

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



**PRODUCCIÓN Y COMERCIO EXTERIOR DEL MEZCAL EN MÉXICO**

**POR:**

**EDER GABRIEL REYES**

**TESIS**

Que se presenta como requisito parcial para obtener el título de:

**LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS**

Saltillo, Coahuila, México. Noviembre 2021

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

**PRODUCCIÓN Y COMERCIO EXTERIOR DEL MEZCAL EN MÉXICO**

**POR:**

**EDER GABRIEL REYES**

**TESIS**

Que somete a la consideración del H. Jurado Examinador como requisito para  
obtener el título de:

**LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS**

**Aprobada por:**

  
\_\_\_\_\_  
**M.C. ESTEBAN OREJÓN GARCÍA**  
Asesor Principal

  
\_\_\_\_\_  
**M.C. ARTURO GUEVARA VILLANUEVA**  
Coasesor

  
\_\_\_\_\_  
**DR. LUIS AGUIRRE VILLASEÑOR**  
Coasesor

  
\_\_\_\_\_  
**M.C. ROLANDO RAMÍREZ SEGOVIANO**  
Coordinador de la División de Ciencias Socioeconómicas



Saltillo, Coahuila, México. Noviembre 2021

## *Agradecimientos*

*A mí Dios, padre celestial y misericordioso, gracias por la vida, salud, sabiduría y conocimiento. Te quiero agradecer por acompañarme en este trayecto de preparación profesional, donde finalmente concluyo, te pido que en esta nueva etapa que he de emprender me acompañes y me guíes siempre por el buen camino.*

*A mi Alma Terra Mater, La Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, por abrirme las puertas de sus instalaciones, que con la ayuda de sus maestros me forjaron conocimientos, experiencias y amistades para una mejor preparación profesional.*

*A mis asesores M.C Esteban Orejón García, M.C Arturo Guevara Villanueva y el Dr. Luis Aguirre Villaseñor, por el tiempo, dedicación y facilidades para la revisión de este trabajo, de antemano muchas gracias por su amistad.*

*A mis amigos, Adelo, José Guadalupe, Sandra, Cristina, Marisol, Norineyda, Tomas, Anahí, gracias por su amistad, momentos, experiencias y el apoyo incondicional brindado durante toda la carrera.*

*A los profesores, M.C Vicente Aguirre Moreno, M.C Rolando Ramírez Segoviano, M.C Luis Jesús Lozano, M.C Esteban Orejón García, M.C Ricardo Valdez, M.C Rubén Homero y demás profesores, les agradezco por las enseñanzas y conocimientos brindadas en el aula de clases y por su amistad.*

## *Dedicatoria*

*A mí Dios, gracias por acompañarme y brindarme tu protección, por guiarme en todo momento y darme las fortalezas necesarias para poder culminar de manera satisfactoria mis estudios profesionales.*

*A mis padres, **Elíseo Gabriel Domínguez y Felíciana Reyes Mendoza**, gracias por la vida, amor y apoyo incondicional que siempre me han brindado. Se los dedico a ustedes que fueron mi fuente de inspiración, que con su dedicación y sacrificio me supieron sacar adelante. Es por ello que me llena de orgullo y felicidad poder compartirlas este logro, y con quien mejor que con mis queridos y amados padres, mis amigos de toda la vida.*

*A mis hermanos, **Anselmo Gabriel Reyes, Elíseo Gabriel Reyes y Nancy Gabriel Reyes**, quiero decirles que los quiero y los amo mucho, gracias por apoyarme y motivarme en todo momento, es por ello que este logro también es de ustedes.*

*A toda mi familia, por el apoyo y cariño incondicional que siempre me han brindado, de corazón mil gracias.*

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>OBJETIVO</b> .....	<b>2</b>
General.....	2
Específico .....	2
<b>HIPÓTESIS</b> .....	<b>4</b>
<b>METODOLOGÍA</b> .....	<b>4</b>
<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>6</b>
<b>MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL</b> .....	<b>6</b>
1.1. El concepto de oferta y demanda .....	6
1.2. Teoría de la producción .....	8
1.3. Principales conceptos de la producción agrícola .....	9
1.4. La comercialización .....	10
1.5. Consumo Nacional Aparente (CNA) .....	11
1.6. Comercio exterior .....	12
1.7. Regulaciones Arancelarias .....	13
1.8. Literatura sobre agave-mezcal .....	14
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>16</b>
<b>ASPECTOS GENERALES DEL MEZCAL</b> .....	<b>16</b>
2.1. Historia del mezcal .....	16
2.2. Mezcal .....	17
2.3. Tipos de maguey .....	18
2.4. Proceso de producción del mezcal y envasado.....	20
2.4.1. Selección.....	20
2.4.2. Cocción .....	20
2.4.3. Machacado o molienda .....	20
2.4.4. Fermentación .....	21
2.4.5. Destilación.....	21
2.4.6. Envasado .....	21
2.5. Denominación del origen del mezcal .....	22
2.6. NORMA Oficial Mexicana NOM-070-SCFI-2016, Bebidas alcohólicas- Mezcal-Especificaciones .....	24

2.6.1. Clasificación .....	25
2.6.2. Categorías.....	25
2.6.3. Etiquetado .....	27
2.7. Cadena Productiva Maguey-Mezcal .....	29
2.7.1. Problemática de la cadena productiva .....	30
<b>CAPÍTULO III .....</b>	<b>32</b>
<b>IMPORTANCIA ECONÓMICA DEL AGAVE MEZCALERO .....</b>	<b>32</b>
3.1. Descripción del sector mezcalero en México.....	32
3.2. Comportamiento de las principales variables de la producción de agave mezcalero en México, 2010-2020 .....	33
3.3. Principales estados productores de agave mezcalero en México 2010-2020 .....	38
3.4. La producción de agave mezcalero en el estado de Oaxaca, como principal estado productor en México 2010-2020.....	39
3.5. Principales regiones productoras (DDR´s) de agave mezcalero en el estado de Oaxaca 2010-2020. ....	44
3.5.1. DDR Valles Centrales .....	46
3.5.2. DDR Istmo.....	46
3.5.3. El DDR de la sierra Juárez.....	46
3.5.4. DDR de Huajuapán de León .....	47
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>48</b>
<b>ASPECTOS ECONÓMICOS DEL MEZCAL .....</b>	<b>48</b>
4.1. Análisis FODA del mezcal .....	48
4.2. Ruta del mezcal en el estado de Oaxaca .....	49
4.3. Unidades de servicio por eslabón en la cadena productiva.....	51
4.3.1. Unidades de servicio en el estado de Oaxaca .....	51
4.4. Producción del mezcal.....	52
4.4.1. Producción del mezcal a nivel nacional .....	52
4.4.2. Participación de la producción de mezcal por estado.....	53
4.4.3. Envasado para mercado nacional .....	54
4.4.4. Envasado de mezcal por estado para el Mercado Nacional.....	54
4.4.5. Envasado por categoría y clase para el Mercado Nacional.....	55
4.5. El mezcal en el mercado nacional .....	56

4.5.1. Consumo Nacional Aparente (CNA) .....	56
4.6. Segmentación geográfica del mercado nacional .....	57
4.6.1. Comercialización del mezcal .....	57
<b>CAPÍTULO V .....</b>	<b>61</b>
<b>ANÁLISIS DEL COMERCIO EXTERIOR DEL MEZCAL .....</b>	<b>61</b>
5.1. Exportación del Mezcal.....	61
5.2. Principales países exportadores licores y bebidas espirituosas .....	62
5.3. Principales países Importadores licores y bebidas espirituosas .....	63
5.4. Envasado de mezcal para mercado de exportación .....	63
5.5. Procedencia del mezcal de exportación .....	64
5.6. Entorno arancelario y regulatorio.....	67
5.7. Valor de la categoría.....	68
5.8. La Industria del Tequila vs Mezcal.....	68
5.8.1. Exportaciones del tequila vs mezcal .....	69
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>73</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>75</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>76</b>
<b>ANEXO .....</b>	<b>79</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Agaves más comunes utilizados para la producción del mezcal.....	19
Cuadro 2. Estados que cuentan con la Denominación de Origen del Mezcal ..	24
Cuadro 3. Categorías de Mezcal .....	26
Cuadro 4. Clases de Mezcal.....	26
Cuadro 5. Comportamiento de las principales variables de la producción del agave mezcalero en México (periodo 2010-2020 riego + temporal) .....	33
Cuadro 6. Principales estados productores de agave mezcalero en México 2010-2020.....	38
Cuadro 7. Comportamiento de las principales variables de la producción del agave mezcalero del estado de Oaxaca periodo 2010-2020.....	40
Cuadro 8. Participación de la producción de agave mezcalero por DDR's del estado de Oaxaca, 2010-2020.....	45
Cuadro 9. Resumen del comportamiento de las principales variables de la producción de agave por DDR (promedio) 2010-2020 .....	45
Cuadro 10. Análisis FODA del Mezcal.....	49
Cuadro 11. Unidades de servicio en el estado de Oaxaca 2011-2016 .....	52
Cuadro 12. Participación de la producción del mezcal por estado 2011-2020 ..	53
Cuadro 13. Detalle del envasado de Mezcal para Mercado Nacional 2011-2020 .....	55
Cuadro 14. Envasado por categoría y clase para el Mercado Nacional .....	55
Cuadro 15. Consumo Nacional Aparente Del Mezcal En México (Litros) .....	56
Cuadro 16. Estructura Mezcal Mercado Nacional (%) Volumen .....	58
Cuadro 17. Comparativo de espirituosas por el precio promedio de botella de 750 ml en el Canal Mayorista Nacional .....	59
Cuadro 18. Procedencia del mezcal de exportación 2011-2012.....	64
Cuadro 19. Exportaciones del mezcal por país destino 2012-2020.....	66
Cuadro 20. Régimen arancelario aplicado a México de los mercados meta de bebidas espirituosas .....	67
Cuadro 21. Régimen arancelario a la exportación del tequila y mezcal en México .....	67
Cuadro 22. Valor de la categoría del mezcal 2020 .....	68
Cuadro 23. Actividades económicas a las que impacta la Industria del Tequila y el Mezcal.....	68
Cuadro 24. Producción del agave mezcalero en el DDR de los Valles Centrales 2010-2020.....	79
Cuadro 25. Producción del agave mezcalero en el DDR del Istmo 2010-2020 ..	79
Cuadro 26. Producción del agave mezcalero en el DDR del Istmo 2010-2020 ..	80
Cuadro 27. Producción del agave mezcalero en el DDR de Huajuapán de León 2010-2020.....	80



## ÍNDICE DE IMAGENES

Imagen 1. Proceso de producción del mezcal y envasado	22
Imagen 2. Etiquetado para la venta nacional y para exportación	28
Imagen 3. Cadena productiva de la industria del mezcal	30
Imagen 4. División del estado de Oaxaca por DDR`s	45
Imagen 5. Mapa de la ruta del mezcal en Oaxaca	51
Imagen 6. Segmentación geográfica del mercado nacional	58

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Superficie sembrada y cosechada (Ha) del agave mezcalero 2010-2020.....	34
Gráfica 2. Producción del agave mezcalero modalidad Riego-Temporal (Miles de Toneladas 2010-2020).....	35
Gráfica 3. Rendimientos de agave mezcalero en México 2010-2020.....	36
Gráfica 4. El Precio Medio Rural (PMR) de agave mezcalero 2010-2020.....	37
Gráfica 5. Valor de la Producción (miles de Pesos) 2010-2020.....	37
Gráfica 6. Participación estatal en la producción de agave Mezcalero en México 2010-2020.....	39
Gráfica 7. Superficie sembrada y cosechada (Ha) de agave mezcalero del estado de Oaxaca 2010-2020.....	41
Gráfica 8. Producción (Ton) del agave mezcalero del estado de Oaxaca 2010-2020.....	42
Gráfica 9. Rendimientos del agave mezcalero del estado de Oaxaca 2010-2020.....	42
Gráfica 10. PMR del agave mezcalero del estado de Oaxaca 2010-2020.....	43
Gráfica 11. Valor de la producción de agave del estado de Oaxaca 2010-2020.....	44
Gráfica 12. Producción de mezcal a nivel nacional (45% Alc.Vol) 2011-2020.....	53
Gráfica 13. Envasado de mezcal para mercado nacional 2011-2020.....	54
Gráfica 14. Precios promedio y variación porcentual de las bebidas espirituosas en el mercado nacional (2012-2020).....	60
Gráfica 15. Principales países Exportadores de Licores y Otras Bebidas Espirituosas 2010-2019 (promedio, miles de Dólares y crecimiento %).....	62
Gráfica 16. Principales países Importadores de Licores y Otras Bebidas Espirituosas, promedio y crecimiento porcentual 2010-2019.....	63
Gráfica 17. Exportación de Mezcal 2011 a 2020.....	64
Gráfica 18. Estacionalidad de exportaciones de mezcal 2010-2020 (promedio).....	66
Gráfica 19. Exportaciones del tequila 2010-2020.....	70
Gráfica 20. Destino de exportación del Tequila 2020.....	70
Gráfica 21. Exportación de Mezcal 2011 a 2020.....	71
Gráfica 22. Destino de exportación del Mezcal 2020.....	71

## INTRODUCCIÓN

Los agaves son una de las plantas que constituye un factor económico, social y cultural para las diversas regiones en donde abunda esta especie, debido al aprovechamiento que se le da para la producción de diversos productos, entre ellos el mezcal. Existen diversas variedades, así como de tamaños de esta especie y su majestuosa inflorescencia que los hace único, por lo que es considerado como un ícono de lo mexicano en todo el mundo. A nivel mundial existe más de 200 especies de agave de las cuales el 72% se encuentran distribuidas a lo largo y ancho de la república mexicana. (Gottdiener, 2015)

El mezcal se ha catalogado como una bebida meramente artesanal, debido a la técnica y proceso de producción 100% agave, destacando el estado de Oaxaca como origen y principal estado productor a nivel nacional de esta bebida, cuyo proceso de producción es a partir de la fermentación y destilación del agave.

Por las características de proceso de producción de agave y como materia prima para la elaboración del mezcal están regulados a través de leyes, normas y reglamentos, entre las principales normas esta la Norma Oficial Mexicana que regula la denominación de origen del mezcal (NOM-70). (Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, 2016)

La industria del mezcal ha tenido un crecimiento muy importante en los últimos 10 años, convirtiendo al mezcal en una de las bebidas espirituosas con mayor potencial a nivel global. De acuerdo al Consejo Regulador del Mezcal (CRM), en el periodo 2011-2020 la producción de mezcal presento una Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) del 23.12%, produciéndose en el periodo un promedio de 3.55 millones de litros, de los cuales se exportó el 65% (2.2 millones de litros).

Recientemente (2019) se logró conquistar el mercado de la República China, al exportar los primeros 4 mil litros para este país, lo que garantiza un consumo y exportación al alza en los próximos años.

De la producción total del mezcal del año 2020, el 61% se exportó que generó un valor de \$6,660 millones de pesos, mientras que el 39% de la producción se consumió en el mercado interno que generó un valor de \$1,550 millones de pesos.

El estado de Oaxaca se posiciona como el principal productor y exportador del mezcal, produjo en promedio el 96% del volumen de la producción nacional en el periodo 2011-2020 y para el mismo periodo exportó el 90% del volumen exportado.

Actualmente (2020) se exportó mezcal a 72 países, siendo el principal mercado los Estado Unidos de América (EUA) exportándosele el 88% del volumen de mezcal exportado. Otros países a los que se exporta son: Australia, España, Reino Unido, Francia, Alemania, Canadá, Suecia, Países Bajos y Italia y resto del mundo (SIAVI) 2020.

Por lo anterior surgen la siguiente interrogante *¿La exportación de mezcal ha sido uno de los principales factores que han influido en el incremento de la producción del mezcal en México en los últimos 10 años?*

## **OBJETIVO**

### **General**

Conocer la situación actual y tendencia de la producción y comercio exterior del mezcal en México; destacando al estado de Oaxaca como el principal estado productor a nivel nacional.

### **Específico**

- Conocer aspectos generales del mezcal como bebida en México, así como la situación y tendencias de la producción de agave mezcalero como principal insumo en la producción de esta bebida en los últimos 10 años, destacando al estado de Oaxaca como principal estado productor.
- Conocer la importancia económica de la producción, consumo y comercialización del mezcal en México.

- Conocer la situación y tendencias de la exportación de mezcal en México en los últimos 10 años

La tesis se estructura en cinco capítulos. En el primer capítulo se exponen la parte teórica y principales conceptos relacionados con la temática de la investigación como son producción, consumo y comercio exterior.

En el segundo capítulo se da a conocer aspectos generales del cultivo del agave mezcalero, destacándose el proceso de producción de del mezcal, normas para su elaboración, clasificación y etiquetado.

En el tercer capítulo se analiza la importancia económica de la producción de agave mezcalero, exponiéndose de las principales variables de la producción en México, destacándose al estado de Oaxaca como principal productor de agave y a sus DDR`s de mayor concentración de la producción.

El cuarto capítulo contiene información de la cadena productiva de la bebida mezcal, así como información de la producción nacional y estados productores, su envasado, consumo y comercialización. En el quinto y último capítulo se analiza las exportaciones del mezcal del periodo 2011-2020, se exponen los principales países exportadores e importadores de licores y bebidas espirituosas, finalizando el capítulo con breve exposición de la industria del tequila y mezcal en México.

La información que se analizó y se expone en el presente documento, es información de gran importancia, por ser información actualizada que refleja la situación y tendencias que prevalece en la producción de agave mezcalero y la producción y exportación de la bebida mezcal en México, así como información correspondiente al estado de Oaxaca, como principal estado productor. La información expuesta puede ser base para la toma de decisiones de productores de agave mezcalero, empresas productoras de mezcal, comercializadores, instituciones interesadas en el fomento y promoción de la actividad mezcalera en las regiones de denominación de origen del mezcal, así como ser base para

la generación de nuevas ideas de investigación relacionadas a la problemática y oportunidades de desarrollo de la actividad mezcalera, entre otros usos que se puede dar a la información expuesta en este documento.

## **HIPÓTESIS**

El incremento de la producción de mezcal en México en los últimos 10 años está estrechamente relacionado con las exportaciones, principalmente hacia los Estados Unidos de América, dado de que las tendencias de ambas variables han sido similares y porqué las exportaciones de mezcal han representado más del 60% de la producción nacional.

## **METODOLOGÍA**

Para el logro de objetivos y proposición (hipótesis), se realizó una revisión documental y estadística, desarrollándose la investigación de tesis en tres etapas básicas:

La primera etapa consistió en la revisión, selección y obtención de la información, accediendo a fuentes de tipo documental (libros, tesis, monografía, artículos) así como páginas electrónicas disponibles en las principales instituciones públicas relacionada con la temática estadística de la investigación, siendo las principales fuentes de información el Servicio de Información Agropecuaria y Pesquera (SIAP), el Consejo Regulador del Mezcal (CRM), Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI), por mencionar los más importantes.

En una segunda etapa consistió en organizar por capítulos para un mejor desarrollo de los temas para después analizar e interpretar la información recabada. Para el análisis de la información estadística se utilizaron cuadros que permitieron observar las tendencias de las principales variables de la producción agave-mezcal en los últimos 10 años, así como la estimación de precios, promedios, TMCA y variación porcentual con la finalidad de observar sus comportamientos. De igual forma destacándose información relacionada sobre la tendencia de la producción y exportación de mezcal, identificando a la vez países destino de exportación.

Como una tercera etapa consistió en la redacción del documento y análisis de la información para someterse a un proceso de revisión por parte de los asesores para su posterior presentación de formal escrito y oral.

**Palabras clave:** producción, comercio, mezcal, México, regiones, Oaxaca.

# CAPÍTULO I

## MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Este primer capítulo se centrará en explicar los diversos conceptos teóricos que definen lo que es la producción, relación económica de la oferta y demanda; así como las diversas variables de la producción agave-mezcal y los conceptos que definen el comercio exterior en general, entre otros.

Para poder dar énfasis a la producción agrícola del agave y para la producción del mezcal, es necesario abordar algunos puntos de teoría económica como es la oferta y demanda, como dos factores claves para la producción, comercialización y distribución del mezcal como producto final. Misma, que más adelante nos servirá para contextualizar de manera más eficiente los temas que se abordarán en los próximos capítulos de esta investigación.

### 1.1. El concepto de oferta y demanda

El hablar de la oferta y demanda de un producto, es hablar de dos de los elementos que están presentes en un mercado y que de acuerdo a su comportamiento determinan el precio del bien o producto. Para una mejor comprensión, a continuación, se exponen estos dos conceptos.

**Oferta.** La oferta refiere a las distintas cantidades que están dispuestas a ofrecer los productores u oferentes de un bien o producto a los distintos precios en un periodo de tiempo determinado, si todos los demás factores<sup>1</sup> o determinantes de la oferta permanecen constantes. Para Mankiw Gregory (1997) la función de la oferta relaciona la cantidad ofrecida de un bien a su precio de mercado, si es que todo lo demás se mantiene constante.

Este concepto hace referencia a la actividad que ejercen los productores, quienes, guiados por la ley de oferta<sup>2</sup>. Cuando los productores llegan a ofrecer

---

<sup>1</sup> Otros factores son el costo de producción, las condiciones naturales, en número de oferentes, las expectativas, entre otros.

<sup>2</sup> A mayor precio de bien mayor será la cantidad ofertada.

sus productos en los mercados buscan ser los más eficientes y poder resistir ante la competencia, teniendo en cuenta una buena combinación de los costos productivos, y de esta manera pueden vender sus productos en el mercado y obtener mayores márgenes de ganancia.

La oferta de mercado hace referencia, a términos en lo que los productores agrícolas producen y venden sus productos. La oferta del agave-mezcal como producto final en el mercado, nos indicará la cantidad que se venderá y a qué precio.

Es por ello que la función de la oferta o curva de la oferta del mezcal nos indica la relación entre el precio de mercado y la cantidad de ese producto que los productores estén dispuestos a producir y vender, teniendo en cuenta que todo lo demás permanece constante.

**Demanda.** La demanda refiere a las distintas cantidades que están dispuestas a comprar los consumidores u demandantes de un bien o producto a los distintos precios en un periodo de tiempo determinado, si todos los demás factores de la demanda permanecen constantes<sup>3</sup>. Mientras mayor sea el precio de un bien y todo permanecen constante, las unidades a demandar serán menores y cuando menor sea el precio de mercado, más unidades demandará.(Paul Samuelson, 1970).

Existe una relación definida entre el precio de mercado de un bien y de la cantidad demandada del mismo, si todo lo demás permanece constante. Por lo que esta relación de variables que es el precio y la cantidad adquirida se le conoce como función de demanda o curva de demanda.

