

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS**



**SITUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE AGAVE
(TEQUILANA WEBER) VARIEDAD AZUL,
Y TEQUILA EN MÉXICO**

MONOGRAFÍA

POR:

CUAUHTÉMOC EQUIHUA GONZÁLEZ

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**LICENCIADO
EN ECONOMÍA AGRARIA Y AGRONEGOCIOS**



La Rondalla de Saltillo

VAAAN

Buenavista, Saltillo, Coahuila. México
Septiembre del 2004

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS**



**SITUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE AGAVE
(*TEQUILANA WEBER*) VARIEDAD AZUL,
Y TEQUILA EN MÉXICO**

MONOGRAFÍA

POR:

CUAUHTÉMOC EQUIHUA GONZÁLEZ

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO

EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS

**Buenavista, Saltillo, Coahuila. México
Septiembre del 2004**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA**

**SITUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE AGAVE
(*TEQUILANA WEBER*) VARIEDAD AZUL, Y TEQUILA EN
MÉXICO**

M O N O G R A F Í A

POR:

CUAUHTÉMOC EQUIHUA GONZÁLEZ

**QUE SE SOMETE A CONSIDERACIÓN DEL H. JURADO EXAMINADOR COMO
REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**LICENCIADO
EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS**

A P R O B A D A

PRESIDENTE DEL JURADO

M.C. ESTEBAN OREJÓN GARCÍA

SINODAL

SINODAL

M.C. AMADOR GARZA QUINTANILLA

ING. FILIBERTO VELARDE GASTELUM

COORDINADOR DE LA DIVISION DE CIENCIAS SOCIOECONOMICAS

M. A. RUBÉN CHÁVEZ GUTIÉRREZ

Buenavista, Saltillo, Coahuila. Septiembre del 2004.

DEDICATORIAS

A Dios, Nuestro Señor: dedico este logro, que gracias a que nunca me dejaste solo, ni aun en los momentos más difíciles, llegó siempre tomado de tu mano y bajo tu cobijo.

A mis padres: Dolores González González (doña Lola) y Cuauhtémoc C. Equihua Enríquez (el Cuatemochas), creo que me faltarían paginas para poder plasmar todo lo que les quisiera decir en este momento, no se como agradecer todos los momentos tan buenos que hemos pasado juntos que afortunadamente son mas que los malos, de los que también aprendí bastante. Por supuesto que han sido y seguirán siendo un motor que me mueve para realizar todas mis metas, como la que hoy estoy cumpliendo, con todas sus muestras de apoyo, regaños, oraciones y consejos que siempre me han brindado. Simplemente me dieron la vida y la oportunidad de escoger mi destino y eso es algo que nunca podría pagarles; juntos lo logramos. ESTO ES DE USTÉDES. ¡LOS AMO! con todo mi corazón.

A mis hermanos: Mine y Leo, gracias por ser eso MIS HERMANOS, por estar siempre al pendiente de mi, por las peleas, por las pachangas, por las tristezas, por las alegrías, por todos los momentos juntos. Esto también es de ustedes. No tengo palabras, hay tantas

cosas que quisiera expresarles... simplemente "Gracias" los quiero muchísimo. No creas que se me está olvidando sisther. A mi cuñado Tito, por ser mi amigo y ahora formar parte de la familia... te encargo mucho a la "caponera" gallo... GRACIAS por todo cuñao...

A mis dos tesoros: Ite y Fer, definitivamente ustedes son la sangre que hace que ese motor funcione y llegue a realizar todas sus metas, por aceptarme y amarme tal y como soy. A ti Ileana, por ser mi amiga, mi amante y mi confidente, por todos tus consejos, regaños, cartas y miles de detalles que tienes para conmigo, a veces sin merecerlos, esto no hubiera sido posible sin tu apoyo siempre desmedido y apasionado, y por estar siempre a mi lado, tanto en las buenas como en las malas. No se como expresarte mi agradecimiento... tal vez tratando de ser a cada momento un mejor esposo y padre... tal vez... ¡TE AMO CON TODA MI ALMA! Y recuerda "Siempre Juntos"; a ti Fer mi "pelacho", eres lo mejor que me ha pasado, me enseñaste a madurar, y a tomarle otro sabor y razón de ser a la vida, espero nunca fallarte y prometo ser tu mejor amigo por toda la eternidad ¡TE AMO NENON!

A mi segunda familia (Velarde Valdés): Maru, Filiberto, Fily, Rosy y Pedro, por que eso han sido para mi, una segunda familia. Por todo su apoyo y por preocuparse por mi a cada momento por confiarme a su querida hija, es una responsabilidad muy grande y creanme que la cumpliré de la mejor manera. No se que escribir... los quiero mucho. Me siento un hombre muy afortunado al haberme encontrado unas personas tan buenas, amables y desinteresadas como ustedes. Gracias por su confianza...

A todos mis tíos: Ana Mari, Federico, Marissa, Mayte y Hermes, Oscar y Sara, Juan Carlos y Edna, Pina e Ignacio, Guicha, Tichin, (no en orden de importancia), por todos sus

consejos, palabras de aliento y momentos tan hermosos que pasamos juntos. Muchas pero muchas GRACIAS...

A mis primos: Yeni (recuerda prima que "yo te poyo en todo lo que digas") y Pablo, Vidal y Sandi, Yuri, la Chata, el Chavo y Yadira, Itzia, Erandi, el Oso, Mariana, Pichi, Hermesito, Mairena, Joise y Karla por todos los maravillosos momentos que hemos pasado juntos... en familia. LOS QUIERO MUCHO! a todos, y espero que esta alegría que siento, se las trasmite a través de esta pequeña pero sincera dedicatoria. Se preguntaran que me falta mencionar a una persona a la cual aprecio y quiero demasiado, lo que pasa es que no sabia donde ponerte Ulises, por que más que un primo eres mi "carnal"... todos los días de mi vida recordare todas las locuras y enseñanzas que pasamos junto... simplemente gracias por ser como eres TE QUIERO MUCHO!

A mis abuelitos: Chabelo, por los valores de la fidelidad, el amor y la bondad que me has enseñado ... a mi abuelito Alfonso, por tu inteligencia, dedicación y perseverancia que siempre llevare en mi mente y en mi corazón... no tengo palabras para expresarles todo lo que los quiero...

Quiero hacer una dedicatoria muy especial para los familiares, que desgraciadamente ya no están con nosotros, pero que yo los considero como unos ANGELES que desde el cielo nos cuidan y rezan siempre por todos nosotros: a mis abuelitas Tere y Ticho por estar siempre al pendiente de mi y darme todos los apapachos y muestras de amor que un nieto puede desear... a mi tío Leo por preocuparse por que siempre fuera una persona de bien... a mi primo Poncho por enseñarme que vida solo hay una, y hay que vivirla al máximo... como tu lo hiciste, gracias por que fuiste como mi herma. A todos ustedes quiero darles las gracias, donde quiera que se encuentren, por todos los momentos tan felices que

compartieron conmigo. Los QUIERO! y sobre todo... LOS EXTRAÑO! todos los días de mi vida...

A mis amigos: Luis Carlos (el conde), por considerarme como un hermano, créeme que el sentimiento es mutuo compadre... a Jorge (la bruja), por siempre encontrarle el lado bueno a todas las cosas... a Cesar (el marris), por darme tu confianza y amistad. GRACIAS POR SER MIS AMIGOS!

Solo quiero decirles que esto es de todos ustedes, por que sin su apoyo y muestras de cariño nunca lo hubiera logrado ¡GRACIAS! Con todo mi corazón y sinceridad...

AGRADECIMIENTOS

A mi Alma Mater, "la Narro", en la cual inicie y culmine una de las etapas mas importantes y maravillosas de mi vida.

Al M.C. Esteban, gracias por todo el apoyo que me brindo durante toda la carrera y por dedicarme un poco o mucho de su tiempo, y sus conocimientos, para la realización de este trabajo. Gracias por todas las palabras de apoyo y recomendaciones que siempre recibí de usted.

Al M.C. Amador Garza, gracias por todo su apoyo y por compartir sus conocimientos. Además de los muchos momentos alegres que pasamos fuera de nuestra querida universidad.

A todos mis maestros, tanto de la división como de los demás departamentos que pertenecen a la Narro, gracias por su apoyo, comprensión, conocimientos y experiencias que me ayudaron a culminar mi carrera. Simplemente... ¡GRACIAS!

A mis coaches y compañeros del equipo de football americano y por supuesto a todos mis COMPADRES de la única autentica y original "La Rondalla de Saltillo" de la UAAAN (1998-2004). Que contribuyeron a que mi formación fuera integral en todos los sentidos, además de hacer mi estancia en la Narro mucho más divertida y llena de experiencias que no cambiaria por nada. ¡MUCHAS GRACIAS!

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
INTRODUCCIÓN.	I
CAPITULO I. ORIGEN Y ASPECTOS TÉCNICOS DEL AGAVE AZUL	
(TEQUILANA WEBER) EN MÉXICO.	1
1. Origen y antecedentes del cultivo del agave.	1
2. Generalidades del cultivo.	3
2.1. Condiciones del cultivo.	3

2.1.1. Aspectos genéticos.	3
2.1.2. Aspectos ambientales.	3
2.2. Propagación.	7
2.2.1. Podas y barbeo.	8
2.2.2. Cosecha.	9
2.3. El proceso de elaboración del tequila.	10
2.3.1. Cocción.	11
2.3.2. Molienda.	12
2.3.3. Fermentación.	13
2.3.4. Destilación.	14
2.3.5. Maduración.	15
2.3.6. Filtración.	16
2.3.7. Envasado.	16
3. Normatividad para la elaboración del tequila.	18
3.1. Campo de aplicación.	18
3.2. Clasificación.	20
3.3. Especificaciones.	22
3.4. Regulación.	22
4. Importancia económica y social de la producción del tequila.	25

CAPITULO II. SITUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE TEQUILA EN MÉXICO.	29
1. La producción de tequila en México, 1990 al 2002.	29
2. Principales regiones productoras de tequila en México.	31
2.1. El Territorio de Denominación de Origen (TDO).	31
3. El comercio del agave tequilero.	35
3.1. El comercio nacional.	36
3.2. El comercio del tequila en los mercados internacionales.	37
4. Consumo de tequila y otras bebidas alcohólicas.	39
CAPITULO III. SITUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DEL TEQUILA EN EL ESTADO DE JALISCO.	42
1. Localización y ubicación geográfica del estado de Jalisco.	42
2. Geografía física.	43
2.1. Hidrológica.	43
3. Principales actividades productivas.	44
3.1. Agricultura.	45
3.2. Ganadería.	47
3.3. Recursos forestales.	48
3.4. Pesca.	48
3.5. Empleo.	49
3.6. Comercio.	49
4. Análisis de la producción de tequila en el estado de Jalisco.	50
4.1. Superficie cosechada.	52
4.2. Producción de agave en los principales municipios del estado de Jalisco.	53
4.3. Valor de la producción en los principales municipios del estado de Jalisco.	54
5. Problemática en la industria tequilera.	55

CAPITULO IV. LA CADENA PRODUCTIVA O CLUSTER DE LA INDUSTRIA TEQUILERA EN EL ESTADO DE JALISCO.	58
1. La teoría de los clusters y su importancia en la competitividad.	58
2. Análisis de la cadena productiva del tequila.	61
2.1. Mecanismos directos e indirectos para controlar el cluster del tequila.	63
2.2. El modelo de las cinco fuerzas aplicado a la cadena productiva del tequila.	65
2.3. Sectores afines o auxiliares dentro de la cadena productiva.	68
CONCLUSIONES.	71
BIBLIOGRAFÍA.	74

INDICE DE CUADROS

Cuadro		Pág.
1.	Comparativo de la exportación de 2003 a 2002. Litros a 40% alc. vol.	27
2.	Comparativo del consumo nacional aparente, Litros a 40% alc. vol.	27
3.	Comportamiento de los principales indicadores de la producción del agave azul tequilana en México, de 1990-2002.	30
4.	Territorio de Denominación de Origen.	32
5.	Indicadores de la producción de agave en México y participación del estado de Jalisco, 1990-2002.	34
6.	Exportaciones de tequila por principales países, al mes de diciembre de 2003. Litros a 40% alc. vol.	39
7.	Principales indicadores agrícolas de Jalisco, 1995-1999.	47
8.	Jalisco. Superficie cosechada por municipios productores de agave, 1995-2002. (Ha.)	53
9.	Jalisco. Producción de agave por principales municipios productores, 1995-2002. (Toneladas).	54
10.	Jalisco. Valor de la producción en los principales municipios productores de agave, 1995-2002. (Millones de pesos).	55
11.	Problemática del cultivo del agave.	57

INDICE DE IMÁGENES

Imagen		
1.	Planta del agave azul.	2
2.	Anatomía del agave.	7
3.	Realización de la jima.	9

4.	Cocción.	11
5.	Molienda.	12
6.	Fermentación.	13
7.	Destilación.	14
8.	Maduración.	15
		Pág.
9.	Filtración.	16
10.	Ejemplo de una etiqueta.	25
11.	Territorio de Denominación de Origen.	32
12.	Localización geográfica del Estado de Jalisco.	43
13.	Zonas productoras de tequila en el estado de Jalisco.	51

INDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama

1.	Proceso de elaboración del tequila.	17
2.	El diamante de la ventaja comparativa.	59
3.	Cadena productiva de la industria tequilera.	62
4.	Transacciones y tipo de mercado dentro de la cadena productiva.	65
5.	El modelo de las cinco fuerzas aplicado a la cadena productiva del tequila.	66

INTRODUCCIÓN

La materia prima para la producción de tequila, el agave tequilana Weber en su variedad azul, ha pasado a ser un cultivo de gran importancia en toda la zona de producción protegida por la Declaración General de Protección a la Denominación de Origen "Tequila". Según convenios y acuerdos internacionales, nuestra bebida solo puede fabricarse legítimamente en una particular región de México llamada Territorio de Denominación de Origen (TDO).

El Estado de Jalisco, ubicado en el occidente de México, es la entidad que provee más elementos mexicanos de reconocimiento internacional, como la charrería, el mariachi y el tequila. Este estado es la cuna de esta bebida al ser el principal productor de su materia prima, el agave azul tequilana Weber, cultivándose el 99.7 por ciento del total. La explotación e industrialización del tequila ha sido en los últimos años una de las ramas agroindustriales de mayor dinamismo en Jalisco, aprovechando las ventajas comparativas del producto para atender no sólo el mercado nacional, si no también en el extranjero, ya que varias empresas tequileras figuran entre las mayores exportadoras del Estado.

En materia agrícola, en el año 2000, el 43 por ciento de la superficie sembrada con cultivos industriales en Jalisco correspondió al agave, sólo superado por la siembra de caña de azúcar. Además, cada vez son más las regiones que se incorporan a la producción de este cultivo motivadas por el elevado precio que ha

tenido en los últimos años, así como por los beneficios que representan las condiciones en que se negocian contratos entre agricultores y empresas tequileras.

Así, mientras en 1996, la producción de agave se concentraba en 7 municipios del Estado, principalmente en la región de los Valles (donde está Tequila y Amatitán, los dos principales productores) y en Los Altos, recientemente se han incorporado

municipios de las regiones de la Ciénega, Costa Sur y Sur, los que han reconvertido parte de sus tierras de la producción de maíz, otros granos forrajeros o caña de azúcar, a la de agave. Sin embargo, pese a la mayor presencia del tequila en el mercado de las bebidas, esta agroindustria no ha logrado consolidar un *cluster* que responda de manera eficiente a la creciente demanda nacional e internacional. Es decir, la planeación entre la producción de agave y la industrialización de tequila ha sido su *talón de Aquiles*, teniendo constantes periodos de sobreoferta seguidos por otros de escasez de materia prima. Dicha falta de coordinación ha tenido consecuencias lamentables como enfrentamiento y pérdida de oportunidades para los actores. Tal es el caso de lo que sucede actualmente, cuando la escasez en la oferta de agave ha ocasionado que se desaproveche una demanda creciente al no tener la capacidad de satisfacerla. Las condiciones recesivas en que se desenvuelven las economías mundial y nacional desde enero de 2001, así como la reciente reforma fiscal mexicana que eleva el gravamen a la bebida en un 60 por ciento respecto al existente hasta el 2001, agravan lo anterior.

Los objetivos generales de este trabajo son:

- ☞ Determinar y analizar la situación de la producción de agave en México para el periodo 1990-2002.
- ☞ Identificar la evolución del consumo de esta bebida, así como la situación de las exportaciones del tequila para el año 2003.
- ☞ Conocer en forma detallada la cadena productiva del tequila, como posible solución a la problemática presentada.

La monografía se estructura en cuatro capítulos; en el primer capítulo se exponen los aspectos generales del cultivo, se describe el origen y antecedentes del agave en México, así como una descripción general del cultivo y el proceso de

elaboración del tequila, por último la importancia social y económica que representa la producción de tequila en México.

En el segundo capítulo, se describe la situación de la producción del tequila en el país, por medio de los principales indicadores económicos, como la superficie cultivada y cosechada, los rendimientos, valor de la producción, etc., así como el porcentaje de participación que tiene el estado de Jalisco, en estos, respecto al nacional.

En el capítulo tercero, se plantea de manera general, la situación del tequila en el estado de Jalisco y algunos aspectos generales del cultivo de agave en esta región del país.

En el cuarto y último capítulo, se hace un análisis de la cadena productiva del tequila, buscando identificar las ventajas comparativas para así poder dar posibles soluciones a la problemática que actualmente enfrenta esta bebida 100% mexicana: “el tequila”.

El procedimiento que se siguió para realizar esta investigación constó de 3 etapas. La primera consistió en la identificación, selección y recabación de información estadística y documental relacionada con aspectos sobre la producción, comercialización y comercio exterior del tequila en México y el estado de Jalisco.

La segunda etapa consistió en la organización, análisis e interpretación de la información recabada, haciendo uso de tasas de crecimiento y porcentajes de participación, con la finalidad de determinar el comportamiento, tendencias y participaciones de algunos indicadores en la producción y comercialización del tequila.

La tercera y última etapa consistió en la redacción, revisión y corrección del documento final para su posterior presentación oral y escrita.

El haber decidido, y hablar de la producción y transformación del agave, para convertirse en un de las bebidas mas generosas: el tequila; así como también abordar el tema de la cadena productiva del tequila, permite obtener información importante para todos aquellos agentes involucrados en el tema.

I. ORIGEN Y ASPECTOS TECNICOS DEL AGAVE AZUL TEQUILANA WEBER EN MÉXICO.

La finalidad de este capitulo es describir los aspectos más importantes sobre la producción y procesamiento del agave para la elaboración del tequila, mencionando primeramente los antecedentes del agave, las condiciones agroecológicas para el establecimiento del cultivo, el proceso de elaboración del tequila desde la cosecha de la materia prima, hasta el envasado del producto. Finalmente se expone la importancia económica y social del cultivo.

1. Origen y antecedentes del cultivo del agave

Contra lo que algunas personas creen, el agave no es un cactus, el agave es una planta que pertenece a la familia de las amarilidáceas, es de hojas largas, fibrosas de forma lanceolada, de color verde azulado, cuya parte aprovechable para la elaboración del tequila es la piña o cabeza.

El agave se ha aprovechado entre otras cosas:

- Como papel.
- Las hojas o pencas como tejas en techumbres.
- Tallos o quiotes como vigas.
- Las fibras de las hojas en hilaturas para tejidos.
- Puntas de las pencas como: Clavos, punzones, agujas, zumo o licor del cual se hace vino, vinagre, miel, azúcar.

