

Citar como:

Ramírez, J. 1995. Los magueyes, plantas de infinitos usos. CONABIO. Biodiversitas 3:1-7

AÑO 1 NÚM. 3 OCTUBRE 1995



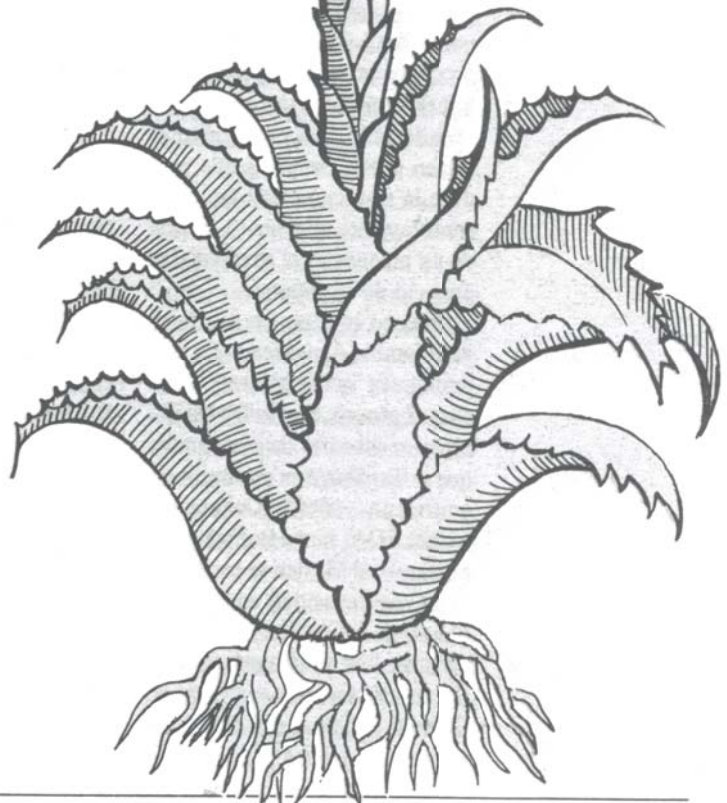
BioDIVERSITAS

BOLETÍN BIMESTRAL DE LA COMISIÓN NACIONAL PARA EL CUIDADO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD

LOS MAGUEYES

“EL ÁRBOL de las maravillas es el maguey, del que los nuevos o chapetones (como en Indias los llaman), suelen escribir milagros, de que da agua y vino, y aceite y vinagre, y miel, y arroje e hilo, y aguja y otras cien cosas”, así escribió el jesuita José de Acosta en su *Historia Natural y Moral de las Indias*. Hoy día, como desde hace siglos, los magueyes o agaves con sus imponentes tamaños y extravagantes formas caracterizan los paisajes de las zonas áridas y semiáridas de nuestro país y contribuyen a la conservación y retención del suelo; en algunas regiones se cultivan delimitando bordos o terrazas para evitar la erosión y el deslave de las tierras. Su cultivo hace posible la ampliación

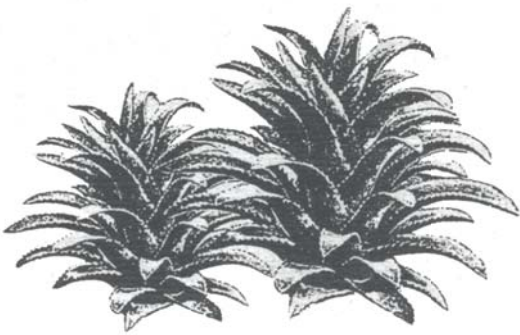
Sigue en la pág. 2





LOS MAGUEYES, PLANTAS DE INFINITOS USOS

Viene de la portada



de la productividad agrícola en zonas frías y calientes. “Son muy agradecidos” —comentan los campesinos cuando hablan de ellos— “se dan dondequiera que uno los siembra, aunque ya estén marchitos”. Los magueyes se reproducen principalmente por los hijuelos que se desarrollan en la base del tallo de la planta madre, o bien por las semillas que produce la floración; ésta que ocurre solamente una vez en la vida de un maguey es el irremediable anuncio de su muerte.