---

<sup>3</sup> *Ingreso del consumidor, gustos y preferencias, precio de productos sustitutos, expectativas, número de consumidores, publicidad y promoción, entre otros.*



Cuando se habla de equilibrio de mercado, es cuando la cantidad ofertada es igual a la cantidad demandada a cierto precio del bien o producto objeto de transacción.

## **1.2. Teoría de la producción**

La producción es el proceso de creación de los bienes y servicios que la población adquiere para consumir y satisfacer sus necesidades. El proceso de producción se lleva a cabo en las empresas, las cuales se encuentran integradas en ramas productivas y éstas en sectores económicos.

(EAE Business School, 2021) define el proceso de producción como el conjunto de actividades orientadas a la transformación de recursos o factores productivos en bienes y/o servicios. En este proceso intervienen la información y la tecnología, que interactúan con personas. Su objetivo último es la satisfacción de la demanda. Por tanto, la producción es un proceso complejo debido a que en ella puede intervenir diversos factores que pueden ser divididos en 3 grupos: tierra, trabajo, capital.

Para poder llevar a cabo un buen proceso en la etapa de la producción es necesario tomar en cuenta estos 3 grupos importantes, debido que la tierra es un factor productivo importante ya que en ello radica los recursos naturales que se han de utilizar durante todo el proceso, en cuanto al trabajo es la mano de obra que se requerirá para poder producir el bien que se tiene en objetivo; y el capital es la factor que dependerá tanto de la mano de obra y de la tierra, ya que a medida que incrementa la producción se requerirá de un mayor capital. De esta forma estos factores producirán los productos y servicios que van a satisfacer las necesidades de la sociedad.

### 1.3. Principales conceptos de la producción agrícola <sup>4</sup>

La FAO define la producción agrícola como conjuntos de explotaciones agrícolas individuales con recursos básicos, pautas empresariales, medios familiares de sustento y limitaciones en general similares, a los cuales corresponderían estrategias de desarrollo e intervenciones parecidas. Según el alcance del análisis, un sistema agrícola puede abarcar unas docenas o a muchos millones de familias. (FAO, 2013)

Para poder llevar esta actividad, es necesario tener conocimiento de los diferentes conceptos que estén relacionados con la producción agrícolas.

**Cultivos perennes:** Aquellos cuyo ciclo vegetativo es mayor a un año. Se cosechan entre los meses de enero-diciembre, por esta razón los registros administrativos se realizan considerando el mes de enero como inicio de cosecha y a diciembre como el de término.

**Superficie sembrada:** Área agrícola en la que se deposita la semilla de cualquier cultivo, previa preparación del suelo; de esta superficie se lleva el seguimiento estadístico.

**Superficie en producción:** Área plantada que ya se encuentra en su etapa productiva y de la que se obtendrán cosechas en el año, es decir, que ya superó la etapa de ensayo.

**Superficie cosechada:** Es el área de la cual se obtuvo producción.

**Rendimiento por hectárea.** Variable que mide la productividad obtenida de una superficie sembrada con base en la superficie cosechada.

**Producción:** Volumen de producto que se logró levantar en determinada superficie cosechada y se expresa en la mayor parte de los cultivos en toneladas.

---

<sup>4</sup> Para el desarrollo de este tema fue necesario la Consultada en SIAP-SAGARPA: Norma Técnica Para La Generacion de Estadística Basica Agropecuaria y Pesquera 2016, pp. 53–59

**Precio medio rural:** Precio pagado al productor por la venta de primera mano, ya sea que se considere la parcela, el predio y/o la zona de producción. Esto significa que el precio no incluye los beneficios económicos obtenidos por los productores a través de programas de apoyo otorgados por el gobierno federal y/o estatal; tampoco debe considerar gastos de traslado y clasificación cuando el productor lo lleva al centro de venta.

**Valor de producción agrícola:** Valor monetario, expresado en moneda nacional (pesos), del volumen de producción obtenida al final del ciclo productivo. Es un resultado de la multiplicación del precio medio rural con el volumen de producción por producto, incluyendo los cultivos cíclicos y los perennes.

#### **1.4. La comercialización**

“La comercialización es el conjunto de acciones y procedimientos para introducir eficazmente los productos en el sistema de distribución. Considera planear y organizar las actividades necesarias para posicionar una mercancía o servicio logrando que los consumidores lo conozcan y lo consuman”. (SE, 2010)

Mercadeo: Movimiento de la producción agrícola desde la explotación comprende donde se produce hasta el consumidor o el fabricante. Comprende: la manipulación, el transporte, la elaboración y el embalaje, clasificación y el control de calidad. (Facultad de Agronomía de Argentina)

Funciones del mercadeo<sup>5</sup>:

- De intercambio: compra, venta, determinación de los precios.
- Física: Acopio, almacenaje, transformación, clasificación, normalización, empaque, transporte.

---

<sup>5</sup> Consultado en Red de Tercer Milenio: Canales de Distribución y Logística y disponible en: [http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/economico\\_administrativo/Canales\\_ucion\\_y\\_logistica.pdf](http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/economico_administrativo/Canales_ucion_y_logistica.pdf)

- Auxiliares: Información de precios y mercados, financiamiento, seguros, promoción, etc.
- Sistema de comercialización: Vincula a los aspectos productivos, con los relacionados a la transferencia de la propiedad de los productos, articulándose así con el sistema agroindustrial y fundamentalmente, con el consumidor de esos productos, de forma directa e indirecta.

Sin embargo, todo esto implica una serie de elementos tales como los siguientes:

1. Los subsistemas de los productos: conjunto completo de las actividades realizadas en la producción, acopio, procesamiento, distribución y consumo de un producto en particular
2. Canales de distribución: serie de instituciones u organismos que manejan un determinado producto o un grupo de productos desde la producción hasta el consumidor.
3. Leyes, normas y reglamentaciones que tienen como sujeto a productos agrícolas, su flujo y comercio.

### **Ventajas de comercializar**

Las ventajas de comercializar un producto, es que durante sus procesos en los diferentes mercados así como en grupos agrícolas se puede controlar los precios del producto para que de esta forma se tenga la seguridad del nivel de venta, y con ellos que garantice los precios competitivos o razonables para que se puede pasar al proceso de exportación y con ello la venta interna en las divisas, y con ello determinar la ubicación que mejor convenga o sea más eficiente y así poder tener un mayor beneficio como exportador. (Velazquez, 2012)

#### **1.5. Consumo Nacional Aparente (CNA)**

Consumir un bien o producto, refiere a la utilización o uso de ese bien o producto para satisfacer una necesidad. Para el caso del consumo de un bien o producto a nivel nacional, se utiliza el término de CNA.

El CNA permite estimar lo consumido por una población en un tiempo determinado. Para su estimación se utilizan valores de la producción más la balanza comercial del comercio internacional importaciones menos exportaciones (M-X). La fórmula que se ocupa para su estimación, es la siguiente:

$$\text{CNA} = \text{Producción Nacional} + (M-X)$$

Otros de los términos que se utiliza para conocer el consumo de un bien o servicio en un tiempo determinado por una cierta población, es el **Consumo Per Cápita**. Su valor se obtiene dividiendo el CNA entre la población total.

### 1.6. Comercio exterior

El comercio exterior se define como la relación de intercambio de los bienes y servicios que se presenta o existe entre uno o más países con el fin de satisfacer necesidades de la sociedad del país al que se exporta el bien o producto. (Mones, 2021)

Al hablar de comercio internacional y comercio exterior debemos de tener bien presente la diferencia de cada una de ellas, ya que son aspectos diferentes:

“El comercio internacional, se define como el conjunto de transacciones comerciales realizadas entre privados, residentes en distintos países. A diferencia del comercio interior, donde las transacciones comerciales se efectúan dentro de un espacio económico, monetario y jurídico relativamente homogéneo, las transacciones comerciales internacionales se realizan entre operadores comerciales privados situados en diferentes ordenamientos jurídicos y con acentuadas diferencias económicas y sociales”.

“El comercio exterior se concibe como un conjunto de operaciones de importación y de exportación de bienes y de servicios, caracterizadas por una fuerte presencia pública en cuanto que realizadas por un Estado determinado y reguladas por su derecho administrativo económico o por el Derecho

Comunitario en el caso de países pertenecientes a la Unión Europea- o por otro Derecho suprarregional similar". (Gonzales, 2009)

Con estas definiciones, se puede comprobar que el comercio exterior y comercio internacional no son iguales. Debido que al hablar de comercio exterior se centra en un bloque comercial o país específico, donde se lleva cabo las transacciones comerciales entre el resto del mundo, en cambio al hablar de comercio internacional se tiende a entender de las transacciones de los productos globales, es decir, el cambio del precio de un bien es influenciado por los aspectos económicos que pase en el comercio internacional, todo depende de qué manera se esté fluctuando las transacciones.

### **1.7. Regulaciones Arancelarias**

Son las cuotas que se establecen en forma de porcentaje que determina el pago de los impuestos que se tendera que pagar en el exterior por la transacción ya sea de importación o exportación de un cierto producto. Ley de comercio exterior Artículos 12 al 14, ISEF 2004.(V & Vega, 2005)

Las regulaciones arancelarias que proponen y establecen los gobiernos de los países, son políticas comerciales efectivas, y que tienen la finalidad de proteger a las industrias nacionales ante la competencia extranjera.

Tipos de aranceles<sup>6</sup>:

Y existen distintos tipos de aranceles, que se aplican los gobiernos a aquellos que exportan e importan:

- Ad-Valorem: Este aplica dependiendo del tipo de arancel de mercancía que pertenezca y del lugar de origen.
- Específico: Se fija de acuerdo a cada unidad de medida, es decir que no se toma en cuenta el costo de la mercancía si no que el peso del mismo,

---

<sup>6</sup> Consultado en Aranceles y medidas de regulacion y retricciones no arancelarias al comercio exterior Universidas Autonoma del Estado de Hidalgo(UAEH)

y de esta forma de determina el arancel que se le aplicara un impuesto determinado.

- Mixto: Se determina de acuerdo a la combinación de las anteriores. Por lo que cabe mencionar que la mayoría de las exportaciones de las cuotas son externas.
- Barreras al libre comercio (Proteccionismo): Altos aranceles a la importación

### **1.8. Literatura sobre agave-mezcal**

El agave mejor conocido como maguey es originario de México, por lo que su aprovechamiento ha sido de vital importancia económica y cultural para las diversas regiones en donde abunda, debido a los numerosos aprovechamientos que el hombre le ha dado a esta planta como fuente de alimento (gusano de maguey, insectos), bebida (mezcal, tequila, agua miel, bacanora), medicina, combustible, cobijo, fibras duras extraídas de las hojas (ixtle), entre otros (Mendoza, 2007).

El acontecimiento de la producción de la industria del mezcal remonta en el siglo XVI, sin embargo, debido a la poca importancia que se le dio no tuvo el crecimiento necesario para poder competir en el mercado con el resto de las bebidas alcohólicas. Cabe señalar que hace tan solo 15 años la producción del mezcal de manera artesanal era ilegal, por lo que se elaboraba de manera clandestina (Financiera Rural, 2011).

Hoy en día gracias a las diversas instituciones y dependencias gubernamentales, que se ha organizado para impulsar fuertemente esta industria. Entre los principales está la creación de la Norma Oficial Mexicana, la Denominación de Origen, la creación del Consejo Regulador del Mezcal y la Cámara Nacional de la Industria del Mezcal, que de alguna forma le han dado vida e importancia a este producto (Financiera Rural, 2011)

De acuerdo a un estudio realizado por (Colunga & Zizumbo, 2007) tuvieron como resultado que existen 74 especies de agave en México para la producción de

alimentos, fibras, y bebidas fermentadas y destiladas, de las cuales entre 43 y 53 se utilizan exclusivamente para la producción de mezcal en 26 estados de la república. De acuerdo a (CONABIO, 2006) los agaves que más utilizan para la elaboración de bebidas alcohólicas o de destilación es el agave tequilana o agave azul (para la producción de tequila) y Agave angustifolia o agave espadín (para la producción del mezcal), este último es extensamente cultivado en el estado de Oaxaca y es la principal fuente de producción de la mayoría del mezcal que se comercializa en México y en el mercado internacional.

En Oaxaca, es el estado en donde se utiliza más especie para la producción de mezcal, debido que se emplean por lo menos 8 especies y numerosos cultivares de los cuales no se ha hecho un inventario completo de ello (CONACYT-AGARED-CIATEJ, 2017). En México existen sembradas 129,981 hectáreas de agave. De la cuales más del 80% corresponde al cultivo del agave azul y el 15% corresponde a la producción de agave por distintas especies para utilización de elaboración de mezcal. Jalisco es el estado de mayor superficie sembrada de agave, seguido por Guanajuato y el estado de Oaxaca ocupa el tercer lugar, respectivamente (SIAP, 2021).

El mezcal se ha convertido en los últimos años uno de los productos mexicanos más comercializados en los mercados internacionales, lo que representa una ventana de oportunidad para los productores y exportadores, debido a la alta aceptación y crecimiento en mercados como Estados Unidos (principal importador de esta bebida), España y Reino Unido. Es por ello que a la fecha se ha llegado a convertir en el cuarto producto agroalimentario más solicitado en el extranjero, según la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER, 2019)

Por tanto, el mezcal representa un ascenso en las cumbres internacionales y sus estadísticas son comprometedoras. Por lo que en los próximos años se espera consolidarse como una tendencia, por lo que la industria del mezcal deberá de prepararse en todos los ámbitos y así poder cubrir las exigencias del consumidor nacional e internacional como es: calidad, autenticidad, identidad y sustentabilidad (COMERCAM, 2015).



## **CAPÍTULO II**

### **ASPECTOS GENERALES DEL MEZCAL**

En este capítulo se exponen los aspectos generales relacionado con el mezcal, como es; su historia, categorías existentes, proceso de producción, Denominación de Origen, Norma Oficial Mexicana, entre otros. Su clasificación, clase y etiquetado para mercado nacional y de exportación, finalizándose el capítulo con la exposición de la cadena productiva maguey-mezcal y sus principales actores.

#### **2.1. Historia del mezcal**

El agave es uno de los principales vegetales que la ha dado a la humanidad casa, vestido, sustento, así como salud. Remontando de tiempos atrás, los grupos nómadas utilizaban el agave para extracción de fibras, así como de alimento, por lo que a partir de la destilación del agave surge el mezcal.

De acuerdo a los diferentes estudios realizados en relación al mezcal coinciden que México es el principal productor de esta bebida alcohólica, así mismo el de mayor número de variedades de agaves, sin embargo, cabe resaltar que con la ayuda del hombre tiene presencia en los piases asiáticos y del mediterráneo, para su proceso de explotación. (Todo Mezcal, 2018)

El crecimiento y desarrollo del agave es en medio semidesértico y con poca presencia de lluvia. La etapa de madurez del agave es a partir de las 6 a 8 años; dentro de sus hojas que como una mente se le conoce como pencas se encuentran los nutrientes que le permite sobrevivir dentro del campo semidesértico, así mismo, dentro de ellas se encuentra el gusano magueyero que es utilizable para el acompañamiento del mezcal. Por tanto, el mezcal es el resultado del proceso de destilación de mostos fermentados de las piñas del agave o maguey.

Uno de los acontecimientos del proceso prehispánico de la elaboración del mezcal, se dio a conocer debido a algunos hallazgos de hornos encontrados en

el estado de Tlaxcala, donde llenaban estos hornos mediante rocas volcánicas y de esta manera cocer las piñas del agave, al cabo de 3 días se pasaba al proceso de machacado en un cubierto espacio de madera, y como resultado de ello se obtenía una masa que se hervía y el vapor que se producía se filtraba en su nuevo recipiente y de esta manera se obtenía el mezcal destilado. (Gottdiener, 2010)

## **2.2. Mezcal**

El mezcal es una bebida alcohólica meramente mexicana 100% de agave, resultado de la destilación de jugos extraído de la cabeza maduras de los agaves cocidos. Por tanto, el mezcal es un líquido de aroma y sabor obtenido del agave; cabe resaltar que cada proceso de elaboración tiende a tener diferentes cualidades, dependiendo del tipo de región (clima, suelo, agua), así como maestro mezcalero, graduación alcohólica, entre otras. Otro de los aspectos que está permitido y autorizado por la Normas Oficial Mexicana-Específico Mezcal y la secretaria de economía es añadir endulzantes y colorantes al mezcal. (Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, 2016)

El mezcal se ha catalogado como una bebida meramente artesanal, debido a la técnica y proceso de producción 100% agave, destacando como el origen y el principal productor a nivel nacional el estado de Oaxaca, cuyo proceso de producción es a partir de la fermentación y destilación del agave. De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana, solo 14 especies de agave se pueden emplear para elaborar del mezcal, por lo que en el mercado de bebidas alcohólicas se puede encontrar diversos tipos de acuerdo a la especie y método de elaboración. A partir del tipo de agave y los diversos procesos de postproducción que se logra obtener distintas categorías de mezcal, como son: Mezcal joven, reposado, añejo, tobalà y cremas de mezcal. (MEZCAL OAXACA , 2015)

El mezcal mexicano cuenta con una Norma Oficial Mexicana que antes era (NOM-070-SCFI-1994) ahora (NOM-070-SCFI-2016), cuyo objetivo principal es regular la producción y certificar la calidad de la bebida; a nivel nacional solo 9

estados pueden producir esta bebida; Oaxaca, Puebla, Guerrero, Durango, Tamaulipas, Guanajuato, San Luis Potosí, Michoacán y Zacatecas.

### **2.3. Tipos de maguey**

De acuerdo a la revista del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), los agaves son plantas perennes y monocárpicas, es decir, son plantas que mueren después de florecer y producir sus semillas. Los agaves se le dan diversos tipos de aprovechamiento dependiendo de la especie y región en donde se producen, uno de ellos es la producción del mezcal. Los agaves se dividen en 2 subgéneros (Agave y Littea): el subgénero agave corresponde al tipo que tiene como características principales por sus inflorescencias en forma de tallos y flores producidas en sub-panículas (ramas que dan origen a flores individuales). En cuanto a la Littea corresponde a la característica de escapos espigados, es decir, no tienen panículas, sus flores se originan directamente del tallo. (CONACYT, 2017)

Por tanto, para la elaboración del mezcal, la especie que se utiliza es la del subgénero agave, debido a los altos contenidos de azúcares fermentales, misma que es una de las materias primas para el proceso de destilación, mientras que el otro subgénero contiene grandes saponinas que el cual interfieren con la fermentación.

A continuación, se presenta una breve descripción de los principales tipos de agaves con los que se elabora el mezcal, de acuerdo a las NOM`s, exponiéndose imagen de cada tipo de agave, con la finalidad de identificar diferencias y semejanzas.

**Cuadro 1. Agaves más comunes utilizados para la producción del mezcal**

TIPO DE PLANTA	ESPECIE	CARACTERITICA
	A. angustifolia	El maguey de más amplia distribución, posible ancestro del maguey azul tequilero y del henequén.
	A. salmiana	Del altiplano Potosino – Zacatecano, región mezcalera integrada natural y culturalmente.
	A. durangensis	Utilizado para producir pulque y mezcal; es exclusivo de Durango y Zacatecas
	A. tequilana	El vino mezcal de Tequila prescindió de su primer nombre y sólo guardó el de su región de origen.
	A. inaequidens	Mezcalero y pulquero asociado a sustratos volcánicos del centro de México.
	A. cupreata	Dulce y bronco como los mezcales y las culturas de la cuenca del Balsas.
	A. potatorum	El tobalá es de los magueyes silvestres más apreciados para mezcal en Oaxaca.
	A. angustifolia (Espadín)	Representa el 80% de los agaves utilizados para elaborar este destilado emblemático mexicano. Principal productor de esta especie el estado de Oaxaca.

Fuente: Elaboración con información de CONABIO, 2005

## **2.4. Proceso de producción del mezcal y envasado<sup>7</sup>**

El proceso de elaboración del mezcal es meramente artesanal, por lo que varía de región en región. Sin embargo, el proceso de producción es más o menos homogéneo, que el cual comprenden las siguientes etapas:

### 2.4.1. Selección

Para el proceso de selección de los agaves debe tener alrededor entre 6 y 8 años de maduración de esta manera garantizar la calidad del mezcal que se va a elaborar. Cuando el agave haya alcanzado el punto óptimo de maduración se tiende a realizar la cosecha y durante esta etapa se realiza la jima. La jima consiste en cortar y eliminar las hojas del agave quedando solo la médula, posteriormente es separada de la tierra eliminando la raíz hasta dejar solamente la piña.

### 2.4.2. Cocción

El proceso de cocción dura alrededor de 3 días, las piñas son acomodadas en el horno y las puertas se cubren con bagazo. Cada estado en donde se fabrica el mezcal tienen un proceso de cocción diferente, la imagen que se muestra en la cadena de proceso de producción que se encuentra al final de este apartado, corresponde al proceso de horneado característico del altiplano potosino, el proceso más concurrido tanto en Oaxaca como en otros estados, que se realiza en cavidad cónicas hechas en la tierra, cubiertas con piedra y con leña.

### 2.4.3. Machacado o molienda

Una vez que la cocción de las piñas haya llegado a su punto ideal, son extraídas y colocadas en un aro de piedras, esto para iniciar la extracción de las mieles. En el centro hay un poste vertical que conecta un eje a una enorme rueda de

---

<sup>7</sup> Para el desarrollo de este tema se consideró información disponible del portal oficial de la empresa Mezcal Benavente: <https://mezcalbenavente.mx/el-mezcal--proceso.html>

piedra o madera. Esta rueda es arrastrada alrededor del aro por un tractor o caballo.

#### 2.4.4. Fermentación

La pulpa de agave machacado resultante se transporta por medio de piletas de fermentación cubiertas de madera, en habitaciones con temperatura controlada, y se añade un porcentaje de agua (5 a 10%). El tepache resultante de la mezcla, se deja descubierto para que inicie su proceso de fermentación natural, que por lo general este proceso dura alrededor 4 a 30 días.

#### 2.4.5. Destilación

Como último proceso y para la obtención del mezcal, el tepache, así como los sólidos y líquidos son transferidos mediante un alambique de cobre. Un sombrero de cobre se coloca arriba del alambique y la mezcla se calienta, evapora y condensa lentamente a través de un serpentín que gota a gota deposita el mezcal en un recipiente de recolección.

#### 2.4.6. Envasado

Es la última fase del proceso, en este punto los mezcaleros estandarizan la bebida mediante diferentes métodos de homogenización y estabilización del mezcal. Primero está el ajuste del grado alcohólico de acuerdo a la estandarización que exige la NOM del mezcal que debe estar de 36 a 55% alcohol sobre el volumen.