Maguey es una palabra que proviene de las Antillas. En nuestra región y en diferentes culturas se le reconoció con varios nombres:

- Metl en Náhuatl
- Tocamba en Purépecha
- Guada en Otomí

No obstante que el maguey no es sólo de México, en ningún otro lugar del mundo es tan identificado con la cultura, el paisaje y el pueblo como en nuestro país. Para la cultura Náhuatl, el maguey era una creación divina que representaba a Mayahuel, una diosa que tenía cuatrocientos pechos con los cuales alimentaba a sus cuatrocientos hijos. Mayahuel estaba casada con Petácatl, quien representaba a ciertas plantas que ayudaban a la fermentación del pulque, haciendo que la bebida adquiriera poderes mágicos.

El agave en la prehispanidad era considerada una planta sagrada. Sus registros más antiguos datan de algunos códices prehispánicos como el Tonalmatl Náhuatl que significa "Tira de peregrinación Azteca", que narra la historia del pueblo de México. Ya en los tiempos de la conquista, en los estados de Jalisco, Colima, Nayarit y Aguascalientes, los indios ticuila o tiquilinos elaboraban un aguardiente de la planta del agave, mismo que bebían en fiestas y ceremonias religiosas. Cuando los españoles lo probaron, fueron conquistados por Mayahuel y adquirieron la costumbre de beberlo en la punta de un cuerno de vaca. La planta del agave azul embellece el paisaje mexicano con sus hojas puntiagudas. En distintos lugares de México se obtienen diferentes bebidas aguardentosas que reciben el nombre genérico de mezcal y toman el apellido de la población donde nacen. El más famoso de todos es el mezcal de Tequila.

Imagen 1. Planta del agave azul.



Fuente: disponible en www.acamextequila.com

2. Generalidades del cultivo¹.

Existen varias especies de agave, cuyo jugo puede ser fermentado y destilado para la producción de bebidas alcohólicas, sin embargo, sólo el agave tequilana Weber en su variedad azul es el único autorizado para la elaboración de tequila. De ahí que las condiciones en las que se desarrolla este cultivo son muy específicas, como se describen a continuación.

2.1. Condiciones del cultivo.

La apariencia física de una planta cuando es observada en campo se conoce como fenotipo y esta dada por la siguiente formula:

$$\text{FENOTIPO} = \text{GENOTIPO} + \text{MEDIO AMBIENTE} + \text{INTERACCION GENOTIPO} - \text{MEDIO AMBIENTE}$$

Donde el genotipo representa la constitución genética de un individuo y el medio ambiente esta formado tanto por los factores atmosféricos como los del suelo. En base a esto, es posible desglosar el papel que estos factores juegan en el crecimiento y desarrollo del agave tequilana Weber.

2.1.1. Aspectos genéticos.

Durante cientos de años la reproducción de agave tequilana se ha realizado de manera asexual mediante la plantación de hijuelos. Estos hijuelos son producto del crecimiento de raíces subterráneas llamadas rizomas y normalmente se obtienen de plantas jóvenes.

2.1.2. Aspectos ambientales.

¹ Para el desarrollo de este tema se tomo información de Flores M. Francisco J. 2000. El cultivo del agave azul tequilana (Weber); en memoria del “foro de agave tequilana”, Guadalajara, Jalisco.

Suelos: Normalmente se recomienda la producción de este cultivo en suelos francos a franco-arenosos y en general, que presenten buenas condiciones de drenaje y aireación. Otras características importantes a considerar son la pendiente del terreno, el nivel de pedregocidad y el nivel de fertilidad actual de los suelos.

Atmósfera: El agave tequilana Weber es una planta muy susceptible a las bajas temperaturas por lo que se recomienda su establecimiento en regiones con escasos o nulas probabilidades de heladas. En el aspecto de la precipitación, no requiere una aportación considerable del agua de lluvia el suelo, para su establecimiento y crecimiento, por lo que se produce aun en regiones de escasa precipitación.

Preparación del terreno: La preparación del terreno consiste en labores de desmonte o limpia, subsueleo, barbecho, rastreo encalado, y acuartelado o marcado. Su realización depende de las condiciones del terreno, el grado de mecanización, la capacidad económica y el sistema de producción. Estas actividades se realizan solamente el primer año para el establecimiento de la plantación. Se recomienda realizarlas en la temporada de frío para que se puedan eliminar los huevecillos o insectos en estado larvario disminuyendo la incidencia de plagas y enfermedades.

La preparación del terreno incluye el trazo de surcos y melgas, lo que influye directamente en la cantidad de plantas por hectárea. La melga puede ser ancha, con distancias entre melgas de 3 X 3 metros y 1.30 X 1.30 metros entre planta y planta, o angosta, de 1.50 X 1.50 metros entre melgas y 0.80 X 0.80 entre surco y surco. En los terrenos que se utiliza el método de melga ancha, se ha obtenido mayor peso por piña -en promedio 40 kilogramos más que por melga angosta-, más jugo y mayor cantidad de azúcares, pero lo más importante es que el periodo de cosecha se ha reducido, de 10 a 12 años que duraba antes, a 7 u 8 años.

Las tierras y su preparación influyen directamente en el desarrollo de las plantas. Se ha observado que las plantaciones difieren en tamaño por las características de plantación, básicamente si es de melga angosta o ancha. En la segunda la plantación se observa totalmente azul y el agave de mayor porte.

Control de malezas: Las malezas son plantas que compiten con los cultivos principalmente por luz, agua y nutrientes, y con el agave tequilana su control es fundamental para tener un buen crecimiento y desarrollo.

El control de malezas se realiza normalmente mediante la aplicación de herbicidas en su mayor parte post-emergentes aun cuando algunos pocos productores usan tanto pre como post-emergentes.

Fertilización: La fertilización, en la mayor parte de los predios dentro de la zona de denominación del agave tequilana, se fertiliza con formulas recomendadas por vendedores de fertilizantes y productores lideres en producción de agave. No obstante que la agricultura moderna recomienda la fertilización de cada predio de acuerdo a un análisis de suelos. En este sentido es importante formar conciencia en los productores de las ventajas económicas y ecológicas que obtendrían al hacer sus fertilizaciones de acuerdo a las recomendaciones que dicten dichos análisis, ya que obtendrían mas eficiencia en sus aplicaciones y al mismo tiempo contaminarían menos el medio ambiente.

Control de enfermedades: Entre los principales problemas fitosanitarios del agave tequilana se encuentran las enfermedades, las cuales han llegado a ser la principal preocupación de productores e industriales por ser una amenaza latente de perdida de muchos miles de plantas. Las enfermedades mas frecuentes son “la pudrición del cogollo”, enfermedad que inicia con una perdida de color azul de las plantas las cuales adquieren un color verde amarillento, un posterior enrollamiento de las hojas de las mismas y finalmente la pudrición del cogollo. La “pudrición

seca de la raíz”, presenta síntomas en la planta parecidos a la enfermedad anterior, sin embargo el cogollo no se ve afectado.

Control de insectos: Los insectos más comunes que se han detectado en el agave tequilana Weber son los piojos harinosos, chinche del agave, escamas armadas, larvas tejedoras y picudas del agave. Hasta la fecha aun no existe un programa de control de insectos en el agave tequilana y, realmente, son pocos los productores que tienen programas de aplicación de insecticidas al suelo y/o plantas.

Principales plagas y enfermedades: Las principales plagas que afectan al cultivo de agave son el gusano barrenador–*Acentroncme hesperiaris* Wik-, y las escamas–*Quadraspidotus perniciosus* Comstock-. Hay otras de menor importancia como el piojo harinoso, lasticuil, salivazo, plaga de la raíz, algodoncillo, comejen, gallina ciega y mariposa negra. Villalvazo –1986-, además del barrenador considera importantes a la gallina ciega–*Phyllophaga* sp.- y al chilocuicil–*Hipofta agavis*. El Colegio–*Diabrotica* sp.

Entre las enfermedades están la bacteria llamada anillo rojo –*Erwiniana* sp entre las foliares al piojo harinoso–*Pseudococcus* sp-, la chinche del agave *Caulotops agavis* Reuter-, escama armada –*Acutaspis agavis*-, larvas lepidópteras y el picudo del agave –*Scyphophorus acupunctatus*-, que es portador de la bacteria *Erwiniana* sp.

Entre las plagas de raíz consideran a la gallina ciega, el gusano de alambre –*Elateridae* sp.-, y diabrotica.-, y el hongo conocido como sida del mezcal –*Fusarium* sp. También se considera de relevancia la acción de la antracnosis del maguey– *Colletotrichum agaves*- y la manchanegra o negrilla –*Asterina mexicana*.

El cultivo de esta planta requiere de la combinación de numerosos factores óptimos para que la planta presente un buen desarrollo como:

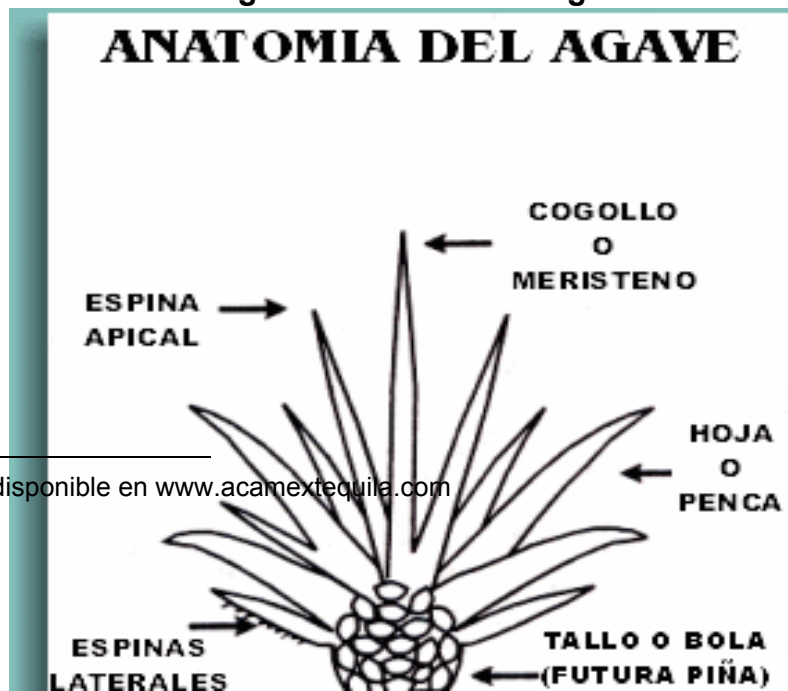
- La altitud, preferentemente a 1500 metros sobre el nivel del mar.
- Las condiciones de la tierra, favorablemente suelo volcánico, arcilloso, permeable y abundante en elementos derivados del basalto y riqueza en fierro.
- Pluviosidad, cerca de un metro anual.
- Temperatura constante de clima semiseco que oscile entre los 20°C
Importante la exposición al sol, ya que se considera favorable que existan nublados entre 65 y 100 días del año.

Sólo una región de aproximadamente 209 km² en el estado de Jalisco reúne las mejores condiciones, para mejor reproducción del agave azul tequilana Weber: la famosa región de Tequila.

2.2. Propagación.²

La planta del agave tequilana Weber variedad azul, goza de ciertas características que la hacen diferente de otros agaves, ya que es una planta carnosa en forma de roseta, fibrosa, de color azul o verde grisáceo originado por una alto contenido de ceras que impiden que la planta pierda agua. Sus hojas son rígidas, con espinas marginales y apicales; almacena inulina en el tallo y es productora de fructuosa.

Imagen 2. Anatomía del agave.



² Información disponible en www.acamextequila.com

Fuente: disponible en www.acamextequila.com

La reproducción del agave azul tequilana Weber se puede dar por semilla o bulbillo, los cuales, en razón de producciones industriales no son utilizados.

En estos casos el método que se emplea es el de rizoma, que consiste en transplantar los hijuelos que brotan de la raíz de la planta al alcanzar una altura de 50cm. y cuando el corazón es del tamaño de una toronja, se desprenden de la planta madre cortándolos con un barretón. La edad óptima de un agave para reproducirse, es entre los tres y los cinco años. Una planta madre da entre uno y dos hijuelos por año. Una vez separados los hijuelos de la madre, se procede a la plantación precisamente antes del tiempo de lluvia, la nueva planta debe quedar asentada y enterrada en un 75% de su volumen, apisonando la tierra para asegurar la planta.

En el momento de apisonar la tierra, empieza el largo proceso de evolución del agave, el cual tardará de ocho a diez años en obtener su madurez, durante los que se le debe dar mantenimiento; limpieza del terreno, fertilización, control de crecimiento y prevención de enfermedades.

Para obtener alto nivel de calidad, durante el proceso siempre debe haber una selección minuciosa de las plantas madres así como de los hijuelos. Durante el

crecimiento de la planta se van realizando algunas labores que ayudan a la misma a producir y conservar el máximo nivel de almidones en el corazón.

2.2.1. Podas y barbeo.

A los seis años, para favorecer su madurez, se realiza barbeo de escobeta rebajado, que consiste en hacer cortes horizontales en la parte superior de las hojas dejando la superficie plana. Casi al llegar a la madurez, el barbeo se va haciendo estricto, hasta dejar la piña casi sin pencas, este barbeo es denominado barbeo castigado.

Una vez alcanzada la madurez y en los meses secos, el agave comienza a reducir el tamaño de sus hojas en el cogol o centro, haciéndose más pequeñas y numerosas por el crecimiento de una inflorescencia llamada quiote. Este quiote crece rápidamente y consume todos los azúcares que se acumularon durante años, por lo que es cortado; a esta operación se le llama desquiote.

2.2.2. Cosecha.

Después de que el agave ha llegado a su plena madurez, se lleva a cabo la cosecha y durante esta se realiza la jima, ya que en la elaboración del tequila se utiliza únicamente la parte central (corazón, piña o cabeza) de la planta, donde se concentra la mayor cantidad de azúcares.

En la jima se utiliza una herramienta llamada coa, que consiste en una barreta con la punta semicircular sumamente filosa, para cortar y eliminar las hojas del agave quedando sólo la médula, misma que es separada de la tierra eliminando la raíz hasta dejar la piña. Dependiendo de la edad, del tipo de agave y de la forma del corte, la piña llega a pesar cien o más kilos. La persona que realiza este proceso es llamado jimador.

Imagen 3. Realización de la jima



Fuente: disponible en www.acamextequila.com

Entre otros usos del agave está el cocimiento de las flores de algunas especies, y más comúnmente revueltas con huevo, como se reporta en Tehuacán, Puebla. Los Mixes de las montañas de Oaxaca, acostumbran retirar la cutícula de las hojas para emplearla como envoltura para el transporte de comida, o bien para el cocimiento y horneado de los famosos *mixiotes*. En Saltillo, Coahuila, se elabora un pan con base en el pulque.

Por otra parte, el vinagre se puede hacer a partir del aguamiel, y en algún momento del pulque destilado se ha obtenido alcohol. En el nordeste de México las hojas de agave se utilizan para alimentar al ganado, y en Baja California las panículas de la floración de *Agave shawii* y *A. s. Goldmaniana* son cortadas y transportadas a los ranchos ganaderos. Entre otros usos tenemos que las hojas o pencas servían para proteger los techos de las lluvias, los tallos producto de la floración eran utilizados como vigas.

De las hojas se obtenían las hebras que conformaban los hilos utilizados para la elaboración de calzado y diferentes prendas de vestir. Con las fibras utilizadas como hilo, se lograban tejer costales, tapetes morrales, ceñidores, redes de pesca

y cordeles. Las raíces eran utilizadas para la elaboración de cepillos, escobas y canastas. Incluso en la actualidad, del *Agave tequilana* Weber Azul se obtiene el ixtle o pita. Esta fibra utilizada como hilo en hebra individual, es tan fina que se utiliza en la elaboración artesanal de adornos, principalmente para las piezas de cuero que forman parte del equipo y vestimentas de los charros. En grupo o tejida es tan resistente como para hacer cuerdas, que son utilizadas en las labores propias del campo, o por los mismos charros en sus suertes durante las competencias de su gremio.

2.3. El proceso de elaboración del tequila.

En las compañías destiladoras que se precian de mantener altos y estrictos estándares en el proceso, apegados a conseguir productos premium, prácticamente es en la jima donde se inicia la elaboración del tequila, ya que desde la cosecha son seleccionados los agaves en su punto óptimo de madurez. Desde la llegada a la fábrica empieza el control de calidad, ya que al recibir la materia prima, es seleccionada al azar una muestra de piñas de cada lote y son analizadas en laboratorios para determinar si los niveles de azúcares y madurez son adecuados y establecer los tiempos de cocción.

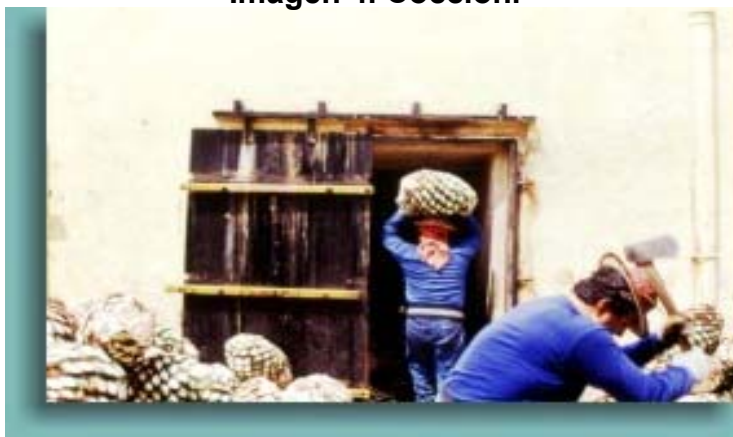
2.3.1. Cocción.

Antes de introducir en los hornos, las piñas son partidas en dos o cuatro partes según su tamaño, para favorecer un perfecto cocimiento y óptimo aprovechamiento. Dentro de los hornos, se van acomodando manualmente las piñas del agave. Una vez completada esta operación en el horno, se inicia el proceso de cocción y se prolonga por espacio de 48 horas en promedio, inyectando vapor de agua en el horno.

El propósito de esta cocción es el de conseguir la solubilidad e hidrolizar los azúcares del agave, ya que la inulina es poco soluble en agua y no fermentable en

forma directa. En el proceso de cocción tradicional se emplean hornos de mampostería, aunque en la actualidad algunos productores de tequila realizan el cocimiento de la piña del agave en autoclaves³. Las piñas del agave después de su cocimiento permitirán desdoblar sus azúcares y de esta manera los jugos o mostos quedarán listos para su fermentación.

Imagen 4. Cocción.



Fuente: disponible en www.acamextequila.com

2.3.2. Molienda.

Después del perfecto cocimiento, se descargan los hornos y las piñas cocidas se trasladan al área de molienda. La molienda se divide en varias etapas y tiene como propósito extraer los azúcares que se encuentran en la fibra del agave. Esto se lleva a cabo en molinos cuya estructura va desde las piedras hasta trituradoras y molinos de acero inoxidable, según el fabricante.

Las etapas de molienda se inician con el desgarramiento de las piñas, el cual consiste en pasar el agave cocido por una máquina que se encarga de

³ Autoclaves f. 1 Med. Aparato en forma de vasija cilíndrica que, herméticamente cerrado, por medio del vapor a presión y temperaturas elevadas sirve para esterilizar. 2 Quím. Cámara de paredes gruesas en cuyo interior se llevan a cabo reacciones químicas a elevada presión y temperatura. Diccionario ESPASA 2003.

desmenuzarlo para, posteriormente, llevarlo a una sección en donde prensas de tipo cañero exprimirán los jugos.

Una vez exprimido este material fibroso, pasa por una sección donde se aplica agua para la máxima extracción de los azúcares. Como resultado de este proceso se obtiene un jugo de agave que contiene un 12% de azúcares. Con esta materia prima se formula el mosto o caldo para la fermentación.

Imagen 5. Molienda.