México es el centro de origen de la familia Agavaceae, a la cual pertenecen ocho géneros, entre ellos el género *Agave*. De las 273 especies descritas de esta familia que se distribuye en el continente americano —desde Dakota del Norte, EUA, hasta Bolivia y Paraguay— en México se encuentra la mayor diversidad con 205 especies, de las cuales 151 son endémicas. Los estados más ricos en número de especies son Oaxaca, Chihuahua, Sonora, Coahuila, Durango y Jalisco.

El uso de los agaves se remonta a la época precolombina, cuando los pueblos indígenas encontraron en esta maravillosa planta una fuente abastecedora de materia prima para elaborar cientos de productos. De las pencas obtenían hilos para tejer costales, tapetes, morrales, ceñidores, redes de pesca y cordeles; las pencas enteras se usaban para techar las casas a modo de tejado, los quiotes secos (tallo floral que alcanza más de tres metros) servían como vigas y como cercas para delimitar terrenos; las púas o espinas se utilizaban como clavos y como agujas; de las raíces se elaboraban cepillos, escobas y canastas; del jugo del maguey además de la miel, se obtenía la bebida ritual por excelencia: el pulque.

Sin embargo, de esta multiplicidad de usos, sólo unos cuantos han prevalecido y se han transformado a lo largo de la historia.

LA ÉPOCA DE ORO DEL HENEQUÉN

Nativo de la península de Yucatán, el henequén (*Agave fourcroydes*) es conocido en muchos países por su fibra. Los antiguos mayas fueron los primeros en uti-

lizar esta especie, aprovechando sus fibras como cuerdas para atar unas a otras las vigas de las casas, preparar trampas para cazar y para tejer hamacas o redes. Pero no fue sino hasta el siglo XIX cuando su explotación adquirió gran importancia y se instalaron las primeras máquinas desfibradoras para producir a gran escala cordelería para los barcos.

El periodo trascendental de la industria henequenera se dio durante el Porfiriato. Las plantaciones de agave cubrían áreas enormes de las haciendas, atendidas por la mano de obra de miles de indígenas. El henequén se convirtió así en una de las principales fuentes de ingreso del estado de Yucatán. Sin embargo, al finalizar los años treinta, la prosperidad económica que vivía la región empezó a decaer debido a la drástica disminución de la demanda norteamericana de fibra, pues en varios países tropicales como Cuba, Jamaica, las Bahamas y Hawái se había empezado a cultivar el henequén. A partir de 1937 y hasta 1955, se realizaron en México varios intentos oficiales para reorganizar el sistema productivo del henequén. Se fundaron empresas que formaron ejidos henequeneros para controlar la producción y mejorar la comerciali-



Agave lechuguilla

zación, pero los resultados no fueron muy alentadores. La producción henequenera siguió decayendo hasta el punto de que, desde hace más de una década, México importa fibra de sisal procedente de Brasil. En los últimos diez años la producción nacional ha bajado casi 50%, al pasar de 56 510 toneladas en 1984 a 27 mil en 1993 y 35 mil en 1994, con lo cual no se logra satisfacer ni siquiera la demanda nacional para la fabricación de cordeles y costales.

Sin embargo, el henequén aún ofrece posibilidades. La maestra en ciencias, Patricia Colunga, del Centro de Investigación Científica de Yucatán, quien con el apoyo de la CONABIO realiza un proyecto de investigación acerca de la conservación del germoplasma de *Agave fourcroydes*, señala que “el henequén sigue siendo una de las fibras largas duras naturales de mayor calidad en el mundo, que es un cultivo altamente productivo en áreas ecológicas con limitaciones de agua y suelo, y que además tiene alto potencial como fuente de saponinas para la

producción de esteroides, detergentes y celulosa.”

Por lo pronto resultaría benéfico incrementar el cultivo e impulsar las pequeñas plantas industriales, con lo que se beneficiaría a más de los 37 mil campesinos que dependen de la actividad henequenera en la zona productora de Yucatán.