Para mayor ilustración, a continuación, se presenta el siguiente diagrama del proceso de elaboración del mezcal:

**Imagen 1. Proceso de producción del mezcal y envasado**



Fuente: Elaboración propia con datos de la página Oficial de la empresa Mezcal Benavente; Disponible en: <https://mezcalbenavente.mx/el-mezcal--proceso.html>

## **2.5. Denominación del origen del mezcal<sup>8</sup>**

El 12 de diciembre de 1997, como objetivo de salvaguardar y garantizar la calidad del mezcal se crea el Consejo Mexicano Regulador de Calidad del Mezcal, A.C por lo que a partir de esta fecha los y las productoras del mezcal se guiaron en los lineamientos operativos a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana (Norma Oficial Mexicana NOM-070-SCFI-1994) referentes a las bebidas alcohólicas en específico al mezcal.

Cabe resaltar que esta norma recientemente ha sido modificada y presentada por el Director general de norma y que es publicada en el DOF el 23 de febrero del año 2017, (NOM-Mezcal) 2016 Bebidas Alcohólicas-Mezcal-Especificaciones, misma que entro en vigor el 24 de abril de este mismo año.

<sup>8</sup> Consultada en la página oficial del Consejo Regulador del Mezcal, recuperado en: <https://www.crm.org.mx/denominacion.php>

Los productores del mezcal, para que tenga un certificado de la NOM- Mezcal, tiene que cumplir con todos los reglamentos y lineamientos de esta misma, y tiene como vigencia un año, misma que durante este tiempo el organismo tiene la responsabilidad de verificar permanente todo el proceso que va desde la producción hasta la comercialización y que se cumpla a lo establecido en dicha norma. De igual forma son los mismos procesos para la certificación a la unidad de producción para los productos a granel (máximo 1 año), así como el producto envasado para la venta nacional (vigencia indefinida) o para exportación (vigencia de 3 meses), mediante estas certificaciones el mezcal garantiza al mercado y al consumidor un producto original, autentico, calidad y competente para las demás marcas con la inclusión del sello en cada producto envasado.

Una de las características que recalca mucho la Secretaria de Economía (SE) con respecto a la Denominación de Origen, es la importancia que tiene en el desarrollo local, debido que la procedencia o el lugar de fabricación, tiende a fortalecer la identidad y tradición de las regiones, y que contribuye a la generación de empleos directos para la región, mitigando la problemática de la migración.

De igual forma la producción del mezcal, se ha convertido en un factor importante para el desarrollo económico regional, principalmente en zonas marginadas, debido que existe pequeños productores que sus ingresos depende principalmente de esta actividad económica, por lo que gracias al crecimiento de esta industria obtienen grandes beneficios. (SE, 2015)

A continuación, en el siguiente cuadro se muestra los 9 estados incorporados a la Denominación de Origen del Mezcal y su participación por número de municipios:



**Cuadro 2. Estados que cuentan con la Denominación de Origen del Mezcal**

<b>ESTADOS</b>	<b>AÑO DE INCORPORACION A LA DOM</b>	<b>No. DE MUNICIPIOS</b>	<b>PORCENTAJE DEL ESTADO</b>
Oaxaca	1994	570	100
Guerrero	1994	81	100
Durango	1994	39	100
San Luis Potosí	1994	58	100
Zacatecas	1994	58	100
Guanajuato	2001	2	4
Tamaulipas	2003	11	25
Michoacán	2012	29	26
Puebla	2015	115	53
<b>Total</b>		<b>693</b>	

Fuente: Consejo Reglador del Mezcal (CRM) 2017, Informe 2017 del Consejo Regulator del Mezcal. Recuperado de: [http://www.crm.org.mx/PDF/INF\\_ACTIVIDADES/INFORME2016.pdf](http://www.crm.org.mx/PDF/INF_ACTIVIDADES/INFORME2016.pdf)

## **2.6. NORMA Oficial Mexicana NOM-070-SCFI-2016, Bebidas alcohólicas-Mezcal-Especificaciones <sup>9</sup>**

La Norma Oficial Mexicana corresponde o hace referencia a la certificación de Denominación de Origen del mezcal, misma que es emitida y como principal titular el gobierno mexicano, de esta manera toda aquella persona física o moral que su actividad económica corresponde a la elaboración del mezcal sea regulado bajo los términos reglamentarios de la NOM.

Por tanto, las siguientes especificaciones como objeto de esta NOM serán apto cuando la elaboración del mezcal sea utilizada materias primas, así como ingredientes de calidad sanitaria e higiene. De esta manera asegurar y garantizar que el producto a comercializar al mercado se apto para su consumo humano.

Por consiguiente, esta NOM es aplicable para los siguientes tipos de agaves con el que se elabora el mezcal:

---

<sup>9</sup> Para poder desarrollar este tema fue necesario la consulta de la NORMA Oficial Mexicana NOM-070-SCFI-2016, Bebidas alcohólicas-Mezcal-Especificaciones, misma que emite el Diario Oficial de la Federación.

- Agave Angustifolia Haw (maguey espadín)
- Agave Esperrima jacobi, Amarilidáceas (maguey de cerro, bruto o cenizo)
- Agave Weberi cela, Amarilidáceas (maguey de mezcal)
- Agave Patatorum zucc, Amarilidáceas (maguey de mezcal)
- Agave Salmiana Otto Ex Salm SSP Crassispina (Trel) Gentry (maguey verde o mezcalero)

### 2.6.1. Clasificación

Las clasificaciones del mezcal se determinan de acuerdo al porcentaje de carbohidratos provenientes del agave que son utilizables para la elaboración del mezcal:

Tipo I: Mezcal 100% agave.

“Es aquel producto que se obtiene de la destilación y rectificación de mostos preparados directa y originalmente con los azúcares de las cabezas maduras de los agaves “Campo de Aplicación”, previamente cocidas y sometidas a fermentación alcohólica con levaduras. Este tipo de mezcal puede ser joven, reposado o añejo”.

Tipo II.- Mezcal.

“Es aquel producto que se obtiene de la destilación y rectificación de mostos en cuya formulación se han adicionado hasta un 20% de otros carbohidratos permitidos por las disposiciones legales correspondientes. Este tipo de mezcal es joven, reposado o añejo”.






### 2.6.2. Categorías

De acuerdo con el proceso específico utilizado de cocción del maguey o agave, molienda, fermentación y destilación, se obtienen tres categorías de Mezcal:

### Cuadro 3. Categorías de Mezcal

Mezcal	En esta categoría se implementan equipos modernos en el proceso de elaboración, con la finalidad de obtener un mayor rendimiento del maguey y eficientes recursos.
Mezcal Artesanal	Representa más del 85% del mezcal en el mercado, cada productor se involucra en la creación de lotes que tarda aproximadamente un mes en ser producidos desde que el maguey es cortado.
Mezcal Ancestral	Se caracteriza por implementar herramientas hechas con materiales que los productores siempre han tenido a su alcance, como barro y madera. Las producciones son muy limitadas.

### Cuadro 4. Clases de Mezcal

Clases	Descripción	Imagen
Mezcal Blanco y Joven	Envasado después de terminar la segunda destilación*. Incoloro y translucido que no es sujeto a ningún tipo de proceso posterior.	
Madurado en Vidrio	Mezcal estabilizado en recipiente de vidrio más de 12 meses, bajo tierra o en un espacio con variaciones mínimas de luminosidad, temperatura y humedad.	
Reposado	Contenido en barricas de roble blanco por 6 meses o hasta 1 año.	
Añejo	Mezcal que debe permanecer más 5 años o más en recipientes de madera que garanticen su inocuidad de capacidades menores a 1000 L, en un espacio con variaciones mínimas de luminosidad, temperatura y humedad.	
Abocado con	Mezcal al que se debe incorporar directamente ingredientes para adicionar sabores, tales como gusano de maguey, limón, miel, naranja, mango, entre otros, siempre que estén autorizados por el Acuerdo correspondiente de la Secretaría de Salud, así como en la NOM-142-SSA1/SCFI-2014.	

Nota: De acuerdo al CRM y a la NOM-070, el nombre que recibe la primera destilación del agave se le conoce como "Shishe" que consiste en un mezcal de 50° de alcohol o incluso mayor, que recibe como nombre mezcal de punta. En una segunda destilación se obtiene un producto de mayor calidad, de acuerdo a las exigencias del mercado y de la NOM.

Fuente: Elaboración propia con información de la Norma Oficial Mexicana 070.

### 2.6.3. Etiquetado

El envase debe ostentar una etiqueta, cuya información debe ser legible a simple vista. Se pueden utilizar letras mayúsculas o minúsculas de forma indistinta, salvo en los casos en que esta Norma Oficial Mexicana u otros instrumentos jurídicos dispongan lo contrario.

La información que se exprese en las etiquetas debe ser veraz, comprobable y exenta de textos, frases, imágenes, marcas y otras descripciones que induzcan o puedan inducir a error o confusión por engañosas o abusivas. Debe estar exenta de denominaciones, leyendas, nombres comerciales, clases y categorías asociadas o correspondientes a otras bebidas alcohólicas.

#### **Etiquetado para venta nacional**

- a) Marca en la superficie principal de exhibición.
- b) La leyenda: “Mezcal”, “Mezcal Artesanal” o “Mezcal Ancestral” según su categoría.
- c) La leyenda: “Joven” o “Blanco”, “Madurado en Vidrio”, “Reposado”, “Añejo”, “Abocado con” o “Destilado con” según su clase, en la superficie principal de exhibición.
- d) La leyenda: “100 % Maguey” o “100% Agave”, en la superficie principal de exhibición.
- e) Contenido neto, en la superficie principal de exhibición, de acuerdo con lo establecido en la NOM030-SCFI-2006.
- f) Por ciento de alcohol en volumen en la superficie principal de exhibición, debiendo aparecer a simple vista y debe abreviarse % Alc. Vol.
- g) La leyenda: DENOMINACIÓN DE ORIGEN PROTEGIDA, en letras mayúsculas.
- h) El nombre del estado de la Rep. Mexicana en donde fue producido el Mezcal.
- i) Nombre o razón social, domicilio fiscal y R.F.C. de productor autorizado envasador o comercializador titular.
- j) La leyenda Hecho en México o Producto de México.

#### **Etiquetado para exportación**

Independientemente del cumplimiento de los requisitos que impongan las leyes del país al cual se exporte, se deberá incluir:

- a) Marca en la superficie principal de exhibición.
- b) La leyenda: “Mezcal”, “Mezcal Artesanal” o “Mezcal Ancestral” según su categoría.

- c) La leyenda: “Joven” o “Blanco”, “Madurado en Vidrio”, “Reposado”, “Añejo”, “Abocado con” o “Destilado con” según su clase. Esta información podrá traducirse al idioma del país en donde se comercialice el producto.
- d) La leyenda: “100 % Maguay” o “100% Agave”.
- e) El nombre científico o tradicional (de uso común) del maguay o agave empleado debe señalarse en la etiqueta.
- f) La leyenda: DENOMINACIÓN DE ORIGEN PROTEGIDA, en letras mayúsculas.
- g) El nombre del estado de la República Mexicana en donde fue producido el Mezcal.
- h) Nombre o razón social, domicilio fiscal y R.F.C de productor autorizado, envasador o comercializador titular.
- i) Cada envase debe llevar grabada o marcada la identificación del lote a que pertenece que permita su rastreabilidad.
- j) La leyenda Hecho en México o Producto de México.

En la siguiente figura se muestra el etiquetado correspondiente para la venta nacional y para exportación de acuerdo al Consejo Regulador del Mezcal:

**Imagen 2. Etiquetado para la venta nacional y para exportación**



Fuente: CRM, recuperado de: <https://www.oaxaca-mio.com/mezcalesdeoaxaca/crm/>

## 2.7. Cadena Productiva Maguey-Mezcal

La cadena productiva tiene su proceso inicial desde la extracción de la materia prima, así mismo todo el proceso de fabricación del producto hasta llegar al consumidor final. En el caso particular del mezcal, abarca cinco eslabones productivos: Viverista, Agricultor, Productor, Envasador y Comercializador.

**Viverista:** El CRM, considera como a esta persona ya sea física o moral, como la parte inicial del proceso productivo, cuya actividad principal es la reproducción, comercialización y cuidado correspondiente de magueyes, durante el primer año por medio de viveros.

**Agricultor:** El segundo eslabón, corresponde a las actividades que realiza el agricultor, que de igual forma puede ser una persona física o moral, cuya principal actividad dedicada al cultivo de maguey utilizado para la producción de mezcal.

**Productor:** El tercer eslabón, ya sea persona física o moral, que se dedica a la producción del mezcal, resaltando que esta persona tiene que tener tanto los conocimientos previos para la elaboración de este producto, así como la infraestructura necesaria. Cabe resaltar que, en esta etapa, se lleva a cabo todo el proceso de producción, que va desde cosecha, cocimiento, molienda, fermentación y por último la destilación.

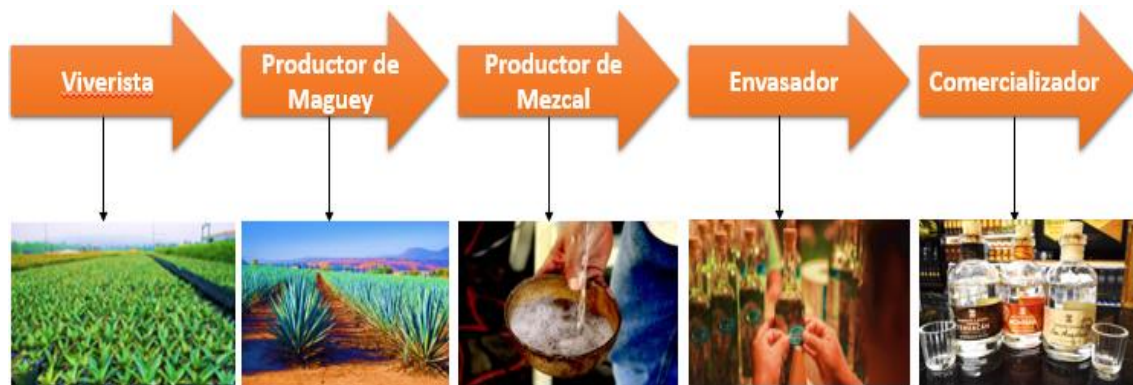
**Envasador:** Cuarto eslabón, ya sea persona física o moral, correspondiente a las actividades del envasado del producto en diferentes presentaciones, así como empaque y documentación e infraestructura necesaria para el envasado del mezcal.

**Comercializador:** Quinto eslabón, de igual forma correspondiente de acuerdo a la figura jurídica ya sea persona física o moral, cuya actividad principal es la comercialización del mezcal, misma que cuenta con el registro en México ante el IMPI (Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial), con su respectiva

normatividad y documentación necesaria para comercializar, y que haya sido envasado y producido bajo certificación.

En la siguiente figura se puede apreciar la cadena productiva correspondiente del mezcal, cabe resaltar, que hasta el año 2013 el registro de viveristas no se consideraba en el eslabón, sin embargo, el proceso productivo lo requirió. (CRM, 2015)

**Imagen 3. Cadena productiva de la industria del mezcal**



Fuente: Elaboración propia con datos del Informe 2015, Consejo Regulador del Mezcal, Denominación de Origen. Recuperado de: [http://mimezcal.com/mimezcal-ligas/mimezcal\\_CRM\\_informe\\_2015.pdf](http://mimezcal.com/mimezcal-ligas/mimezcal_CRM_informe_2015.pdf)

### 2.7.1. Problemática de la cadena productiva<sup>10</sup>

La producción del mezcal es meramente artesanal, por lo que gran parte de los productores lo comercializan a granel, sin marca, sin envasar, mientras que los intermediarios o envasadores lo acopian, lo homogenizan y lo envasan como un solo producto, situación que provoca un problema para esta cadena agroindustrial, quedado atrás la diferenciación de calidad del mezcal.

De acuerdo al estudio realizado por la Financiera Rural en el año 2011, destaca las siguientes problemáticas en este sector de acuerdo al plan rector producto maguey-Mezcal en específico en el estado de Oaxaca.

<sup>10</sup> Para el desarrollo de este tema se utilizó fue necesario la consulta del Plan Rector Producto Maguey-Mezcal del estado de Oaxaca, desarrollada por la Financiera Rural en el año 2011

- Uno de los mayores problemas que enfrento la industria del mezcal, derivado de la crisis que enfrento la industria tequilera (1999-2003). Esto a raíz de la falta de materia prima que enfrentaban los tequileros por lo que varias empresas comenzaron a procesar otros agaves no permitidos por la NOM del Tequila, para evitar ser sancionados por el control del Consejo Regulador del Tequila (CRT) dejaron de manejarlo como “Tequila” y lo denominaron “Destilado de Agave”. Debido a su bajo precio y su amplia disponibilidad estos productos han tenido auge en el mercado nacional. El mezcal ha enfrentado problemas para competir con éxito con los destilados de agave, lo cual es un grave problema.
- Otro de los aspectos que influenciado en la problemática de esta cadena es Falta de vinculación de los productores con empresas envasadoras de mezcal, lo que no asegura la colocación del producto a un precio adecuado.
- Baja eficiencia productiva debido a no contar con infraestructura adecuada, ya que en muchos casos se utilizan prácticas tradicionales poco eficientes y se tiene una baja capitalización de las unidades.
- Dificultad para acceder a financiamiento, debido a que no cuentan con activos de alto valor que puedan ofrecer como garantía.
- Falta de capacitación y asistencia técnica
- Costos de producción elevados y bajos precios
- En muchos casos, la producción de mezcal es complementaria para los productores, lo que repercute en la disponibilidad de mezcal.
- Dificultades de los productores para incorporarse al COMERCAM, debido a la falta de recursos económicos para cubrir los derechos y pago de servicios; el desconocimiento y confusiones por parte del productor respecto la NOM-070-SCFI-94 y a los tramites y requerimientos a satisfacer ante el organismo.
- Predominio de la comercialización del mezcal a granel, en los mercados locales y regionales, sin control alguno.
- Desconocimiento de los canales de comercialización.



## **CAPÍTULO III**

### **IMPORTANCIA ECONÓMICA DEL AGAVE MEZCALERO**

El objetivo del capítulo es describir el sector del agave mezcalero en México y del estado de Oaxaca como principal productor de esta especie, así como el comportamiento de las principales variables de la producción, estados productores y su participación en la producción nacional en el periodo 2010-2020.

#### **3.1. Descripción del sector mezcalero en México**

El mezcal se ha catalogado como una bebida emblemática y muy representativa a nivel nacional e internacional, pues bien, gracias a la Denominación de origen y a la NOM-070 que se ha encargado de certificar y vigilar el proceso de producción correcto de esta bebida, garantizando un producto de calidad para el mercado y consumidor. El mezcal es una de las bebidas que tiene anclaje territorial, es decir, guarda una autenticidad de sabor, color, aroma, así como su esencia de producto 100% artesanal, por tanto, todas estas características se deben al espacio geográfico en el que fue cultivado y el saber hacer de las personas que lo producen. A nivel nacional la industria tequilera y mezcalera constituye la segunda actividad económica más importante dentro del rubro de las bebidas alcohólicas, solo por debajo de la industria cervecera, de acuerdo a datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Por tanto, la producción del mezcal ha sido creciente debido a la demanda a nivel nacional e internacional, por lo que las diversas cadenas de proveedurías se han ido organizado incorporando a pequeños productores, de esta manera poder acaparar la demanda que requiera el mercado. Así mismo, se incorporan a estos pequeños productores, con el fin de apoyarlos, debido que presentan ambiente de pobreza y principalmente de insuficiencia de información para poder colocar sus productos en el mercado. A nivel nacional ha aumentado el número de organizaciones de mezcaleros, debido a los altos costes para el posicionamiento en almacenes, así como la dificultad en la realización de

trámites para los pequeños productores, empezando por la certificación de palenques, para darse de alta en la Secretaría Hacienda y Crédito Público (SHCP), así como la creación y difusión de marca, es por ello que han optado esta estrategia para minimizar costos y maximizar los beneficios, dividiendo los trabajos y eliminando a los intermediarios en la cadena de la comercialización, que tienden a comprar el producto a granel ofreciendo precios bajos.

### 3.2. Comportamiento de las principales variables de la producción de agave mezcalero en México, 2010-2020

Para poder indagar el estudio de la producción del agave mezcalero a nivel nacional, se tomaron las variables como la superficie sembrada, cosechada, el volumen de la producción, rendimiento, precio medio rural, y el valor de la producción, de esta manera conocer el comportamiento que ha tenido estas variables en los últimos años. A continuación, en el siguiente cuadro se muestra los datos sobre el comportamiento de las principales variables económicas y productivas del agave mezcalero a nivel nacional.

**Cuadro 5. Comportamiento de las principales variables de la producción de agave mezcalero en México (periodo 2010-2020 riego + temporal)**

Periodo	Superficie (Ha)		Producción (Ton)	Rendimiento (ha)	PMR*(\$) Base 2017=100	Valor Producción* (\$) Base 2017=100
	Sembrada	Cosechada				
2010	25,604.89	6,378.50	398,073.54	62.41	1,363.91	542,936.77
2011	26,865.22	6,665.80	423,188.84	63.49	1,191.98	504,436.20
2012	22,186.44	3,978.78	260,127.76	65.38	1,412.56	367,448.64
2013	22,391.45	3,645.38	246,326.18	67.57	1,477.34	363,906.72
2014	20,920.05	3,409.59	217,784.61	63.87	2,204.16	480,031.47
2015	19,179.92	3,526.30	204,008.02	57.85	2,694.88	549,776.79
2016	18,657.87	3,598.40	208,116.50	57.84	2,719.52	565,977.95
2017	19,055.03	4,389.12	220,633.05	50.27	3,998.42	882,183.81
2018	14,460.78	5,360.97	303,382.93	56.59	5,891.00	1,787,228.54
2019	17,761.87	4,758.22	274,125.34	57.61	4,831.37	1,324,399.52
2020	19,016.80	6,162.87	393,604.65	63.87	4,952.89	1,949,477.90
<b>TMCA</b>	<b>-2.93</b>	<b>-0.34</b>	<b>-0.11</b>	<b>0.23</b>	<b>13.76</b>	<b>13.64</b>
<b>PROMEDIO</b>	<b>20,554.57</b>	<b>4,715.81</b>	<b>286,306.49</b>	<b>60.61</b>	<b>2,976.19</b>	<b>847,073.12</b>

\*Nota: El PMR y el Valor de la Producción están deflactados a precios reales con el INPC (Índice Nacional de Precios al Consumidor) tomando como base el año 2017.