Fuente: disponible en www.acamextequila.com

2.3.3. Fermentación.

Preparado el mosto para fermentación éste se inocula con un cultivo microbiano, el cual puede ser una cera pura de levadura *saccaromyces cerevisiae* o bien de alguna otra especie. Cuando el mosto se encuentra listo empieza la fermentación de este, uno de los pasos más importantes pero menos estudiados, ya que en esta fase se produce el alcohol y otros componentes organolépticos que conforman el tequila. Esta fermentación se lleva a cabo en tanques de acero

inoxidable de volumen variable, abiertos y controlando la temperatura que oscila entre los 30 y los 42 grados centígrados.

Este proceso fermentativo puede durar entre 12 y 72 horas, dependiendo del grado de alcohol deseado que puede ser de 6% para tequila mixto y 4.5% para tequila 100%. Terminada la etapa de fermentación, se deja en reposo el mosto para propiciar la generación de compuestos aromáticos importantes.

Imagen 6. Fermentación.



Fuente: www.acamextequila.com

2.3.4. Destilación.

Existen dos formas de realizar la destilación: mediante la utilización de alambiques o en columnas, siendo el primero el más usual. En el primer caso, regularmente se utiliza un tándem de dos alambiques de cobre, material que ayuda a eliminar compuestos sulfurados indeseables.

En el primer alambique, el mosto muerto se calienta con vapor y se destila hasta tener un producto intermedio ordinario, con una concentración de alcohol de entre el 25 y el 30%, al cual se le han removido los sólidos, parte del agua y las cabezas y colas. Las primeras contienen componentes volátiles que destilan antes que el etanol, debajo de los 80 grados centígrados, como metanol, isopropanol y acetato de etilo, y las segundas contienen alcoholes menos volátiles como amílico y algunos ésteres.

En el segundo alambique, el ordinario se destila nuevamente para enriquecer el contenido alcohólico hasta el 55%, además de refinar considerablemente el producto. Este tequila al 55% se considera un producto final, ya que de hecho es el que se comercializa a granel. Antes de envasarse, este destilado se diluye con agua desionizada, para lograr productos finales de 38 a 43%.

Imagen 7. Destilación.



Fuente: disponible en www.acamextequila.com

Al utilizar columnas se emplean hasta tres en tándem. En este caso el mosto entra a la columna por la parte superior, a contracorriente con vapor, con lo que se evaporan los compuestos volátiles que se condensan en los diferentes platos de la

columna; normalmente cuando se emplean columnas en vez de alambiques el producto es más neutro, debido a que la destilación es más selectiva.

2.3.5. Maduración.

En la maduración de tequilas, la última etapa se realiza en barricas o pipones de roble o encino blanco, maderas que confieren al producto final aromas, colores y sabores muy peculiares, los cuales dependen de diversos factores como la edad, grosor de la duela, graduación alcohólica y condiciones de reposo o añejamiento. Son muy importantes las condiciones de humedad y ventilación, ya que el proceso de envejecimiento se llevan a cabo reacciones oxidativas.

Algunos tequilas son reposados durante 6 meses y añejados durante 24 (la Norma Oficial Mexicana nos indica un mínimo de 2 meses para tequilas reposados, y de 12 meses para tequilas añejos).

Imagen 8. Maduración.



Fuente: disponible en www.acamextequila.com

2.3.6. Filtración.

Por último, antes de embotellar es necesario eliminar algunos sólidos conferidos por la madera, esto se realiza a través de filtración con celulosa o carbón activado.

Una vez que el tequila es analizado y se corrobora que se encuentra dentro de la Norma Oficial Mexicana; el mismo es sometido a un riguroso proceso de filtración, por lo menos en 2 ocasiones, la primera, con el objetivo de retirar la más mínima partícula extraña, y la segunda, para eliminar turbidez y darle brillo.

Imagen 9. Filtración.



Fuente: disponible en www.tequileradearandas.com

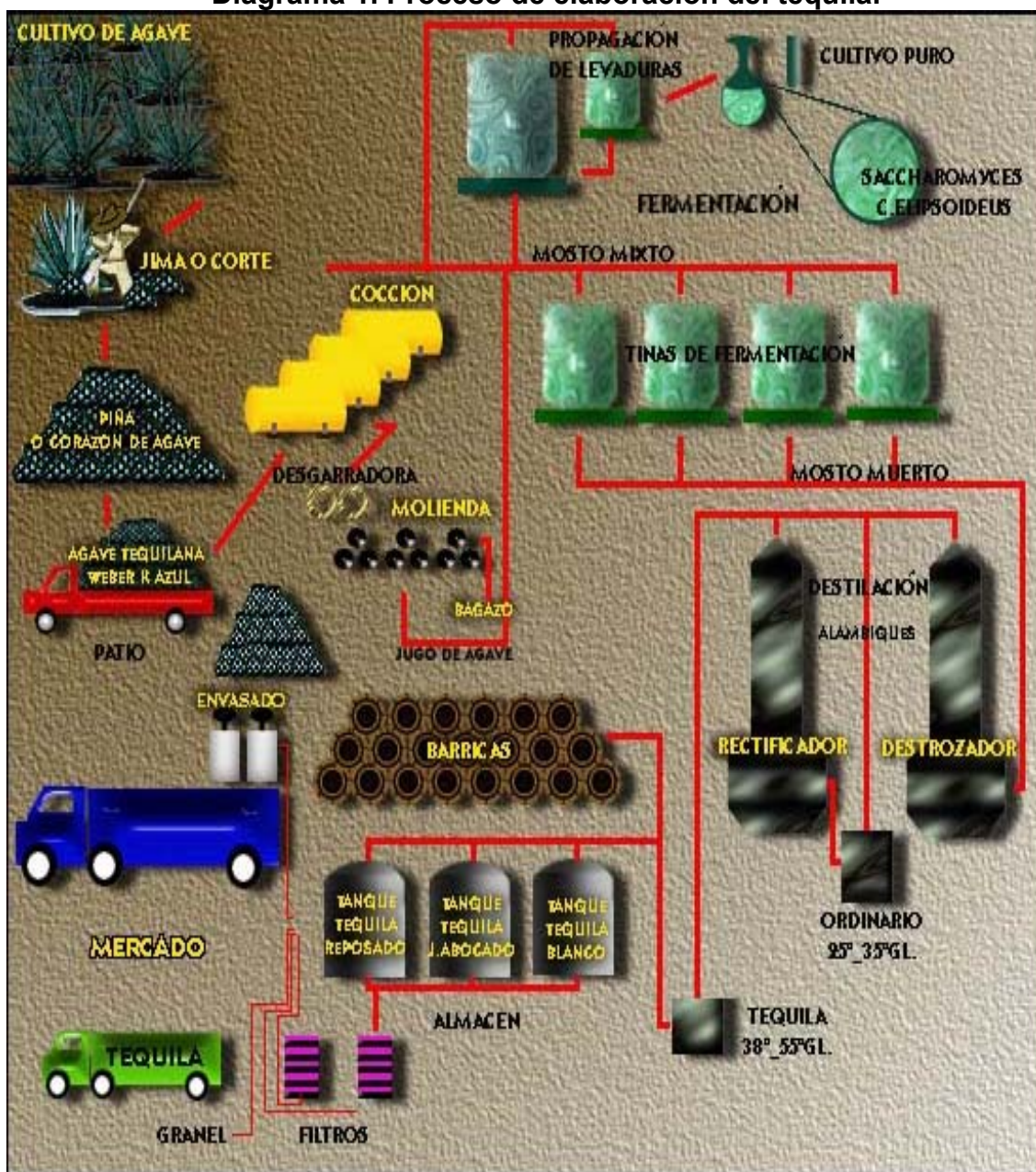
2.3.7. Envasado.

Después de que un panel de catado ha evaluado y aprobado el tequila, este es liberado para su envasado, proceso que se realiza en una máquina con tecnología de punta a nivel mundial y completamente automática. Esta máquina consiste en despaletizadora de envase, lavadora (el proceso de lavado se hace con el mismo tequila que se envasa, para no modificar las características del producto),

llenadora, taponadora, codificadora, etiquetadora, encajonadora, paletizadora y enfundadora.

En este proceso intervienen inspectores de control de calidad en cada etapa, mismos que garantizan que la presentación final del tequila envasado este en perfectas condiciones.

Diagrama 1. Proceso de elaboración del tequila.



Fuente: disponible en www.linux.itgo.com/proceso

3. Normatividad para la elaboración del tequila.⁴

Esta Norma Oficial Mexicana (NOM) se refiere a la Denominación de Origen TEQUILA, cuya titularidad corresponde al Estado Mexicano en los términos de la Ley de la Propiedad Industrial. La emisión de esta NOM es necesaria, de conformidad con el punto 2 de la Declaración General de Protección a la Denominación de Origen “TEQUILA”, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de octubre de 1977 (en lo sucesivo referida como “la Declaración”) y con la fracción XV del artículo 40 de la Ley Federal sobre Metrología.

Objetivo.-

Establecer las características y especificaciones que deben cumplir los usuarios autorizados para producir, envasar y/o comercializar tequila, conforme al proceso.

3.1. Campo de aplicación.

Esta NOM se aplica a la bebida alcohólica sujeta al proceso que más adelante se detalla, con agaves de la especie Tequilana Weber, variedad Azul, cultivados en las entidades federativas y municipios señalados en la Declaración.

Para los efectos de esta NOM se establecen en orden alfabético las definiciones siguientes:

Abocado.- Procedimiento para suavizar el sabor del tequila, mediante la adición de uno o más de los siguientes ingredientes:

⁴ Para el desarrollo de este apartado se tomo información de la Cámara Regional del Tequila, disponible en www.crt.org.mx.

- ✓ Color caramelo
- ✓ Extracto de roble o encino natural
- ✓ Glicerina
- ✓ Jarabe a base de azúcar

Agave.- Planta de la familia de las amarilidáceas, de hojas largas y fibrosas, de forma lanceolada, de color verde azulado, cuya parte aprovechable para la elaboración de tequila es la piña o cabeza. La única especie admitida para los efectos de esta NOM, es la Tequilana Weber, variedad azul, que haya sido cultivada dentro de la zona señalada.

Buenas prácticas de fabricación.- Conjunto de normas y actividades relacionadas entre sí, destinadas a garantizar que los productos tienen y mantienen las especificaciones requeridas para el consumo.

Maduración del tequila.- Transformación lenta que le permite adquirir al producto las características organolépticas deseadas, por procesos fisicoquímicos que en la forma natural tienen lugar durante su permanencia en recipientes de madera de roble o encino.

Operaciones unitarias.- Son las etapas del proceso de elaboración del tequila, en las cuales las materias primas sufren cambios químicos, bioquímicos y físicos, hasta obtener un producto determinado en cada una de ellas. Existen las siguientes etapas básicas de dicho proceso: Jima, Hidrólisis, Extracción, Fermentación, Destilación, Maduración, en su caso, y envasado.

Tequila.- Bebida alcohólica regional obtenida por destilación y rectificación de mostos, preparados directa y originalmente del material extraído, dentro de las instalaciones de la fábrica, derivado de la molienda de las cabezas maduras de agave, previa o posteriormente hidrolizadas o cocidas, y sometidos a fermentación alcohólica con levaduras, cultivadas o no, siendo susceptible de ser enriquecido

por otros azúcares hasta en una proporción no mayor al 49%, en la inteligencia de que no están permitidas las mezclas en frío. El tequila es un líquido que, de acuerdo a su tipo, es incoloro o amarillento cuando es madurado en recipientes de madera de roble o encino, o cuando se aboque sin madurarlo.

Cuando en esta NOM se hace referencia al término “Tequila”, se entiende que aplica a las dos categorías señaladas en el punto 3.2 señalado como “clasificación”, salvo que exista mención expresa al “Tequila 100% de agave” o Tequila 100%.”

Tequila blanco.- Producto cuya graduación alcohólica comercial debe, en su caso, ajustarse con agua de dilución.

Tequila joven u oro.- Producto susceptible de ser abocado, cuya graduación alcohólica comercial debe, en su caso, ajustarse con agua de dilución. El resultado de las mezclas de tequila blanco con tequilas reposados y/o añejos se considera como tequila joven u oro.

Tequila reposado.- Producto susceptible de ser abocado, que se deja por lo menos dos meses en recipientes de madera de roble o encino, cuya graduación alcohólica comercial debe, en su caso, ajustarse con agua de dilución. En mezclas de diferentes tequilas reposados, la edad para el tequila resultante es el promedio ponderado de las edades y volúmenes de sus componentes.

Tequila añejo.- Producto susceptible de ser abocado, sujeto a un proceso de maduración de por lo menos un año en recipientes de madera de roble o encino, cuya capacidad máxima sea de 600 litros, y con una graduación alcohólica comercial que debe, en su caso, ajustarse con agua de dilución. En mezclas de diferentes tequila añejos, la edad para el tequila resultante es el promedio ponderado de las edades y volúmenes de sus componentes.

3.2. Clasificación.

Categorías.

De acuerdo al porcentaje de los azúcares provenientes del agave que se utilicen en la elaboración del tequila, éste se puede clasificar en una de las categorías siguientes:

Tequila 100% de agave o Tequila 100% .- Producto que se obtiene de la destilación y rectificación de mostos, preparados directa y originalmente del material extraído, dentro de las instalaciones de la fábrica, derivado de la molienda de las cabezas maduras de agave, previa o posterior hidrolizadas o cocidas, y sometidos a fermentación alcohólica con levaduras, cultivadas o no.

Para que este producto sea considerado como “Tequila 100% de agave” o “Tequila 100% puro de agave”, debe ser embotellado en la planta de envasado que controle el propio fabricante.

Tequila.- Producto que se obtiene de la destilación y rectificación de mostos, en cuya formulación se han adicionado hasta una proporción no mayor del 49% de azúcares distintos a los derivados de la molienda, extraídos dentro de las instalaciones de la fábrica, de las cabezas maduras del agave, previa o posteriormente hidrolizadas o cocidas y sometidas a fermentación alcohólica con levaduras, cultivadas o no, en la inteligencia que no están permitidas las mezclas en frío

Tipos.

De acuerdo a las características adquiridas en procesos posteriores a la destilación y rectificación, el tequila se clasifica en cuatro tipos:

- ✓ Tequila Blanco.

- ✓ Tequila joven u oro.
- ✓ Tequila reposado.
- ✓ Tequila añejo.

Para el mercado internacional se puede sustituir la clasificación mencionada por la traducción al idioma correspondiente, o bien, por la siguiente:

- ✓ Silver (en lugar de blanco).
- ✓ Gold (en lugar de joven u oro).
- ✓ Aged (en lugar de reposado).
- ✓ Extra-aged (en lugar de añejo).

3.3. Especificaciones.

Graduación.

Mínima 38%, máxima 55%. Para la dilución debe ser usada agua potable destilada o desmineralizada (desionizada). La NOM ha considerado una modificación en la graduación, estableciendo un 35% como mínimo en la graduación del tequila.

Agave.

Tequilana Weber, variedad azul, maduro y haber sido cultivado en la región geográfica descrita en la "Declaración".

Uso de azúcares.

Susceptible de ser enriquecido por otros azúcares en una proporción no mayor del 49%.

Maduración.

- Reposado: un mínimo de dos meses en recipientes de madera de roble o encino.
- Añejo: un mínimo de un año en recipientes de madera de roble o encino, cuya capacidad que no exceda los 600 litros.

3.4. Regulación.

En función de cuidar que los mandatos de la NOM de la bebida tequila se cumplan al pie de la letra, fue constituido el Consejo Regulador del Tequila, cuyos antecedentes y objetivos son los siguientes:

Antecedentes.

En los últimos 30 años el tequila ha pasado de ser una bebida regional a una bebida de aceptación nacional, siendo una de las bebidas con mayor reconocimiento y crecimiento en los mercados de exportación (principalmente a los Estados Unidos de Norteamérica y Europa)

A raíz de la globalización de la economía mundial, surge el interés del Gobierno Mexicano de transferir al Sector Privado funciones que venía desempeñando en la normalización, verificación y certificación de la calidad de productos y servicios, siendo el tequila uno de ellos, tomando como ejemplo, las denominaciones de origen europeas para: Jerez, Champaña, Cognac.

La nueva Ley federal de Metrología y Normalización, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 1 de julio de 1992, permite y promueve que organismos del Sector Privado participen y se responsabilicen de las labores de certificación del cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas y entre ellas la del tequila.

El Consejo regulador del Tequila es:

- ✓ Un organismo del Sector Privado.

- ✓ Una entidad no lucrativa.
- ✓ Entidad de alcance Nacional e Internacional.
- ✓ Organismo con propia personalidad jurídica.

Objetivos:

1. Asegurar a través de la verificación, el cumplimiento de la nom-tequila.
2. Garantizar al consumidor la genuinidad de este producto.
3. Certificar el cumplimiento de la nom-tequila salvaguardando la denominación de origen.

Acreditamiento CRT.

El Consejo Regulador del Tequila es un organismo acreditado para verificar y certificar el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-006-SCFI-1994, Bebidas Alcohólicas-Tequila-Especificaciones; para lo cual cuenta con el Acreditamiento de la Entidad Mexicana de Acreditación UVNOM 002 con referencia No. 99UV0016 como Unidad de Certificación y con el No. 05 con oficio 312.16.98.055 como Organismo de Certificación (acreditado por SECOFI).

Integrantes del consejo directivo:

- ✓ Productores de tequila.
- ✓ Productores de agave.
- ✓ Envasadores y distribuidores.
- ✓ Gobierno Mexicano (SECOFI, D.G.N., SAGAR, SEDER, SALUD, IMPI, PROFECO).

El tequila original debe ostentar en la etiqueta lo siguiente:

- 1.- La palabra “ Tequila ” y alguna de estas dos frases:

- 100% puro de agave.
 - 100% de agave.
- 2.- Debe ostentar las siglas CRT que corresponden al Consejo Regulador del Tequila
 - 3.- Revise que aparezcan en la etiqueta las siglas NOM (NORMA OFICIAL MEXICANA) y en seguida el número de autorización del destilador.
 - 4.- Que aparezca el % de alcohol volumen (% Alc. Vol.) que corresponde a la graduación del producto.
 - 5.- Que indique el contenido neto del producto.
 - 6.- Las frases “DOBLE DESTILACIÓN” o “ESPÍRITU DE AGAVE” no tienen ningún valor y por lo mismo no son una garantía de calidad.
 - 7.- Cualquier marca que ostente la palabra “TEQUILA” y en ninguna parte de la botella establezca que es 100% de agave ó 100% puro de agave, este es un Tequila MIXTO, es decir un destilado que se produce con el 51% de alcohol proveniente del agave azul tequilana weber y el 49% de alcohol de otros azúcares.

Imagen 10. Ejemplo de una etiqueta.



Fuente: disponible en www.acamextequila.com

4. Importancia económica y social de la producción del tequila.⁵

El cultivo del agave azul en México, principalmente en las regiones productoras del estado de Jalisco, es importante debido a los aspectos que se describen a continuación:

a) Empleos.

En el año de 2003 estuvieron afiliadas (en la Cámara Regional de la Industria Tequilera) en calidad de socios afiliados productores, 63 fábricas de tequila, 61 establecidas en el Estado de Jalisco y una en el Estado de Guanajuato y otra en el Estado de Tamaulipas.

En la industria:

La fuerza de trabajo empleada por las mencionadas empresas fue de 3,210 personas, 1,790 obreros, 1,320 empleados, 100 técnicos, reflejando una disminución de 90 trabajadores con respecto al año de 2002, la información antes mencionada procede de las solicitudes anuales de registro de la cámara.

En el campo:

Se tiene estimado que en el campo se da empleo aproximadamente a 33,000 agricultores dedicados a la siembra, cultivo y cosecha del agave.

⁵ Información disponible en www.camaratequilera.com.mx

b) Demanda y reconocimiento, con denominación de origen, a nivel internacional.

El tequila es la bebida de moda a nivel mundial. Su ritmo de demanda ha crecido durante los últimos cinco años en 100%. Muchos más que el brandy, que el ron, que el whisky, e incluso que otras bebidas tradicionales con denominación de origen, como es el cognac.

