de México hacia los megamercados mundiales puede favorecer el desarrollo de las comunidades rurales, siempre y cuando se cumpla con las leyes, normas y procedimientos ya establecidos. En Oaxaca y Guerrero la producción de mezcal es considerada como la agroindustria más importante; el aprovechamiento del agave genera empleos; la producción es artesanal; la comercialización de mezcal es a granel, sin marca, sin envasar, mientras que los intermediarios o envasadores acopian



el mezcal, lo homogeneizan y lo envasan como un solo producto, situación que representa un problema para dichas entidades, ya que no se diferencia ni reconoce los buenos mezcales.

Además, en Oaxaca, desde 1999 inició un fenómeno de agavización generado por la industria tequilera que ha creado una sobreoferta de maguey mezcalero y un abandono parcial de los palenques.

El espejismo causado a partir de 1999 por la industria tequilera, que ofreció precios altos por las piñas de maguey mezcalero para ser utilizadas como materia prima en la elaboración del tequila, hoy se ha visto quebrantado por las modificaciones a la regla. 51-49% del tequila proviene de otros azúcares, que es donde cabía la posibilidad de adquirir el maguey mezcalero como materia prima y estará restringido a las entidades con la denominación de origen, Tequila, lo que ha provocado que inicie una maduración de piñas de maguey mezcalero que estaban orientadas a la industria tequilera y en la actualidad no tienen mercado, además los palenques están en abandono. Este escenario obliga a identificar alternativas y desarrollar la investigación y transferencia tecnológica, así como la infraestructura básica contra estas perniciosas prácticas, además de vigorizar la denominación de origen Mezcal.

Objetivos

- Diseñar una estrategia agroindustrial rentable que integre los eslabones de la cadena maguey-mezcal, contribuya a la generación de empleos, divisas y al crecimiento de la economía de los artesanos mezcaleros, en el marco de la competitividad económica, la protección al ambiente y la sustentabilidad.
- Promover la innovación y transferencia tecnológica en la cadena productiva maguey-mezcal; así como incorporar valor agregado al mezcal artesanal joven 100% agave.

Materiales y métodos

A partir de 2005 se ha realizado trabajo de campo en la región Centro de Guerrero; Valles Centrales y región Sur de Oaxaca. Se entrevistó a funcionarios y se encuestó a recolectores y productores de maguey mezcalero, así como a productores artesanales de mezcal. Se realizó un estudio de mercado tomando como referencia el tianguis artesanal de Chilapa, así como los establecimientos con marca registrada en Oaxaca. De manera paralela se visitaron tequileras con el propósito de contrastar el desarrollo tecnológico de ambas cadenas agroindustriales. El análisis



se concretó con un caso: el diseño de una planta agroindustrial en la Sierra Sur de Oaxaca, que tiene como referencia San Carlos Yautepec.

Resultados y discusión

Descripción y análisis del producto

Mezcal. El vocablo mezcal tiene su origen en la lengua náhuatl, deriva de “mexcalli” (“metl” o “meztl”, maguey; de “ixcalli”, cocer); la palabra mezcal se concibe como un licor de maguey. El licor es una bebida, que se obtiene por maceración, infusión o destilación de materiales vegetales. Como licores de maguey en México se conoce una amplia variedad: 1) bacanora, en Sonora, que se obtiene de *Agave pacífica*; 2) sotol, en Chihuahua y Durango, de *Dasylirion wheeleri*; 3) mezcal se conoce en San Luis Potosí, Zacatecas, Guerrero, Oaxaca, proveniente de *Agave angustifolia* Haw, *Agave asperima jacobi*, *Agave cupreata Trel*, *Agave potatorum Zucc.*, *Agave weberi Cels ex Poisson*, *Agave salmiana Otto ex Salm-Dyck ssp. crassispina*, entre otros; 4) Tequila en Jalisco, el cual proviene de *Agave tequilana*.