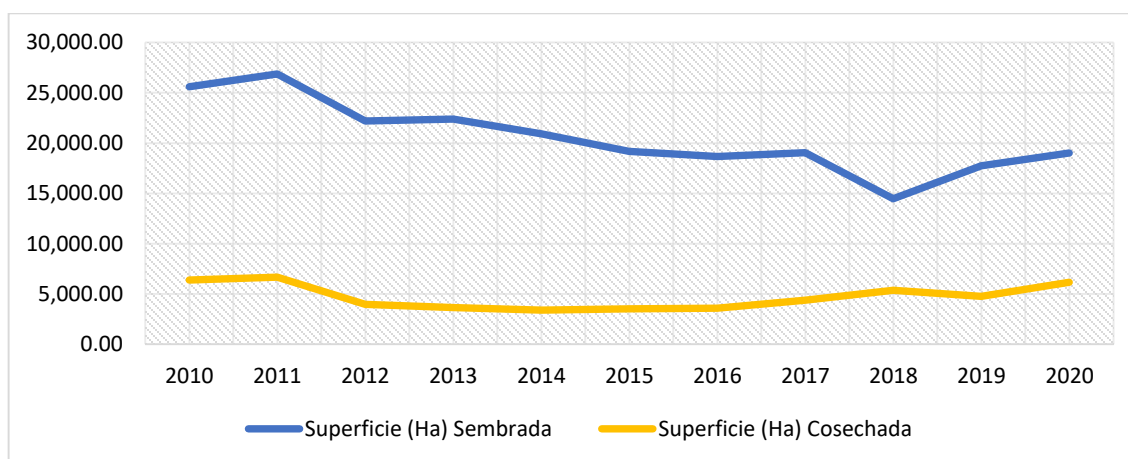
Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP-SIACON

## Superficie sembrada y cosechada:

Haciendo un análisis de la superficie sembrada del agave mezcalero en México, de acuerdo al año de estudio, se puede observar que hubo una reducción muy significativa del 26%, pasando de una superficie sembrada del 2010 de un total de 25,604.89 (Ha) a 19,016.80 (Ha) para el 2020. La superficie sembrada promedio para éste periodo fue de 20,554.57 (Ha), registrándose una Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) del - 2.93%, que en términos absolutos sería una reducción de 6,587 Ha.

Haciendo el análisis en cuanto a la variable superficie cosechada, tiende a presentar una caída del 4% en el periodo del 2010 al 2020, registrando una TMCA del -0.34%, que en términos absolutos hablamos de una reducción del 215 Ha. A pesar que la superficie sembrada disminuyó en gran relevancia, la superficie cosechada se mantuvo casi al margen a los años anteriores, esto debido que los rendimientos fueron de suma importancia al mantenerse en un promedio de 60 toneladas por ha durante el periodo.

**Gráfica 1. Superficie sembrada y cosechada (Ha) de agave mezcalero 2010-2020**



Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP-SIACON

## Volumen de producción de agave mezcalero

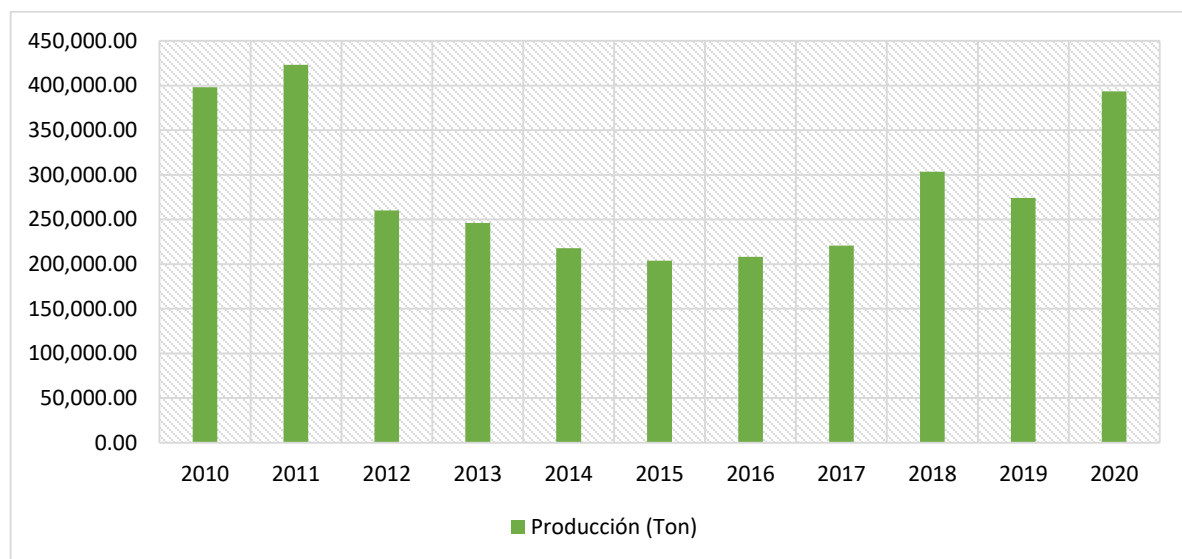
En cuanto a la producción de agave mezcalero del periodo comprendido del 2010 al 2020, se puede observar que hubo una reducción ligera del 1.12%,

habiendo una producción el año 2010 del 398,073.54 (Ton) y para el año 2020 del 393,604.65 (Ton). A nivel nacional se tuvo una producción promedio del 286,306.49 (Ton), siendo en el año 2011 con la de mayor producción de 423,188.84 (Ton), con un rendimiento del 63.49 por hectárea, cabe destacar que en este año no fue el de mayor rendimiento de acuerdo al año de estudio.

Para el año 2012, como se puede apreciar en la gráfica, hubo una caída importante que redujo en un 38.5% la producción respecto a 2011, debido a una reducción en la superficie sembrada que paso de 26 a 22 ha y esto a pesar que los rendimientos mejoraron, para los próximos años se mantuvo constante hasta el 2020 que recupera una producción considerable.

Como se puede observar que la producción en el periodo 2012 al 2019 tuvo una caída muy significativa, esto a raíz que el estado de Oaxaca se presentaron problemas de tipo socioeconómico y productivo causado por la presencia de tequileros en la región mezcalera, lo que ocasiono que varios productores detuvieron su actividad de manera indefinida. El estado de Oaxaca es el principal productor de agave mezcalero en México, por lo que cualquier problema que presente repercute a nivel nacional.

**Gráfica 2. Producción de agave mezcalero modalidad Riego-Temporal (Miles de Toneladas 2010-2020)**

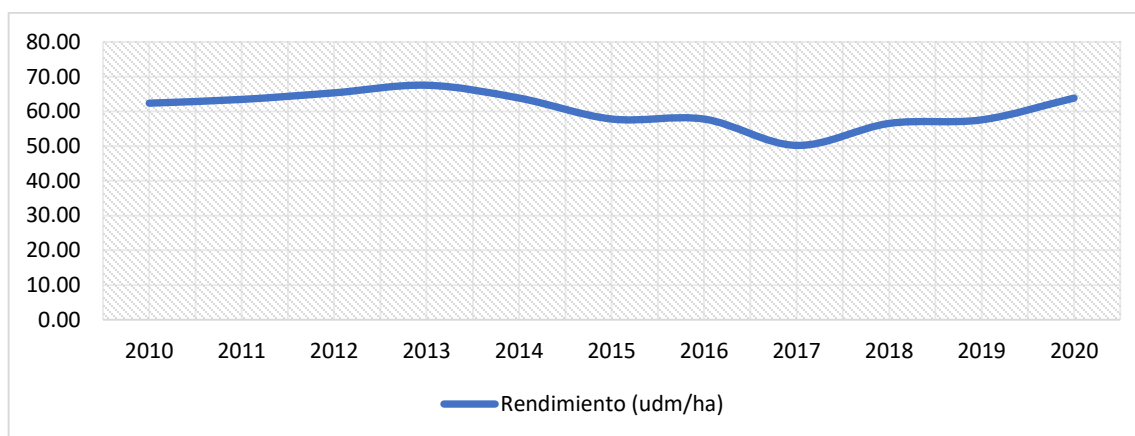


Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP-SIACON

### Rendimientos de agave mezcalero

El rendimiento histórico de la producción del agave mezcalero ha mostrado una tendencia constante, registrando en el periodo de análisis con una cifra de 60.61 toneladas por hectárea en promedio, con una TMCA del 0.23%. De acuerdo al análisis de estudio se puede observar que el rendimiento más alto se presentó el año 2013 con un rendimiento del 67 (Ton/Ha), sin embargo, la producción para este año no fue el caso, al contrario, se redujo a un más con respecto al año 2011, como año de referencia con el valor más alto de la producción histórica.

**Grafica 3. Rendimientos de agave mezcalero en México 2010-2020**

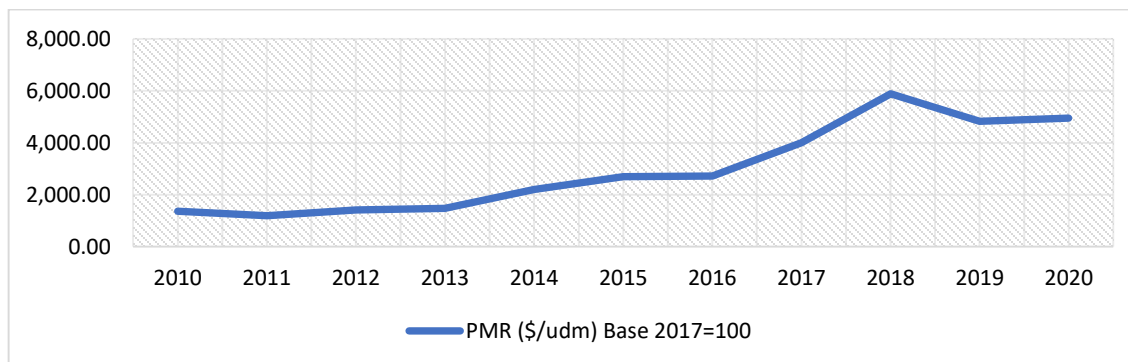


Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP-SIACON

### El Precio Medio Rural (PMR) de agave mezcalero

De acuerdo al periodo de análisis, en la gráfica siguiente se puede apreciar el comportamiento creciente que ha tenido el PMR del agave mezcalero a nivel nacional, tomando como referencia para deflactar el año 2017 como base 100; el precio promedio que mantuvo durante este periodo fue de \$2,976.19 (\$/Ton), con un incremento significativo del 263 % en los años extremos, siendo el PMR para el 2010 de \$1,363.91 (\$/Ton) y cerrado en el año 2020 con \$4,952.89 (\$/Ton), registrando una TMCA del 13.76 %. En los últimos 2 años como se puede observar que el PMR tuvo una disminución, esto debido a la contingencia sanitaria ocasionada por el Covid-19, lo que provocó un gran cierre de negocios, locales y la detención en la producción de materia para la producción de mezcal.

**Gráfica 4. El Precio Medio Rural (PMR) de agave mezcalero 2010-2020**



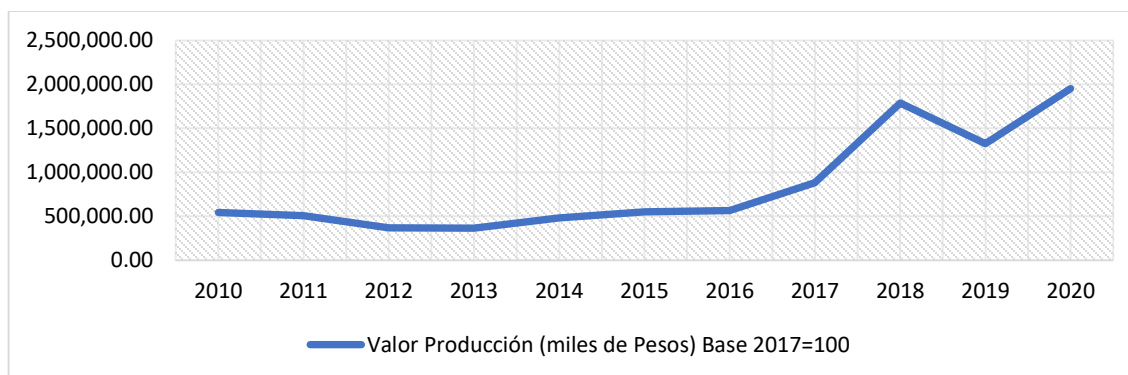
Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP-SIACON

### **Valor de la Producción (miles de Pesos)**

En cuanto al valor de la producción de acuerdo al periodo de análisis, en términos reales (año base 2017) se ha mantenido con una tendencia creciente, con una TMCA del 13.64%, mostrando un crecimiento significativo del 260% en el periodo 2010-2020, obteniéndose un promedio anual de \$847 millones de pesos.

En los últimos 10 años de análisis, como se puede observar en la gráfica el valor de las producciones ha mostrado un crecimiento muy acelerado, esto es a raíz del incremento en la demanda de la materia prima para la elaboración del mezcal, sin embargo, los últimos 2 años muchas de las economías fueron afectadas por la contingencia sanitaria, y en este caso no es la excepción para los productores de agave mezcalero.

**Gráfica 5. Valor de la Producción (miles de Pesos) 2010-2020**



Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP-SIACON

### 3.3. Principales estados productores de agave mezcalero en México 2010-2020

De acuerdo al Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), en México la superficie sembrada de agave mezcalero comprendida en el periodo 2010-2020, en promedio fue 20,554.57 Hectáreas, concentrándose el 95% de esta superficie en 6 estados: Oaxaca, Guanajuato, Michoacán, Puebla, Guerrero y Durango, se tomaron estos 6 estados a nivel nacional debido que cuentan con la Denominación de Origen y certificación para producir; cabe resaltar que el resto de los estados que cuentan con la certificación en los últimos 10 años ya no tienen una activa participación en la producción de este cultivo.

**Cuadro 6. Principales estados productores de agave mezcalero en México 2010-2020**

	Superficie (ha)		Producción (Ton)	Rendimiento (ha)	PMR*(\$) Base 2017=100	Valor Producción* (\$) Base 2017=100
	Sembrada	Cosechada				
	Promedio	Promedio				
<b>Nacional</b>	<b>20,554.57</b>	<b>4,715.81</b>	<b>286,306.49</b>	<b>60.61</b>	<b>2,976.44</b>	<b>847,073.12</b>
Oaxaca	9,988.24	2,673.96	165,070.21	62.07	2,192.88	319,582.12
Guanajuato	6,075.64	665.00	34,058.42	28.54	5,164.00	310,307.10
Michoacán	1,318.74	473.60	34,658.32	78.07	2,157.92	61,187.60
Puebla	378.58	261.03	23,853.97	94.38	1,347.50	33,429.39
Guerrero	1,274.36	397.05	15,003.34	39.14	2,168.94	50,069.63
Durango	338.73	9.27	509.46	21.19	2,503.12	2,503.12
Resto	1,180.27	235.90	13,152.77	53.90	2,589.06	18,941.86

\*Nota: El PMR y el Valor de la Producción están deflactados a precios reales con el INPC (Índice Nacional de Precios al Consumidor) tomando como base el año 2017.

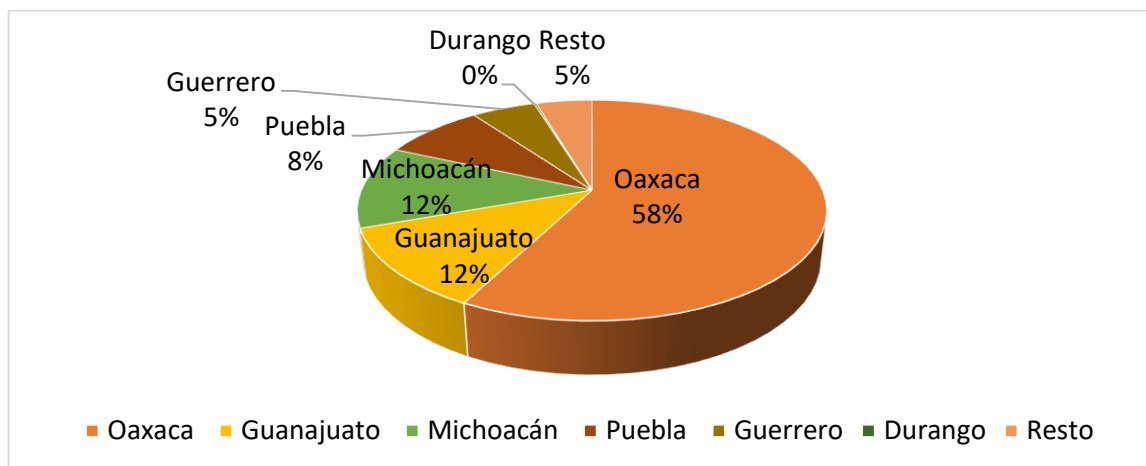
Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP

Para el caso de la producción, en el periodo se produjeron en promedio 286 mil toneladas a nivel nacional, de las cuales el 95% se concentraron en los 6 estados productores, destacando al estado de Oaxaca con una participación del 58%, y como segundo mayor productor el estado de Guanajuato y Michoacán con un 12% respectivamente.

En México en el periodo 2010-2020 la producción de agave mezcalero generó un valor de \$847 millones de pesos, con aportación del 98% de los estados productores de este valor, siendo los de mayor aportación el estado de Oaxaca

con un 40%, siguiéndolo el estado de Guanajuato con el 39 % y Michoacán en una menor proporción en un 8 %, respectivamente.

**Gráfica 6. Participación estatal en la producción de agave Mezcalero en México 2010-2020**



Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP

### **3.4. La producción de agave mezcalero en el estado de Oaxaca, como principal estado productor en México 2010-2020.**

La industria del mezcal es uno de las actividades con los que cuenta el estado de Oaxaca, misma que cuenta con la Denominación de Origen y debido a sus propias características climatológicas, favorece para la producción de agave y el mezcal, lo que ha posicionado al estado como la entidad de mayor participación en la producción a nivel nacional.

La importancia de la industria mezcalera en el estado de Oaxaca radica en la generación de empleos directos e indirectos, debido que por su localización es considerado como zona marginada de acuerdo al INEGI, por lo que a partir de esta actividad pequeños productores y jornaleros obtienen un ingreso económico.

En el siguiente cuadro, se muestra el comportamiento de las variables de la producción del agave mezcalero del estado de Oaxaca, como principal productor de esta especie.



**Cuadro 7. Comportamiento de las principales variables de la producción de agave mezcalero del estado de Oaxaca periodo 2010-2020**

Periodo	Superficie (ha)		Producción (Ton)	Rendimiento (ha)	*PMR (\$) Base=2017	*Valor Producción (\$) Base=2017
	Sembrada	Cosechada				
2010	14,759.00	5,874.00	356,402.44	60.67	1,226.3	437,066.1
2011	14,516.01	5,529.00	329,411.79	59.58	1,153.5	379,975.1
2012	10,288.75	2,917.38	178,396.56	61.15	1,419.6	253,243.4
2013	9,187.29	2,127.82	132,352.28	62.2	1,587.5	210,102.9
2014	8,587.39	2,138.59	134,869.61	63.06	2,142.5	288,957.4
2015	7,748.26	1,199.00	72,704.67	60.64	2,541.2	184,756.7
2016	8,211.07	1,547.10	94,907.81	61.35	2,647.9	251,301.6
2017	8,077.73	1,390.72	86,031.39	61.86	2,644.0	227,466.1
2018	8,100.58	1,563.17	97,777.74	62.55	2,604.9	254,701.2
2019	9,843.22	2,326.72	149,404.21	64.21	3,035.6	453,531.6
2020	10,551.38	2,800.05	183,513.78	65.54	3,359.2	616,464.9
<b>TMCA</b>	<b>-3.30</b>	<b>-7.14</b>	<b>-6.42</b>	<b>0.78</b>	<b>10.60</b>	<b>3.50</b>
<b>PROMEDIO</b>	<b>9,988.24</b>	<b>2,673.96</b>	<b>165,070.21</b>	<b>62.07</b>	<b>2,214.74</b>	<b>323,415.20</b>

\*Nota: El PMR y el Valor de la Producción están deflactados a precios reales con el INP (Índice Nacional de Precios al Consumidor) base 2017.

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP-SIACON

### Superficie sembrada y cosechada

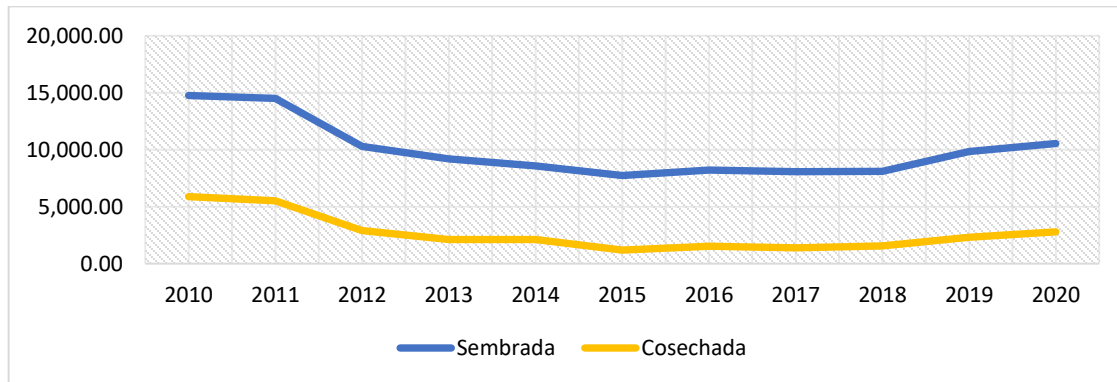
Como se puede observar en la gráfica, la superficie sembrada del agave mezcalero en el estado de Oaxaca disminuyó en el periodo de análisis, pasado 14 mil hectáreas a 10 mil hectáreas para el año 2020. Durante este periodo la superficie sembrada de agave en promedio fue cerca de las 10 mil hectáreas, presentándose una TMCA negativo del 3%, lo que, en términos absolutos, la siembra se redujo en 4 mil hectáreas.

El estado de Oaxaca, a nivel nacional es el de mayor superficie sembrada con un total de 109 mil hectáreas con respecto al total nacional de 226 mil hectáreas, dedicada al cultivo de agave mezcalero, teniendo una participación del 47% a nivel nacional en el periodo de análisis. La superficie sembrada restante que es 53 % lo contribuye el resto de los estados que son Guanajuato, Puebla, Guerrero, Michoacán, Tamaulipas, Durango.

En cuanto a la superficie cosechada, para el periodo de análisis, de igual forma presentó una reducción muy significativa del 47%, pasando de 5,874 a 2,800 mil

hectáreas para el año 2020. La superficie cosechada promedio que se obtuvo durante este periodo fue de 2,673 mil hectáreas, en cuanto a la TMCA para este periodo presentó una disminución del 7.1%, que en términos absolutos representa una reducción de 3,074 hectáreas.

