



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ARAGÓN**

**TÍTULO:**

Rentabilidad económica de la producción de  
aguacate en la localidad Ejido Real de Arriba,  
Temascaltepec, Estado de México.

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
**LICENCIADO EN PLANIFICACIÓN PARA EL  
DESARROLLO AGROPECUARIO**

**P R E S E N T A**

HUGO CASIANO HERRERA

**ASESORA:**

DRA. MARIBEL HERNÁNDEZ ARANGO



Ciudad Netzahualcóyotl, Estado de México, 2023



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Dedicatorias

A mis padres, por su apoyo incondicional brindado, durante la carrera y en el trabajo de campo, sin ellos nada de esto fuera posible.

A mi hermano, por apoyarme en momentos difíciles.

A toda mi familia, que me alentó para salir adelante y poder culminar la licenciatura.

A mis amigos por haber brindado apoyo durante la licenciatura.

## Agradecimientos

A los productores de Aguacate de la localidad Ejido Real de Arriba, por su apoyo incondicional y hospitalidad.

A mi asesora Maribel Hernández Arango, por la paciencia y comprensión que tuvo hacia conmigo durante el proceso.

A todos mis sinodales, por su apoyo y paciencia durante este proceso.

## Índice

|  |    |
|--|----|
| <b>I. Introducción</b>   | 1  |
| <b>I. Justificación.</b>   | 3  |
| <b>II. Delimitación del problema.</b>  | 4  |
| <b>III. Objetivos.</b>   | 6  |
| <b>Objetivo General.</b>   | 6  |
| <b>Objetivos específicos.</b>  | 6  |
| <b>IV. Hipótesis</b>   | 7  |
| <b>V. Metodología.</b>   | 8  |
| <b>Capítulo I. Definición de Rentabilidad, Estado de Resultados, Costos de Producción e Indicadores Financieros.</b> | 11 |
| 1.1- Rentabilidad  | 11 |
| 1.2- Rentabilidad agrícola   | 13 |
| 1.3- Estados financieros.  | 14 |
| 1.3.1- Balance General.  | 15 |
| 1.3.2- Estado de Resultados.   | 18 |
| 1.4- Costos de producción.   | 20 |
| 1.5- Indicadores financieros   | 24 |
| 1.5.1- Tasa Mínima Aceptable de Retorno (TMAR)   | 24 |
| 1.5.2- Tasa Interna de Retorno (TIR)   | 25 |
| 1.5.3- Valor Actual Neto (VAN) o Valor Presente Neto (VPN)   | 26 |
| 1.5.4 Punto de Equilibrio  | 27 |
| 1.5.5- Relación Beneficio-Costo.   | 28 |
| <b>Capítulo II. Importancia del aguacate en México.</b>  | 29 |
| 2- El aguacate.  | 29 |
| 2.1- Características físicas del aguacate  | 30 |
| 2.1.1- El Aguacate producción y comercialización Internacional.  | 31 |
| 2.1.2- Países competidores.  | 31 |
| 2.1.3- Mercado Internacional del Aguacate.   | 32 |
| 2.2- Oferta Nacional de aguacate.  | 33 |
| 2.3- Demanda nacional de aguacate  | 35 |
| 2.4- Producción de Aguacate en el Estado de México.  | 37 |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.5- Unidades productivas de aguacate en México.                | 39        |
| 2.6- Unidades de producción de aguacate en el Estado de México. | 40        |
| 2.6.1- Tamaño de los huertos                                    | 40        |
| 2.6.2 Financiamiento.   | 40        |
| 2.6.3- Rendimiento  | 41        |
| 2.7- Manejo Agronómico del aguacate. Preparación del terreno    | 41        |
| 2.7.1- Fertilización.   | 42        |
| 2.7.2- Control de malezas.                                      | 42        |
| 2.7.3- Control de plagas.                                       | 43        |
| 2.7.4- Prácticas culturales.                                    | 44        |
| 2.7.5- Riego  | 45        |
| <b>Capítulo III. Diagnóstico del municipio de Temascaltepec</b> | <b>46</b> |
| 3.1 -Antecedentes Históricos.                                   | 46        |
| 3.2- Aspectos geográficos.                                      | 47        |
| 3.2.1- Geolocalización.   | 47        |
| 3.2.2- Aspectos Ambientales.                                    | 48        |
| 3.2.3- Flora.   | 51        |
| 3.2.4- Fauna.   | 51        |
| 3.3- Aspectos sociales.   | 52        |
| 3.3.1- Habitantes   | 52        |
| 3.3.2- Empleo.  | 53        |
| 3.3.3- Educación.   | 55        |
| 3.3.4- Marginación.   | 56        |
| 3.3.5-Hogar y Vivienda.   | 57        |
| 3.3.6- Servicios de salud.                                      | 58        |
| 3.3.7- Migración.   | 59        |
| 3.4- Infraestructura.   | 60        |
| 3.4.1- Carreteras y caminos.                                    | 60        |
| 3.4.2- Drenaje y agua potable.                                  | 61        |
| 3.4.3- Puntos de distribución.                                  | 63        |
| 3.4.4- Unidades médicas.  | 63        |
| 3.4.5- Pobreza.   | 64        |
| 3.4.6- Población Indígena.                                      | 65        |