El mezcal es un líquido de olor y sabor sui generis de acuerdo con su tipo; es incoloro o ligeramente amarillento cuando es reposado o añejado en recipientes de madera de roble o encino, o cuando se aboca sin reposarlo o añejarlo. El abocado es el procedimiento para suavizar el sabor del mezcal, mediante la adición de uno o más productos naturales, saborizantes o colorantes permitidos en las disposiciones legales establecidas en la norma. Las especies de magueyes que pueden utilizarse, son: a) *Agave Angustifolia* Haw (maguey espadín); b) *Agave Esperrima jacobi*, *Amarilidáceas* (maguey de cerro, bruto o cenizo); c) *Agave Weberi cela*, *Amarilidáceas* (maguey de mezcal); d) *Agave Potatorum Zucc*, *Amarilidáceas* (maguey de mezcal); e) *Agave Salmiana Otto Ex Salm ssp Crassispina (Trel) Gentry* (maguey verde o mezcalero); f) otras especies de agave, siempre y cuando no sean utilizados como materia prima para otras bebidas con denominaciones de origen dentro del mismo estado. Existe un error en la nomenclatura botánica publicada en la norma, de ahí la importancia de enmendarla; en México, la diversidad de magueyes mezcaleros o con potencial, tanto en subespecies como sinónimos es tan amplia como el número de microrregiones productoras. De ahí que la amplia distribución de los magueyes mezcaleros puede crear confusiones que provocan poca claridad en la normatividad vigente; ahí hay una oportunidad de hacer investigación pertinente.



La producción nacional de maguey mezcalero

Los reportes de Sagarpa revelan cifras de la superficie sembrada y cosechada de maguey mezcalero a nivel nacional, en los que se aprecia que en 1998 y 1999 descendió la superficie plantada; mientras que el promedio de la superficie cosechada es de 3 716.4 hectáreas. Sin embargo, a partir del año 2000 se plantaron 10 788 hectáreas, por lo que en el futuro inmediato se congestionará la industria mezcalera. El motivo de esta situación se explica porque en 1999 la industria del tequila tuvo una crisis en el abasto de agave, lo cual se reflejó en que la industria del tequila acudió a las zonas mezcaleras para abastecerse de agave lo cual impactó en el precio de dicha materia prima; ante la carencia de planeación agrícola, los mezcaleros, en 2000, de manera aventurada comenzaron a plantar magueyes, lo cual incrementó los inventarios de las plantaciones. Este escenario explica la amenaza de una sobreoferta de maguey mezcalero que en el corto plazo hará crisis en la agroindustria, si es que ésta carece de infraestructura para su industrialización.

Los estados productores de agave mezcalero en el país son: 1) Nayarit, 2) Oaxaca, 3) San Luis Potosí, 4) Tamaulipas y 5) Jalisco. Sin embargo, Oaxaca es el que tiene este cultivo mucho más consolidado que los demás; así, en 2005, en esta entidad se reportan más de 15 000 hectáreas plantadas con maguey, con 13 904 productores de maguey y mezcal, con piñas de 50 kg en promedio y que a partir de 2006 ofertan alrededor de 180 000 toneladas de piñas maduras de maguey.

La agroindustria del mezcal tiene un desarrollo tecnológico incipiente; por ejemplo, en 2005, la industria del tequila producía alrededor de 140 millones de litros de tequila, mientras que en 1999 estaban produciendo 200 millones de litros. Como hemos comentado, la agroindustria del mezcal en Oaxaca está más desarrollada y solamente se producen alrededor de cinco millones de litros de mezcal por año.