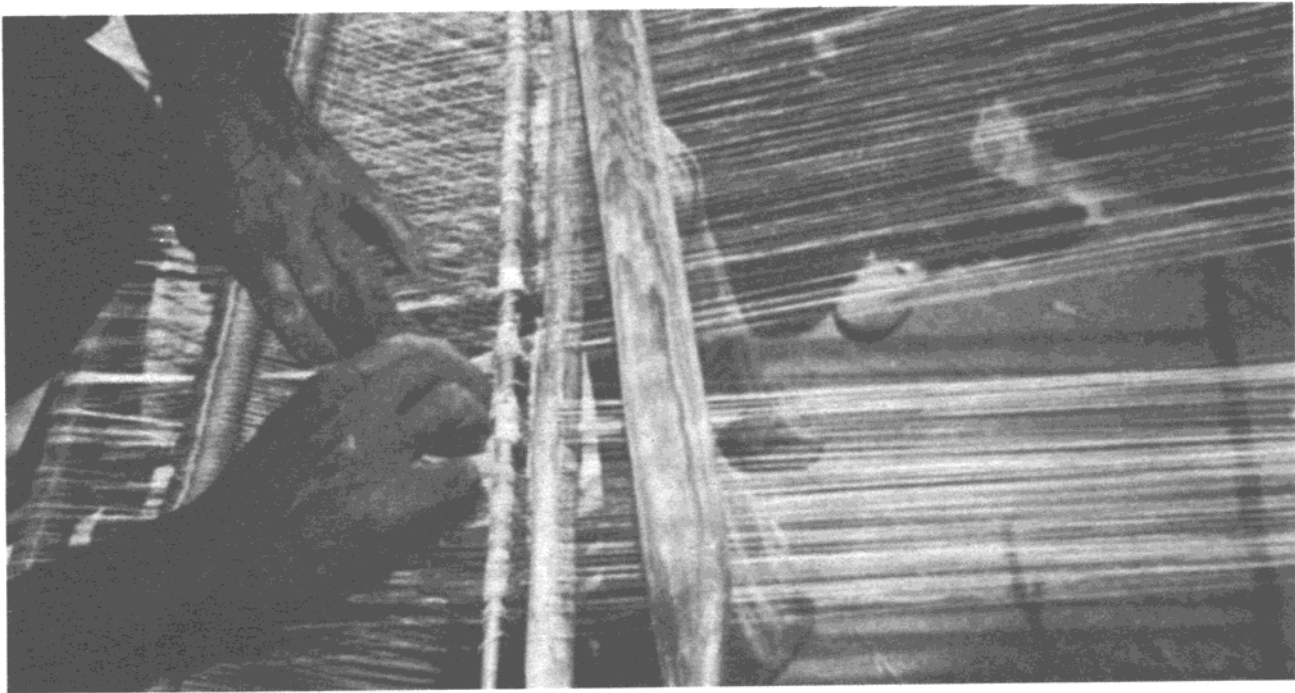
UNA FIBRA POCO CONOCIDA

Agave lechuguilla es otra de las especies fibreras, de pencas pequeñas (alrededor de un metro de largo) y de fibras más gruesas que las del henequén. Esta planta representa una de las poquísimas fuentes de sobrevivencia para numerosas comunidades de regiones que sufren escasez de lluvia y suelos poco fértiles en los estados de Nuevo León, Chihuahua, Coahuila, Durango, San Luis Potosí, Zacatecas e Hidalgo.

En este último estado, sobre todo en algunos poblados pertenecientes al municipio de Ixmiquilpan, el aprovechamiento de la

planta es hasta la fecha muy artesanal. Para obtener mejores beneficios del ixtle de la lechuguilla, las comunidades se están organizando y recientemente formaron la Asociación de Lechuguilleros del Alto Mezquital, “la necesidad nos hace echar mano de lo que aquí se da —comenta Faustina Ramírez, integrante de la asociación— como la lechuguilla. Elaboramos escobetas, cepillos y hasta champú. Esto nos lo enseñaron nuestros antepasados. Tratamos de ir mejorando, asistimos a cursos de capacitación y asesoría, reforestamos para que la planta no se acabe y entre todas las comunidades nos coordinamos para sacar la producción cuando tenemos demanda de algún producto.” Pero la mayor dificultad que enfrentan estos productores, es la falta de recursos para dar a conocer sus productos y encontrar los canales de comercialización de los mismos.