Después de siete años, se logró que la Unión Europea reconociera al tequila como una bebida espirituosa que sólo puede ser producida en cinco estados de México (Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nayarit y Tamaulipas). También logró que países como Chile dejaran de piratearse la tradicional bebida. E incluso se inició una campaña en Estados Unidos para alcanzar la identidad.

c) Generación de divisas.

La industria del tequila actualmente vende cerca de mil millones de dólares anuales. Su demanda es nacional e internacional. Es la industria de bebidas de moda en el mundo. Y por eso tiene que luchar por su autenticidad. La actual demanda que tiene se debe a su denominación de origen, de ser producido sólo en México, y a su norma que le exige ser una bebida proveniente del agave azul tequilana weber.

Exportación: Las exportaciones de tequila durante el año de 2003 tuvieron como destino más de 68 países, representando las mismas el 72% del total producido, esta proporción fue en el 2002 de 63% con respecto a la producción de ese mismo año. Como se puede observar hubo disminución con respecto a lo exportado en 2002 del 15% ya que en 2003 se exportaron 101'648,250 litros representando esto un aumento de 13'609,761 litros con respecto al año del 2002, cuya exportación fue de 88'038,489 litros de tequila a 40 % alc/vol.

Por otra parte el 71% de las ventas al exterior correspondió a tequila granel y el 29% a tequila envasado de origen, tanto 100% como tequila y continúan siendo los Estados Unidos el país que recibe la casi totalidad de las exportaciones con un 86% del total exportado seguido de Alemania con un 4.75%.

Cuadro 1. Comparativo de la exportación de 2003 a 2002
Litros a 40% alc. vol.

	Enero a diciembre 2003	Enero a diciembre 2002	Diferencia
Tequila	89'819,208 88%	80'009,436 91%	9'809,772 12%
Tequila 100%	11'829,042 12%	8'029,053 9%	3'799,989 47%
Total	101,829,042 100%	88'038,489 100%	13'609,761 15 %

Fuente: www.camaratequilera.com.mx/informe/informe.htm

Consumo nacional aparente: El consumo nacional aparente de tequila en base a la producción menos la exportación, disminuyó en el año que analizamos ya que este fue de 38'649,747 litros de tequila, dicha cifra fue menor en 13'866,531 litros respecto al año anterior, equivalente al 26% menor de lo que por el mismo concepto se obtuvo en el año de 2002.

Cuadro 2. Comparativo del consumo nacional aparente de 2003 a 2002.
Litros a 40 % alc. vol.

Enero a diciembre 2003	Enero a diciembre 2002	Diferencia
38'649,747	52'516,278	-13'866,531 -26%

Fuente: www.camaratequilera.com.mx/informe/informe.htm

Cabe destacar que las cifras expuestas provienen de los productores que están asociados a la Cámara Regional de la Industria Tequilera, que como se mencionó anteriormente lo componen 63 fábricas y que producen más del 90% de la producción total de tequila.

II. SITUACION DE LA PRODUCCIÓN DE TEQUILA EN MÉXICO.

La finalidad de este apartado, es analizar la situación de la producción y las tendencias que presentan los principales

indicadores para el periodo 1990-2002. Destacando las principales regiones productoras; en cuanto al comercio, se abordará el aspecto nacional, así como la exportación del tequila.

1. La producción de tequila en México, 1990 al 2002.

A pesar de la importancia económica y social que implica el cultivo del agave y su procesamiento para la elaboración de tequila, por los empleos e ingresos directos e indirectos que se generan, el comportamiento que han tenido los principales indicadores ha sido a la baja como son la superficie cosechada, producción y los rendimientos, esto trae consigo en un futuro un desabasto en la producción de la materia prima (agave azul tequilana Weber) para la producción de esta bebida y como consecuencia incrementos de precios, de ahí que en éste apartado se analizan las tendencias de 1990 al 2002 en los principales indicadores con la finalidad de mostrar la situación que se ha tenido en la producción de la materia prima para la elaboración de una de las bebidas tradicionales de México y de gran aceptación en el mercado externo: El tequila.

Para este análisis, se abordaran variables como la superficie cosechada, la producción nacional y rendimientos por hectárea, con la finalidad de mostrar el comportamiento de las mismas en el periodo analizado.

En el siguiente cuadro se muestran los datos más sobresalientes sobre el comportamiento de la superficie cosechada, producción y rendimientos del agave tequilana en México.

Cuadro 3. Comportamiento de los principales indicadores de la producción del agave azul tequilana en México, de 1990-2002.

Año	Superficie cosechada (Ha)	Producción nacional (Ton)	Rendimiento (Ton./ Ha)
1990	8,165	915,133	112.08
1991	8,677	968,578	111.626
1992	3,432	526,640	153.45
1993	7,474	875,795	117.179
1994	10,723	1,329,069	123.946
1995	5,231	653,235	124.878
1996	5,295	748,812	141.419
1997	5,327	704,552	132.261
1998	3,936	403,877	102.611
1999	2,644	350,657	132.624
2000	4,351	462,146	106.216
2001	3,332	351,221	105.408
2002	2,310	235,217.95	101.826
TMAC	-9.98	-10.70	-0.796

Fuente: Elaboración propia con datos del Siap-Sagarpa.

Considerando la información expuesta en el cuadro se desprende lo siguiente:

- ✓ En cuanto a la superficie cosechada, ésta presentó una tendencia en el periodo de análisis a la baja, con una TMCA de -9.98%, que significó una disminución de 5,855 has. Cosechándose en promedio 5,454 has. Siendo el año de 1994 en el que presenta la mayor superficie cosechada superior a las 10 mil hectáreas, a partir de este año las tendencias fueron a la baja, llegándose a cosechar al final de periodo solamente 2,310 has. Una de las principales causas de éste comportamiento a sido el grado de siniestralidad que se ha tenido en el periodo de análisis de la superficie establecida de agave, siendo las heladas, y el ataque de plagas y enfermedades los factores que más influencia han tenido de estas tendencias, así como el retiro probable de productores de esta actividad y disminución de la rentabilidad.
- ✓ El comportamiento de la producción ha sido reflejo de las tendencias que ha presentado la superficie cosechada, presentado una TMCA negativa de -10.70%, significando una disminución de la producción de 679,915.05 ton.

Produciendo en promedio anualmente durante el periodo 655,764 ton. Siendo al igual que la superficie cosechada, el año de 1994 en el que se obtienen los volúmenes más altos y al final del periodo el volumen más bajo.

- ✓ Uno de los indicadores que han mostrado una disminución menos marcada en el periodo de análisis son los rendimientos por hectárea, pues éstos presentaron una TMCA de -0.79%. prácticamente los rendimientos se mantuvieron, obteniéndose en promedio 120.424 ton/ha en el periodo de análisis, presentándose los rendimientos más altos en 1992 de 153.4 ton/ha.
- ✓ Estas tendencias han sido debido a la investigación y generación de tecnología para este cultivo a través de apoyos de distintos organismos relacionados a esta actividad.

Cabe hacer la aclaración de que las tendencias en estos indicadores no difieren en gran cantidad a las que se presentan en el estado de Jalisco, debido a la marcada concentración de la producción de este cultivo.

2. Principales regiones productoras de tequila en México.

Dadas las condiciones en las que se desarrolla el agave, no todas las regiones participan de manera importante en la producción nacional, de ahí que las regiones de mayor participación cuentan con la denominación de origen, para la producción de tequila.

2.1. El Territorio de Denominación de Origen (TDO).

El 9 de diciembre de 1974, se publicó en el "Diario Oficial" de la Federación la resolución del 22 de noviembre de 1974 de la entonces Secretaría de Industria y Comercio, por la cual se otorgó la protección a la denominación de origen del tequila estableciendo un territorio de denominación de origen, TDO para esa bebida; habiendo sufrido modificaciones el 13 de octubre de 1977, el 3 de noviembre de 1999, y el 26 de junio de 2000, sin embargo, es una bebida eminentemente jalisciense, ya que ahí emplea el 80.9 por ciento de los trabajadores y genera el 98.58 por ciento del valor agregado bruto (INEGI, 1995a).

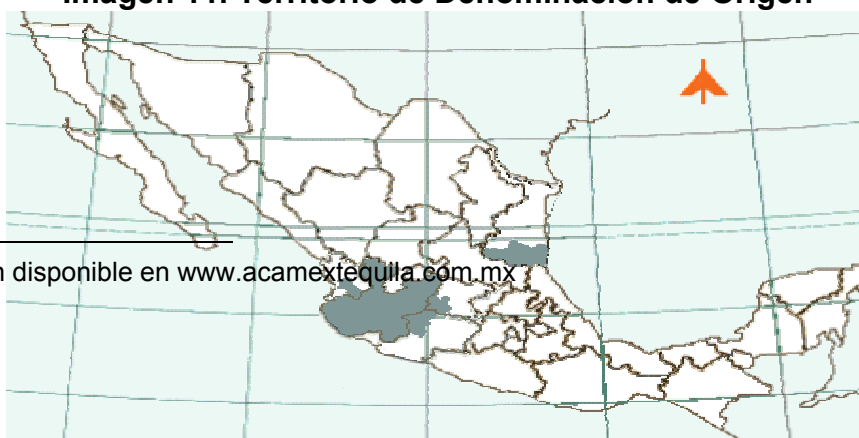
Cuadro 4. Territorio de Denominación de Origen

Estado	Núm. de municipios	Municipios
Jalisco	124	Todos los municipios del estado.
Nayarit	8	Ahuacatlán, Amatlan de Cañas, Ixtlán del Rió, Jala, Jalisco, San Pedro de Lagunillas, Santa María del Oro, Tepic.
Guanajuato	7	Abasolo, Manuel doblado, Cuerámara, Huanímara, Pénjamo, Purísima del Rincón.
Michoacán	30	Briseñas de Matamoros, Cabinda, Chilchota, Churintzio, Cotija, Ecuandureo, Jacona, Jiquilpan, Maravatío, Marcos Castellanos, Nvo. Parangaricutiro, Numarán, Pajacuarán, Peribán, La Piedad, Régules, Los Reyes, Sahuayo, Tancitaro, Tangamandapio, Tangancícuaro, Tanhuato, Tinguindín, Tocumbo, Venustiano Carranza, Villa Mar, Vista Hermosa, Yurécuaro, Zamora, Zináparo
Tamaulipas	11	Aldama, Altamira, Antiguo Morelos, Gómez Farías, González, Llera, Mante, Nuevo Morelos, Ocampo, Tula, Xicotencatl.

Fuente: www.acamextequila.com

El TDO, a la fecha actual, comprende 180 municipios⁶. Concentrándose en orden de importancia en los estados de Jalisco, Michoacán, Tamaulipas, Nayarit y Guanajuato. Siendo el estado de Jalisco el único estado en el que todos sus municipios están considerados en el TDO, representado de esta manera el 68.8% del total de municipios como se muestra en el cuadro anterior.

Imagen 11. Territorio de Denominación de Origen



⁶ Información disponible en www.acamextequila.com.mx

Fuente: disponible en www.crt.gob.mx

Dadas las condiciones que requiere el cultivo del agave para desarrollarse de forma eficiente, hace que no todos los estados participen de manera importante en la producción de agave en México. Sin embargo sin disminuir la participación de cada uno de los estados en la producción de agave y por la participación superior al 90% que presenta el estado de Jalisco del total nacional, hace que en este estado se concentre el mayor número de regiones productoras de tequila, así como la mayoría de las regiones con denominación de origen.

A nivel nacional, la superficie sembrada promedio en el periodo 1999-2002 fue de 52,520.05 hectáreas, de las cuales el 96.49% se concentran en las regiones del estado de Jalisco. La superficie sembrada en México, presenta una TMCA positiva del 11.32%, comportamiento similar al registrado en el estado, significando con este crecimiento un aumento de 66,078.43 hectáreas a nivel Nacional, de las cuales 50,332 has. corresponden al estado de Jalisco. La superficie cosechada, a nivel nacional presenta una TMCA negativa de -9.99% lo cual significó una reducción de 5,815 Has. Cosechándose en promedio 5,453.62 Has., correspondiendo el 97.18% de éstas al estado de Jalisco.

La producción promedio a nivel nacional fue de 655,764.07 ton. para el periodo 1999-2002, de este promedio Jalisco aportó el 98.37%. El comportamiento de la superficie sembrada, cosechada y producción a nivel nacional y la participación del estado de Jalisco reflejan la gran dependencia que se tiene en la producción de agave en México, de ahí que cualquier problemática en la producción en el estado de Jalisco repercutirá a nivel nacional.

En cuanto a los rendimientos, existe una ligera diferencia, siendo superiores en el estado de Jalisco en un 1.28%, significando una diferencia de 1.47 toneladas por ha. Ya que el rendimiento promedio nacional se sitúa en 120.42 ton/ha y en Jalisco en 121.89 ton/ha para el periodo 1999-2002. En lo referente al precio medio rural promedio, es en el único indicador en que el estado de Jalisco es inferior con respecto al nacional, siendo de \$2,745.10/ton y el nacional de \$2,783.68/ton.

Cuadro 5. Indicadores de la producción de agave en México y participación del estado de Jalisco, 1990-2002.

AÑOS	Sup. Sembrada Nacional (Ha.)	Part. de Jalisco (%)	Sup. Cosechada Nacional (Ha.)	Part. de Jalisco (%)	Vol. Producción Nacional (Ton.)	Part. de Jalisco (%)	Rendimiento Nac. (Ton. / Ha.)	Part. de Jalisco (%)	P. M. R. nac. (\$ / Ton.)	Part. de Jalisco (%)
1990	25,189	100.00	8,165	100.00	915,133	100.00	112.08	100	696.4	100
1991	28,280	100.00	8,677	100.00	968,578	100.00	111.626	100	835.68	100
1992	39,295	99.80	3,432	100.00	526,640	100.00	153.45	100	699.41	100
1993	51,944	99.70	7,474	100.00	875,795	100.00	117.179	100	448.01	100
1994	61,336	99.20	10,723	99.99	1,329,069	99.99	123.946	100	560	100
1995	66,283	99.10	5,231	100.00	653,235	100.00	124.878	100	510	100
1996	64,295	98.70	5,295	97.73	748,812	99.71	141.419	102.03	633.13	99.5
1997	63,117	98.40	5,327	98.89	704,552	99.83	132.261	100.95	722.9	99.98
1998	23,592	96.07	3,936	98.57	403,877	99.83	102.611	101.27	718.96	99.98
1999	23,483.90	89.98	2,644	97.88	350,657	99.64	132.624	101.8	1,232.49	100.03
2000	65,076.05	95.90	4,351	90.16	462,146	98.48	106.216	109.22	6,782.64	99.79
2001	79,602.29	91.14	3,332	89.97	351,221	88.80	105.408	98.7	10,801.06	95.35
2002	91,267.43	86.44	2,310	90.12	235,217.95	92.54	101.826	102.67	11,547.18	100.15
TMCA	11.32		-9.99		-10.70		-0.80		26.37	

Fuente: Elaboración propia con datos del Siap-Sagarpa.

3. El comercio del agave tequilero⁷.

El agave tequilero tiene dos vertientes para su comercialización: la industria tequilera, donde se aprovecha la piña por su gran contenido de azúcares naturales en forma de inulina o polifruktosa, y la de artesanías, donde se aprovechan las fibras de sus hojas. La primera de ellas siempre ha tenido mayor oferta de producto, por ser una industria más rentable.

La expansión del cultivo de agave y su intercambio comercial, se presentó porque si bien los hacendados eran propietarios de grandes extensiones de agave, y prácticamente mantenían el control de las necesidades de materia prima, a la par había un crecimiento del sector industrial, que ocasionaba que la comercialización de agave cayera cíclicamente en crisis de abasto. Estos desbalances productivos se han repetido hasta nuestros días, y de acuerdo a los pronósticos, será en los dos próximos años cuando se definan en gran medida la situación de una buena parte de la industria actualmente establecida.

La escasez de agave ha traído como consecuencia dos situaciones: la primera es que los industriales son afectados por

⁷ Para el desarrollo de este apartado se considero a Infoaserca, revista Claridades Agropecuarias, Num. 88, disponible en www.infoaserca.gob.mx

los pagos tan altos por concepto de materia prima, impuestos, salarios, insumos, gastos fijos, etc. Por otra parte, en esta ocasión en que los precios se supone son benéficos para los productores, éstos ven mermado su ingreso porque no están dados de alta ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, y el grueso de la ganancia se va a manos del intermediario.

La recepción de las piñas de agave en la industria así como su precio, están en función de varios factores: el tipo de jima, si es regular, alta o buena, el estado de madurez, si no hay afectación por plagas o enfermedades, si está quietado, cogotudo, maduro, tierno o sazón.

Todos estos aspectos a considerar influyen en el contenido de azúcares reductores de la piña, que en promedio debe ser de 26% como mínimo, aunque cada industria establece sus requerimientos y porcentajes de acuerdo al producto por manejar. Sin embargo la crisis de abasto actual ha ocasionado que muchas empresas acepten piñas hasta con 20% de azúcares reductores.

3.1. El comercio nacional.

Los canales de comercialización en la mayoría de los casos están regidos por los industriales o por los intermediarios, quienes celebran diversos tipos de convenios con los productores.

El flujo más simple que encontramos es el del industrial que posee cultivos propios, sin embargo todos los industriales requieren abasto externo. De acuerdo a sus necesidades calculan una cantidad mínima de abasto externo que debe ser asegurada mediante la compra adelantada de plantaciones que se encuentran avanzadas en su desarrollo o contratan con productores para que sean ellos los que produzcan para su industria.

La compra de plantaciones realizadas por los industriales generalmente se realiza en pie, es decir, el industrial ofrece una cantidad por la cosecha de acuerdo al precio que rige en el mercado, con lo que se cierra la operación, y van extrayendo las plantas conforme alcanzan su madurez.

Otra forma de comercialización es a través de los intermediarios, quienes compran a diferentes productores las plantas que alcanzaron su madurez y las revenden en la industria. Este esquema está muy difundido debido a la falta de

interés de los productores por estar inscritos ante la Secretaría de Hacienda.

El canal más difundido es el de las aparcerías, esquema que se establece cuando el productor aporta la tierra y la mano de obra, y a su vez el industrial o en ocasiones el intermediario, proveen los recursos necesarios para el buen desarrollo de la plantación. En este caso los rizomas del cuarto año de vida de la plantación, generalmente son propiedad del industrial, quien de esta forma recupera parte de su inversión al vender la planta u ocuparla para poblar algún terreno que se incorporará a la producción. Los que brotan en los años siguientes son del propietario de la tierra.

La distribución del agave que llega a la madurez puede variar entre 30% para el industrial y el 70 % para el productor, y viceversa. Esto también puede variar de acuerdo con cada empresa, pues algunas pagan un salario por la mano de obra del productor a diferencia de otras, que conservan un menor porcentaje de la producción.

Asimismo el porcentaje puede variar en función de las condiciones del terreno, que son determinantes para el buen

desarrollo y productividad del agave, como son la topografía – relieve, orientación-, la calidad del suelo –profundidad, textura, permeabilidad-, la cantidad de piedra que aflora, etc.

3.2. El comercio del tequila en los mercados internacionales⁸.

El mercado de exportación mantuvo su tendencia a la alza en el segundo bimestre del 2003. De acuerdo con las estadísticas del CRT al cierre de abril las exportaciones de la bebida mexicana sumaron 33 millones de litros, lo que equivale a un aumento del 25 por ciento con respecto a los 26.4 millones de litros exportados en los meses de enero a abril del 2002. Del total de las exportaciones, 23.5 millones se mandaron al extranjero a granel para ser envasados en el extranjero y 9 millones se expidieron embotellados. La exportación de tequila 100 por ciento de agave, registró un repunte del 58.33 por ciento. En total se exportaron 3.8 millones de litros en comparación con los 2.4 millones del año anterior.