La producción nacional de mezcal

El mezcal es una bebida alcohólica popular de origen nacional, que se obtiene de cualquier especie de maguey; en México existe una diversidad de magueyes silvestres, por ejemplo: en Oaxaca la producción artesanal de mezcal utiliza diferentes magueyes mezcaleros. Espinosa *et al.* (2002) reportan alrededor de 25 especies, a manera de ejemplo podemos señalar Maguey Tobalá,



Maguey Cirial, Maguey Tobasichi y otros. En las regiones semiáridas de México, los magueyes son un recurso forestal no maderable, que es urgente protegerlo, por ejemplo: Ruiz (2005), en un reporte publicado en *La Jornada* denunció que empresarios japoneses patentaron los genes del Maguey Espadín, esto es una advertencia para que identifiquemos una estrategia para que los cultivos marginados y especies silvestres tengan un mecanismo de protección, al igual que nuestra biodiversidad, y al mismo tiempo se protejan aquellos productos cuyos rasgos expresan mexicanidad.

Hoy en día, la elaboración del mezcal, en el caso de Oaxaca, cuenta con plantaciones especializadas del agave, mientras que en los otros estados tienen la denominación de origen, practican un proceso de recolección con especies silvestres. Retomando la experiencia de la industria del tequila que en la década de los noventa se enfrentó con problemas de desabasto de piñas de maguey para la elaboración del tequila, que generó un incremento desmesurado en el precio de las piñas de los magueyes mezcaleros, en esta competencia desleal, la industria tequilera cubrió su desabasto con magueyes mezcaleros, lo que impactó en la industria artesanal del mezcal. Esta situación obliga a plantear que ante la creciente demanda del tequila en el mercado nacional e internacional, los destilados de agave, en este caso el mezcal, tienen la oportunidad de posicionarse en el mercado, ello permite pensar que en aquellas tierras erosionadas, el cultivo de magueyes mezcaleros permitirá generar empleos, consolidar la industria mezcalera y contribuir al desarrollo de las comunidades rurales.

La industria del mezcal se concentra en las siguientes regiones del país: a) el Altiplano potosino-zacatecano; b) Guerrero, y c) Oaxaca. La industria del mezcal se ha desarrollado en Oaxaca, donde cosechan alrededor de 3 600 hectáreas/año, con un rendimiento medio de 61.5 toneladas/hectárea

Producción de mezcal en Guerrero

En el estado de Guerrero existen cuatro zonas productoras de mezcal: 1) la Sierra, 2) Centro, 3) Montaña y 4) Norte. Los productores se encuentran agrupados en tres organizaciones sociales: Xochicoletahuac; Zanzekan Tinemi y Productores de la Sierra, mientras que en la zona Norte los productores son predominantemente privados.



La falta de registros y estadísticas oficiales limita conocer con precisión el volumen y el valor de la producción mezcalera en el Estado; lo que se detectó en campo es que la mayor parte de la producción se destina al mercado informal, por lo que se puede afirmar que se trata de una actividad artesanal basada en la recolección de maguey papalote, predominantemente en zonas montañosas, tierras ejidales, sin que se lleve a cabo el proceso de reforestación de éste, sino que las colonias de magueyes existentes en estas zonas se deben a la inflorescencia de algunos ejemplares que no son capados. Se estima que la producción estatal es alrededor de 1 millón de litros/año, los cuales se comercializan predominantemente a granel; en el caso de las ventas al menudeo, éstas son sin envasar ni etiquetar; la comercialización se practica en los mercados regionales y en los poblados donde se elabora el mezcal. Las estimaciones realizadas, producto del trabajo de campo, permite proyectar que la producción artesanal de mezcal arroja un valor de la producción de \$43 200 000.00 por la venta a \$40.00 el litro a 55º de alcohol.

El maguey mezcalero papalote (*Agave cupreata*) se colecta y procesa en 83 comunidades de 21 municipios de la región Norte, Centro, Costa Grande y Tierra Caliente; ofrece empleo en unos 500 alambiques, donde la información de campo revela que una buena proporción de ellos son de producción artesanal para consumo local, mientras que el inventario de los 231 alambiques corresponde a una producción tradicional, cuyo fin es la producción comercial.