|   |    |
|---|----|
| 3.4.7- Lengua.  | 66 |
| 3.5- Economía.  | 67 |
| 3.5.1- Subsector Agrícola.  | 67 |
| 3.5.2- Subsector pecuario.  | 69 |
| 3.6- Aspectos políticos   | 71 |
| 3.6.1- Apoyos Gubernamentales.  | 71 |
| <b>Capítulo IV. Caracterización de las unidades de producción y análisis de rentabilidad.</b> | 72 |
| 4.1 Características de las unidades de producción   | 72 |
| 4.1.1 Tamaño de las unidades productivas y producción promedio                                | 73 |
| 4.1.2 Tecnología  | 73 |
| 4.1.3 Comercialización  | 76 |
| 4.2- Análisis de rentabilidad de las unidades productivas                                     | 78 |
| 4.3 Clasificación de los productores de acuerdo con el Valor Actual Neto obtenido             | 81 |
| 4.3.1 Productores de nivel económico alto   | 83 |
| 4.3.1.1 Ganancias   | 83 |
| 4.3.1.2 Costos  | 84 |
| 4.3.2 Productores de nivel económico medio  | 85 |
| 4.3.2.1 Ganancias   | 85 |
| 4.3.2.2 Costos  | 86 |
| 4.3.3 Productores de nivel económico bajo   | 87 |
| 4.3.3.1 Ganancias   | 87 |
| 4.3.3.2 Costos  | 88 |
| 4.3.4 Comparativo de los productores.   | 89 |
| 4.3.4.1 Ganancias   | 89 |
| 4.3.4.2 Costos  | 90 |
| 4.4.1 Indicadores financieros de productores de nivel económico alto                          | 92 |
| 4.4.2 Indicadores financieros productores de nivel económico medio                            | 93 |
| 4.4.3 Indicadores financieros productores de nivel económico bajo                             | 94 |
| VI.Conclusión   | 97 |
| VII.Referencias   | 99 |
| Anexo I   | 10 |

## **Índice figuras**

- Figura 1. Métodos y técnicas de investigación.
- Figura 2. Proceso de elaboración de la investigación.
- Figura 3. Elementos de los costos de producción.
- Figura 4. Distribución del aguacate en el México Antiguo
- Figura 5. Aguacate Hass
- Figura 6. Países competidores.
- Figura 7. Países consumidores de aguacate.
- Figura 8. Mapa de Estados productores de aguacate 2022
- Figura 9. Consumo per cápita anual de aguacate
- Figura 10. Municipios productores de aguacate 2022
- Figura 11. Ubicación geográfica del municipio de Temascaltepec.
- Figura 12. Mapa de tipos de Climas
- Figura 13. Mapa de suelos dominantes.
- Figura 14. Mapa de Uso de suelo y Vegetación.
- Figura 15. Pirámide poblacional.
- Figura 16. Porcentaje de desempleo.
- Figura 17. Porcentaje de PEA según el sector.
- Figura 18. Marginación.
- Figura 19. Porcentaje de vivienda según servicios básicos.
- Figura 20. Porcentaje de personas con y sin afiliación
- Figura 21. Porcentaje de población según su situación.
- Figura 22. Superficie sembrada por año y cultivo.
- Figura 23. Valor de producción por año.
- Figura 24. Volumen de producción por año y producto.
- Figura 25. Valor de producción según año y productos.
- Figura 26. Canales de comercialización
- Figura 27. Precios promedio de venta por temporada
- Figura 28. Rangos de clasificación de productores
- Figura 29. Clasificación de productores.