Los estados que aprovechan la lechuguilla a nivel industrial son Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas y Zacatecas, donde se fabrican costales para maíz, café y



Tejido artesanal de lechuguilla

© Agustín Estrada

otros productos agrícolas; los desperdicios se aprovechan como abrasivos en la industria del vidrio y en la elaboración de filtros para automóviles, tapetes y alfombras. La manufactura de la lechuguilla la realiza principalmente la empresa Forestal FCL, que agrupa a más de 600 cooperativas ejidales de estos estados, cuenta con plantas procesadoras y exporta a varios países.

Según estadísticas elaboradas por la SARH, en 1993 el total de lechuguilla aprovechada fue de 762 toneladas en aproximadamente 490 mil hectáreas. Los productos se exportan principalmente a Argentina, Brasil, Chile y Uruguay.

EL REY DE LOS AGAVES

Con el agave azul (*Agave tequilana*) que prospera en tierras jalsciences, particularmente en las regiones de Amatitán, Tequila, Arenal y los Altos, así como en algunos municipios de los estados colindantes de Michoacán y Nayarit, se elabora el aguardiente mexicano más famoso del mundo, el tequila. Este ha sido desde sus inicios un producto privilegiado entre otras bebidas similares, pues su industria se desarrolló sin

grandes tropiezos en manos de hacendados de origen español poseedores de tierras y destilerías. La expansión del mercado interno y externo se vio favorecida también por la política porfirista, que facilitó a los empresarios e industriales ampliar su mercado al abrir nuevas vías de comunicación e introducir el ferrocarril. En medio de estas condiciones nacieron las empresas que pronto serían las más grandes productoras; dos de ellas, Sauza y Cuervo, son hasta ahora las principales exportadoras nacionales de tequila.

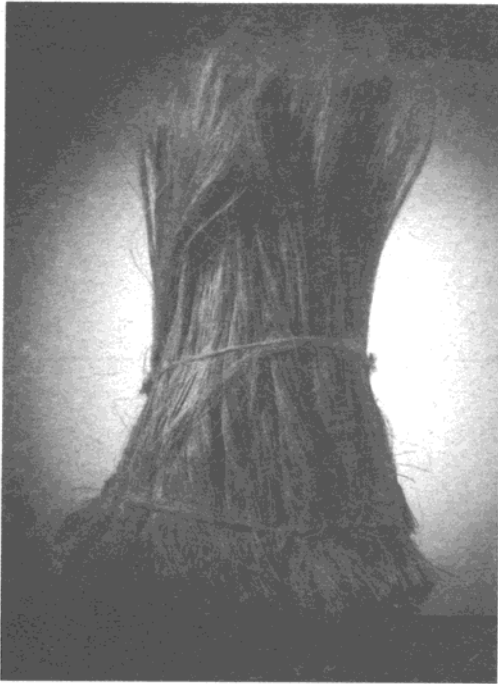
Actualmente, el tequila se exporta a 60 países del mundo. De acuerdo con las estadísticas del Banco de Comercio Exterior, el principal comprador es EUA. En 1993 este país adquirió 40 millones de litros de una producción total equivalente a 70 millones. Sin embargo 91% del tequila exportado se vende a granel (en recipientes de gran volumen para ser envasado fuera de México), y sólo 9% es envasado de origen, lo que significa que el beneficio por el envasado del producto no se queda en el país. La industria tequilera ocupa a más de 25 mil personas, y se cultivan 30 mil hectáreas de maguey aproximadamente.

Una norma oficial especifica las características que debe reunir cada tipo de tequila, ya sea éste blanco, joven, reposado o añejo, con el fin de evitar adulteraciones y para obligar a quien pretenda negociar con el producto, ya sea en el país o en el extranjero, a que se apegue a las normas establecidas en México, donde el tequila tiene su denominación de origen.