Las exportaciones de tequila mixto registraron un incremento de 21.66 por ciento respecto a las exportaciones realizadas en el año 2002. Las estadísticas del CRT indican que durante este periodo

⁸ Información disponible en www.camaratequilera.com

se exportaron en total 29.2 millones de litros de tequila mixto en comparación con los 24 millones de los mismos meses del año pasado.

El incremento de las exportaciones de la bebida también obedece "a una reactivación de la actividad económica en el exterior, a los niveles en el tipo de cambio en el primer trimestre de año 2003 y, por supuesto, a un aumento en la competitividad de las empresas", dijo, por su parte, el analista Ernesto Cervera, del Grupo de Economistas Asociados (GEA).

La industria del tequila registró entre 1993 y 2001 un incremento del valor de sus exportaciones del 24 por ciento en promedio anual. En el periodo de referencia el monto de las exportaciones de tequila pasó de 70 a 392 millones de dólares, según cifras del 'World Trade Atlas México Edition'.

Sin embargo, pese a la fuerte demanda de tequila en el mundo, en México la bebida tradicional sigue en problemas. "El mercado nacional sigue deprimido, y contrario a lo que ocurre en las exportaciones aquí registramos una caída de 45 por ciento", explicó Ramón González. La industria ha sufrido en el mercado interno "la contracción en el poder adquisitivo" de los

mexicanos en los dos últimos años, añadió el analista de GEA, Ernesto Cervera. Actualmente, la famosa industria del tequila exporta el 72 por ciento de su producción; la mayor parte se consume en Estados Unidos, seguido por Francia, Alemania, España y Holanda como se muestra en el cuadro 6.

De forma general, los cinco principales países a los que se exporta tequila (Estados Unidos, Alemania, Grecia, Reino Unido y Canadá), consumen mas del 90%, siendo EU. el país que consume más del 80% del total exportado en el 2003. Del este total el 71% corresponde a tequila a granel y el 29% a tequila envasado, es por ello que el gobierno mexicano ha buscado que se eleven las exportaciones de tequila envasado, por medio de apoyos a los industriales nacionales, de tal manera que se busca que lo exportado corresponda a marcas nacionales y a elevar la inversión y como consecuencia la generación de empleos en la industria tequilera, ya que a granel este producto es envasado por empresas en los países que los importan.

Cuadro 6. Exportaciones de tequila por principales países, al mes de diciembre de 2003. Litros a 40% alc. vol.

PAIS	GRANEL	ENVASADO	TOTAL	%	BLANCO	JOVEN	REPOSADO	AÑEJO
Estados Unidos	66,102,643	21,374,254	87,476,897	86.06%	20,164,443	48,539,141	15,734,350	3,038,963
Alemania	4,514,312	316,738	4,831,050	4.75%	3,401,304	1,426,880	2,638	228
Grecia	0	1,058,835	1,058,835	1.04%	97,978	888,749	64,246	7,862
Reino Unido	0	968,160	968,160	0.95%	362,584	523,468	71,216	10,892

Canadá	587,193	129,715	716,908	0.71%	94,564	594,860	20,889	6,595
Italia	31,486	668,067	699,553	0.69%	434,424	237,825	19,193	8,111
Japón	0	699,529	699,529	0.69%	423,528	232,751	9,856	33,394
Francia	443,025	229,773	672,798	0.66%	574,195	97,798	746	59
España	66,637	532,742	596,379	0.59%	233,301	349,428	12,641	1,009
Otros	356,984	3,562,157	3,919,141	3.86%	1,108,757	2,214,137	394,678	201,569
TOTAL	72,102,280	29,539,970	101,639,250	100%	26,895,078	55,105,037	16,330,453	3,308,682

Fuente: información disponible en www.camaratequilera.com.mx

Los principales países a los que se exporta esta bebida 100% mexicana, según el cuadro anterior, prefieren en un 54.22% el tequila joven, en 26.46% el blanco, seguido del tequila reposado con un 16.1% y por ultimo el añejo con un porcentaje de preferencia del 3.26%. Estos porcentajes representan la importancia que tiene el tequila para el país en cuanto a la generación de divisas. La aceptación de este producto tanto en el extranjero como al interior del país, se ve reflejado en los niveles de consumo de forma considerable, en relación a otras bebidas alcohólicas.

4. Consumo de tequila y otras bebidas alcohólicas.

Los altos gravámenes que las bebidas alcohólicas deben pagar han elevado su precio al grado que los consumidores están ya sacrificando calidad por precio, según un estudio elaborado por Consultores Internacionales. Las bebidas alcohólicas deben pagar actualmente un 15% de Impuesto al Valor Agregado y

diferentes tasas del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (IEPS), dependiendo del grado de alcohol. La tasa más alta del IEPS es de 50%.

"Algunos casos son más preocupantes que otros, destacando el tequila y los licores, que muestran un consumo nacional aparente claramente a la baja. La cerveza, que en el pasado había sido de las bebidas alcohólicas que más estabilidad mostraban en su consumo, no obstante en los precios, ahora muestra, también, una tendencia hacia la baja", cita el texto preparado para la Comisión para la Industria de Vinos y Licores.

En el estudio denominado "Impactos de los Impuestos Especiales a la Producción de Bebidas Destiladas en la Demanda y el Desarrollo del Mercado Informal" se detalla que en 2000 se consumían 3.3689 litros de cerveza por persona en el país, para 2002 el consumo se redujo a 2.4908 litros; hace tres años el consumo de tequila era de 0.4730 litros por persona, a fines del año 2002 fue de 0.2868 litros. En promedio, en la década de los noventa se consumían en México 4.8 litros por persona mayor de

quince años de bebidas alcohólicas; para 2002 el consumo fue de 4 litros, el consumo más bajo de los últimos 32 años⁹.

México ha observa un cambio de tendencias en el consumo de bebidas alcohólicas: a partir de la crisis de 1995 la recuperación de los ingresos de los hogares se ha traducido en un repunte del consumo de cerveza y en una caída del de las bebidas alcohólicas destiladas. Incluso el tequila, bebida mexicana por tradición, se ubicó en el 2002 en la tercera posición de las bebidas alcohólicas consumidas en el país, afectada, principalmente, por el incremento de sus precios. De 1992 al año 2000, los hogares consumidores de bebidas destiladas aumentaron 4.98%, es decir, menos de 0.7% anual; en el mismo periodo, los hogares consumidores de cerveza aumentaron 91.34% o 20% anual, de acuerdo con un estudio de Consultores Internacionales para la Comisión para la Industria de Vinos y Licores (CIVYL), la cual agrupa a las ocho empresas más importantes de bebidas alcohólicas que operan en el país. Actualmente el consumo de cerveza equivale al 71.28% del consumo total de bebidas alcohólicas, seguido por el Brandy con 9.41% y el tequila con 8.41%.

⁹ Información disponible en <http://ar.invertia.com/noticias/noticias>.

Al tequila y a otras bebidas alcohólicas les afectó considerablemente el precio. Entre 1994 y 2002 el precio del tequila fue el que más aumentó respecto a otras bebidas: lo hizo en 574%, mientras que el Brandy y la cerveza lo hicieron en 267 y 269%, respectivamente, como resultado del proceso devaluatorio de 1994-1995. Al paso de los años, la industria en general visualizó que el incremento en los precios conllevaba una disminución en el consumo que, sin embargo, variaba sustancialmente entre un producto y otro. El tequila y los vinos de mesa son más sensibles a un incremento de precio que la cerveza, el brandy y el ron. El tequila fue el producto que perdió más posiciones, aún cuando se había convertido en los últimos cinco años en una bebida de amplia aceptación social que se fue polarizando en los estratos que, en sentido estricto, podían pagarlo. En los últimos meses de 2003, su precio comenzó a retroceder, pero su consumo no ha repuntado¹⁰.

¹⁰ Información disponible en www.cronica.com.mx/nota.php?idc=112128.

III. SITUACIÓN DE LA PRODUCCION DEL TEQUILA EN EL ESTADO DE JALISCO.

La finalidad de este capítulo es describir y analizar los aspectos más importantes de la producción de agave en el estado de Jalisco. Comenzando con una descripción general del Estado y culminando con el análisis de las principales variables, y así poder determinar la importancia del estado en la producción nacional de este cultivo. Finalmente se explica la problemática que a presentado

este cultivo, como fuente de materia prima para la industria tequilera, en los últimos años.

1. Localización y ubicación geográfica del estado de Jalisco¹¹.

El estado de Jalisco, se localiza en el occidente de la República Mexicana entre los paralelos 18° 58' 05" y 22° 51' 49" de latitud norte y los meridianos 101° 28' 15" y 105° 43' 16" de longitud oeste del meridiano de Greenwich. Esta situado en la parte suroeste de la República Mexicana en la altiplanicie Mexicana; limita al norte con Zacatecas y Aguascalientes; al este, con Guanajuato; al sureste, con Michoacán; al sur con Colima; al oeste, con el Océano Pacífico y al noroeste con Nayarit. Se encuentra a una altura promedio sobre el nivel del mar de mil 578 metros.

Posee una superficie de 80 mil 137 kilómetros cuadrados, que lo sitúa en el sexto lugar del país, con el 4.1% de la superficie nacional. La entidad está integrada en 124 municipios, que se dividen entre localidades, ciudades, villas, pueblos, congregaciones, ejidos y ranchos (pequeñas propiedades), distribuidas en las diferentes regiones económicas en las que se divide el estado.

¹¹ Información disponible en www.jalisco.gob.mx

Imagen 12. Localización geográfica del Estado de Jalisco.



Fuente: SER. <http://www.ser.gob.mx>

2. Geografía física.

La orografía en el estado de Jalisco se presenta en cuatro provincias geológicas: la sierra Madre Occidental, la región Mesa del Centro, el eje Neovolcánico y la sierra Madre del Sur. En el centro del estado disminuyen las serranías y entre ellas se asientan los valles de Toluquilla, Cuisillos, Atemajac, Ameca, Zapotlán, Llano Grande, Huejúcar, Coacasco, Comanja, Lagos, Miranda, La Barca y Ocotlán.

En los límites de Colima se yerguen las alturas más notables del Estado representadas por el Volcán de Colima de 3 mil 960 metros de altura y el Nevado, que alcanza 4 mil 330 metros de altura.

Los climas, en general, son secos, cálidos y templados, debido a la conformación variada del relieve y la influencia de masas de agua.

2.1. Hidrología.

El estado de Jalisco, está dentro de la vertiente del Pacífico rodeado de las corrientes hidrográficas más importantes como los ríos Lerma - Santiago, Verde, Zulla, Coahuayana, Armería y Ameca. Entre los lagos destaca la Laguna de Chapala, que está considerada como una de las más grandes del país, con una extensión de mil 100 kilómetros cuadrados.

La entidad se encuentra situada en una zona rica en recursos geohidrológicos, conformado por 3 cuencas y 7 subcuencas compartidas con otros estados, y dividido en 28 zonas geohidrológicas, con sus respectivos acuíferos; cuenta con una disponibilidad de agua superficial de 9 mil 893.9 millones de metros cúbicos y con 923.199 millones de metros cúbicos de agua subterránea.

Las principales zonas con disponibilidad de agua superficial y subterránea en el estado se ubican en: Ciudad Guzmán, Región Ameca, Mascota, Tequila, Lagos de Moreno, Altos de Jalisco, Teocaltiche, Puerto Vallarta, La Huerta, Tomatlán, Mixtlán, Talpa de Allende, Tala, Norte de Jalisco, entre otras.

3. Principales actividades productivas¹².

A partir de la información del Censo de Población y Vivienda en el año 2000 la población fue de más de 6 millones de habitantes, ocupando el 4to. lugar en población con respecto a las demás entidades federativas, registrando una densidad de 80 habitantes por kilómetro cuadrado. Del total de la población el 84.6% (5,345,302 personas) vive en el área urbana, y el 15.5% (976,700 personas) se desarrolla en el área rural.

Los principales centros de población son: la Ciudad de Guadalajara, que actúa como la capital del estado, Tlaquepaque, Zapopan, Ciudad Guzmán, Ocotlán, Lagos de Moreno, Tepatitlán de Morelos, Puerto Vallarta, Ameca, Arandas, Autlan de Navarro y San Juan de los Lagos.

El estado de Jalisco, por la magnitud y diversidad de sus actividades agropecuarias, industriales, comerciales y de servicios; se coloca en los primeros lugares en la generación del Producto Interno Bruto Nacional, al que aportó el 6.6% para el año 2001. Esta participación al Producto Interno Bruto Nacional, se ve apoyada por las diversas actividades productivas del estado, destacando el sector agropecuario, silvicultura y pesca quien participa con el 10.5% del Producto Interno Bruto Nacional del sector; servicios 6.4% incluyendo transporte, almacenaje y comunicaciones, el comercio, restaurantes y hoteles, las manufacturas, construcción, minería y electricidad con el 6.4%.

Respecto a la aportación de los diferentes sectores para la conformación del PIB estatal para 1998, el sector servicios contribuyó con el 28.78%, el comercio con el 24.96%, las manufacturas con el 22.45%, los transportes con el 10.76%, las actividades agropecuarias con el 7.57%, la construcción con el 4.57%, la electricidad con el 0.60% y la minería con el restante 0.31%.

¹² Para la elaboración de este apartado se tomó información del CEA y Delegación Estatal de Jalisco.

En el sector de servicios se agrupa el 36.1% del empleo en la población económicamente activa, en la industria manufacturera el 29.9%, comercio 22.3%, el sector transporte y comunicaciones 4.1%; la industria extractiva y electricidad 0.3%, en la actividad agrícola, ganadera, silvícola y pesca el 1.1%, la construcción 3.6%, gobierno 2.5% y la ocupada en los Estados Unidos 0.1%.

3.1. Agricultura.

El sector primario, base tradicional de la economía jalisciense, sigue siendo todavía un factor de ocupación y bienestar para un importante núcleo de la población y para la mayoría de las localidades del estado.

Los renglones de acción de este sector, hoy cubiertos, son los proyectos ejecutados con mano de obra campesina, por ejemplo: el levantamiento de obras hidroagrícolas, la apertura de caminos saca cosechas, la construcción de borde en ríos, la operación de viveros, así como la implementación de proyectos productivos prioritarios.

La entidad cuenta con un millón 359 mil 683 hectáreas, aptas para la agricultura, de estas un millón 141 mil 508, son de temporal y 218 mil 175, de riego.

De acuerdo con estos datos, las condiciones para el desarrollo agrícola son favorables, no obstante que la distribución de los recursos naturales entre la población y el acceso a tecnologías, han propiciado la polarización de dos sectores, uno moderno y dinámico y otro tradicional.

Jalisco sigue siendo el principal abastecedor nacional de alimentos, por ejemplo en el año de 1998 ocupó el primer lugar en: producción de maíz, carne de bovino y porcino, huevo y leche. El segundo lugar en producción de: carne de aves, miel de abeja y caña de azúcar. En otros productos los principales son: sorgo, cártamo, trigo, ajonjolí, carne de caprino y ovino. Por su parte, en la fruticultura sobresalen: la producción de plátano, coco, lima y mango en orden de importancia. Por lo que se refiere a la producción hortícola destacan los cultivos de tomate, melón, sandía y calabacita.

De acuerdo con datos reportados durante el periodo 1995-1999, se sembraron en promedio 1 millón 413 mil 543 hectáreas en el estado, de las cuales el maíz grano ocupó el 51.25% de la superficie, le siguen en orden de importancia el pasto (11.21%), el sorgo grano (6.14%) y la caña de azúcar (4.92%). Respecto al volumen de producción, éste se ubicó en un promedio anual de 17 millones 302 mil 404 toneladas, de las cuales la caña de azúcar se ubica en primer lugar con 31.40% y le siguen el pasto (20.88%), el maíz grano (13.75%), y el maíz forrajero

(10.02%). En cuanto al valor de la producción éste fue en promedio de 9 mil 050 millones de pesos, en primer lugar se ubica el maíz (34.76%), le siguen en orden de importancia la caña de azúcar (11.36%), el pasto (8.25%) y el agave tequilero (7.85%).

De manera general, el agave tequilero en el estado de Jalisco, tiene una participación promedio en la superficie sembrada del 3.84%, ocupando el 6° lugar entre los principales cultivos analizados en el cuadro 7. Con una TMCA negativa de -3.33% lo cual significo una reducción de 8,338 ha. para el periodo de análisis.

En cuanto a la producción el agave ocupo el 5° lugar entre los principales cultivos que se producen en el estado, con una participación del 7.85% del total producido. Presenta una TMCA positiva del 4.54% lo que significo un aumento de 126,999 ton.

Cuadro 7. Principales indicadores agrícolas de Jalisco, 1995-1999.

PRINCIPALES INDICADORES AGRICOLAS DE JALISCO, 1995-1999								
CULTIVO/AÑO	SUPERFICIE SEMBRADA (HAS.)					PROM.	PART. %	TCMA %
	1995	1996	1997	1998	1999			
TOTAL	1,285,470	1,363,428	1,455,247	1,378,887	1,426,290	1,413,543	100.00	2.63
MAIZ GRANO	718,638	716,182	754,492	707,834	724,931	724,415	51.25	0.22
PASTO	106,369	131,461	227,158	168,593	ND	158,395	11.21	16.59
SORGO GRANO	66,113	109,264	86,316	92,065	80,542	86,860	6.14	5.06
CAÑA DE AZUCAR	65,491	72,658	67,654	71,729	70,031	69,513	4.92	1.69
MAIZ FORRAJERO	75,594	61,585	53,426	85,224	54,322	66,030	4.67	-7.93
AGAVE TEQUILERO	65,730	63,473	62,108	22,666	57,392	54,274	3.84	-3.33
OTROS	187,535	208,805	204,093	230,776	439,072	254,056	17.97	23.70
VOLUMEN DE PRODUCCION (TONS.)								
CULTIVO/AÑO	1995	1996	1997	1998	1999	PROM.	PART. %	TCMA %
TOTAL	13,961,255	15,502,526	16,427,597	18,794,603	18,212,485	17,302,404	100.00	6.87
CAÑA DE AZUCAR	4,803,431	5,019,442	5,680,810	5,495,659	6,162,224	5,432,313	31.40	6.43
PASTO	2,330,141	3,221,614	4,848,235	4,054,233	ND	3,613,556	20.88	20.28
MAIZ GRANO	2,231,290	2,329,157	2,074,466	2,782,907	2,482,091	2,379,800	13.75	2.70
MAIZ FORRAJERO	1,868,241	1,725,233	830,208	2,879,378	1,362,323	1,733,078	10.02	-7.59
AGAVE TEQUILERO	653,235	746,700	703,385	403,205	780,234	657,352	3.80	4.54
ALFALFA VERDE	529,221	524,843	606,435	295,396	469,067	484,992	2.78	0.67
OTROS	1,545,696	1,936,537	1,684,058	2,883,735	6,956,540	3,001,313	17.35	45.65
VALOR DE LA PRODUCCION (PESOS)								
CULTIVO/AÑO	1995	1996	1997	1998	1999	PROM.	PART. %	TCMA %
TOTAL	5,659,210,444	7,650,185,696	7,691,658,583	11,077,151,012	12,429,653,285	9,050,824,519	100.00	21.74
MAIZ GRANO	2,747,904,982	2,926,538,995	2,680,684,609	3,939,010,011	3,435,542,968	3,145,936,313	34.76	5.74
CAÑA DE AZUCAR	567,807,280	878,402,350	1,208,778,350	1,260,597,585	1,226,328,080	1,028,382,729	11.36	21.23
PASTO	206,531,014	637,628,346	967,769,514	1,173,125,432	ND	746,263,576	8.25	78.42
SORGO GRANO	363,752,152	511,656,953	334,359,211	537,436,787	413,760,100	432,193,040	4.78	3.27
AGAVE TEQUILERO	333,149,850	470,421,000	508,406,678	289,847,946	1,950,585,000	710,482,095	7.85	55.55
MAIZ FORRAJERO	335,456,905	302,993,694	189,442,769	669,512,213	395,146,263	378,510,369	4.18	4.18
OTROS	1,104,608,261	1,922,544,358	1,802,217,453	3,207,621,038	5,008,290,874	2,609,056,397	28.83	45.92

el cultivo presenta una TMCA positiva de más del 50% el cual significo un aumento de \$1,617,435,150. para el periodo analizado. Participando en promedio para el período con el 7.85% del total del valor generado en el subsector agrícola.