## Índice tablas

Tabla 1. Ejemplo Balance General

Tabla 2. Ejemplo de Estado de Resultados

Tabla 3. Volumen de producción.

Tabla 4. Consumo anual de aguacate

Tabla 5. Cuadro de Participación relativa por Municipio 2021

Tabla 6. Superficie promedio por unidad de producción

Tabla 7. Rendimientos por municipio

Tabla 8. Requerimientos de riego según su edad.

Tabla 9. Porcentaje de educación por edades.

Tabla 10. Población afiliada.

Tabla 11. Migración de la población del municipio.

Tabla 12. Vialidades del municipio.

Tabla 13. Características de las fuentes de agua potable.

Tabla 14. Ubicación de puntos de distribución.

Tabla 15 Tamaño promedio y producción en Ton de unidades productivas

Tabla 16. Tipología de las unidades de producción de Temascaltepec por determinantes biofísicas, tecnológicas y socioeconómicas-culturales

Tabla 17. Inversión promedio

Tabla 18. Ganancias promedio

Tabla 19. Inversión inicial promedio

Tabla 20. Capital de trabajo

Tabla 21. Utilidades promedio productoras altos

Tabla 22. Inversiones promedio general

Tabla 23. Capital de trabajo

Tabla 24. Ganancias promedio productor medio

Tabla 25. Inversión promedio general

Tabla 26. Capital de trabajo

Tabla 27. Ganancias promedio productor bajo

Tabla 28. Inversión promedio general

Tabla 29. Capital de trabajo

Tabla 30. Comparativa ganancias promedio

Tabla 31. Comparativo inversión promedio

Tabla 32. Comparativo capital de trabajo promedio

Tabla 33. Indicadores financieros de los productores de nivel económico alto

Tabla 34. Indicadores financieros de los productores de nivel económico medio

Tabla 35. Indicadores financieros de los productores de nivel económico bajo

Tabla 36. Comparativo de indicadores financieros

## **I. Introducción**

El aguacate se ha convertido en uno de los productos agrícolas más importante en México, liderando a nivel mundial el mercado de exportaciones anuales con 1, 358, 063 toneladas, con un valor de producción de 2,958 (millones de dólares) que exporta a diferentes países como Japón, Canadá, España, Países Bajos, Francia, China, Reino Unido entre otros. Donde el mayor consumidor es Estados Unidos, el cual invierte un total de 2 mil 958 millones de dólares (SIAP, 2021).

El Estado de México es uno de los principales estados productores de aguacate con una producción de 118,268 toneladas posicionándose en el tercer lugar por debajo de Michoacán y Jalisco. Dentro del Estado de México, Temascaltepec se encuentra en el segundo lugar como productor de aguacate, con una producción anual de 2,743.70 toneladas (Ídem).

Así la presente investigación tiene como propósito determinar la rentabilidad económica que obtienen los productores de aguacate en la localidad Ejido Real de Arriba, perteneciente al municipio de Temascaltepec, en el Estado de México. Para ello la investigación se dividió en cuatro capítulos:

En el capítulo I se definieron los principales conceptos como base teórica para la aproximación de las definiciones económicas, se definen el estado de resultados, balance general, costos de producción, rentabilidad económica, rentabilidad agrícola, indicadores de rentabilidad como el Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR) y Relación Beneficio Costo.