EL AGAVE MEZCALERO

En los Valles Centrales de Oaxaca, en los distritos de Tlacolula, ETLA, Zaachila, Zimatlán, Ejutla y Miahuatlán, crecen varias especies de agave, entre ellas, *A. angustifolia* y *A. korwinskii*. La primera es la más utilizada para la elaboración de otro aguardiente muy característico de nuestro país, el mezcal. "El mezcal es un producto nuestro que debemos valorar y no dejar que desaparezca" comenta un productor del distrito de Tlacolula.

El procedimiento de elaboración del mezcal es similar al del tequila: ambos casos incluyen cuatro procesos: cocimiento de la "piña", su machacado, fermentación y destilación. Sin embargo, la producción de mezcal sigue siendo muy rudimentaria, pues el



Con las fibras de lechuguilla se fabrican costales para productos agrícolas; los desperdicios se usan como abrasivos en la industria del vidrio, en la elaboración de filtros para automóviles, tapetes y alfombras, y los pequeños productores elaboran escobetas y cepillos.

© G. Charber

cocimiento de la “piña” del maguey se realiza en un horno construido bajo tierra, el machacado se lleva a cabo con la ayuda de caballos o bueyes, la fermentación se realiza en barricas de roble, y mientras el tequila se destila dos veces, el mezcal se destila solamente una. Por eso, el mezcal recién destilado tiene más color y sabores más concentrados, mientras que el tequila sale del alambique blanco, transparente y con sabor más delicado.

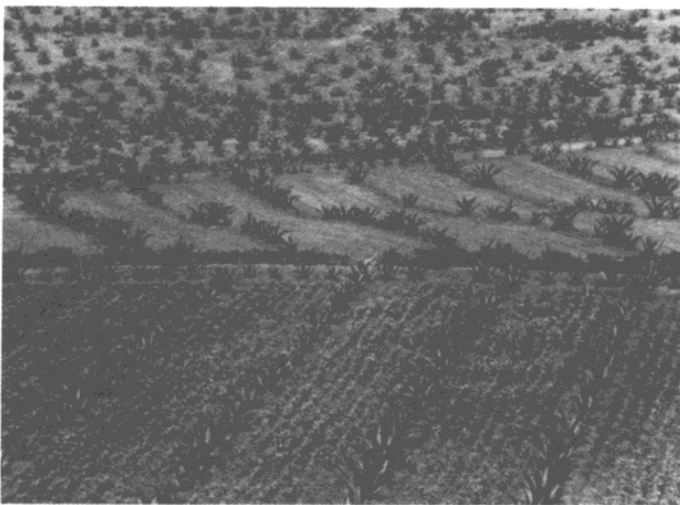
En épocas recientes el mezcal empezó a incursionar en mercados internacionales como los de Francia, España, Singapur y Taiwán. Entre 1994 y lo que va del presente año, la Asociación de

Magueyeros de Oaxaca, que reúne 25 socios del distrito de Tlacolula, logró exportar a esos países más de 700 mil litros de mezcal de agave 100%, envasado de origen. La producción anual en el estado de Oaxaca es de aproximadamente 5 millones de litros, con lo cual se benefician alrededor de 5 mil familias que cultivan el maguey en un área de entre cinco y siete mil hectáreas.

Así como el tequila obtuvo oficialmente una denominación de origen, se sugirió que lo mismo debía otorgársele al mezcal. Actualmente se reconoce la existencia de una región mezcalera en el estado de Oaxaca, y se ha presentado un proyecto de norma que

señala las especificaciones físicas y químicas tanto para el mezcal 100% de agave (el que contiene azúcares que proceden exclusivamente del agave), como para el que se denomina simplemente mezcal (y que puede contener hasta 40% de azúcares de otros productos). Esta norma deberá aplicarse también en los estados que tienen especies productoras de mezcal como Guerrero, Durango, San Luis Potosí y Zacatecas.