3.2. Ganadería.

Respecto a los indicadores pecuarios en el estado para el periodo (1995-1999) se produjeron en promedio 915 mil toneladas (sin incluir leche de bovino y de caprino) de las cuales la producción de huevo participa con el 38.68%, le sigue en importancia la producción de bovinos (21.65%), la producción de porcinos (20.25%) y la producción de aves (18.45%).

En cuanto al valor de la producción pecuaria, la producción de leche de bovinos representa el 24.30%, seguido por los bovinos con el 22.65% y los porcinos con el 21.57%.

3.3. Recursos forestales.

La mitad del área forestal de Jalisco corresponde a bosques de pinos, una parte a bosques de hojarasca y por último a bosques tropicales con especies de parota, caoba, primavera, rosa morada y nogal. Jalisco ocupa el 5to. lugar nacional en producción de madera en rollo, con una capacidad de manufactura anual superior a 17 millones de pies cúbicos. Las regiones con mayor potencial son: la región sur, que abarca los municipios de Tamazula, Tapalpa, Mazamitla, Autlán, y Ciudad Guzmán en esa zona, y los de Mascota, Tapalpa y Cabo

Corrientes en la costa norte. Sin dejar de mencionar la Sierra Huichola.

La inversión en las empresas forestales se ubica principalmente en la fabricación de papel, en la fábrica de Atenquique, la cual es de gran importancia para el consumo nacional; el resto del capital invertido se enfoca a empresas dedicadas a la destilación de resinas, cajas para empaques, aserraderos, entre otros.

3.4. Pesca.

El estado de Jalisco posee importantes recursos naturales para el desarrollo de la actividad pesquera de manera intensiva, esta actividad se divide en dos: la pesca interior que se desarrolla en lagos, lagunas y esteros; y la otra, la pesca marina.

Los principales recursos de producción pesquera se localizan en Puerto Vallarta, Barra de Navidad, Tenacatita, Cihuatlán y Tomatlán, que en conjunto representan el 34 % de la producción estatal. La pesca de altamar se refiere principalmente a la explotación de especies tales como: lisa, guachinango, mojarra, pargo y tiburón.

Por lo que respecta a condiciones para la pesca interior, son las regiones centro y sur las más favorecidas, ya que en ella se localizan los principales almacenamientos naturales: el Lago de Chapala junto con las lagunas de

Zacoalco y Villa Corona. Los mayores volúmenes de captura están representados por el charal, el pescado blanco y la carpa.

3.5. Empleo.

Las actividades propias de los sectores de la economía jalisciense han ocasionado que el estado presente avances importantes en la generación de empleos, lo que le ha permitido un crecimiento superior a lo registrado en la media nacional. Se ubica en el segundo lugar respecto al resto de las entidades, en cuanto a trabajadores permanentes registrados para el mes de enero de 1999 en el Instituto Mexicano del Seguro Social, con una aportación del 8.1% al total nacional. Este desarrollo ha sido posible gracias al clima de confianza que ofrece la entidad al inversionista. En la Región Occidente, Jalisco ocupa el primer lugar en cuanto a la generación de empleos. Según el anuario estadístico del INEGI, 1997 para el estado de Jalisco el 16% de la población de 12 años y más económicamente activa se emplea en el sector agropecuario.

3.6. Comercio.

Jalisco se ha caracterizado por la creciente importancia de su actividad comercial, la cual se ha concentrado en los establecimientos comerciales, orientada principalmente a las actividades de compra-venta; destacando los siguientes rubros: alimentos y bebidas, textiles, aparatos electrónicos, tabaco, cosméticos, artículos deportivos, materiales para la construcción, entre otros.

El desarrollo de la actividad comercial en el estado, ha propiciado la implementación de plazas o complejos comerciales en zonas estratégicas de la zona metropolitana de Guadalajara, que pertenecen a cadenas no sólo nacionales sino también internacionales, con elevado índice de tecnología en sus sistemas de comercialización, así como la creación de pequeños proyectos comerciales en las ciudades medias de la entidad. Este desenvolvimiento del sector comercial en el

estado, revela una gran supremacía dentro del total de ingresos captados a nivel nacional, siendo superado únicamente por el Distrito Federal y el Estado de México.

Una de las actividades que participa y ha participado en la economía del estado tanto en la producción y comercialización es el cultivo del agave, importancia adquirida en cuanto a la superficie que se destina a su producción, por los empleos e ingresos directos e indirectos que se generan, así como las divisas que se obtiene por la exportación de la bebida generada por el procesamiento de este cultivo: el tequila.

4. Análisis de la producción de tequila en el estado de Jalisco.

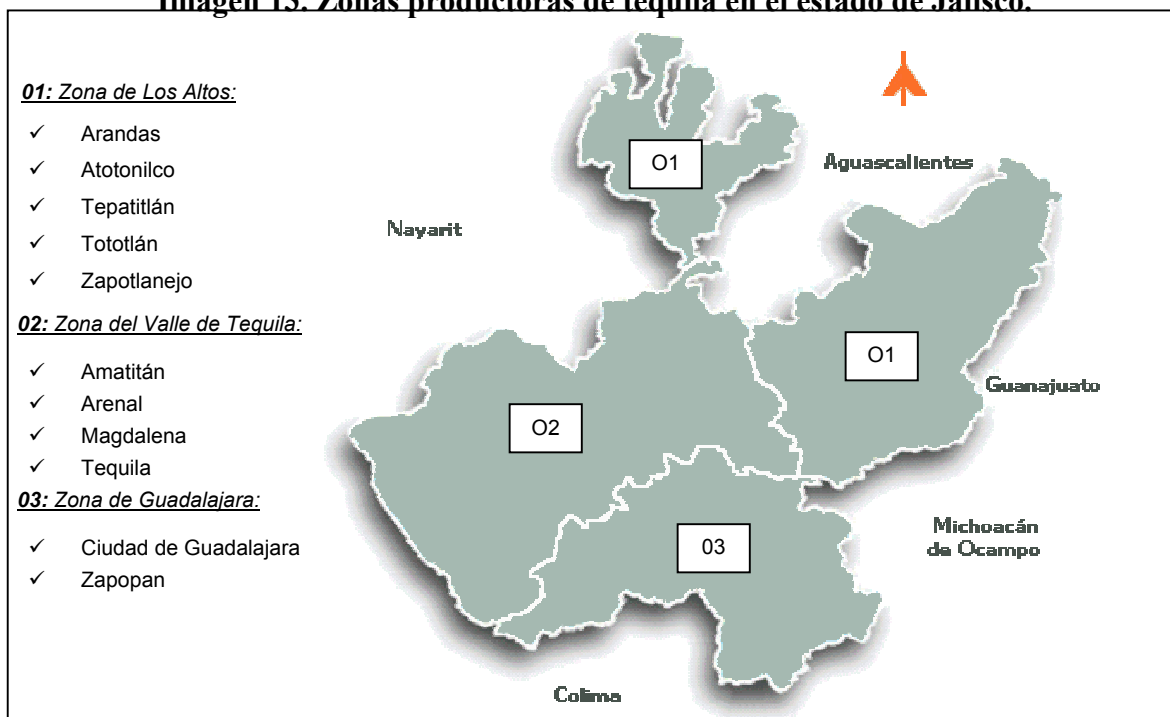
Por las condiciones climatológicas que presenta el estado, hace que el cultivo del agave prospere de una manera eficiente, de ahí que este cultivo ha adquirido una importancia económica en el estado, participando de manera importante en la economía del país, en cuanto a producción, procesamiento y comercialización de esta bebida.

Dado lo anterior, en el país, el estado de Jalisco es la región más importante como productora de tequila, ya que en él se produce el 96% (SAGAR, 2000) del litraje total nacional, esto debido a que el estado presenta una serie de factores que combinados lo ubican como principal productor, tales factores son:

- ✓ La altitud, preferentemente a 1500 metros sobre el nivel del mar.
- ✓ Las condiciones de la tierra, favorablemente suelo volcánico, arcilloso, permeable y abundante en elementos derivados del basalto.
- ✓ Pluviosidad, cerca de un metro anual.
- ✓ Temperatura constante de clima semi-seco que oscile entre los 20°.
- ✓ Importante la exposición al sol, ya que se considera favorable que existan nublados entre 65 y 100 días del año.

El contar con estas condiciones, hace que en el estado existan diferencias en las regiones o zonas económica, en cuanto a superficie y producción de agave se refiere, delimitándose tres regiones: Zona de los Altos, la del Valle de Tequila y la de Guadalajara, ubicadas en el estado como se muestra a continuación. Cabe destacar que los municipios que se mencionan en cada zona corresponden a los principales productores de agave.

Imagen 13. Zonas productoras de tequila en el estado de Jalisco.



Fuente: disponible en www.crt.org.mx

En materia agrícola, en el año 2000, el 43 % de la superficie sembrada con cultivos industriales en Jalisco correspondió al agave, sólo superado por la siembra de caña de azúcar (SAGAR, 2000).

Además, cada vez son más las regiones que se incorporan a la producción de este cultivo motivadas por el elevado precio que ha tenido en los últimos años, así como por los beneficios que representan las condiciones en que se negocian contratos entre agricultores y empresas tequileras. Así, mientras en 1996, la producción de agave se concentraba en 7 municipios del Estado, principalmente en la región de los Valles (donde está Tequila y

Amatitán, los dos principales productores) y en Los Altos, recientemente se observa cómo municipios de las regiones de la Ciénega, Costa Sur y Sur reconvierten sus tierras de la producción de maíz, otros granos forrajeros o caña de azúcar a la de agave.

Del lado de la industria, en 1999, se produjeron en total más de 190 millones de litros de tequila, lo que significó un incremento de 12 por ciento respecto a 1998 y de 83 por ciento en relación con 1995.

Esto quiere decir que la producción se ha intensificado en los últimos años como resultado de la reactivación que ha tenido el consumo interno luego de la crisis económica que sacudió a México en 1995, así como de estrategias mercadológicas que han impactado tanto el mercado nacional (donde la bebida ocupa un lugar preponderante en el consumo de la población, lugar que hace veinte años tenían otras bebidas como el brandy o el ron) como la exportación (caracterizada por la diversificación de mercados y el mayor valor agregado incorporado).

El dinamismo mostrado por la demanda de tequila ha originado en los últimos años la entrada de gran número de empresas y marcas a la industria, pues mientras en 1992 existían 31 empresas productoras, para 1997 la cifra había aumentado a 40 y para el año 2000 existen 73 empresas registradas ante el Consejo Regulador del Tequila, las que producen 607 marcas de comercialización nacional y 167 marcas en el extranjero (CRT, 2001).

Es decir, en los últimos 3 años el número de empresas en la industria se ha incrementado en 83 por ciento.

4.1. Superficie cosechada.

Se entiende por superficie cosechada al número de hectáreas de las cuales se extrae la materia prima (agave azul tequilana) para la producción de tequila.

En el periodo 1995-2002 la superficie cosechada de agave en el estado de Jalisco presento una TMCA negativa del -12.3% esto debido a que en el año de 1997 se presentaron heladas e incidencia de plagas y enfermedades que acabaron con más del 50% de la producción. El mayor porcentaje de las plantas dañadas, en ese año, correspondió a las que tenían entre 1 y 5 años, que eran las destinadas para el abastecimiento de la industria a partir del año 2000.

Los municipios mas afectados por los fenómenos ocurridos en el año de 1997 son Tequila, Amatitán, Atotonilco el alto y Arandas, ya que presentan una TMCA negativas de -26.2, -25.2, -5.3, -17.1% respectivamente, solo el municipio de Tonaya presenta una TMCA positiva de 21.2%, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 8. Jalisco. Superficie cosechada por municipios productores de agave, 1995-2002. (Ha).

Municipio	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	TMCA
Tequila	2,100.0	800.0	1,110.0	350.0	400.0	260.0	730.0	251.0	-26.2
Amatitán	1,850.0	750.0	850.0	300.0	350.0	390.0	479.0	243.0	-25.2
Atotonilco el alto	322.0	410.0	687.0	1,045.0	650.0	400.0	152.0	220.0	-5.3
Arandas	205.0	370.0	500.0	300.0	400.0	450.0	450.0	55.0	-17.1
Tonaya	130.0	200.0	290.0	200.0	290.0	200.0	321.0	500.0	21.2
Otros	624.0	2,645.0	1,831.0	1,685.0	498.0	2,223.0	866.0	813.0	3.9
Total estatal	5,231.0	5,175.0	5,268.0	3,880.0	2,588.0	3,923.0	2,998.0	2,082.0	-12.3

Fuente: Elaboración propia con datos tomados de <http://aer.jalisco.gob.mx>

4.2. Producción de agave en los principales municipios del estado de Jalisco.

La producción de agave en el estado de Jalisco presentó una TMCA negativa de -14.5% al igual que los municipios de Tequila, Amatitán, Atotonilco el alto y Arandas con un -28.7, -27.6, -5.8, -21.4% respectivamente. Los municipios que

lograron una TMCA positiva fueron: Tonaya (20.9%), Ayotlán (4.3%) y Tototlán (7.3%), como se muestra en el cuadro 9.

Cuadro 9. Jalisco. Producción de agave por principales municipios productores, 1995-2002. (Toneladas).

Municipio	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	TMCA
Tequila	252,000.0	80,000.0	111,000.0	36,750.0	46,000.0	19,500.0	50,918.0	23,707.0	-28.7
Amatitán	222,000.0	82,500.0	89,250.0	34,500.0	39,200.0	29,250.0	48,399.0	23,085.0	-27.6
Atotonilco el alto	34,120.0	53,300.0	87,180.0	156,150.0	97,305.0	59,610.0	22,797.0	22,410.0	-5.8
Arandas	44,100.0	66,600.0	90,000.0	54,000.0	72,800.0	63,000.0	63,000.0	8,140.0	-21.4
Tonaya	14,300.0	20,000.0	16,500.0	16,500.0	31,900.0	20,000.0	25,740.0	54,000.0	20.9
Ayotlán	13,455.0	9,600.0	11,200.0	12,000.0	8,200.0	16,395.0	21,795.0	18,075.0	4.3
Tototlán	6,760.0	23,310.0	29,975.0	32,605.0	31,308.0	17,890.0	9,147.0	11,044.0	7.3
Otros	66,500.0	411,390.0	268,280.0	60,700.0	22,712.0	229,487.0	70,095.0	57,211.0	-2.1
Total estatal	653,235.0	746,700.0	703,385.0	403,205.0	349,425.0	455,132.0	311,891.0	217,672.0	-14.5

Fuente: elaboración propia con datos tomados de <http://aer.jalisco.gob.mx>

El origen de la reducción en la producción y de la escasez de plantas maduras para cubrir las necesidades de la industria, se remonta al periodo 1996-1998 cuando los industriales pagaron precios excesivamente bajos a los campesinos por la producción, motivando su descapitalización y falta de interés por establecer nuevas plantaciones¹³.

4.3. Valor de la producción en los principales municipios del estado de Jalisco.

Las tendencias del valor de la producción de agave, es consecuencia del incremento de los precios del agave, de ahí que sea el indicador que presentó un comportamiento más elevado en el periodo de análisis. Siendo siete los municipios del estado que aportan más del 70% del valor total generado en el estado. De acuerdo al cuadro 10, a nivel estatal el valor de la producción presenta una TMCA

¹³ Información disponible en www.infoaserca.gob.mx, revista Claridades Agropecuarias, núm., 88, Noviembre 2000.

de 33.5%, lo que significó un aumento de \$2,182 millones para el periodo 1990-2002. Los municipios que reflejan un considerable aumento son Atotonilco el Alto, Tonaya, Ayotlán y Tototlán con una TMCA de 51.5%, 74.6%, 80.5% y 73.1%, respectivamente, siendo a partir del año 2000 en el que dicho crecimiento se aceleró. El municipio que registró la TMCA más baja fue Tequila con un 13.6% en el periodo analizado.

Cuadro 10. Jalisco. Valor de la producción en los principales municipios productores de agave, 1995-2002. (Millones de pesos).

Municipio	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	TMCA
Tequila	126.00	60.00	66.60	25.73	64.40	156.00	497.21	308.19	13.63
Amatitán	111.00	67.65	53.55	24.15	54.88	234.00	452.53	300.11	15.27
Atotonilco el alto	16.38	42.64	52.31	122.89	132.72	430.92	25.65	299.51	51.46
Arandas	27.56	43.29	72.00	40.50	54.60	567.00	567.00	89.54	18.33
Tonaya	9.30	13.00	10.73	10.73	79.75	200.00	360.36	459.00	74.56
Ayotlán	4.04	4.32	5.60	10.44	7.54	100.45	272.44	252.15	80.52
Tototlán	3.24	18.65	19.48	23.70	42.74	150.01	126.41	151.06	73.09
Otros	35.63	220.87	228.14	31.71	5.81	124.22	910.50	655.77	51.60
Total estatal	333.15	470.42	508.41	289.85	442.44	3,080.56	3,212.11	2,515.32	33.48

Fuente: elaboración propia con datos tomados de <http://aer.jalisco.gob.mx>

5. Problemática en la industria tequilera¹⁴.

El agave como fuente de materia prima para una industria tan importante como lo es la del tequila, no recibe beneficio alguno al inicio o al final de la cadena productiva. Si bien su precio se encuentra por las nubes, a decir de los industriales, para los productores apenas es el momento de emparejar un poco todos los años de desigualdad recibiendo una pequeña parte del beneficio que siempre ha quedado en manos de una industria considerada por muchos como próspera y tradicional, pero que se niega a ser regida en su abasto por la ley de la oferta y la demanda.

¹⁴ Información disponible en www.infoaserca.gob.mx, revista Claridades Agropecuarias, núm., 88, Noviembre 2000.

La gran demanda de tequila en los últimos años, los precios bajos que desalentaron la plantación de agave, la fuerte helada de 1997 y el impacto de las enfermedades que afectaron a las plántulas de agave jóvenes, han causado una reducción en las existencias de la materia prima, cuyo periodo fenológico en el mejor de los casos alcanza 5 o 6 años.

Algo que no se debe perder de vista es la aplicación sin medida de insumos químicos – fertilizantes, insecticidas, plaguicidas, reguladores de crecimiento, etc.-, que permiten la generación de material vegetativo más sensible al ataque de los agentes causales y afectando el entorno ecológico en todos los sentidos.

La incidencia de plagas y enfermedades es producto de la sobreproducción de agave en zonas muy delimitadas y la eliminación de la materia orgánica que sirve de alimento a los agentes causales, al realizar labores culturales muy fuertes y constantes. Además las dosis recomendadas son muy fuertes, se aplican para combatir plagas o enfermedades indistintamente, se aplican muy frecuentemente, y con esto solamente se crea una resistencia del agente a la acción de los productos utilizados en turno, y con el tiempo se van haciendo más fuertes.