**Gráfica 7. Superficie sembrada y cosechada (Ha) de agave mezcalero del estado de Oaxaca 2010-2020**



Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP-SIACON

## **Producción.**

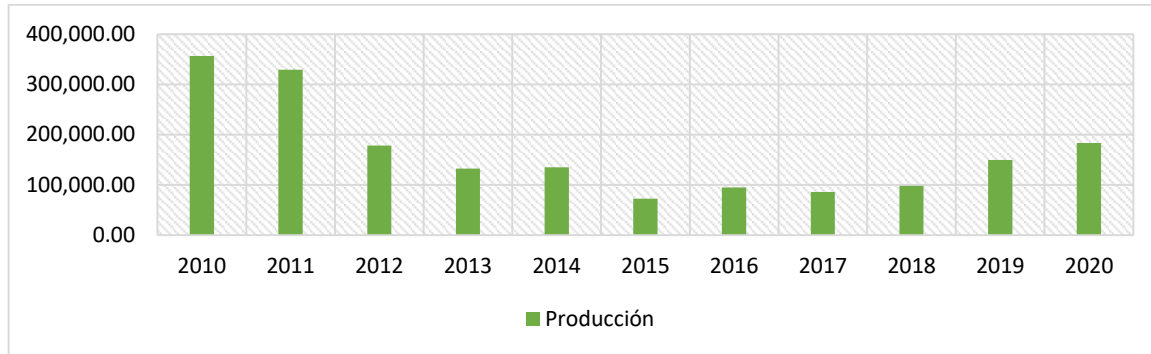
De acuerdo a nuestro periodo de análisis, la producción del agave mezcalero en el estado de Oaxaca ha tenido una tendencia decreciente, sufriendo una caída significativa, pasado de 356,402 a 183,313 toneladas para el 2020, presentado una reducción del 36%. El año de mayor producción de este periodo se presentó en el año 2010, consecuente del alza que presentó la superficie cosechada.

De acuerdo a la Revista Mexicana De Ciencias Agrícolas (Sanchez A. D, 2015), la disminución de la producción de agave mezcalero en el estado de Oaxaca, se debió a una problemática de tipo socioeconómico y productivo causado por la presencia de tequileros en la región mezcalera, que interfirieron en las formas de industrialización de elaborar el mezcal, es por ello que varios productores de la región suspendieron indefinidamente sus actividades.

Sin embargo, sigue siendo uno de los estados con mayor participación a nivel nacional, lo que refleja la gran importancia que tiene en el suministro de materia

prima a la industria mezcalera, por consecuente cualquier problemática que presente el estado en la producción, repercutirá a nivel nacional.

**Gráfica 8. Producción (Ton) de agave mezcalero del estado de Oaxaca 2010-2020**



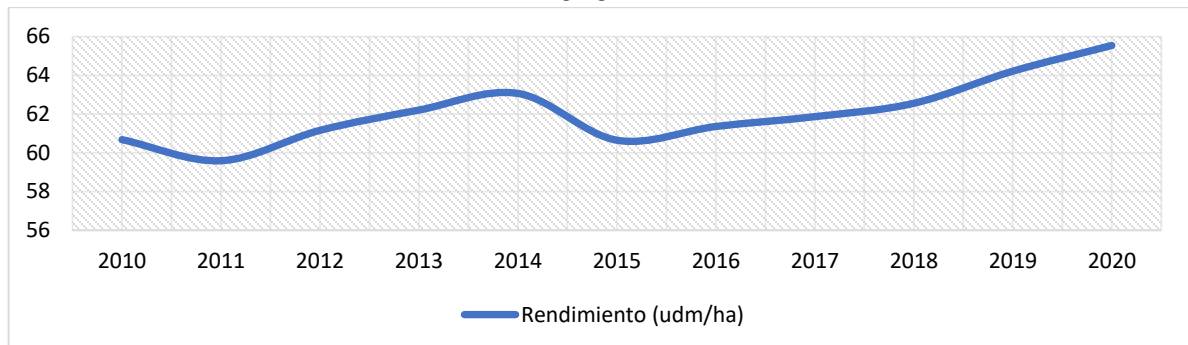
Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP-SIACON

## Rendimiento

En cuanto a los rendimientos presentados en el estado de Oaxaca en la producción del agave mezcalero, como se puede observar en la gráfica ha sido fluctuante; comparando con el rendimiento a nivel nacional, Oaxaca presenta los mismos rendimientos, con un promedio de 62 toneladas por hectárea.

Los rendimientos presentados en el periodo de análisis, no ha tenido un crecimiento favorable, ya que se obtuvo un TMCA de 0.78%, presentando el rendimiento más alto en el año 2020 con 65 toneladas por hectárea y el más bajo en el 2011 con 59 toneladas por hectárea.

**Gráfica 9. Rendimientos de agave mezcalero del estado de Oaxaca 2010-2020**



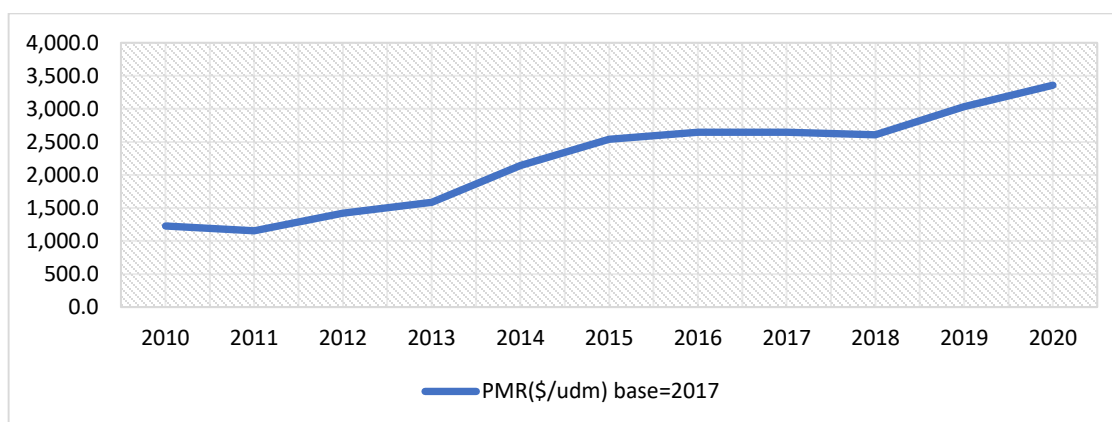
Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP-SIACON

### Precio Medio Rural del agave mezcalero

En cuanto al precio medio rural deflactados al año base 2017, el estado de Oaxaca en el periodo del 2010 al 2020 ha presentado un crecimiento considerable, al registrar una TMCA del 10%, lo que en términos absolutos se traduce en un incremento de \$2,132 (\$/Ton).

El estado de Oaxaca durante este periodo registró un precio promedio de \$2,214 (\$/Ton), por debajo del precio promedio a nivel nacional, que registró \$2,976 (\$/Ton), con una ligera diferencia de \$762 pesos. Como se puede observar, el comportamiento que ha tenido en los últimos 10 años ha sido creciente, lo que refleja un comportamiento favorable para los productores agave-mezcal.

**Gráfica 10. PMR de agave mezcalero del estado de Oaxaca 2010-2020**



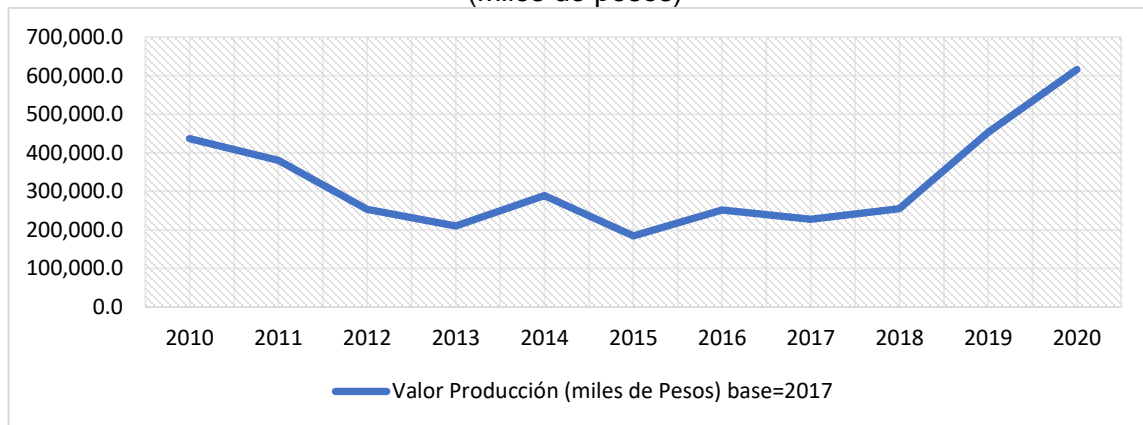
Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP-SIACON

### Valor Producción (miles de Pesos)

En la siguiente gráfica se puede observar el comportamiento del valor de la producción, que presentó una tendencia decreciente, sin embargo, en los últimos 2 años retomo un crecimiento muy acelerado, lo que permitió registrar una TMCA del 3.5%. El valor promedio que se registró en este periodo fue de \$323 millones de pesos. La tendencia de la baja del valor de la producción al igual que a nivel nacional, se debe a la disminución en la producción en el periodo de análisis, a pesar que el PMR del agave sea creciente y tener un buen comportamiento, al

ser el estado de Oaxaca el de mayor participación en la producción de este cultivo, tiende a impactar a nivel nacional.

**Gráfica 11. Valor de la producción de agave del estado de Oaxaca 2010-2020**  
(Miles de pesos)



Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP-SIACON

### **3.5. Principales regiones productoras (DDR´s) de agave mezcalero en el estado de Oaxaca 2010-2020.**

El estado de Oaxaca de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) está dividido en 8 DDR´s, de las cuales comprende la Cañada, Costa, Istmo, Mixteca, Papaloapan, Sierra Sur, Sierra Norte y Valles Centrales.

De estos 8 Distritos (Regiones) solo 4 se dedica a la producción del agave mezcalero, siendo el de mayor participación el distrito de los Valles Centrales con el 85%, como segundo lugar el Istmo de Tehuantepec con una participación del 13%, y la Sierra Juárez y Huajuapán de León en una menor proporción.

En cuanto al DDR´s de la sierra Juárez, empezó su participación en la producción de esta especie en el año 2008 pero con baja participación, y es hasta en el año 2011 cuando tiende a ser participativo en la producción. De igual forma es el caso del DDR´s Huajuapán de León, que empezó a tener participación en la producción de este cultivo en el año 2012 en baja proporción.

**Cuadro 8. Participación de la producción de agave mezcalero por DDR`s del estado de Oaxaca, 2010-2020**

DDR`s	Producción Promedio 2010-2020 (Ton)	Participación por DDR%
Valles Centrales	140,831.78	85.32
Istmo	22280.27	13.50
Sierra Juárez	889.72	0.54
Huajuapam de León	1,305.86	0.79
Estatad	165,070.21	100

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP-SIACON

**Imagen 4. División del estado de Oaxaca por DDR`s**



Fuente: Imagen tomada de la página oficial YARITHTANNOS, Disponible en: <https://yarithtannos.com/regiones-de-oaxaca/>

**Cuadro 9. Resumen del comportamiento de las principales variables de la producción de agave por DDR (promedio) 2010-2020**

*DDR`s	Sup. Sembrada (Ha)	Sup. Cosechada (Ha)	Producción (Ton)	Rend. (Ha)	*PMR (\$)	*Valor de la producción (\$)
Valles Centrales	7,763.93	2,313.73	140,831.78	61.31	2,281.44	284,294.98
Istmo	2,102.94	319.04	22,280.27	70.04	1,10.62	32,453.01
Sierra Juárez	57.29	23.39	889.72	34.98	1,060.32	1,062.54
Huajuapam de León	78.33	21.75	1,305.86	60.17	1,691.12	2,165.30
Estatad	9,988.24	2,673.96	165,00.21	62.07	2,214.74	323,415.20

\*Nota: El PMR y el Valor de la Producción están deflactados a precios reales con el INPC (Índice Nacional de Precios al Consumidor) tomando como base el año 2017.

\*Para mayor análisis de estos DDR`s, en el apartado de anexo se exponen los cuadros correspondientes a los años de análisis con las principales variables de la producción.

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP-SIACON

### **3.5.1. DDR Valles Centrales**

El DDR correspondiente a los Valles Centrales, es el que ocupa el primer lugar de los 4 distritos que cultiva el agave mezcalero en el estado de Oaxaca, cabe mencionar que a pesar de la reducción en la superficie sembrada y cosechada el PMR en periodo de análisis tuvo un crecimiento muy significativo, al registrar una TMCA del 10%, que en términos absolutos se concreta en un incremento del \$2,031 (\$/Ton).

En cuanto a la producción, al presentar una reducción en el periodo, el valor de la producción de igual forma se ve afectada, a pesar de la tendencia al alza del PMR. La producción en este periodo registró una TMCA del -6%, lo que en términos absolutos hubo una disminución de 153,545 toneladas, manteniendo una producción promedio de 140,831 toneladas.

### **3.5.2. DDR Istmo**

En cuanto al análisis de este DDR, es el segundo distrito que se dedica a la producción del agave mezcalero. Como se puede analizar la superficie sembrada y cosechada disminuyó en gran relevancia, ocasionando una baja en la producción de este producto, registrando una TMCA del -7%, lo que representa en términos absolutos una reducción de 21,917 toneladas del 2010 al 2020.

A pesar en la baja en cuanto a la producción el valor de la producción registró un incremento ligero al registrar una TMCA del 1.5%, de igual es el caso del precio medio rural tuvo un incremento significativo, al pasar \$962 a \$2,389 para el 2020, registrando una TMCA del 9.5%.

### **3.5.3. El DDR de la sierra Juárez**

El DDR de la Sierra Juárez en el periodo de análisis registra un incremento considerable en la producción, al registrar una TMCA del 19%, con una producción promedio de 889 toneladas anuales. Como se puede observar que

en el periodo 2010 no hubo producción, pero para los próximos años tuvo una tendencia creciente. En cuanto al precio medio rural registro también un pequeño incremento de \$392 (\$/Ton) en el periodo de análisis y como consecuente el incremento del valor de la producción con una TMCA del 22%.

#### **3.5.4. DDR de Huajuapán de León**

De acuerdo a la estadística de la producción de agave mezcalero arrojada por el SIAP en el periodo de análisis, el DDR de Huajuapán de León empezó a participar en el año 2012, teniendo una participación en la producción del 0.6% a nivel estatal. La producción no ha sido favorecida de acuerdo al periodo de análisis, ya que registra una TMCA del -11%, sin embargo, el Precio Medio Rural registro un alza al pasar de \$1,309 a \$1,785 pesos por tonelada. A pesar del incremento en el PMR el valor de la producción registro una reducción muy significativa al pasar de \$ 2,877 a \$1,738 millones de pesos para el 2020.



## CAPÍTULO IV

### ASPECTOS ECONÓMICOS DEL MEZCAL

La finalidad de este capítulo es exponer la situación del mezcal en México, así como la del estado de Oaxaca como principal productor de este producto a nivel nacional; en una primera parte se describe el análisis de Fortalezas, oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) con los que cuenta el mezcal, posteriormente se describe ruta del mezcal, después se dan a conocer las unidades de servicios que comprende el estado de Oaxaca, enseguida se analiza la producción histórica del mezcal en México, así como la participación y envasado estatal, el CNA, entre otros.

#### 4.1. Análisis FODA del mezcal<sup>11</sup>

La calidad del mezcal es reconocida a nivel nacional e internacional por todo el proceso artesanal en que se elabora y embotellamiento de origen, lo que lo posiciona en el mercado como uno de las bebidas espirituosas de gran prestigio y valor después del tequila, debido que las dos bebidas están respaldadas por la Denominación de Origen y certificados por el Consejo Regulador del Mezcal (CRM) y Consejo Regulador del Tequila (CRT) respectivamente.

En el siguiente cuadro, se muestra el análisis FODA del mezcal, con la finalidad de destacar los aspectos más relevantes de esta bebida, que lo ha hecho merecedor como una de las bebidas emblemática y única en los diferentes mercados nacionales e internacionales:

---

<sup>11</sup> Para el desarrollo de este apartado se consultó la página oficial de Mezcal guerrereros, Disponible en: <https://yuninfabela.wixsite.com/mezcal-querreros>

**Cuadro 10. Análisis FODA del Mezcal**

<b>FORTALEZA</b>	<b>OPORTUNIDAD</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Denominación de Origen.</li> <li>➤ Certificación de productores ante la COMERCAM.</li> <li>➤ Condiciones climáticas favorables para la producción del maguey.</li> <li>➤ Incremento de prestigio del mezcal como bebida de buena calidad.</li> <li>➤ Producto 100 % artesanal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Opción de tecnificación del proceso para mejorar eficiencia, calidad y disminución de costos de producción.</li> <li>➤ Mercado exterior atractivo para el consumo de bebidas alcohólicas (exportación).</li> <li>➤ Disponibilidad de maguey.</li> </ul>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Falta de vinculación en la cadena productiva (productor-ensasador).</li> <li>➤ Mínima capitalización y difícil acceso a fuentes de financiamiento.</li> <li>➤ Proceso de producción tradicional con escasa utilización de tecnología</li> <li>➤ Dificultades económicas para integrarse al COMERCAM.</li> <li>➤ Presencia de intermediarios y escaso margen de utilidad al productor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Existe una oferta creciente de mezcal a granel en fábricas.</li> <li>➤ Competencia en el mercado nacional e internacional de bebidas alcohólicas.</li> <li>➤ Falta de inversión en los pequeños productores.</li> <li>➤ Incremento en el precio del producto a causa de las variaciones en el precio de la materia prima (comercialización).</li> </ul>

#### **4.2. Ruta del mezcal en el estado de Oaxaca<sup>12</sup>**

La ruta del mezcal que abarca de la Mixteca hasta el Istmo de Tehuantepec existen talentosos artesanos como artistas plásticos, coloridas fiestas populares y una gama de gastronomía, que por sí misma podría explicar por qué la cocina mexicana es considerada patrimonio inmaterial de la humanidad por parte de la Unesco.

Por tanto, la ruta del Mezcal ofrece al visitante la oportunidad de experimentar todo el universo que envuelve a la producción de esta bebida ancestral, desde

<sup>12</sup> Para el desarrollo de este tema fue necesario la consulta del folleto Oficial de Rutas de Oaxaca, en específico Caminos del Mezcal

los plantíos de agaves hasta su envase, y por supuesto la degustación con su maridaje natural: la cocina oaxaqueña, que es reconocida a nivel nacional e internacional por su alto valor cultural, su inmensa variedad de ingredientes y sus sofisticadas técnicas de preparación.

De las 210 variedades de maguey que existen en todo el mundo, tan sólo en Oaxaca se encuentran 120, lo cual la convierte en una tierra no sólo rica, sino rebosante de sutilezas. Se producen mezcales de espadín (la variedad más común) en sus diferentes tipos: joven, con gusano, reposado o añejo; y de agaves silvestres como el arroqueño, el madrecoixte, el tepextate o el tobalá, por mencionar sólo algunos.

De manera geográfica, el mezcal se despliega en los puntos céntricos de la ciudad, en la región de los valles centrales. El recorrido inicia en la ciudad de Oaxaca, y recorre los municipios: Santa María del Tule, San Jerónimo Tlacoahuaya, Teotitlán del Valle, Tlacolula de Matamoros, San Pablo Villa de Mitla, Pueblo Mágico, Santiago Matatlán. Es en esta ruta en donde se ha tenido la necesidad tanto para fortalecer a los productores del mezcal, así como para crear conciencia de la sustentabilidad del maguey, promocionar el producto, que el visitante conozca los procesos de elaboración artesanal del mezcal, capacitar técnicamente a los productores, el de crear marcas, diseños, etiquetas, entre otros.

El 80% del mezcal que se comercializa en los mercados internacionales, es mezcal originario de Oaxaca con más de 350 marcas registradas.



Como se puede observar que el número de predios incremento de manera muy considerable en el año 2016 con respecto al 2015. Con la nueva entrada en vigor de la Norma Oficial Mexicana NOM-070-SCFI-2016 Bebidas Alcohólicas-Mezcal-Especificaciones (NOM-Mezcal) de acuerdo al informe estadístico 2017 del CRM, la certificación inicia con el registro y actualización de predios de productores con plantaciones de maguey que anteriormente no se contabilizaban a aquellos pequeños productores de subsistencia, es decir, que la actividad lo realizan para complemento de sus ingresos, así como también a aquellos que cuentan con una superficie menor a los 6 hectáreas y que no es su actividad principal.

De acuerdo a datos de la Secretaria de Economía señala que el mezcal es el responsable de la generación de al menos de 16 mil empleos directos y más de 48 mil indirectos tan solo en el Estado de Oaxaca.

**Cuadro 11. Unidades de servicio en el estado de Oaxaca 2011-2016**

<b>UNIDADES DE SERVICIO</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Predios de Maguey	119	172	212	230	281	1564
Productor de Mezcal	200	264	332	357	422	452
Envasador	98	103	135	147	187	203
Marcas (comercializador)	198	228	270	303	349	384
<b>Total</b>	<b>615</b>	<b>767</b>	<b>949</b>	<b>1037</b>	<b>1239</b>	<b>2603</b>

Nota: El CRM en su reciente informe estadístico 2020, no ha actualizado estos datos y además tiene registro a partir del 2011 y no a partir del 2010 de acuerdo a nuestro estudio de análisis (2010-2020).