La cadena presenta los siguientes eslabones: a) colector y/o productor de maguey, de manera dominante recolecta las piñas, el proceso de reforestación es incipiente; b) cocción de piñas, caracterizado por el uso de leña; c) fermentación y destilación, donde destaca el poco control de calidad, acentuándose una destilación que en el proceso de homogeneización casero mezcla los alcoholes de alta graduación, por lo que es recomendable impulsar el uso de torres de destilación; d) homogeneización casera y venta a granel y a plantas envasadoras donde los productores individuales realizan este proceso; e) homogeneizadora- envasadora, en envases reciclados para la venta al menudeo en el mercado de Chilapa; f) homogeneizadora- envasadora con una visión comercial de mayor escala, es el caso del Tecuán.

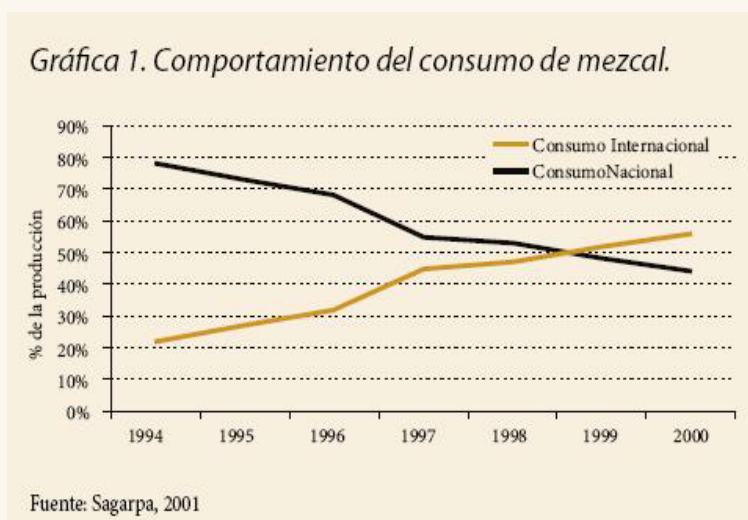
La industria del mezcal en Guerrero sólo cuenta con las siguientes marcas registradas: 1) Don Fili, 2) Tecuán, 3) Terra Verde, 4) Margara, 5) Mezcal Guerrero, 6) El Platanar, 7) Sierra Madre, 8) Tesoro de Zihuaquio, y 9) Papalote de Chilapa.



Estas marcas son envasadoras de plantas existentes en Chilpancingo, Teloloapan, Pilcaya y Taxco; en el futuro se esperan más marcas en la zona de Chilapa.

La agroindustria del mezcal en Oaxaca

Oaxaca es la entidad con el mayor desarrollo agroindustrial del mezcal; se estima que se aprovechan unos 25 magueyes mezcaleros (especies y variedades), destacando el maguey espadín (*Agave angustifolia* Haw); esta agroindustria tiene presencia en 226 comunidades, donde se identifican unos 14 000 productores de piñas de agave y de mezcal con una superficie media de 0.25 a 2.0 hectáreas; con una producción estimada de cinco millones de litros de mezcal/año; para 2005 se contaba con 59 envasadoras y 411 palenques. Se estima que ocupan 10 kg de piña por litro de mezcal.



En Oaxaca, la agroindustria del mezcal atraviesa por algunos problemas al interior de la cadena: a) pequeños palenques artesanales, con baja eficiencia, descapitalizados, con una débil organización productiva y carentes de mecanismos de inserción en el mercado; b) incipiente cultura empresarial, la cual se identifica en su poca promoción y publicidad del mezcal; 3) envasado, las marcas más conocidas en el mercado estatal son: Tobalá, Gusano Rojo, Monte Albán, Tehuana y Benevá; los oaxaqueños son buenos consumidores de mezcal, ésta es una bebida alcohólica que forma parte de las costumbres y tradiciones, por lo que en diferentes eventos sociales: bodas, quince años, fandangos, está presente; en Oaxaca existen fiestas tradicionales como la Guelaguetza, que ante la carencia de un programa de mercadotecnia, los agroindustriales oaxaqueños no han sabido aprovechar sus espacios para impulsar el mezcal con

un alto valor cultural; la inserción del mezcal oaxaqueño en el mercado internacional es en Estados Unidos, Francia, Alemania, Taiwán, Bélgica, Chile, Italia, Holanda, Inglaterra, Japón, Grecia y España; en el mercado oaxaqueño se identifican algunas marcas de lujo: Benevá y Tobalá, cuya botella alcanza precios de entre \$ 300.00 y hasta \$ 800.00 pesos; domina la venta a granel, cuyo precio va de \$ 40 a \$ 50 pesos por litro; es común que los mezcaleros vendan por medida (cinco litros).