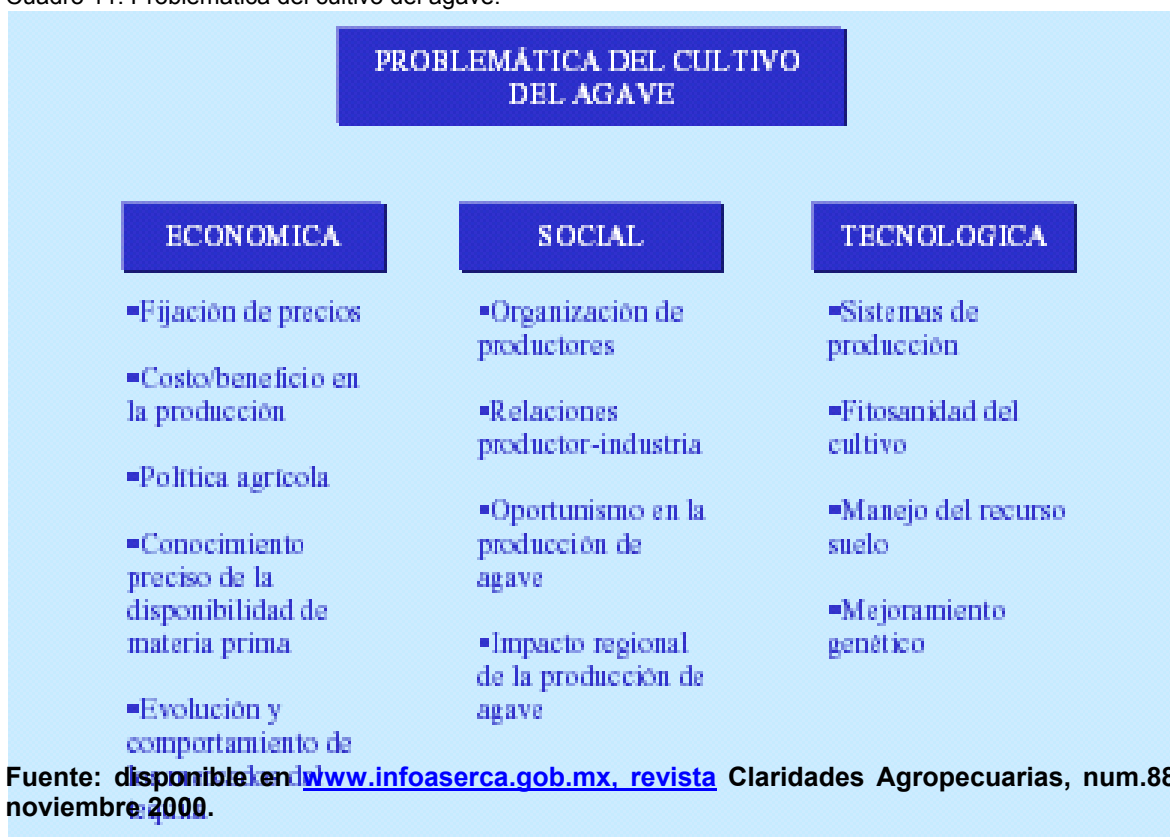
La falta de planeación, de investigación y de transferencia de tecnología son los elementos principales de la crisis por la que atraviesa la industria del agave y por consecuencia del tequila. Es necesario que se trabaje más en fomentar una cultura de la prevención, planear las cosas para que no se presenten las crisis por la sobreproducción de agave y al poco tiempo por su escasez. Las técnicas de cultivo han sido aprendidas con el tiempo, pero no se ha hecho una investigación seria en cuanto a las características de una buena preparación de terreno y las prácticas de labranza más adecuadas, ni hay una transferencia de las dosis óptimas para la prevención de plagas y enfermedades.

La apertura que en diferentes ocasiones ha manifestado la autoridad para reducir el contenido de azúcares de agave para que sean suplidos por los de otras fuentes, ha generado que la posición de los industriales sea más cómoda y despreocupada al requerir menor

cantidad de piñas para la producción de tequila sin prever la aparición de crisis como la que está pasando el sector en esta época y que en ocasiones anteriores solamente ha dañado a los productores.

Para el CRT la problemática del agave se divide en tres vertientes que se resumen en los puntos presentados en el siguiente cuadro:

Cuadro 11. Problemática del cultivo del agave.



IV. LA CADENA PRODUCTIVA O CLUSTER DE LA INDUSTRIA TEQUILERA EN EL ESTADO DE JALISCO.

La finalidad de este capítulo es analizar las ventajas competitivas de la industria tequilera, este análisis servirá para poder consolidar una cadena productiva o cluster, que permita dar posibles soluciones a la problemática abordada en el capítulo anterior. Se inicia con una explicación teórica de los clusters, y como éstos elevan la competitividad, para finalizar con el análisis de esta teoría aplicada a la industria tequilera.

1. La teoría de los clusters y su importancia en la competitividad¹².

La idea de los clusters surge a principios de la década de los noventa como una manera de explicar la ventaja competitiva que se adquiere por medio de la localización y la forma como las regiones pueden alcanzar mayores niveles de crecimiento y desarrollo económico en función de explotar las áreas donde pueden crear este tipo de ventajas.

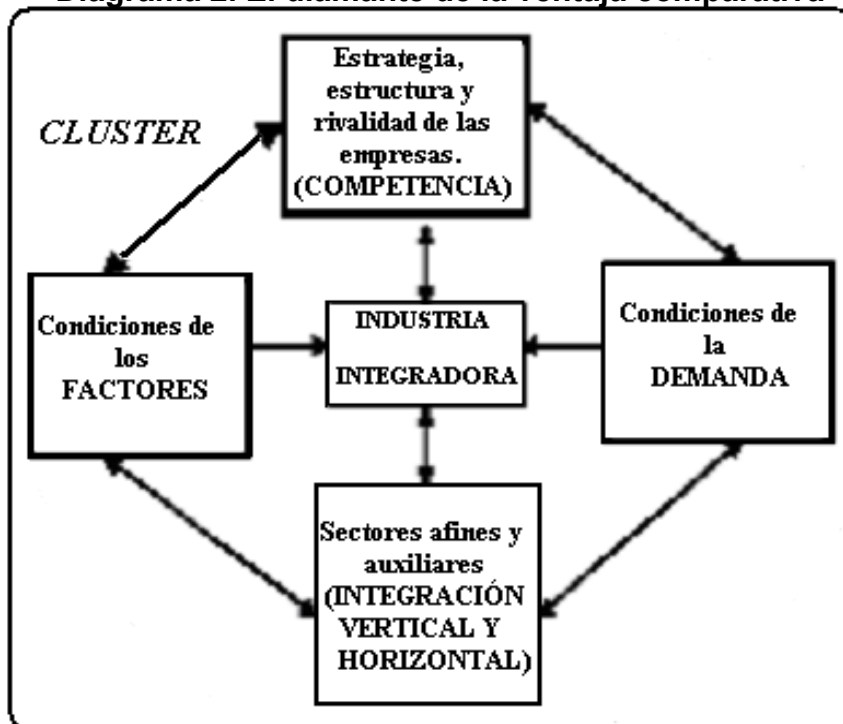
¹² Para la realización de este apartado se tomo infamación del documento: “el cluster en la industria del tequila en Jalisco, México. Por Alejandro Macías Macías. Disponible en: Agroalimentaria No. 13 Diciembre 2001. <http://www.saber.ula>.

De acuerdo con Michael Porter, los clusters son concentraciones geográficas de empresas interconectadas, suministradores especializados, proveedores de servicios, empresas de sectores afines e instituciones conexas que compiten pero que también cooperan.

A su vez, los clusters fundamentan su estructura en otro elemento desarrollado por el mismo Porter y denominado diamante de la competitividad, según el cual el desarrollo económico de una región tiene que ver con la capacidad de la misma

para generar conglomeraciones de empresas afines en los que existan factores de producción altamente desarrollados, sectores auxiliares capaces de proveer bienes y servicios de calidad para otras industrias, demanda local madura y exigente y, finalmente, una competencia regional intensa que impulse la innovación, fuente indispensable para alcanzar ventajas. Dentro de este esquema, los clusters resultan ser el elemento integrador que consolida la ventaja competitiva en los sectores de mayor potencial productivo

Diagrama 2. El diamante de la ventaja comparativa



Fuente: Porter (1990), "The competitive advantage of nations", Harvard Business Review, marzo-abril (traducción al español: "La Ventaja Competitiva de las Naciones", en ser competitivo, 1999, España: Ed. DEUSTO: 175).

Un cluster son concentraciones geográficas de empresas e instituciones interconectadas en un sector en particular. Los clusters pueden abarcar una serie de industrias y otras entidades asociadas importantes en la competencia por un mercado. Estas alianzas promueven la competencia y la cooperación.

Los participantes rivales compiten para ganar y retener a sus clientes de una forma intensa. Sin una competencia vigorosa, el cluster no prosperará. Paradójicamente, las ventajas competitivas en una economía global nacen más en el conocimiento local, en las relaciones, y en la motivación que los competidores distantes no pueden igualar.

Formar parte de un cluster permite a las empresas operar más productivamente teniendo acceso a materias primas, información, tecnología, y a otras instituciones que se coordinan con las empresas relacionadas, midiendo y motivando la mejora. En muchos casos, estas alianzas son también una buena alternativa para la integración vertical.

Los clusters afectan la competencia de tres maneras:

1. Primero, incrementan la productividad de las empresas asociadas;
2. Segundo, direccionan la innovación que apuntala el crecimiento de la productividad futura; y
3. Tercero, estimulan la formación de nuevos negocios que extienden y fortalecen la propia alianza.

La mejora sustancial en la productividad es posible, pero sólo si varios integrantes del cluster cambian simultáneamente. Las empresas que forman parte de un cluster tienen conocimiento profundo de los costos de sus proveedores. Además de reforzar la productividad, los clusters juegan un papel vital en la habilidad de una empresa por innovar. La complejidad con que las empresas compiten en una situación particular, es influenciada fuertemente por la calidad del ambiente local. Las empresas no pueden emplear técnicas logísticas avanzadas, por ejemplo, sin una infraestructura de transporte de alta calidad.

De los clusters surgen nuevos negocios por muchas razones. Las empresas asociadas en una alianza pueden percibir los nichos de mercado para sus

productos y servicios más fácilmente, y alrededor de estos se pueden desarrollar nuevos negocios. El resultado es que las empresas asociadas en la alianza aventajan a los competidores en otras localidades. Las alianzas también pueden desarrollarse apoyándose en la demanda local sofisticada o fuerte.

La existencia anterior de industrias proveedoras, de industrias relacionadas, o incluso de otras alianzas relacionadas, son la semilla para los clusters. Estas alianzas evolucionan continuamente con el surgimiento o salida de industrias y compañías nuevas y cuando las locales se desarrollan y cambian. Sin embargo, para justificar los esfuerzos de desarrollo de una alianza, o de la semilla de alguna, las empresas interesadas deben de haber pasado ya una prueba de mercado.

2. Análisis de la cadena productiva del tequila¹³.

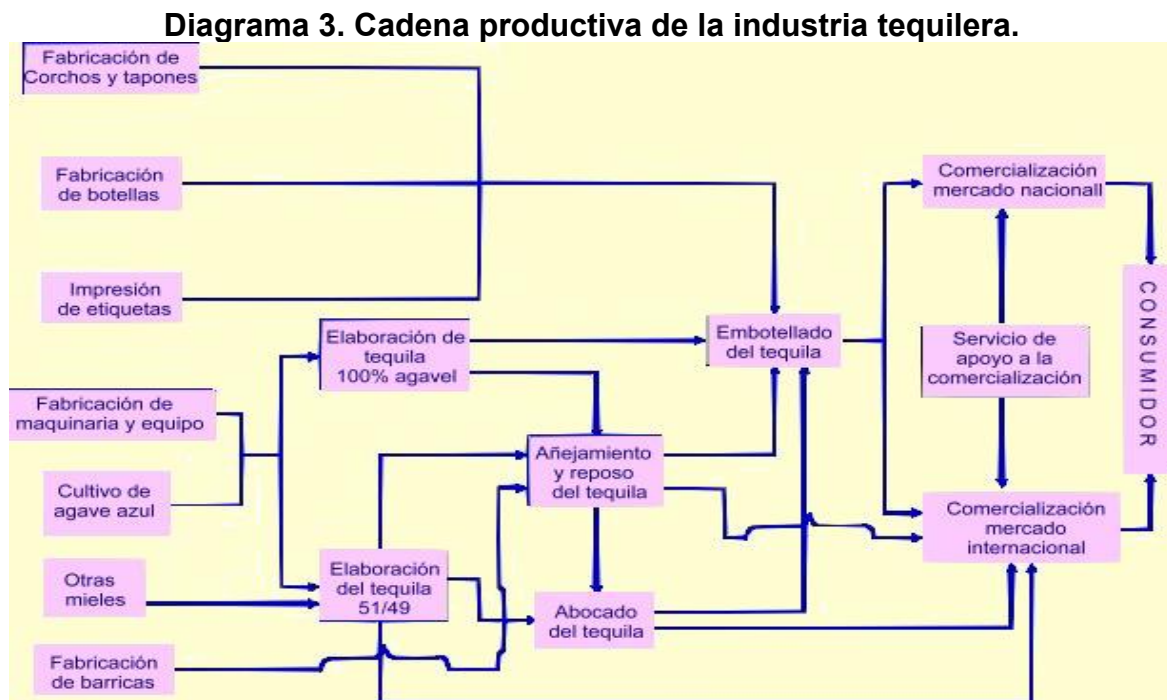
Al hablar de cualquier mercado, siempre se piensa en los consumidores, y los compradores que pagan por cualquier producto o servicio. Sin embargo, hablado ortodoxamente, el mercado es el lugar físico o imaginario, donde concurren compradores y vendedores para efectuar una transacción. Por lo tanto cuando se hable del mercado, hay que incluir tanto a oferentes como a demandantes, y para efectuar cualquier análisis del mercado, no basta con investigar a los consumidores o compradores, hay que ver también el lado de la oferta y el tipo de relación que se da entre ellos.

El primer paso que hay que considerar, es la conformación de la cadena productiva, es decir cuáles son los insumos, procesos y ramas que intervienen en todo el proceso desde las materias primas, hasta el producto final que llega al consumidor. Por supuesto que dependiendo del eslabón que se ocupe en la

¹³ Para este apartado se tomo información de: www.acamextequila.com.mx

cadena productiva, va a ser nuestra posición estratégica (como rama industrial) y por ende va a sugerir el tipo de estrategia ha utilizar.

Por lo general, un productor de materias primas tiene menor peso en la cadena que el comerciante que lleva al cliente final el producto o servicio, precisamente por su cercanía con el consumidor. Dicho de otra manera, si el último eslabón de la cadena, comete errores, estos repercuten en toda la cadena, sin que los participantes de los primeros eslabones estén en condiciones de hacer gran cosa por remediarlo.



Fuente: disponible en www.acamextequila.com.mx

Como se observa en el diagrama anterior, en la cadena productiva del tequila, participan muchos agentes económicos, que pueden o no pertenecer a la misma empresa, y que por su ubicación en la cadena, pueden tener una posición estratégica diferente. Esto significa que aún cuando la industria esté en auge, el valor agregado de la industria no llegue a todos los

eslabones, o por el contrario, cuando la industria está en recesión, puede haber eslabones que estén en auge.

El ejemplo más ilustrativo que se acaba de señalar, es la relación existente entre productores de agave y productores de tequila. Durante el auge de la industria en la segunda mitad de la década de los 90's, los agricultores no recibían por sus cosechas un precio adecuado, aún cuando la industria estuviera creciendo a ritmos importantes. Ahora, a partir del 2000, la industria empieza a caer en una desaceleración y baja en sus ventas, sin embargo los productores de agave, experimentan un auge en sus ingresos y es tal vez la mejor época en su historia.

¿Por qué sucede esto?

La explicación más sencilla, puede ser por la ley de la oferta y la demanda, cuando hay mucha oferta de materia prima, el precio baja y cuando no hay materia prima el precio sube. Pero la comprensión del fenómeno es mucho más compleja que la que nos ofrece la ley de la oferta y la demanda, que aunque no pierde su vigencia, supone que al haber más materia prima disponible y más barata, va a haber más consumo. Este supuesto, como lo dice la experiencia, en esta y otras industrias, no siempre es válido, la abundancia de materias primas y como consecuencia precios bajos, no necesariamente conduce a consumos mayores, sobre todo tratándose de las materias primas que se utilizan como insumos para fabricar otro tipo de productos

2.1. Mecanismos directos e indirectos para controlar el *cluster* del tequila.

Los vaivenes en el precio del agave tienen una razón estructural que se refiere al interés de los grandes industriales por tener el control del cluster sin importar que ello afecte la competitividad. Por ello, los grandes industriales tequileros han controlado la tierra a través de mecanismos directos e indirectos y hasta el año 2000 también controlaron el precio de la piña o cabeza del mezcal azul, mediante

tres modalidades de contratos llamados de refaccionamiento, como los que se señalan enseguida.

Originalmente, estos contratos consistían en que el industrial proporcionaba al agricultor los hijuelos del agave, financiaba el período de maduración de la siembra y, una vez levantada la cosecha, el empresario se quedaba con ella a cambio de pagar un 30 por ciento del valor de la misma a los precios existentes en ese momento en el mercado. Este tipo de relación se podría clasificar dentro de las empresas constituidas como contratos a largo plazo y que fue en los años anteriores a 1999 un elemento fundamental para que el agricultor sintiera que la empresa abusaba de su situación, pues con precios deprimidos, el dueño de la tierra recibía pocas de las utilidades que generaba el proceso productivo.

Sin embargo, con la crisis de los últimos dos años, los contratos de refaccionamiento se han enriquecido con objeto de incorporar al cultivo nuevas regiones anteriormente ajenas a ello, además de que se vuelven atractivos para los agricultores. Así, una segunda modalidad que se ha puesto en práctica en el Sur de Jalisco consiste en que el industrial renta la tierra y paga al dueño \$1.000 al año por tonelada de maíz que se hubiera obtenido si en vez de rentar la tierra se hubiera sembrado con ese grano (costos de oportunidad); además el agricultor recibe lo que le corresponde por el programa Procampo. Una vez que se lleva a cabo la cosecha, la empresa tequilera paga otro 15 por ciento de las utilidades obtenidas y se liquida el contrato.

Aparentemente, un contrato en esas condiciones es más favorable al agricultor que antes, además de que recibe un ingreso bastante superior al que obtendría si hubiera continuado sembrando maíz. Sin embargo, también genera enfrentamientos entre las partes toda vez que en el mismo no se estipula nada por la venta de los hijuelos (planta pequeña del agave, una especie de semilla) que se empiezan a comerciar desde el primer o segundo año de la siembra, dejando

importantes utilidades al arrendatario (empresa). Ante ello los agricultores se sienten engañados pues no se les dijo nada al momento de la negociación. En otra modalidad, el agricultor recibe los hijuelos del agave del industrial, lleva a cabo la siembra y cosecha y cuando se alcanza ésta, al industrial le corresponde 15 por ciento de la producción teniendo preferencia para comprar el resto a precios de mercado.