Fuente: Consejo Regulador del Mezcal (2017). Informe 2017 del Consejo Regulador del Mezcal. Recuperado de: [http://www.crm.org.mx/PDF/INF\\_ACTIVIDADES/INFORME2016.pdf](http://www.crm.org.mx/PDF/INF_ACTIVIDADES/INFORME2016.pdf)

#### **4.4. Producción del mezcal**

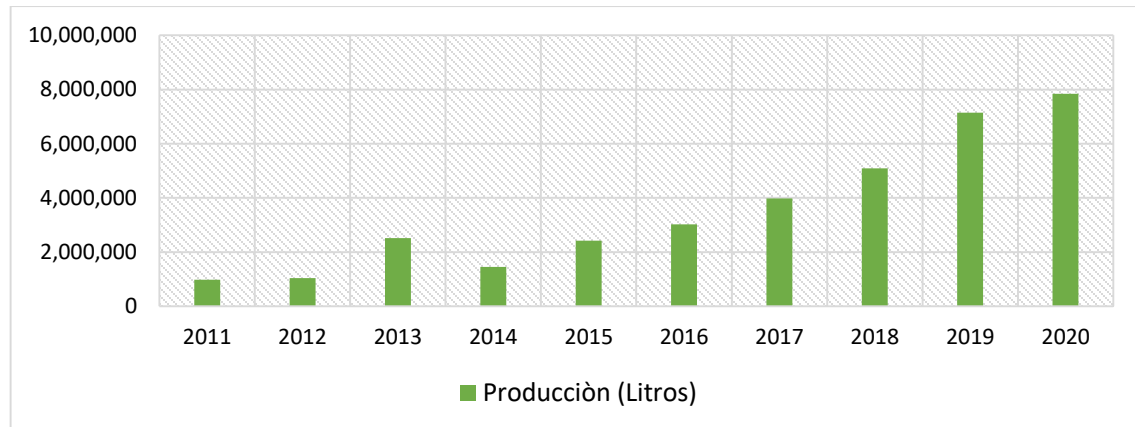
##### **4.4.1. Producción del mezcal a nivel nacional**

El año 2013, de acuerdo al CRM hubo un pico de producción de mezcal, para su almacenamiento, ya que preveían un encarecimiento del agave, es por ello, que para el próximo año la producción fue menor, y a partir de este año tomó un ritmo creciente y hasta el día de hoy sigue en aumento.

Como se puede observar en la gráfica la producción del mezcal en México ha ido en aumento de manera considerable, al registrar una TMCA de 26%, al pasar

de 980,375 litros al 7,846, 251 para el año 2020, por lo que se puede decir, que este producto tiene una excelente aceptación por parte de los consumidores en el mercado nacional e internacional.

**Gráfica 12. Producción de mezcal a nivel nacional (45% Alc.Vol) 2011-2020**



Fuente: Elaboración propia con datos estadísticos del CRM

#### 4.4.2. Participación de la producción de mezcal por estado

El estado de Oaxaca de acuerdo al periodo de análisis, en la distribución porcentual de la producción de mezcal por estado, ha sido la de mayor preponderancia con más del 90% de la producción, lo que le otorga como el primer lugar en la producción de mezcal a nivel nacional. En relación a los demás estados participativos, a pesar que cuentan con la DOM su participación es baja en la producción; Zacatecas es el segundo productor, pero en baja proporción.

**Cuadro 12. Participación de la producción del mezcal por estado 2011-2020**

Estados	2011	2020	Promedio en el periodo
Oaxaca	77.40%	92.70%	90.64%
Puebla	0%	2.20%	1.05%
Durango	0%	1.70%	1.11%
Zacatecas	22.20%	1.00%	4.66%
Guerrero	0.30%	0.90%	1.41%
S. L. Potosí	0%	0.70%	0.42%
Michoacán	0%	0.60%	0.45%
Guanajuato	0%	0.10%	0.19%
Tamaulipas	0%	0.10%	0.04%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

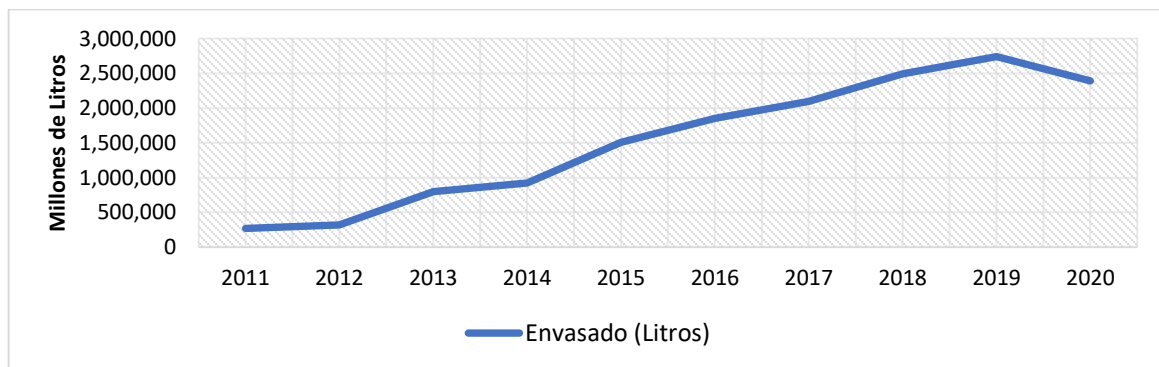
Fuente: Consejo Regulador del Mezcal (2020). Informe 2020 del Consejo Regulador del Mezcal. Recuperado de: [https://www.crm.org.mx/PDF/INF\\_ACTIVIDADES/INFORME2019.pdf](https://www.crm.org.mx/PDF/INF_ACTIVIDADES/INFORME2019.pdf)

#### 4.4.3. Envasado para mercado nacional

En la siguiente grafica se muestra la tendencia creciente de envasado del mezcal para el mercado nacional, de acuerdo al periodo de análisis, el envasado ha aumentado de manera muy significativa al registrar una TMCA del 27%, al pasar de 270,426 litros a 2,391,480 litros para el año 2020, por lo que se esperaría que para los próximos años la tendencia se mantenga creciente.

Como se puede observar en la gráfica hay una reducción muy significativa del envasado del mezcal en el 2020 con respecto al 2019, que fue de 348 mil litros esto se debe causa de la contingencia sanitaria ocasionada por la enfermedad Covid-19<sup>13</sup>, donde varias empresas de la industria mezcalera dejaron de laborar, por cuestiones de aislamiento emitida por la secretaria de salud, para evitar posibles contagios.

**Gráfica 13. Envasado de mezcal para mercado nacional 2011-2020**



Fuente: Elaboración propia con datos estadísticos del CRM

#### 4.4.4. Envasado de mezcal por estado para el Mercado Nacional

De acuerdo a los datos estadísticos en el envasado del mezcal por estado, Oaxaca tiene una importante participación en este contexto, ya que durante el periodo de análisis se ha mantenido con un promedio del 77% en el envasado. Como se puede observar en el cuadro de análisis, quienes ocuparon el segundo

<sup>13</sup> De acuerdo a la Secretaria de Salud: Los coronavirus (Covid-19) son una familia de virus que causan enfermedades que van desde el resfriado común hasta enfermedades respiratorias más graves, circulan entre humanos y animales.

lugar en el envasado del mezcal fueron los estados que se encuentran fuera de la DOM, tales como: Cd, de México, Estado de México, Veracruz, Jalisco, etc,

**Cuadro 13. Detalle del envasado de Mezcal para Mercado Nacional 2011-2020**

Estados	2011	2020	Promedio en el Periodo
Oaxaca	71.40%	86.70%	77.26%
Puebla	0%	8.40%	1.84%
Zacatecas	19.00%	1.50%	6.24%
Durango	2.30%	0.70%	0.79%
Guerrero	0.10%	0.50%	0.68%
S.L. Potosí	0.40%	0.30%	0.64%
Guanajuato	1.40%	0.10%	1.17%
Michoacán	0%	0.10%	1.12%
Tamaulipas	0%	0.00%	0%
Fuera de la DOM	5.40%	1.70%	11.32%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Nota: Esta tabla solo refleja la actividad de envasado por estado de la DOM, lo cual no implica que el Mezcal sea originario del mismo estado.

Fuente: Consejo Regulador del Mezcal (2020). Informe 2020 del Consejo Regulador del Mezcal. Recuperado de: [https://www.crm.org.mx/PDF/INF\\_ACTIVIDADES/INFORME2019.pdf](https://www.crm.org.mx/PDF/INF_ACTIVIDADES/INFORME2019.pdf)

#### 4.4.5. Envasado por categoría y clase para el Mercado Nacional

Como se puede observar el mercado nacional prefiere la categoría de mezcal artesanal, por lo que la tendencia sigue en aumento, con una participación de envasado promedio del 85%. De acuerdo a la NOM-070-SCFI-2016, divide en diferentes clases el mezcal, tal como se puede apreciar en el cuadro siguiente:

**Cuadro 14. Envasado por categoría y clase para el Mercado Nacional**

Categoría	2018	2019	2020
Mezcal	21.80%	16.00%	7.30%
Mezcal Artesanal	77.8%	83.50%	92.30%
Mezcal Ancestral	0.40%	0.50%	0.40%
Clase	2018	2019	2020
Joven	81.30%	73.20%	84.30%
Reposado	9.40%	12.50%	8.70%
Añejo	2.70%	2.20%	1.20%
Abocado con	5.60%	10.60%	4.50%
Destilado con	1.00%	1.40%	1.20%
Madurado en Vidrio	0.00%	0.10%	0.10%
<b>Total (clase)</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Consejo Regulador del Mezcal (2020). Informe 2020 del Consejo Regulador del Mezcal. Recuperado de: [https://www.crm.org.mx/PDF/INF\\_ACTIVIDADES/INFORME2019.pdf](https://www.crm.org.mx/PDF/INF_ACTIVIDADES/INFORME2019.pdf)



El mercado nacional prefiere el mezcal de clase joven, con el 80% en promedio, posicionándose como segundo lugar el mezcal reposado, al registrar una participación del 10% en promedio en los últimos 3 años. En lo que corresponde a las otras clases de mezcal su participación ha sido de menor, es decir, su aceptación en el mercado no ha sido favorable.

#### 4.5. El mezcal en el mercado nacional

##### 4.5.1. Consumo Nacional Aparente (CNA)

Para el análisis del CNA, se consideraron datos del Consejo Regulador del Mezcal (CRM) para el periodo 2011-2020, por ser el Consejo que lleva un registro de datos de exportación de esta bebida. El CNA es la demanda generada por los consumidores en un determinado periodo de tiempo, y que es la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere, y para el cálculo de esta variable se puede expresar de la siguiente forma:

$$\text{CNA} = \text{Producción Nacional} + (M - X)$$

Para la estimación del CNA, se considera datos de las importaciones, sin embargo, para el análisis de esta bebida no se consideran, debido que es un producto 100% mexicano, por lo que no se elabora en otros países. En el siguiente cuadro se aprecia la evolución del CNA del mezcal con datos del CRM.

**Cuadro 15. Consumo Nacional Aparente Del Mezcal En México (Litros)**

Años	Producción (Litros)	Exportación (Litros)	CNA (Litros)	CNA%	Xs/Prod %
2011	980,375	647,989	332,386	34	66
2012	1,044,696	768,014	276,682	26	74
2013	2,519,568	914,317	1,605,251	64	36
2014	1,451,718	1,157,420	294,298	20	80
2015	2,419,175	1,480,263	938,912	39	61
2016	3,028,000	2,013,184	1,014,816	34	66
2017	3,985,221	2,801,830	1,183,391	30	70
2018	5,089,667	3,422,291	1,667,376	33	67
2019	7,145,039	4,700,987	2,444,052	34	66
2020	7,846,251	4,764,184	3,082,067	39	61
<b>Promedio</b>	<b>3,550,971</b>	<b>2,267,048</b>	<b>1,283,923</b>	<b>35</b>	<b>65</b>
<b>TMCA</b>	<b>23.12</b>	<b>22.08</b>	<b>24.95</b>		

Fuente: Elaboración propia con datos estadísticos del CRM

En el año 2020, el Consumo Nacional Aparente ascendió a los 3 millones de litros, registrando un incremento muy considerable en relación al año anterior del 34%. Como se puede apreciar la producción nacional en los últimos años ha mostrado un dinamismo creciente al registrar una TMCA del 23%, por lo que la cantidad es suficiente para abastecer el mercado nacional, así como un cierto porcentaje de excedente importante para la exportación cercano a los 5 millones de litros. La producción que se obtiene a nivel nacional, más del 60% se destina a la exportación, mostrando un dinamismo en promedio del 22% su participación en los últimos 10 años.

El mezcal corresponde al grupo de bebidas espirituosas\*<sup>14</sup> que el cual a nivel nacional el mezcal tiene una participación en específica del 1.5% en el 2020 de acuerdo al CRM. El mezcal, es una bebida que el cual ha ido poco a poco posicionándose en el mercado nacional e internacional, lo que lo hace competente con las demás bebidas e ir desplazando algunas de ellas.

#### **4.6. Segmentación geográfica del mercado nacional**

##### **4.6.1. Comercialización del mezcal**

Una de las condiciones exigentes del mercado de destilados de agave y de otras bebidas alcohólicas son los gustos de los consumidores, por lo que obliga a perfilar esquema más eficiente a la industria mezcalera, de esta manera aprovechar de manera oportuna el mercado futuro que son los jóvenes que están por definir sus gustos y hábitos de consumo. Uno de los aspectos importantes que le ha dado fama y posicionamiento en el mercado nacional e internacional al mezcal, es la Denominación de Origen y el respaldo de la NOM-070 por ser un organismo que certifica la calidad del producto a comercializar. En México, la opción comercial de acceso al consumidor se encuentra en los centros de consumo al menudeo tales como bares, restaurantes, antros y en todos aquellos

---

<sup>14</sup> \*se consideran bebidas espirituosas a aquellas bebidas con contenido alcohólico procedentes de la destilación de materias primas agrícolas (uva, cereales, frutos secos, caña, fruta, etc). El grupo de las bebidas espirituosas comprenden: Ron, Brandy, Wiski, Aguardiente, Tequila, Ginebra, Mezcal, mezclados y Vodka.

lugares en los que los consumidores jóvenes tengan fácil y directo acceso. En la siguiente imagen se muestra la distribución de las regiones en donde se tiende a tener la presencia del mezcal a nivel nacional, este es un análisis realizado por el organismo de Información Sistemizada de Canales y Mercado (ISCAM) en el año 2016.

**Imagen 6. Segmentación geográfica del mercado nacional**



Fuente: Consejo Regulador del Mezcal (2017). Informe 2017 del Consejo Regulador del Mezcal. Recuperado de [http://www.crm.org.mx/PDF/INF\\_ACTIVIDADES/INFORME2016.pdf](http://www.crm.org.mx/PDF/INF_ACTIVIDADES/INFORME2016.pdf)

Como se puede observar en la imagen anterior la segmentación del mercado nacional se divide en 6 áreas geográficas; en el siguiente cuadro se muestra el análisis de la comercialización del mezcal por canal mayorista.

**Cuadro 16. Estructura Mezcal Mercado Nacional (%) Volumen**

Región	2014	2015	2016	Promedio
Pacífico	3.30%	3.10%	3.90%	3%
Noreste	12.00%	11.10%	10.70%	11%
Bajío	14.30%	13.20%	14.30%	14%
Centro	11.30%	11.40%	11.70%	11%
Valle D. México	46.20%	48.30%	46.60%	47%
Sureste	12.90%	13.00%	12.80%	13%
<b>Total</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100%</b>

Nota: El CRM en su reciente informe estadístico 2020, no ha actualizado estos datos, es por ello que no se cuenta con los datos de acuerdo al periodo de análisis (2011-2020).

Fuente: Consejo Regulador del Mezcal (2017). Informe 2017 del Consejo Regulador del Mezcal. Recuperado de: [http://www.crm.org.mx/PDF/INF\\_ACTIVIDADES/INFORME2016.pdf](http://www.crm.org.mx/PDF/INF_ACTIVIDADES/INFORME2016.pdf)

Como se puede observar en el cuadro anterior que la tendencia de la comercialización del mezcal a nivel nacional se concentra mayormente en la región denominada Valle de México con una participación promedio del 47 % que comprende la ciudad de México y 12 municipios del estado de México, esto se debe a que en esta región es donde se concentra la mayor parte de la población nacional, con un total de 16,992 millones de habitantes en el 2020 de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). En el siguiente cuadro se observa el comportamiento de los precios de las principales bebidas espirituosas a nivel nacional en el canal mayorista en presentaciones de 750 ml.

**Cuadro 17. Comparativo de espirituosas por el precio promedio de botella de 750 ml en el Canal Mayorista Nacional**

Espirituosa	2012	2020	Promedio	Variación porcentual
Armañac	\$585	\$907	\$746	55%
Coñac	\$574	\$849	\$712	48%
Oporto	\$283	\$451	\$367	59%
<b>Mezcal</b>	<b>\$241</b>	<b>\$486</b>	<b>\$363</b>	<b>102%</b>
Whisky	\$285	\$298	\$291	5%
Ginebra	\$150	\$335	\$242	124%
Tequila	\$127	\$273	\$200	114%
Brandy	\$135	\$136	\$135	1%
Vodka	\$125	\$139	\$132	11%
Ron	\$107	\$139	\$123	30%
Aguardiente	\$25	\$31	\$28	24%

Nota: El CRM tiene registro de los precios de las bebidas espirituosas a partir del año 2012, es por ello que no abarca a partir del periodo de análisis del estudio que es en el año 2010.

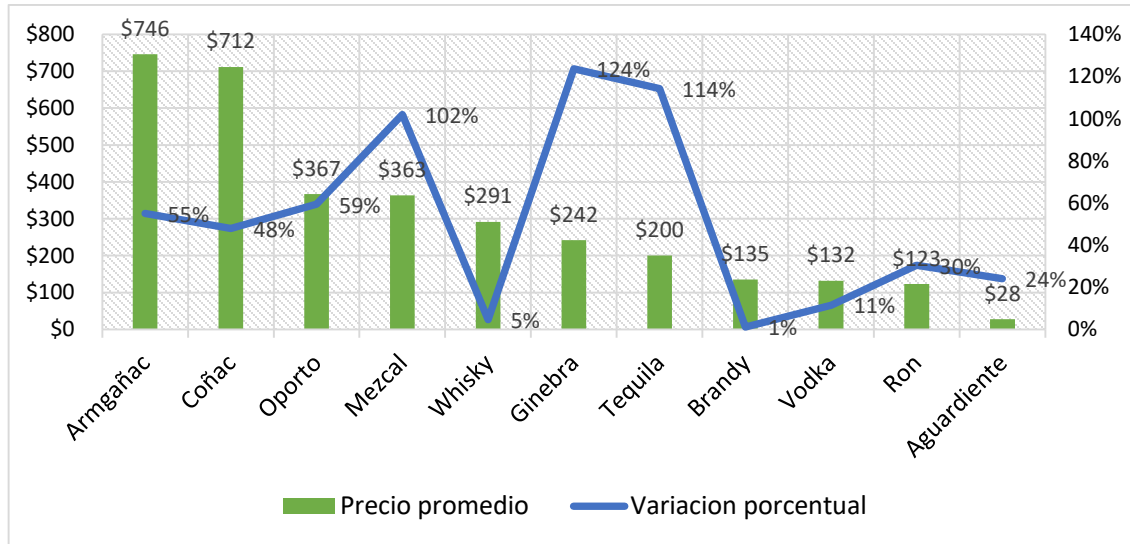
Fuente: Consejo Regulador del Mezcal (2020). Informe 2020 del Consejo Regulador del Mezcal. Recuperado de: [https://www.crm.org.mx/PDF/INF\\_ACTIVIDADES/INFORME2019.pdf](https://www.crm.org.mx/PDF/INF_ACTIVIDADES/INFORME2019.pdf)

Como se puede observar el mezcal ocupó el 4 lugar en el 2020, lo que se concluye que el mezcal es una bebida muy competente y de gran valor en el mercado nacional.

Por otra parte, el comportamiento en los precios promedios anuales de las bebidas espirituosas pagados en el mercado nacional en el periodo 2012-2020, muestra que en términos generales las bebidas armañac, coñac, oporto y el mezcal, son las de mayor valor en el mercado. En el caso particular del mezcal en el periodo se mantuvo en el lugar 4 de las 11 bebidas alcohólicas que

compiten en el mercado. Como se puede observar en la gráfica la variación porcentual en los precios, la bebida con mayor crecimiento en el valor fue el Ginebra con una variación del 124%, seguido del tequila con una variación del 114%, mientras que el mezcal solo creció en 102%.

**Gráfica 14. Precios promedio y variación porcentual de las bebidas espirituosas en el mercado nacional (2012-2020)**



Fuente: Elaboración propia con datos del CRM

## CAPÍTULO V

### ANÁLISIS DEL COMERCIO EXTERIOR DEL MEZCAL

El objetivo del presente capítulo es exponer un breve análisis del comercio exterior del mezcal producido en México, destacándose las exportaciones de esta bebida y países destino, finalizando el capítulo con información de la industria del tequila vs mezcal, como bebidas representativas de México.

#### 5.1. Exportación del Mezcal

México actualmente cuenta con 12 tratados de libre comercio firmados con 46 países, lo que lo hace uno de los países con mayor gama de tratados en el mundo. Gracias a ello grandes industrias del sector económico primario, secundario y terciario pueda exportar e importar productos a los diversos mercados del mundo. En lo particular las exportaciones agroalimentarias han crecido de manera muy significativa en los últimos años, hacia el mercado de los EUA, esto a raíz del Tratado comercial entre México, EUA y Canadá (T-MEC).

De acuerdo al reporte de CEDRESSA, la cerveza es el principal producto agroalimentario de exportación; sin embargo, otras de las bebidas mexicanas que han ido teniendo auge y participación en el mercado internacional es el tequila y el mezcal, que son dos productos auténticos y con Denominación de Origen, lo que les otorga como un producto de calidad y originalidad de México (CEDRSSA, 2019). Actualmente el mezcal tiene presencia en 72 países.

De acuerdo con el documento “Conociendo la Industria del Tequila y Mezcal” emitido por el INEGI (2019) el tequila y el Mezcal constituyen la segunda actividad económica más importante en el grupo de las bebidas alcohólicas, ya que en su conjunto representan en un 18% de la producción. No obstante, la industria tequilera es la más competitiva entre estas dos bebidas, ya que representa en un 87% de la producción y el mezcal en un 13%.