El ingeniero Jorge Quiroz, gerente de Relaciones Públicas de la Asociación de Magueyeros, asegura que “lamentablemente las familias que cultivan maguey y en consecuencia las zonas de cultivo disminuyen día con día.” Por eso



© Pedro Hirani



Agave angustifolia



México es el centro de origen del agave, en él se encuentran 205 especies de las cuales 151 son endémicas.

dice: "es necesario defender y dignificar una actividad que genera fuentes de empleo y divisas como es la industria de mezcal".

LEGENDARIO PERO SUBUTILIZADO, EL PULQUE

El doctor José Luis del Razo, socio de Bebidas San Isidro, empresa que ha iniciado un proyecto de envasado de pulque, opina que "tanto la cultura de tomar pulque, como la planta misma y la gente que siempre dependió de esto, se están acabando. Estamos desperdiciando una de las bebidas más completas y balanceadas, que contiene los niveles vitamínicos y energéticos que necesita el ser humano". Tal vez por estas características no sólo el aguamiel y el pulque, sino la planta misma fueron muy apreciados por los antiguos náhuas. Las especies de

las cuales se obtiene el pulque son *A. salmiana*, *A. mapisaga* y *A. atrovirens*, que se distribuyen principalmente en el Valle de México y en los estados de México, Tlaxcala, Hidalgo y Puebla.

Al igual que el maguero mezcalero y el tequilero, el maguero pulquero requiere aproximadamente diez años para alcanzar su madurez y poder ser aprovechado. La etapa productiva de un maguero pulquero comienza cuando éste es "capado", es decir cuando se le corta el conjunto de pencas más tiernas del centro de la planta para que, al cabo de cuatro meses, comience a dar sus primeros litros de aguamiel. El periodo de producción del aguamiel dura generalmente de tres a cuatro meses, y rinde en promedio unos 300 litros. De la fermentación del aguamiel, que tarda menos de 24 horas, se obtiene la bebida alcohólica que conocemos como pulque.

Por los estudios químicos que se les han realizado, se sabe que el aguamiel y el pulque son bebidas ricas tanto en proteínas, como en vitaminas y calcio. Sin embargo, su consumo está prácticamente rezagado. El señor Rodolfo del Razo, propietario del rancho San Isidro en Nanacamilpa, estado de Tlaxcala, considera que además

del pulque natural, se pueden obtener productos como miel, destilado de pulque, gusanos de maguero y jugo de maguero como saborizante para diversos platillos, con lo que se reduciría el uso del mixiote. Obtener una producción más variada del recurso representaría mayor rentabilidad además de que se rescataría su cultivo.

Independientemente del valor comercial de los agaves, el beneficio ecológico que representan para la conservación de los suelos debería ser una más de las razones para su conservación. Pero los agaves, así como muchas otras plantas, son objeto de una explotación desmesurada. Una de las especies actualmente en peligro de extinción es *A. victoriae-reginae*, planta endémica de México y con apenas unas cuantas poblaciones en los estados de Coahuila, Durango y Nuevo León. En el proyecto de investigación *Evaluación genética y demográfica de A. victoriae-reginae y aplicación del cultivo de tejidos para su conservación*, mismo que es financiado por la CONABIO, el doctor Víctor Chávez del Jardín Botánico del Instituto de Biología y el maestro en ciencias Alejandro Martínez de la Facultad de Ciencias de la UNAM, indican "que el factor principal que ha alterado las po-

Rito al pulque.
Códice Magliabechano



Haciendo un uso integral del agave pulquero se podría obtener una producción más variada: miel, destilado de pulque, destilado de aguamiel, jugo para preparar diferentes platillos y gusanos de maguey.



Mayáhuil
Diosa del
maguey,
Códice
Magliabechiano

blaciones de esta especie es la colecta de plantas con fines ornamentales que alcanzan un alto valor en el mercado internacional, [...] que la reducción de la población de una especie causa pérdidas de la variabilidad genética y disminuye la potencialidad para sobrevivir a las alteraciones del ambiente”. Señala también que son escasos los estudios relacionados con la genética y ecología de esta especie.

En las últimas décadas se han creado patronatos, promotoras, comisiones y coordinadoras con objeto de organizar, promover o coordinar el uso del maguey y sus productos, pero sus logros han sido escasos. Por otra parte, el uso que se da a los magueyes se limita, en muchos de los casos, a la obtención de un sólo producto cuando bien podría hacerse un uso más integral de ellos, que significaría una mayor rentabilidad para los productores.