La agroindustria del mezcal en Oaxaca, así como en otras entidades, presenta limitaciones: a) carencia de incentivos para el establecimiento de plantaciones; b) poca investigación sobre el cultivo y el proceso agroindustrial; c) los palenques, poco tecnificados y carentes de control de calidad; d) incumplimiento a la NOM del mezcal, en el mercado se encuentran mezcales adulterados; e) competencia desleal de la industria tequilera que compra agave mezcalero para incorporarlo a la bebida alcohólica tequila; f) el reto es explotar los atributos del mezcal (sabor, color y olor) con su valor cultural para conquistar al mercado internacional.

La comercialización del mezcal

Oaxaca es la entidad que más ha desarrollado la comercialización del mezcal, también la que más impacto económico ha recibido por el desequilibrio causado por el tequila, por ejemplo, en 1999 un kilogramo de piña de maguey en Oaxaca, los compradores de Jalisco pagaban a \$0.50/kg, mientras que en 2001 el precio alcanzado fue de \$3.85; el auge del tequila ha impactado en las regiones mezcaleras del país en el crecimiento del área cultivada, en el precio de la materia prima y en el mercado del mezcal; los reportes de la industria oaxaqueña revelan que en 2004, alrededor de 700 mil litros se tuvieron almacenados en los palenques y 400 mil litros en tanques y/o envasados; los lugares de exportación de mezcal son 29 países.

El producto que demanda el mercado es una bebida espirituosa suave, aromática, 100% Agave, orgánica o natural, sin sabor a humo, que no cause resaca y de un precio competitivo; la demanda de este producto va en incremento, como se ilustra en la Gráfica 1, donde se muestra que el consumo internacional del mezcal se ha incrementado, lo cual es explicable por la apertura comercial que ha hecho el tequila; este comportamiento permite plantear que un mezcal 100% agave, apoyado con un proceso de mercadotecnia tiene gran futuro.



La planta agroindustrial de homogeneización, graduación alcohólica y envasado de mezcal joven

La propuesta es establecer una planta de acopio de los diferentes mezcales tradicionales, los cuales serán homogeneizados, graduados a 40ºgl y envasado en galones. El producto servirá como materia prima para la elaboración de cocteles.

La propuesta tipo que aquí se presenta considera envasar un millón y medio de litros de mezcal por año. El mezcal se recibirá de aproximadamente 35 palenques productores con una concentración variable de 58ºgl, así como diferentes características de olor y sabor. El mezcal será estabilizado, homogeneizado y diluido en agua destilada para envasar a 20ºc, un producto homogéneo en sabor, olor y concentración de 38ºgl. El ejercicio piloto se ha diseñado con la empresa social Magueyeros Chontales y Zapotecos de Yautepec USPR de RL, con lo cual el mezcal que se produce en la Sierra Sur de Oaxaca será envasado y comercializado.

Concretar una propuesta tecnológica como la descrita exige una inversión de \$ 125 563 761.86, donde los productores aportan el 49.53%. El 69.75% del monto total de la inversión califica como inversión fija, 29.09% como capital de trabajo, y el 1.15% como inversión diferida. Los “Magueyeros Chontales y Zapotecos de Yautepec” USPR de RL, presentaron el proyecto “Establecimiento de una Planta Agroindustrial de Acopio, Homogeneización y Envasado de Mezcal en Oaxaca”, con el fin de que en el Programa de Apoyo a la Competitividad por Ramas de la Producción, así como en el Programa del Fondo de Riesgo Compartido para el Fomento de Agronegocios (Fomagro), y en el Programa de Promoción Comercial y Fomento a las Exportaciones (Promoagro), se financiara, toda vez que los beneficiarios potenciales pertenecen a la población objetivo de dichos fondos:

- La fecha oficial del nacimiento del mezcal es el 28 de noviembre de 1994; cuenta con el privilegio de la denominación de origen, donde se protegen siete entidades.