En el año 2019 los licores y bebidas espirituosas generaron un valor de \$11 MMD. Cabe resaltar que en el periodo 2018 a 2019 creció en un 4.84 %, pasando

de \$10 a \$11,3 MMD. El comercio de licores y bebidas espirituosas representan un 0.062% del total del comercio mundial. (Observatorio de Complejidad Económica (OEC), 2019)

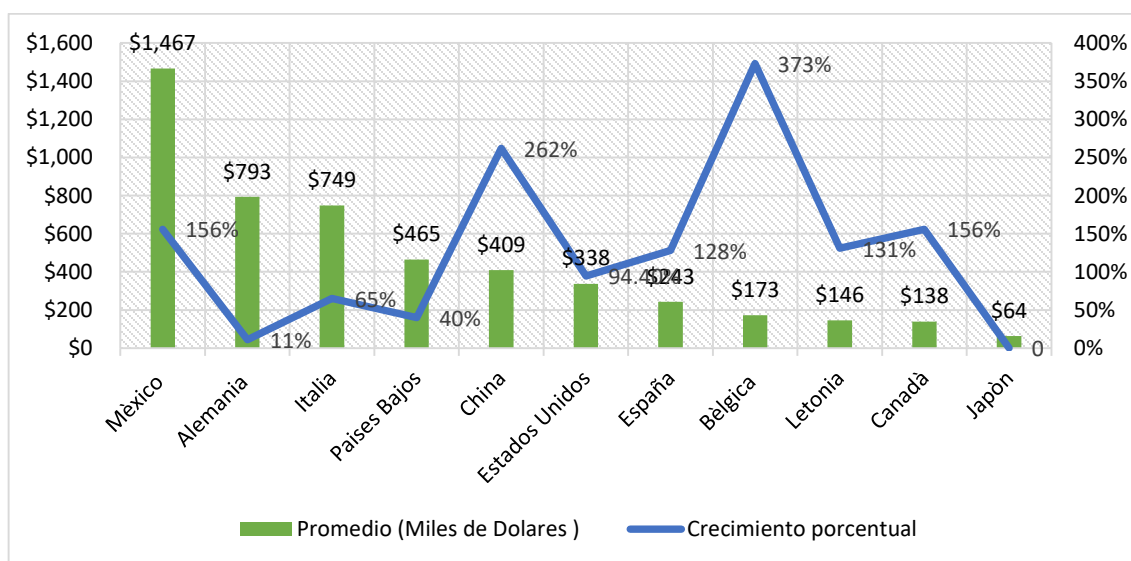
## 5.2. Principales países exportadores licores y bebidas espirituosas

En el 2019 los principales países exportadores de licores y bebidas espirituosas fueron, México con un valor estimado de \$2,11 MMD, Francia \$992 MMD, Italia \$932 MD, Alemania \$834 MD, y China \$640 MD.

En la siguiente gráfica se muestra los principales países exportadores de licores y bebidas espirituosas, en donde resalta la participación de México como principal exportador de estas bebidas con un promedio total de \$1,467 Mil Millones de Dólares, seguido por Alemania con \$793 MD, Italia \$749 MD, respectivamente en el periodo 2010-2019.

En el periodo de análisis se puede observar que Bélgica fue el de mayor crecimiento al registrar un total de 373%, seguido por China con un total de 262%, y Canadá respectivamente, lo que prevé que en los próximos años estos países serán de vital importancia para el comercio de estos productos.

**Gráfica 15. Principales países Exportadores de Licores y Otras Bebidas Espirituosas 2010-2019** (promedio, miles de Dólares y crecimiento %)



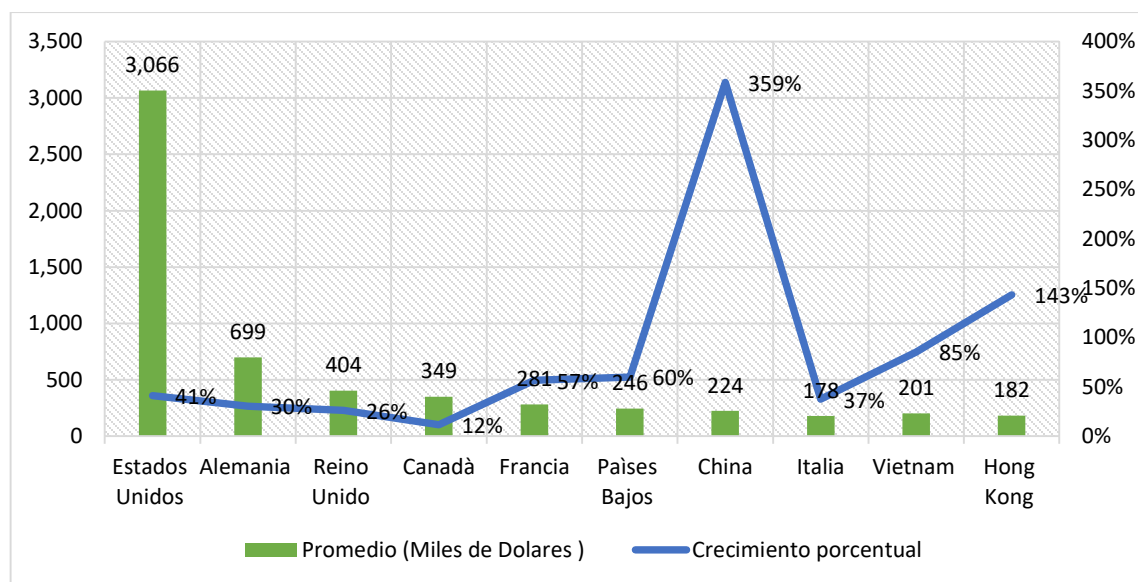
Fuente: Elaboración propia con datos del Observatorio de Complejidad Económica (OEC).

### 5.3. Principales países Importadores licores y bebidas espirituosas

En el 2019 los principales países importadores de licores y bebidas espirituosas fueron Estados Unidos con valor de \$3,58 MMD, seguida por Alemania \$791 MD, Reino Unido \$450 MD, Canadá \$368 MD y China \$367 MD.

En la siguiente gráfica se muestra los principales importadores de licores y bebidas espirituosas en el mundo, en donde se destaca Estados Unidos como el principal importador de esta bebida con un valor promedio \$3,066 MMD en el periodo 2010-2019. Como se puede observar que durante este periodo de análisis en cuanto al crecimiento porcentual el de mayor valor fue el país de china al registrar un crecimiento del 359% al pasar de \$80 a \$367 Mil Dólares, mientras que el principal importador que es Estados Unidos solo creció 41% en el periodo al pasar de \$2,544 a \$ 3,588 MMD en el periodo.

**Gráfica 16. Principales países Importadores de Licores y Otras Bebidas Espirituosas, promedio y crecimiento porcentual 2010-2019**



Fuente: Elaboración propia con datos del Observatorio de Complejidad Económica (OEC)

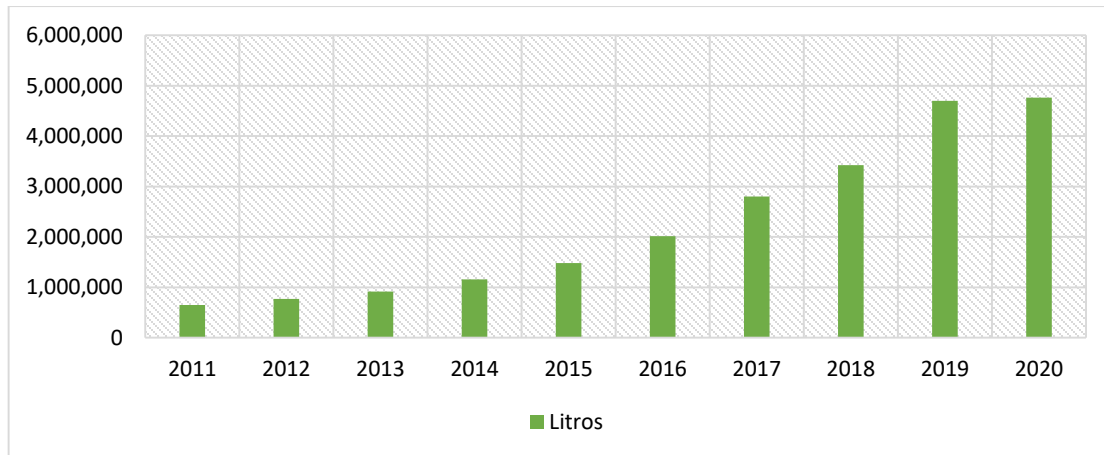
### 5.4. Envasado de mezcal para mercado de exportación

En la gráfica siguiente se muestra la tendencia del crecimiento del volumen de envasado para el mercado exterior, como se puede observar que en el periodo



de análisis aumentó de manera muy considerable al pasar de 647,989 a 4,764,184 Millones de litros para el año 2020, registrando un incremento del 635%, que en términos absolutos el incremento fue de 4.1 millones de litros.

**Gráfica 17. Exportación de Mezcal 2011 a 2020**



Fuente: Elaboración propia con datos estadísticos del CRM

### 5.5. Procedencia del mezcal de exportación

En el siguiente cuadro se puede observar que del total de litros de mezcal que se exporta en el mundo, el 96% es de procedencia del estado de Oaxaca. Lo que conlleva a la Industria mezcalera del estado de Oaxaca, un pilar importante en la producción de esta bebida, ya que cualquier situación o problema que se presente afecta de manera directa al comercio tanto nacional como internacional.

**Cuadro 18. Procedencia del mezcal de exportación 2011-2012**

Estados	2011	2020	Promedio
Oaxaca	96.1%	96.05%	96.06%
Guerrero	0.1%	0.07%	0.07%
Puebla	0%	0.09%	0.04%
Durango	0.9%	2.02%	1.85%
S.L. Potosí	0%	0.06%	0.02%
Zacatecas	2.5%	1.28%	1.49%
Guanajuato	0.4%	0.59%	0.56%
Tamaulipas	0%	0%	0%
Michoacán	0%	0.05%	0.04%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>

Fuente: Consejo Regulador del Mezcal (2020). Informe 2020 del Consejo Regulador del Mezcal. Recuperado de: [https://www.crm.org.mx/PDF/INF\\_ACTIVIDADES/INFORME2019.pdf](https://www.crm.org.mx/PDF/INF_ACTIVIDADES/INFORME2019.pdf)

En el siguiente cuadro se muestra los principales destinos de exportación del mezcal comprendidas del 2012 al 2020, donde se puede observar que en un principio el destino del mezcal era en el país de Australia, sin embargo, con el paso de los años se dejó de exportar a este país.

Actualmente de las exportaciones totales de mezcal que se hace en el país el 90% se destina a los EUA.

El mercado interno, se caracteriza por una alta producción de mezcal y una baja en su consumo, lo que produce una sobreoferta en el mercado, por lo que esto conlleva a comercializar el producto a mercados internacionales. La producción que se da en México que va desde la producción de agave hasta obtener el producto final que es el mezcal, posee las características exigidas por el mercado internacional y que además cuenta con el Certificado de Origen lo que lo hace único y competitivo con el resto de las bebidas espirituosas en el mercado.

Las exportaciones de mezcal es una actividad importante para los productores, envasadores y exportadores principalmente del estado de Oaxaca, ya que es el principal productor de esta bebida a nivel nacional. Como bien se viene mencionando la producción del mezcal permite abastecer al mercado nacional y una parte al mercado internacional; en el año 2020 las exportaciones realizadas fueron de 4.5 millones de Litros con una remuneración económica del \$62 Millones de Dólares. Estados Unidos fue el destino principal con el 88%, el resto de los países con el 1% respectivamente.

De acuerdo con información de El financiero, el éxito que ha tenido el mezcal en el mercado de la Unión Americana, se debe en gran parte al consumo en bares y restaurantes, así mismo a la elección e interés por parte de los consumidores en adquirir bebida artesanal y orgánico.

**Cuadro 19. Exportaciones del mezcal por país destino 2012-2020**

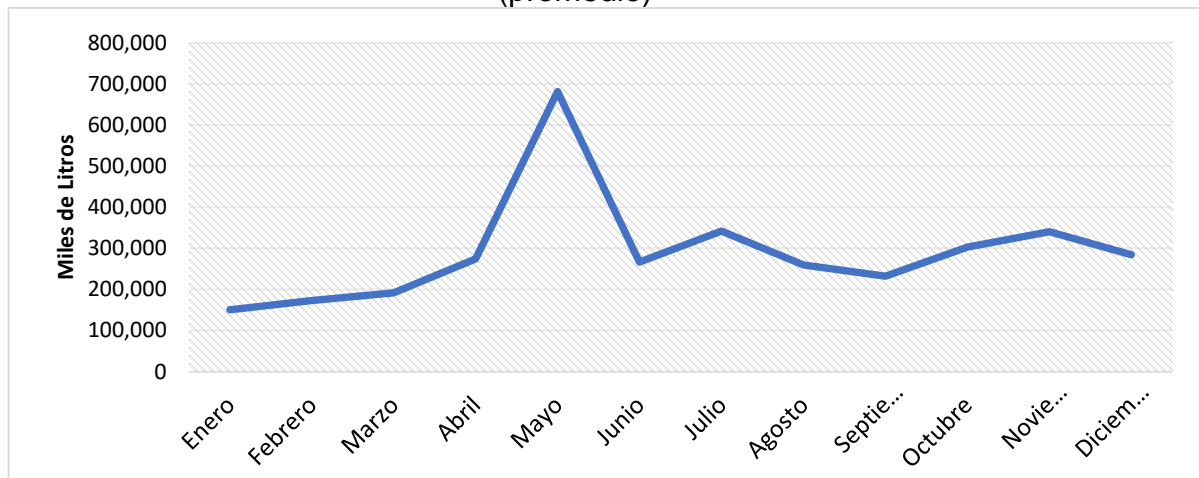
Países	2012*			2020		
	Valor (\$) Dólares	Volumen (L)	% Vol.	Valor (\$) Dólares	Volumen (L)	%Vol.
EUA	89,129	7,073	32 %	52,292,854	4,003,173	88 %
Australia	95,305	11,890	53 %	1,120,531	57,670	1 %
España	-	-	-	915,167	51,636	1 %
Reino Unido	32,288	969	4 %	528,083	41,112	1 %
Francia	-	-	-	529,565	33,538	1 %
Alemania	-	-	-	557,140	41,761	1 %
Canadá	17,150	540	2 %	1,056,962	57,829	1 %
Suecia	-	-	-	257,722	14,026	0 %
Países Bajos	-	-	-	874,110	55,006	1 %
Italia	-	-	-	876,067	50,396	1 %
Resto del mundo	29,896	1,853	8 %	3,911,015	129,874	3 %
<b>Total</b>	<b>263,768</b>	<b>22,325</b>	<b>100 %</b>	<b>62,919,216</b>	<b>4,536,021</b>	<b>100 %</b>

Nota: El SIAVI tiene registro de exportación del mezcal a partir del año 2012, por lo que no se pudo obtener los datos estadísticos completos de acuerdo al periodo de análisis correspondiente al 2010-2020.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información comercial Vía Internet (SIAVI)

Como se puede observar en la siguiente gráfica, el mes de mayor exportación del mezcal, en promedio, es en mayo, y en una menor proporción julio y noviembre.

**Gráfica 18. Estacionalidad de exportaciones de mezcal 2010-2020 (promedio)**



Fuente: Elaboración propia con datos del SIAVI

## 5.6. Entorno arancelario y regulatorio<sup>15</sup>

En el siguiente cuadro se muestran algunos de los tratados con los que cuenta México, así mismo el régimen arancelario aplicado a México por el país importador con respecto a las bebidas espirituosas:

**Cuadro 20. Régimen arancelario aplicado a México de los mercados meta de bebidas espirituosas**

País	Tratados/ Acuerdo	Arancel aplicado por el país importador
Estados Unidos	TLCAN	0%
Alemania	TLCUEM	1.5%
Japón	TLCJM	5%
Reino unido	TLCUEM	1.5%
España	TLCUEM	1.5%
Panamá	TLCPM	13.4%
Rusia	OMC	28.3%
India	OMC	150%
Dinamarca	TLCUEM	1.5%
Francia	TLCUEM	1.5%

Fuente: Planeación Agrícola Nacional 2017-2030

El cuadro siguiente corresponde al régimen arancelario a la exportación en específico al mezcal y tequila, observándose que ambos quedan exentos, garantizando una ventana de oportunidad al mercado internacional; sin embargo, cuando se exporta a Uruguay se sujeta a la preferencia arancelaria del 28%<sup>16</sup>.

**Cuadro 21. Régimen arancelario a la exportación del tequila y mezcal en México**

Nombre	Fracción Arancelaria	Arancel aplicado		Entrada en vigor	Tratados de libre comercio *
		Ae	Ai		
Mezcal	2208.90.05	Ex	20%	24/nov/2012	Exento (salvo UY)
Tequila	2208.90.03	Ex	20%	31/dic/2004	Exento (salvo UY)

Ae = Arancel de exportación Ai = Arancel de importación

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAVI

<sup>15</sup> Para el desarrollo de este apartado se consultó el Plan Agrícola Nacional 2017-2030, de la SAGARPA, en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/257066/Potencial-Agave\\_Tequilero\\_y\\_Mezcalero.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/257066/Potencial-Agave_Tequilero_y_Mezcalero.pdf)

<sup>16</sup> **Nota Uruguay:** La importación de esta mercancía, originaria de la región conformada por México y Uruguay, está sujeta a la preferencia arancelaria del 28% (Art. 10 del Acuerdo por el que se da a conocer la tasa aplicable a partir del 1 de julio de 2012 del IGI para las mercancías originarias de la República Oriental del Uruguay, DOF 29/VI/2012)

## 5.7. Valor de la categoría

En el siguiente cuadro, se muestra un resumen de los datos económicos correspondiente del 2020 cuya producción fue de 7.2 millones de litros, de las cuales el 4.8 millones se destinó a la exportación y el resto se comercializó en el mercado nacional. El precio promedio que se mantuvo en el mercado nacional en este año fue \$486 pesos mientras que en el mercado exterior fue de \$1,048 pesos, generando un valor total de ventas de \$8,210 millones. El incremento del valor que tuvo con respecto al año anterior fue del 18%.

**Cuadro 22. Valor de la categoría del mezcal 2020**

Envasado	Litros (En Millones)	Botellas (Miles) (750 MI)	Precio Promedio Botella (Pesos)	Total (Millones)
Nacional	2.4	3.2	\$486	\$1,550
Exportación	4.8	6.4	\$1,048	\$6,660
<b>valor estimado de la categoría en 2020</b>				<b>\$8,210</b>

Fuente: Consejo Regulador del Mezcal (2020). Informe 2020 del Consejo Regulador del Mezcal. Recuperado de: [https://www.crm.org.mx/PDF/INF\\_ACTIVIDADES/INFORME2019.pdf](https://www.crm.org.mx/PDF/INF_ACTIVIDADES/INFORME2019.pdf)

## 5.8. La Industria del Tequila vs Mezcal

De acuerdo al folleto conociendo la Industria del tequila y el mezcal publicado por la INEGI en el 2019, al demandar insumos de materia prima para la producción del tequila y mezcal, generan una derrama económica en 143 clases de actividades de un total de 882, de acuerdo a la Matriz de Insumo Producto 2013. En lo particular el comercio y los servicios es donde mayor impacta con total de 93 clases.

**Cuadro 23. Actividades económicas a las que impacta la Industria del Tequila y el Mezcal**

<b>Principales actividades</b>	
Sector primario	2
Sector secundario	48
Comercio y servicios	93
<b>Total</b>	<b>143</b>

Fuente: Conociendo la Industria del tequila y el mezcal, INEGI

De acuerdo al Consejo Regulador del Tequila señaló, que son 5 estados con los que cuentan la Denominación de Origen del tequila, Jalisco con una participación

76.6% de la producción total, Guanajuato 17.5%, Michoacán 2.5%, Nayarit 2.4% y Tamaulipas 1.0 % respectivamente en el año 2017. Jalisco y Guanajuato son los de mayor participación por registrar la cosecha de agave más relevante, sin embargo, es en Jalisco en donde se encuentran las plantas industriales más importantes del tequila.

Para el caso del mezcal, tiene la Denominación de Origen en 963 municipios, mismas que se encuentran ubicados en 9 estados de la república mexicana: Oaxaca, Durango, Guerrero, San Luis potosí, Zacatecas, Guanajuato, Michoacán, Tamaulipas y Puebla. Siendo el estado de Oaxaca el de mayor participación con el 47 % en la producción de agave a nivel nacional en el 2020, seguido por el estado de Guanajuato con una participación del 14% y Michoacán con el 13%.

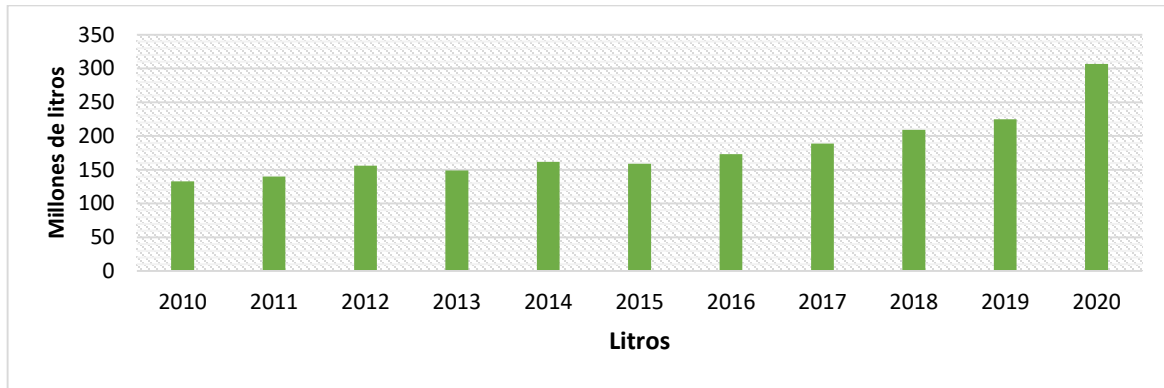
#### 5.8.1. Exportaciones del tequila vs mezcal

Actualmente el destino de tequila y el mezcal se encuentran respaldados por los respectivos organismos de conformidad, como lo es el Consejo Regulador de Tequila y el Consejo regulador del mezcal, lo que le otorga como un producto meramente mexicano y de calidad.

Estas dos bebidas son muy competitivas ya que cuentan con Denominación de Origen y Norma Oficial Mexicana para la vigilancia de su producción y comercialización, tanto en el mercado nacional como internacional. Las exportaciones de tequila tanto en litros, así como en millones de dólares muestra una tendencia ascendente.

En el 2020 se exportaron 307 millones de litros que represento un valor económico de \$2,337 millones de dólares.

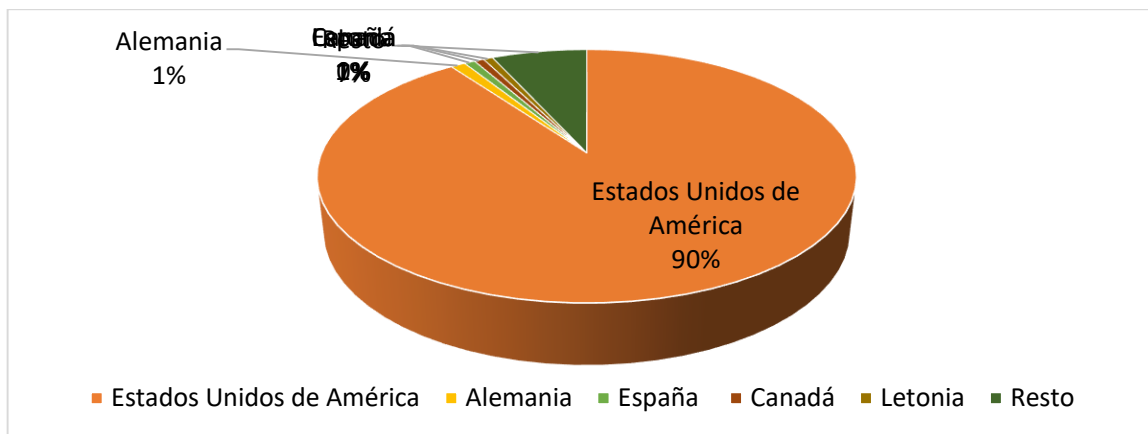
**Gráfica 19. Exportaciones del tequila 2010-2020**



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información comercial Vía Internet (SIAVI)

El destino de las exportaciones del tequila en el 2020 fue al mercado de los estados Unidos de América con una participación del 90% del total de las exportaciones. Este porcentaje correspondió a 276 millones de litros con un valor de 2,337 millones de dólares.