Bibliografía

Banco Nacional de Comercio Exterior. *Industria tequilera*. Serie análisis de competitividad, México, septiembre de 1994.

García-Mendoza, A. “Riqueza y endemismos de la familia Agavaceae en México”, en Linares, E., P. Dávila, F. Chiang, R. Bye, T. Elías (comps.), *Conservación de plantas*

en peligro de extinción: diferentes enfoques. UNAM, México, 1995, pp. 51-75.

Gonçalves de Lima, O. *Pulque, balché y pajauaru. La etnobiología de las bebidas y de los alimentos fermentados*. FCE, México, 1990.

— *El maguey y el pulque en los códigos mexicanos*. FCE, México, 1978.

Granados S., D. *Los agaves en México*. Universidad Autónoma Chapingo, México, 1993.

Halfiter, G. *Plagas que afectan a las distintas especies de agave*. Secretaría de Agricultura y Ganadería, México, 1957.

Luna Zamora, Rogelio. *La historia del tequila, de sus regiones y sus hombres*. Conaculta, México, 1991.

— *El maguey “árbol de las maravillas”*. Museo Nacional de Culturas Populares, México, 1988.

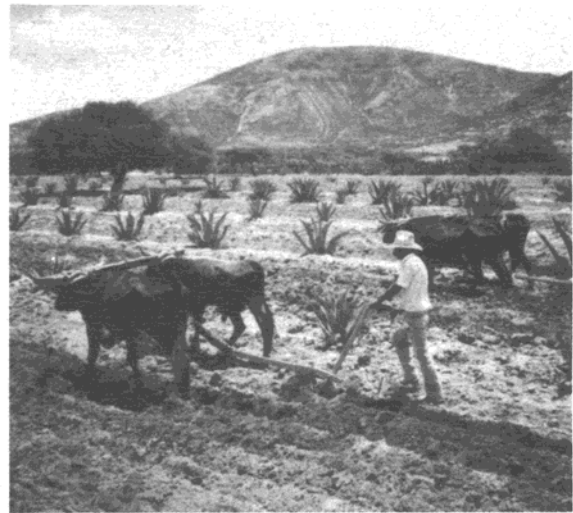
Ramírez, Eduardo. *El ixtle, un sistema sociotécnico*. Centro de Investigación en Química Aplicada, 1985.

Ruvalcaba Mercado, Jesús. *El maguey manso, historia y presente de Epazoyucan, Hgo.* Universidad Autónoma Chapingo, México, 1983.

SARH. Decreto por el que se declara al maguey productor de aguamiel dentro de las materias primas esenciales para la actividad industrial nacional. *DO*, 14 de julio de 1980.

SECOFI. Norma en la que se establecen las especificaciones para la bebida alcohólica elaborada con agaves de la especie Tequilana Weber, variedad azul. NOM-V-7-1978. *Diario Oficial* 13 de octubre de 1993.

SECOFI. Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-070.SCFI-1994, Bebidas alcohólicas-Mezcal-Especifica-



© Agustín Estrada

ciones. *DO*, 17 de agosto de 1994.

SECOFI. Extracto de la solicitud de declaración de protección de la denominación de origen Mezcal. *DO*, 5 de septiembre de 1994.

Personas entrevistadas

Dr. José Luis del Razo, Gerente Comercial, Bebidas Naturales San Isidro, S.A. de C.V. Orizaba 171-4, Col. Roma, 08700 México, D.F.

Sr. Rodolfo del Razo, Propietario del Rancho San Isidro. Juárez 502, Nancamilpa, Municipio Mariano Arista, Tlaxcala

Cont. Abel Jiménez, Asociación de Magueyeros de Oaxaca, AC.

Sr. Francisco Serna. Productor de Mezcal, Matatlán, Tlaxcolula, Oax.

Sra. Faustina Ramírez Acosta, integrante de la Asociación de Lechugueros del Alto Mezquital, AC.