A partir de 1999 inició un proceso de agavización en el país, lo que provocó abandono en el proceso de destilación del mezcal y causó espejismo en los productores de maguey. Ahí empezó el problema de sobreoferta de maguey mezcalero que se advierte.

- Las modificaciones a la norma oficial del tequila, en lo que se refiere a la proporción 51%-49%, donde el 49% es de otros azúcares, en este caso provenientes de magueyes



mezcaleros, se restringirá a las entidades que se encuentran protegidas con la denominación de origen tequila, situación que cierra el mercado potencial para los productores de maguey mezcalero.

- En Oaxaca, la elaboración del mezcal predominantemente es con piñas provenientes de maguey espadín; esta agroindustria tiene presencia en 131 municipios con 603 localidades e impacta en alrededor de 125 000 familias rurales. De ahí la importancia de identificar una opción para atender esta problemática social que se avecina. En la Sierra Sur se encuentra el Distrito de Yautepec, con 12 municipios donde se encuentran 32 512 habitantes de las etnias zapoteca y chontal, quienes practican una agroindustria de temporal que gira en turno al cultivo de maíz en la época de lluvias y en la época de secas trabajan alrededor de la cadena maguey-mezcal; es una zona que califica como muy alta marginación. Es urgente atender esta región y ofrecer una alternativa de reactivación económica.

- En la cadena agroindustrial maguey-mezcal, la elaboración de mezcal es artesanal y tradicional, y la venta es a granel; son los intermediarios quienes dan valor agregado vía envasado. El costo de producción de piña y elaboración de mezcal alcanza los \$22.80 por litro a 55º-58ºgl. Ahí radica la importancia de integrar la industria del mezcal.

- La industria mezcalera en el país se encuentra en crisis; en Oaxaca destaca por encontrarse en promedio 14 000 ha de plantaciones con una capacidad de cosechar y procesar 3 500 hectáreas, cuyo proceso de destilación necesita ser fortalecido. El proceso de acopio, homogeneización, envasado y comercialización de mezcal es una opción para atender la problemática planteada; esto exige transferir tecnología que ocupan en la elaboración de otras bebidas espirituosas.

- El mezcal es una bebida que se usa como aperitivo; el reto es orientar su uso a una bebida entre-horas, de ahí el potencial de comercializarlo como materia prima en la industria coctelera. El consumo de alcohol en cócteles tiene un uso ampliamente difundido en la región de California, usa; así Estados Unidos es el principal importador de bebidas alcohólicas en el mundo.

- Alcanzar la integración de la cadena maguey-mezcal exige el establecimiento de plantas agroindustriales, con el propósito de estimular a los productores de maguey mezcalero, así como a los que se dedican al proceso de destilación; a partir de ahí promover sistemas de acopio, homogeneización, envasado de mezcal y comercialización.



- Para atender los cambios políticos, económicos y técnicos donde los megamercados se relacionan con el comercio internacional asociado a una liberación de aranceles, así como para ser competitivos económicamente y se atiendan las estrategias de comercialización, se ha desarrollado este planteamiento piloto para el establecimiento, equipamiento y puesta en operación de la planta agroindustrial que abre la posibilidad de que la empresa social “Magueyeros Chontales y Zapotecos de Yautepec” USPR de RL, accedan a un negocio y a atender la problemática social que enfrenta la cadena maguey-mezcal. Este esfuerzo se inicia en la región de la Sierra Sur de Oaxaca.