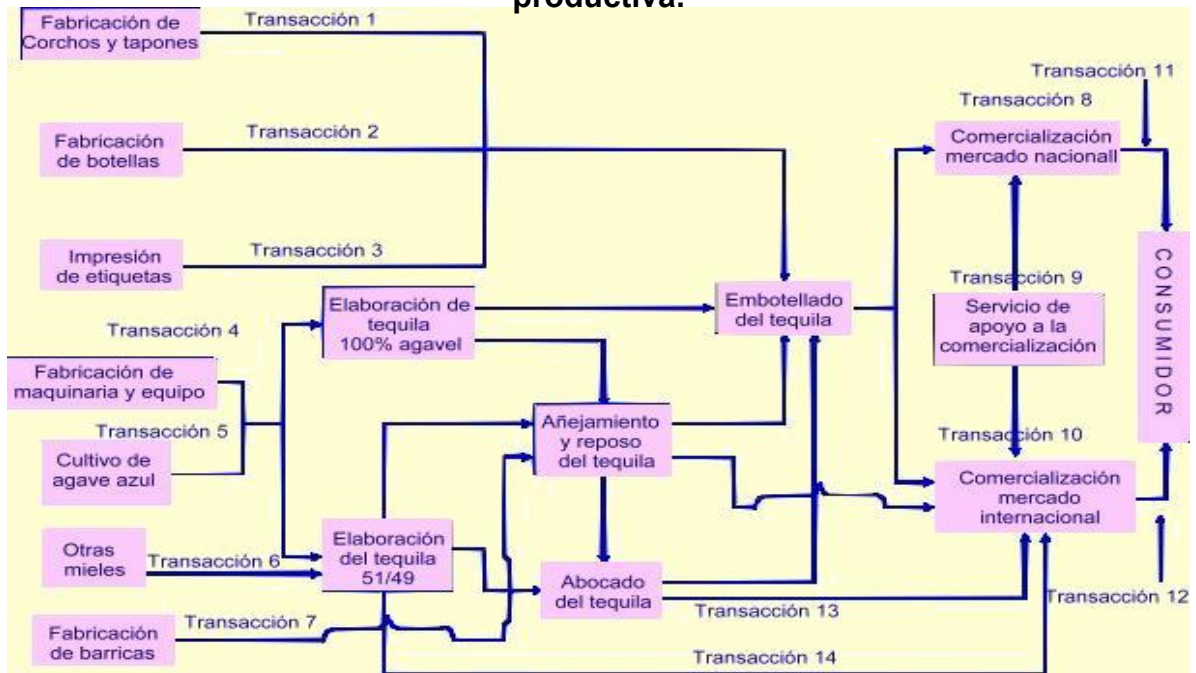
Además, en los contratos que han surgido en los últimos años, hay un punto adicional de negociación que representa un avance importante en los esfuerzos de planeación y coordinación entre los actores a efecto de estabilizar el mercado de la materia prima: se está negociando que el precio del agave, a pesar de estar actualmente (de acuerdo con un promotor de FIRA en el Sur de Jalisco) en alrededor de 14 pesos por kilo, sea el precio "oficial" de 9 pesos, el cual surgió de un convenio firmado en el 2000 por la Cámara Nacional de la Industria Tequilera, que agrupa a las 72 fábricas que operan en México, y la Unión Agrícola Regional de Productores de Mezcal Tequilero del Estado de Jalisco, integrada por unos 400 agricultores que poseen 80 por ciento del agave cultivado en Jalisco. Con este convenio terminó otro periodo de relaciones tensas entre ambos actores. El acuerdo también prevé apoyos técnicos por parte de la industria a los agricultores para mejorar sus cultivos, asesoría fiscal y contable así como mayor seguridad social para los agaveros. Los contratos arriba mencionados son atractivos tanto para el agricultor como para el industrial y sirven para estabilizar el cluster por lo menos en el mediano plazo (5 ó 6 años).

2.2. El modelo de las cinco fuerzas aplicado a la cadena productiva del tequila.

La comprensión de la estructura de la industria, es importante para entender que está sucediendo, y lo que es más importante, pronosticar que va a suceder en el futuro con un grado de aproximación razonable. A partir de la cadena productiva, debemos analizarla con el modelo de las cinco fuerzas, pero considerando todas

las transacciones comerciales que se dan en la misma, lo que nos lleva a un análisis exhaustivo de la industria. Primeramente, hay que identificar las transacciones que se dan y el tipo de mercado de que se trata.

Diagrama 4. Transacciones y tipo de mercado dentro de la cadena productiva.

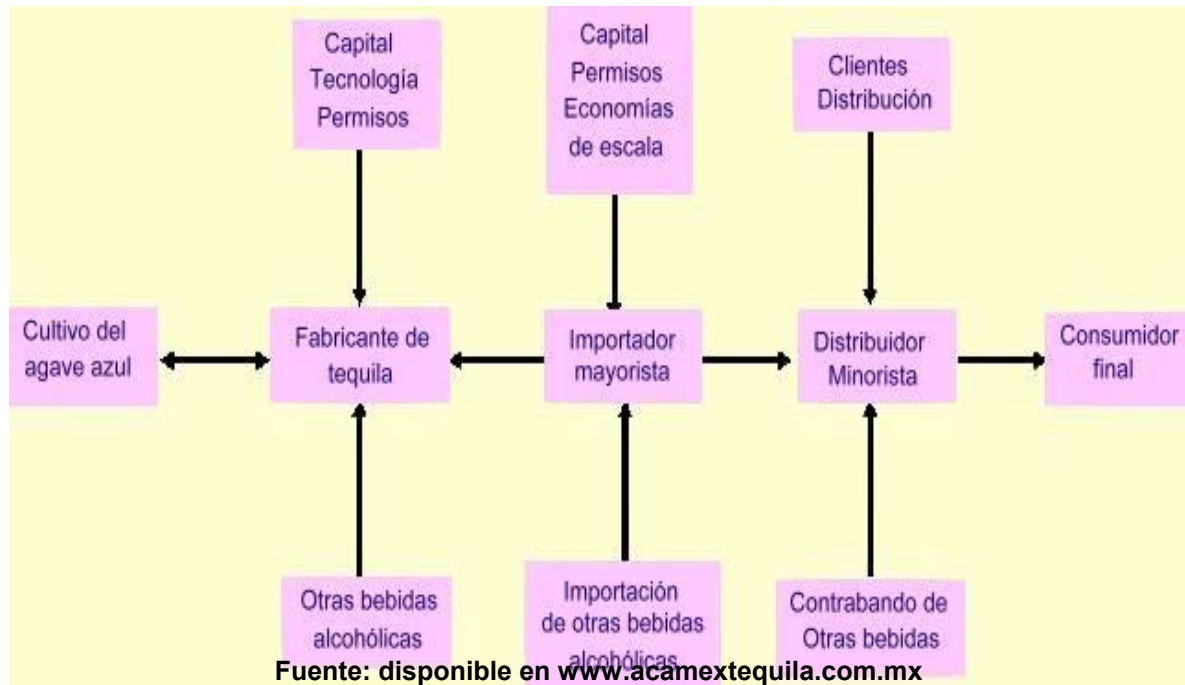


Fuente: disponible en www.acamextequila.com.mx

De esta forma, se tienen 3 modelos de las cinco fuerzas a analizar en este segmento de la industria tequilera. El primero tiene como proveedor a los productores de agave, como compradores a los importadores mayoristas, como barreras de entrada capital, tecnología y permisos de las autoridades incluyendo el CRT y como productos sustitutos a otras bebidas alcohólicas. Si se observa la dirección de las flechas, encontramos que todas se dirigen a los productores de tequila, excepto la de los proveedores de agave, que tiene las dos direcciones. ¿Qué significa esto? Que la rivalidad en la producción de tequila para exportación,

es alta por lo que los productores de tequila pasan una parte importante de su valor agregado a los otros participantes.

Diagrama 5. El modelo de las cinco fuerzas aplicado a la cadena productiva del tequila.



La relación proveedores de agave y productores de tequila es un tanto extraña. Dependiendo de las circunstancias, los proveedores tienen alto poder de negociación sobre los productores y en otras circunstancias es al contrario. Esto trae como consecuencia la gran variación de precios de la materia prima. Los proveedores de agave tienen una tendencia a ser un oligopolio y los productores de tequila tienden a ser un oligopsonio. Este problema estructural es poco común verlo.

Se tiene el problema (que ha estado viviendo la industria) que al no haber cierto grado de certidumbre en esta relación, la solución neoliberal, impide la planeación a largo plazo de la industria, ya que cada uno de los agentes va a velar por sus

propios intereses y lo peor del caso es que los va a cuidar en el corto plazo, siendo que por sus características la industria es de largo plazo.

La solución neokenesiana, que propone que el gobierno intervenga para impedir los oligopolios y los oligopsonios, o que grave la bebida y subsidie la siembra en tiempos de bajos precios o desgrave la bebida y grave la producción de agave en tiempos de altos precios, alteraría de una manera importante la estructura de costos de toda la cadena, lo que dificultaría su desarrollo en el largo plazo, y por otro lado obligaría a reformar la NOM para impedir la formación de oligopolios y oligopsonios y fomentar una competencia más equitativa, esto significa relajar la política de entradas y salidas de la industria tanto del agave como del tequila. Con esto, se correría el riesgo de perder la denominación de origen, en el peor de los casos, o en el mejor que el tequila pasara a ser una bebida que se pudiera fabricar en cualquier parte del país, con la consiguiente pérdida de calidad, control, prestigio, posicionamiento en el mercado etc.

Finalmente, la solución centralista se apartaría de toda realidad del mercado, tal vez quitándoles valor y utilidades a los productores nacionales y pasándoselo a los distribuidores internacionales, que no pueden controlar, aunque podrían gravarse las importaciones quién garantiza que el tequila que sale a granel se embotelle como se exporta. El problema es complejo y la solución no es fácil.

El segundo eslabón, en el diagrama 5, que tiene como proveedor al fabricante de tequila, como industria a los importadores mayoristas, como compradores a los distribuidores, como barreras de entrada, el capital, los permisos de corresponsabilidad y las economías de escala y, finalmente como sustitutos a la importación de otras bebidas alcohólicas. En este caso las flechas, se dirigen hacia presionar a los importadores, excepto la de los fabricantes de tequila. Las fuerzas de compradores, las barreras de entrada y los sustitutos le pueden quitar parte del valor agregado a los importadores, sin embargo, éstos le pueden pasar

la factura a los fabricantes de tequila comprando a precios bajos. En esta relación, los productores de tequila pierden su condición de oligopsonio, ya que compiten con otras bebidas, y los importadores son un oligopolio, ya que el 80% de las bebidas que se comercializan en el mundo están manejadas por 10 empresas, además que generalmente estas empresas o son dueñas de las marcas o tienen intereses en la producción de tequila, por lo que el poder de negociación lo tienen ellos.

Finalmente la última relación, la que tiene como proveedor al importador mayorista, la rivalidad se da en la distribución minorista, los compradores son los consumidores finales, las barreras de entrada son el capital, los clientes y la red de distribución y los sustitutos el contrabando de bebidas alcohólicas y otro tipo de bebidas alcohólicas, este, tiende a ser más un mercado libre, donde la fuerza importante la ejercen los importadores mayoristas sobre los minoristas, pero estos tienen la posibilidad de recuperar el valor perdido de los compradores, en este caso el consumidor final, vía precios de venta altos.

2.3. Sectores afines y auxiliares dentro de la cadena productiva.

Sin lugar a dudas, la parte de la cadena productiva donde más se ha avanzado en los últimos años para consolidar el *cluster*, es en la creación de y/o coordinación con los sectores afines y auxiliares. A este respecto, los mayores logros han sido los siguientes:

a) La activa participación del gobierno federal, estatal e incluso municipal, en lograr que esta industria adquiriera ventajas competitivas sólidas capaces de ganar espacios en el mercado mundial de las bebidas. Prueba de ello son dos elementos fundamentales: i) haber conseguido la denominación de origen para el tequila al nivel internacional con lo que disminuyó mucho (aunque no se ha eliminado) la competencia desleal que había por parte de países como Japón o algunos sudamericanos; y ii) la Norma Oficial Mexicana que establece claramente cuáles

son los municipios en que se puede cultivar el agave azul tequilana Weber y que además obliga a todos los productores a ser supervisados por distintos organismos oficiales, autorizando la producción de tequila en dos versiones.

b) La creación del Consejo Regulador del Tequila (CRT), organismo que vigila que la producción del tequila se sujete a los estándares de calidad que marca la Norma Oficial Mexicana y asegura el respeto a la denominación de origen.

c) La consolidación de la Cámara Nacional de la Industria Tequilera, para que aglutine los esfuerzos de la mayor parte de los industriales del tequila y apoye al Consejo Regulador del Tequila a certificar por medio de su laboratorio la calidad de cada uno de los productos.

d) Los convenios que se han realizado con reconocidas instituciones científicas (Centro de Investigaciones y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (CIATEJ), Universidad de Guadalajara, Universidad Autónoma de Chapingo o Colegio de Posgraduados, entre otras), para desarrollar investigación que permita enfrentar los problemas de plagas, así como buscar nuevas formas de producción (a través de la clonación, por ejemplo) que estabilicen la oferta de materia prima y garanticen también una mayor estabilidad en el precio. Por ejemplo, en el CIATEJ se ha logrado producir el agave *in vitro*, logrando así la reproducción masiva de esta planta. Además, en los últimos meses lograron una selección genética que dio origen a plantas de agave resistentes a las dos enfermedades que han azotado al cultivo en los últimos años.

e) Otros esfuerzos para consolidar el sector, son la creación del Fomagave, un fideicomiso que se integraría con recursos públicos para incentivar a los agricultores, así como la puesta en marcha de una tarjeta inteligente a través de la cual se tendrá un inventario constante del agave en la zona de denominación de origen.

Si se conjunta el análisis de cada uno de los eslabones, dentro de la cadena productiva del tequila, se observan problemas de tipo estructural que son difíciles de solucionar por las empresas en lo individual, por lo que se necesita la concurrencia de otros agentes económicos, como podrían ser el gobierno, el CRT, la CNIT, las universidades etc., y problemas de relación que si pueden solucionar las empresas en lo individual con una estrategia adecuada. Los problemas que se observan son los siguientes: la relación productores de agave/productores de tequila; la relación productores de tequila/importadores y; la relación importadores de tequila/minoristas.

CONCLUSIONES

De acuerdo al análisis realizado en este trabajo se puede concluir lo siguiente:

- El tequila es, sin lugar a dudas, la bebida alcohólica con que más se reconoce a México, y por haber conseguido a nivel internacional la Declaración General de Protección a la Denominación de Origen “TEQUILA”, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de octubre de 1977, su desarrollo ha estado marcado por un gran dinamismo en los últimos diez años, es por ello que ha pasado, de ser una bebida para las clases populares o para combinarse con otras, a competir con los mejores licores mundiales, gracias a que esta bebida está sujeta a la Norma Oficial Mexicana NOM 006 SCFI 1993, la cual obliga a todos los productores a ser supervisados por distintos organismos oficiales.
- El tequila tiene una gran importancia económica al generar empleos directos e indirectos, y divisas por cerca de mil millones de dólares anuales, esto por sus altas ventas en el extranjero, teniendo como destino más de 68 países, siendo Estados Unidos el principal importador de esta bebida con el 86% del total producido el año pasado (2003). Otros países a los que se exporta son, Alemania, Grecia, Reino Unido y Canadá con un porcentaje de 4.75, 1.04, 0.95 y 0.71% respectivamente, del total exportado para el mismo año.
- El cuanto al consumo total de bebidas alcohólicas, a nivel nacional, el tequila ocupa el tercer lugar, por debajo de la cerveza y el brandy. El alza en los precios que ha experimentado esta bebida han impactado considerablemente en su consumo, para el periodo 1994-2002, el precio del tequila aumentó en un 574% con respecto a otras bebidas alcohólicas.

- A nivel nacional, el principal productor y exportador de tequila es el estado de Jalisco. El liderazgo que tiene el estado se debe a distintos factores, por ejemplo, gracias a que todos sus municipios están dentro del Territorio de Denominación de Origen, destina el mayor número de hectáreas para la producción de tequila, por consecuencia en el se concentra más de 98% de la producción nacional y cerca del 97% de la superficie sembrada. Un ejemplo de ello es que para el año 2000, el 43% de la superficie sembrada con cultivos industriales en el estado de Jalisco, correspondió al agave tequilero, solo fue superado por la siembra de la caña de azúcar.
- De los 124 municipios productores de tequila en el estado de Jalisco destacan cuatro Tequila, Amatitán, Atotonilco el alto y Arandas, participando en conjunto con el 56.8% de la producción estatal para el año 2002, y de forma individual con el 16.1, 14.8, 13.9 y 12.0%, respectivamente. En cuanto a la superficie cosechada participan con el 19.3, 16.7, 12.5 y 8.8%, respectivamente.
- Por medio del análisis de la cadena productiva de la industria del tequila, una de las más importantes agroindustrias de México, ésta se ha fortalecido de manera notable en la última década al transformar sus ventajas comparativas en ventajas competitivas. La creación del Consejo Regulador del Tequila, la adquisición de la denominación de origen, la aplicación de las normas oficiales mexicanas así como los esfuerzos hechos por las propias compañías para ofrecer una bebida más diversificada y con mejores estándares de calidad, atendiendo a los diversos estratos del mercado, han sido estrategias que permitieron tener un continuo crecimiento de la demanda incluso en 1995, año de crisis, cuando ésta creció 13%, aunque el PIB nacional retrocedió 6,9%.
- La actual problemática en la industria tequilera, tienen que ver con la falta de planeación en la producción de agave y la poca coordinación y apoyo existente

entre agricultores e industriales, que provocan inestabilidad en el precio de la materia prima y una sucesión de periodos de sobreproducción seguidos por otros de escasez. Esto produce inestabilidad en los costos de producción, además de que es un factor de riesgo para consolidar el tequila en la demanda internacional.

- La finalidad de este documento, es que pueda ser utilizado por todos los agentes que participan en la producción (de la materia prima), transformación y comercialización del tequila. Además de concentrar información de distintas fuentes que permitieron obtener una radiografía de la situación de la producción del agave tequilero, información que puede ser considerada en la toma de decisiones por los diferentes actores involucrados.

- Desde el punto de vista personal, me permitió elaborar un documento técnico profesional, así como también me da la oportunidad de obtener un empleo por los conocimientos adquiridos sobre la producción de esta bebida, para poder desarrollarme, como persona y en el ámbito profesional.

BIBLIOGRAFÍA

📖 Archivo de organización de productores, secretaria de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural 1972-1998.

📖 Diccionario ESPASA 2003. Diccionario enciclopedia, nuevo ESPASA ilustrado.

📖 El Agave Tequilero: su cultivo e industrialización. Editorial Ágata, 1994.

📖 Flores M. Francisco J. 2000. El cultivo del agave azul tequilana (Weber), en memoria del “Foro de agave tequilana”, Guadalajara, Jalisco.

📖 Luna Zamora. La Historia del Tequila de sus orígenes y sus hombres. Consejo Nacional de la Cultura y las Artes. México, DF 1991.

📖 Valenzuela A. El Agave Tequilero, Editorial Monsato, México, DF 1997.

Consultas en páginas Web:

📖 Academia Mexicana del Tequila.

<http://www.acamextequila.com/>

📖 AER Jalisco. Agencia de Estadística Rural.

<http://aer.jalisco.gob.mx/>

📖 ASERCA. Claridades agropecuarias. Revista Num.88, noviembre del 2000.
<http://www.infoacerca.gob.mx/claridades/revista/088/cao88.pdf>

📖 CNIT. Cámara Nacional de la Industria Tequilera.
<http://www.camaratequilera.com.mx/>

📖 Consumo de bebidas alcohólicas.

<http://ar.invertia.com/noticias/noticias>

📖 Consumo de bebidas alcohólicas.

<http://www.cronica.com.mx/nota.php?idc=112128>.

📖 CRT. Consejo Regulador del Tequila.

<http://www.crt.org.mx/>

📖 Alejandro Macias Macias “El cluster en la industria del tequila en Jalisco, México” Centro Universitario del Sur, Universidad de Guadalajara, México 2001.

<http://www.saber.ula>. Agroalimentaria No. 13 Diciembre 2001.

📖 FAO. Datos Estadísticos.

<http://www.fao.org>

📖 Filtración del tequila.

[http:// www.tequileradearandas.com](http://www.tequileradearandas.com)

📖 INEGI. Instituto de Estadística, Geografía e Información.

<http://www.inegi.gob.mx>

📖 Proceso de elaboración del tequila.

<http://www.linox.itgo.com/proceso>

📖 SAGARPA. Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) Varios años.

<http://www.siap.sagarpa.gob.mx>