**Gráfica 20. Destino de exportación del Tequila 2020**



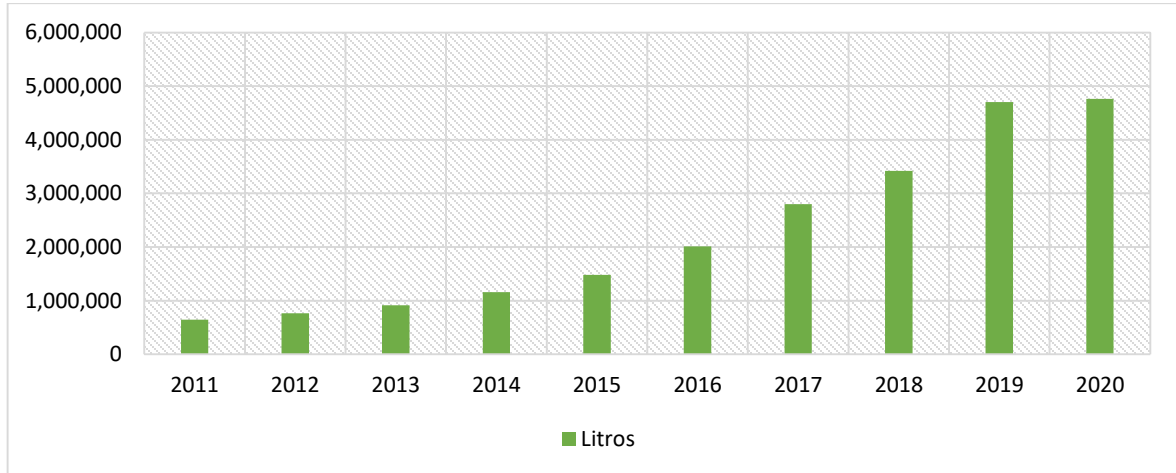
Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información comercial Vía Internet (SIAVI)

### Exportaciones del Mezcal

Las exportaciones del mezcal muestran una tendencia ascendente en los últimos 10 años. Como se puede observar el pico de exportación más alta fue en el año 2018 con un total de 7,125 miles de litros mismas que representaron un valor de 53 millones de dólares; en los últimos 2 años las exportaciones tuvieron una

caída muy significativa, esto es debido a las fronteras cerradas por los países a causa de la contingencia sanitaria ocasionada por el covid-19.

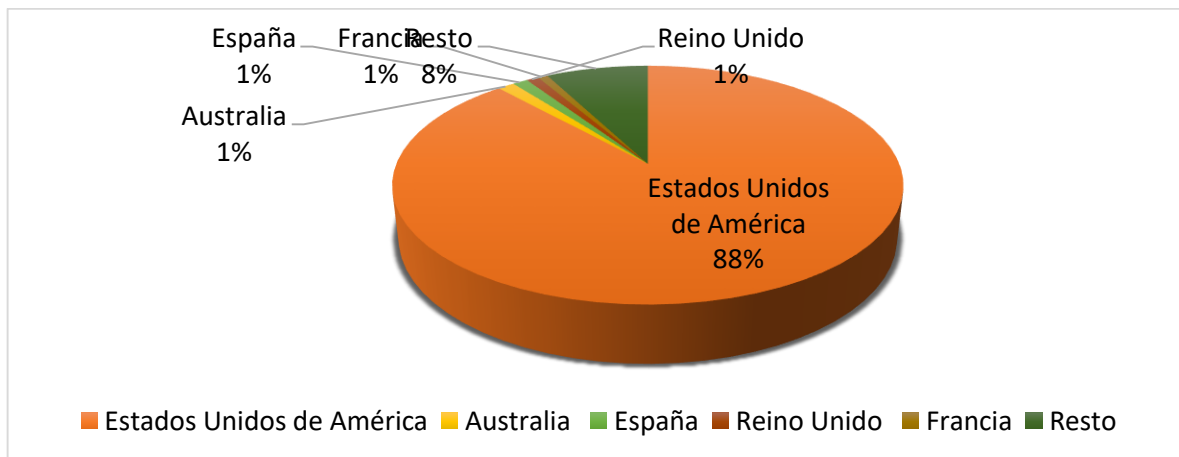
**Gráfica 21. Exportación de Mezcal 2011 a 2020**



Fuente: Elaboración propia con datos estadísticos del CRM

El destino de las exportaciones del Mezcal en el 2020 fue al mercado de los Estados Unidos de América con una participación del 88% del total de las exportaciones. Este porcentaje correspondió a 4 millones de litros con un valor de 52 millones de dólares.

**Gráfica 22. Destino de exportación del Mezcal 2020**



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información comercial Vía Internet (SIAVI)

Como se puede observar, tanto el mezcal como el tequila su principal mercado es el de Estados Unidos de América, con una participación del 90% de las exportaciones totales. Cabe resaltar que estas dos industrias contribuyen al



desarrollo económico, social y cultural en las regiones en donde se producen, debido a las fuentes de empleo que generan que garantizan un empleo seguro para los habitantes y una reducción de migración. Por tanto, es de vital importancia seguir fomentando políticas agrícolas, así como de promoción y comercialización de estas bebidas, de esta manera garantizar al productor maguey-mezcal y tequila un mercado seguro para la distribución de estas bebidas en los mercados nacionales e internacional.

## CONCLUSIONES

Considerando los objetivos e hipótesis de la investigación, se concluye lo siguiente:

- ✓ En México se producen cerca de 400 mil toneladas de agave para la producción de mezcal, siendo los principales estados productores: Oaxaca, Guanajuato, Michoacán, Puebla, Guerrero, Durango, destacando el estado de Oaxaca que produjo en promedio el 57% de la producción nacional de agave mezcalero en los últimos 10 años.
- ✓ El mezcal mexicano es una bebida con potencial crecimiento, conquistando día a día nuevos mercados dada la apertura comercial que ha tenido nuestro país, incrementándose de 28 a 72 países a los que se exporta mezcal, del año 2011 a 2020, este crecimiento representa un motor del desarrollo económico en zonas marginadas donde prevalecen pequeños productores de agave mezcalero y pequeñas empresas elaboradores de mezcal, concentrándose en su mayoría en el estado de Oaxaca, generando esta actividad empleos e ingresos directos e indirectos, así como divisas para el país producto de la exportación de esta bebida, los empleos que genera son de al menos 16 mil empleos directos y más de 48 mil indirectos tan solo en el Estado de Oaxaca.
- ✓ Debemos de considerar que una de las limitantes de la producción de este producto en las zonas que cuenta con la Denominación de Origen, son los aspectos ambientales, que va desde la fertilidad de la tierra, disponibilidad de agua, entre otros, que hace que no todos participen en la producción de agave como materia prima para la elaboración del mezcal. Oaxaca, Guanajuato y Michoacán, que son los principales estados productores de esta especie, debido a la localización geográfica en que se ubican permite el buen desarrollo del agave mezcalero.
- ✓ En el periodo 2010-2020, en el estado de Oaxaca como principal estado productor, en promedio se sembraron 10 mil has, concentrándose en orden de importancia en 4 DDR's (Distritos de Desarrollo Rural); Valle Centrales, Istmo, Sierra Juárez y Huajuapán de León. De la producción

nacional de agave mezcalero que se produce en 9 estados que cuentan con las Denominación Origen, Oaxaca produce cerca de los 79% de todo el mezcal envasado y es el responsable del 90% de las exportaciones, principalmente a los EUA, Alemania y España, entre otros.

- ✓ La ruta del mezcal como una alternativa de promocionar el producto en la región mezcalera del estado de Oaxaca, ha sido un medio para que turismo nacional y extranjero conozca más de esta bebida, desde su proceso de elaboración que garantiza al mezcal como un producto artesanal y autentico de calidad.

En resumen, se concluye que la hipótesis planteada se comprobó debido que la producción nacional de mezcal en promedio en el periodo 2011-2020 fue de 3.5 millones de litros con una TMCA de poco más del 23%, significando un incremento de 6.8 millones de litros, consecuencia del incremento en el Consumo Nacional Aparente cuya TMCA fue del 24%; así como al mayor impacto del mercado exterior, que en el mismo periodo aumentó de manera considerable la exportación de mezcal con una TMCA del 22%, que significó un incremento de 4.1 millones de litros de mezcal exportados.

## **RECOMENDACIONES**

-Fortalecer la integración de la cadena productiva maguey-mezcal, mediante la vinculación de los actores participantes en el eslabón, para que de esta manera asegurar un precio adecuado del producto en el mercado.

-Debido al estancamiento y desarrollo del agave- mezcal, es necesario incorporar nuevas tecnologías a los predios de maguey y una mejor infraestructura al proceso de producción del mezcal de esta manera agilizar un mejor rendimiento y mayor producción.

-Debido a los altos costes para cubrir los derechos y servicio que ofrece el COMERCAM (Consejo Mexicano Regulador de la Calidad del Mezcal) por parte de los pequeños productores, una estrategia alternativa a tomar es incorporar a los productores a una organización ya sea existe o una nueva organización mezcalera, de esta manera poder cubrir la exigencias y requisitos que el cual señala el consejo.

-Fomentación de programas gubernamentales para capacitación, asistencia técnica a todos los productores de agave mezcalero e industriales.

-Actualización de padrón de productores de Maguey-Mezcal por parte del COMERCAM.

-Fomentación de programas para apoyos de financiamiento para productores de maguey- mezcal, ya que como se mencionó en apartados anteriores tienen deficiencia de créditos para una mejor producción, por lo que se ven obligados a vender a intermediarios que son los que más se benefician.

## BIBLIOGRAFÍA

- Arcos, S. E. ( 2005). *Aranceles y Medidas de Regulacion y Restricciones No Arancelarias*. Pachuca de Soto, Hidalgo: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH).
- CEDRSSA. (2019). LA PRODUCCIÓN Y EL COMERCIO DE MEZCAL, TEQUILA Y CERVEZA EN MÉXICO . *Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria*, 1-15. Obtenido de Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria.
- Colunga, P., & Zizumbo, D. (2007). Tradiciones en el aprovechamiento de los agaves mexicanos: una aportación a la protección legal y conservación de su diversidad biológica y cultural. *CICY-CONACYT*, 229-248.
- COMERCAM. (2015). *Consejo Mexicano Regulador de la Calidad del Mezcal*. Informe de actividades .
- CONABIO. (2005). *Primera edicion del mapa " Agave, mezcales y diversidad"*. Comision Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- CONABIO. (2006). Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad. *Redacta*, 5-70.
- CONACYT. (2017). *CIENCIA Y DESARROLLO*. Obtenido de La materia prima para el Mezcal: <https://www.cyd.conacyt.gob.mx/?p=articulo&id=286>
- CONACYT-AGARED-CIATEJ. (2017). PANORAMA DEL APROVECHAMIENTO DE LOS AGAVES DE MEXICO . *AGARED*, 16-193.
- CRM. (2015). *Consejo Regulador del Mezcal*. Obtenido de Informe 2015: [http://mimezcal.com/mimezcal-ligas/mimezcal\\_CRM\\_informe\\_2015.pdf](http://mimezcal.com/mimezcal-ligas/mimezcal_CRM_informe_2015.pdf)
- CRM. (2017). *Consejo Regulador del Mezcal*. Obtenido de Informe : [http://www.crm.org.mx/PDF/INF\\_ACTIVIDADES/INFORME2016.pdf](http://www.crm.org.mx/PDF/INF_ACTIVIDADES/INFORME2016.pdf)
- CRM. (2020). *Consejo Regulador del mezcal*. Obtenido de Informe 2020: [https://www.crm.org.mx/PDF/INF\\_ACTIVIDADES/INFORME2019.pdf](https://www.crm.org.mx/PDF/INF_ACTIVIDADES/INFORME2019.pdf)
- DOF,SE. (23 de Febrero de 2017). *Secretaria de comercio y fomento industrial*. Obtenido de NORMA Oficial Mexicana NOM-070-SCFI-2016, Bebidas alcohólicas-Mezcal-Especificaciones.
- EAE Business School. (2021). *EAE Business School*. Obtenido de Proceso de producción: en qué consiste y cómo se desarrolla: <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/proceso-de-produccion-en-que-consiste-y-como-se-desarrolla>

- Facultad de Agronomía de Argentina. (s.f.). *Desarrollo y Gestión de Micro emprendimiento en Áreas Rurales*. Obtenido de .UBA agronomía.
- FAO. (2013). *Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación*. Obtenido de FAO.
- FEBE. (2021). *Bebidas Espirituosas*. España: Federación Española de bebidas espirituosas. Obtenido de Bebidas espirituosas.
- Financiera Rural. (2011). Plan Rector Producto Maguey-Mezcal del estado de Oaxaca. *Monografía del Mezcal* , 1-5.
- Gonzales, S. (2009). *Cuestiones de la Actualidad* . El arbitraje Internacional .
- Gottdiener, E. S. (2010). *Instituto de Ecología de la UNAM*. Obtenido de AGAVE, MEZCAL TRADICIONAL, CULTURA Y DIVERSIDAD: <http://web.ecologia.unam.mx/oikos3.0/index.php/todos-los-numeros/articulos-anteriores/303-agave-y-mezcal>
- Inifap. (2019). Revista mexicana de ciencias agrícolas. *Caracterización de la producción de maguey en el Distrito de Miahuatlán, Oaxaca*, 1-13.
- Mendoza, A. J. (Julio-Septiembre de 2007). LOS AGAVES DE MÉXICO. *Red de Revistas Científicas de Américas Latinas y el Caribe, España y Portugal*, 14-23.
- MEZCAL OAXACA . (2015). *MEZCAL OAXACA* . Obtenido de Historia del Mezcal : <http://www.mezcal-oaxaca.com/mezcal-historia-del-mezcal-produccion-mezcal-y-tequila.html>
- Mones, M. (15 de Julio de 2021). *COMERCIO Y ADUANAS* . Obtenido de Artículo de Comercio y Aduanas: <https://www.comercioyaduanas.com.mx/comercioexterior/comercioexterior/aduanas/que-es-comercio-exterior/>
- OEC. (2021). *Observatorio de Complejidad Económica*. Obtenido de Licores y Otras Bebidas Espirituosas: <https://oec.world/es/profile/hs92/alcoholic-liqueurs-nes>
- SADER. (20 de Febrero de 2019). *Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural*. Obtenido de El poder del Mezcal y sus productores.
- SE. (2010). *Secretaría de Economía*. Obtenido de Comercialización : <http://www.2006-2012.economia.gob.mx/mexico-emprende/productos-servicios/comercializacion>
- SE. (07 de Diciembre de 2015). *Secretaría de Economía*. Obtenido de Se amplía zona de denominación de origen del Mezcal.
- Secretaría de Turismo . (2019). *Caminos del Mezcal* . Oaxaca .

- SIAP. (2021). *Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera*. Obtenido de Producción Agrícola-Cierre de producción agrícola: <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>
- SIAP. (10 de Noviembre de 2021). *Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera*. Obtenido de Anuario Estadístico de la Producción Agrícola.
- SIAP-SAGARPA. (2016). Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera. *Norma Técnica para la Generación de Estadística Básica Agropecuaria y Pesquera*, 53-59. Obtenido de Norma Técnica para la Generación de Estadística Básica Agropecuaria y Pesquera.
- SIAMI. (2021). *Sistema de Información Arancelaria Vía Internet*. Obtenido de *Secretaría de Economía*: <http://www.economia-snci.gob.mx/>
- Todo Mezcal. (2018). *Todo Mezcal* . Obtenido de Historia del Mezcal: <http://www.todomezcal.com/historia.htm>
- Velazquez, E. V. (2012). *Canales de Distribución y logística* . Estado de Mexico: Red Tercer Milenio .

## ANEXO

### Regiones productoras (DDR´s) de agave mezcalero en el estado de Oaxaca.

A continuación, se exponen los cuadros correspondientes a los DDR´s del estado de Oaxaca con las principales variables de la producción del 2010-2020.

#### Cuadro 24. Producción de agave mezcalero en el DDR de los Valles Centrales 2010-2020

Periodo	Superficie (ha)		Producción (Ton)	Rend. (udm/ha)	PMR(\$) base 2017=100	Val. Prod. (miles de Pesos) base 2017=100
	Sembrada	Cosechada				
2010	11,023.00	5,289.00	315,484.78	59.65	1,260.61	397,702.92
2011	11,042.00	4,968.00	290,360.04	58.45	1,166.20	338,617.92
2012	7,765.20	2,416.70	144,326.16	59.72	1,550.47	223,773.02
2013	7,158.92	1,611.55	97,828.78	60.7	1,646.53	161,078.06
2014	6,415.32	1,438.95	86,365.24	60.02	2,337.27	201,859.54
2015	6,194.32	1,056.50	63,678.76	60.27	2,679.35	170,617.65
2016	6,531.35	1,388.85	84,777.65	61.04	2,717.62	230,393.26
2017	6,400.06	1,237.55	76,629.49	61.92	2,722.33	208,610.38
2018	6,268.36	1,402.87	88,041.80	62.76	2,674.07	235,429.44
2019	7,978.75	2,167.67	139,717.55	64.46	3,049.51	426,070.21
2020	8,625.93	2,473.35	161,939.28	65.47	3,291.92	533,092.34
<b>TMCA</b>	<b>-2.42</b>	<b>-7.32</b>	<b>-6.45</b>	<b>0.94</b>	<b>10.07</b>	<b>2.97</b>
<b>Promedio</b>	<b>7763.93</b>	<b>2313.73</b>	<b>140831.78</b>	<b>61.31</b>	<b>2281.44</b>	<b>284294.98</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP-SIACON

#### Cuadro 25. Producción de agave mezcalero en el DDR del Istmo 2010-2020

Periodo	Superficie (ha)		Producción (Ton)	Rend (udm/ha)	PMR(\$) base=2017	Val. Prod. (miles de Pesos) base=2017
	Sembrada	Cosechada				
2010	3,730.00	585	40,917.66	69.94	962.01	39,363.19
2011	3,446.00	554	38,771.80	69.99	1,057.61	41,005.57
2012	2,403.05	456.68	31,592.20	69.18	830.92	26,250.29
2013	1,906.27	468.92	32,121.35	68.5	1,427.35	45,848.63
2014	2,037.05	664.64	46,719.32	70.29	1,812.33	84,670.59
2015	1,408.42	101	7,010.51	69.41	1,581.97	11,090.40
2016	1,527.00	117	8,108.30	69.3	2,189.71	17,754.87
2017	1,534.00	95	6,769.46	71.26	2,237.34	15,145.55
2018	1,678.50	101.5	7,212.13	71.06	2,171.63	15,662.05
2019	1,697.50	96.75	6,859.55	70.9	2,156.59	14,793.28
2020	1,764.50	269	19,000.74	70.63	2,389.32	45,398.73
<b>TMCA</b>	<b>-7.21</b>	<b>-7.47</b>	<b>-7.38</b>	<b>0.10</b>	<b>9.52</b>	<b>1.44</b>
<b>PROMEDIO</b>	<b>2,102.94</b>	<b>319.04</b>	<b>22,280.27</b>	<b>70.04</b>	<b>1,710.62</b>	<b>32,453.01</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP-SIACON



**Cuadro 26. Producción de agave mezcalero en el DDR del Istmo 2010-2020**

Periodo	Superficie (ha)		Producción (Ton)	Rend. (udm/ha)	PMR(\$ base=2017)	Val. Prod. (miles de Pesos) base=2017
	Sembrada	Cosechada				
2010	6	0	0	0	0.00	0.00
2011	28.01	7	279.95	39.99	1,256.08	351.64
2012	38	7	280.5	40.07	1,219.76	342.14
2013	38	28	1,089.65	38.92	1,041.95	1,135.36
2014	64.77	15	606.75	40.45	1,061.90	644.31
2015	73.02	20	754.4	37.72	1,019.64	769.20
2016	78.52	19	707.41	37.23	985.45	697.11
2017	71.52	38.27	1,457.04	38.07	1,057.23	1,540.43
2018	76.72	40.3	1,436.96	35.66	1,206.87	1,734.23
2019	76.72	41.05	1,574.17	38.35	1,166.65	1,836.52
2020	78.95	41.7	1,600.13	38.37	1,648.01	2,637.04
<b>TMCA</b>	<b>29.40</b>	<b>19.54</b>	<b>19.04</b>	<b>-0.41</b>	<b>2.75</b>	<b>22.32</b>
<b>Promedio</b>	<b>57.29</b>	<b>23.39</b>	<b>889.72</b>	<b>34.98</b>	<b>1,060.32</b>	<b>1,062.54</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP-SIACON

**Cuadro 27. Producción de agave mezcalero en el DDR de Huajuapán de León 2010-2020**

Periodo	Superficie (ha)		Producción (Ton)	Rend (udm/ha)	PMR(\$ base=2017)	Val. Prod. (miles de Pesos) base=2017
	Sembrada	Cosechada				
2010	0	0	0	0	0	0
2011	0	0	0	0	0	0
2012	82.5	37	2,197.70	59.4	1,309.53	2,877.97
2013	84.1	19.35	1,312.50	67.83	1,554.92	2,040.83
2014	70.25	20	1,178.30	58.92	1,513.20	1,783.01
2015	72.5	21.5	1,261.00	58.65	1,807.62	2,279.42
2016	74.2	22.25	1,314.45	59.08	1,868.75	2,456.38
2017	72.15	19.9	1,175.40	59.07	1,845.95	2,169.73
2018	77	18.5	1,086.85	58.75	1,725.64	1,875.52
2019	90.25	21.25	1,252.94	58.96	1,808.81	2,266.34
2020	82	16	973.63	60.85	1,785.61	1,738.53
<b>TMCA</b>	<b>-0.09</b>	<b>-11.29</b>	<b>-10.98</b>	<b>0.35</b>	<b>4.53</b>	<b>-6.95</b>
<b>Promedio</b>	<b>78.33</b>	<b>21.75</b>	<b>1,305.86</b>	<b>60.17</b>	<b>1,691.12</b>	<b>2,165.30</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP-SIACON