En el capítulo II, se indagó sobre el panorama de oferta y demanda del aguacate tanto a nivel internacional como nacional, y delimitan los requerimientos agronómicos y culturales para la producción de aguacate.

En el capítulo III, se realizó un diagnóstico del municipio Temascaltepec, estado de México, donde se describen diversos ejes: el eje económico, el eje social, el eje ambiental y el eje histórico. Con la finalidad de tener un mayor acercamiento a las características y el contexto en el que se encuentra el municipio.

El capítulo IV se enfocó a la descripción de las unidades de producción estudiadas, identificándose: la extensión de aguacate cultivado, volumen de producción, comercialización, puntos de venta, forma de venta, infraestructura. En este capítulo se arroja la información sobre el análisis económico de las unidades entrevistadas donde se identificaron las ganancias, y los costos de la producción de aguacate con el fin de poder realizar un análisis de rentabilidad.

Para el final del presente trabajo se establecieron propuestas que permitirán la mejora en la rentabilidad de los productores de aguacate, desde el punto de vista de la comercialización, insumos y organización social.

## **I. Justificación.**

En México, la mayoría de los productores rurales desconocen la rentabilidad económica de su producción, por ello la presente investigación contribuye al análisis de rentabilidad económica de los productores de aguacate, en la localidad Ejido Real de Arriba, en el municipio de Temascaltepec en el Estado de México.

Por otro lado, es sabido que el aguacate es un cultivo que ha ido ganando terreno en estados vecinos a Michoacán, sobre todo aquellos que presentan condiciones similares para su producción, por eso se considera relevante la caracterización e información económica del municipio Temascaltepec y que hasta el momento ha sido poco atendida por los estudiosos del tema.

La aportación de esta investigación radica principalmente en la obtención de datos específicos, ya que los estudios que existen abordan el tema de manera general, además de poder realizar una caracterización del productor en la zona.

En cuanto a las limitaciones de la investigación, estuvo la situación de emergencia sanitaria, pues limitó el trabajo de campo con los productores; además, de que muchos se mostraron desconfiados ante las visitas para la aplicación de los cuestionarios de rentabilidad, puesto que se ponía en riesgo su salud.

## **II. Delimitación del problema.**

La producción de aguacate en el sur del Estado de México ha ido en constante aumento (como se mencionó anteriormente esto se ha dado sobre todo en los municipios colindantes con el estado de Michoacán) aunque no se tiene un registro oficial, son claramente visibles los cambios, basta con comparar las tierras del municipio de hace algunos años para reconocer que la superficie de este cultivo ha ido sustituyendo a otras plantaciones tradicionales como los frutales, específicamente la producción de duraznos; así como también la agricultura de temporal, los cuales son maíz, frijol, calabaza, habas, papas entre otros productos.

Así para la producción de este cultivo existen diversas problemáticas que se relacionan, como:

- Los productores no llevan un registro de los gastos e ingresos, por lo cual no saben si su negocio es rentable. Principalmente sobre este punto nos basaremos, lo cual puede tener como consecuencia que los productores cambien de cultivo ya que el aguacate puede dejar de ser rentable.
- Existen problemas técnico-productivos, relacionados principalmente con los aspectos agronómicos, pues de acuerdo con lo mencionado por los productores algunas plantas presentan condiciones de enfermedades o plagas que merman su producción. Un efecto sería la pérdida de plantas, derivando a la pérdida total o parcial de la producción.
- Problemas sociales, como la delincuencia organizada. Uno de sus efectos es la imposición de costos adicionales (renta) lo cual aumentará los costos de producción.

La presente investigación, se llevó a cabo en el Estado de México, Municipio de Temascaltepec, en la localidad Ejido Real de Arriba, con productores de aguacate durante el año 2022, para el ciclo productivo 2021. Por lo que a partir de ello se trata de responder a las dos principales preguntas de la presente investigación:

1. ¿Cuál es la rentabilidad del cultivo de aguacate en la localidad Ejido Real de Arriba, Temascaltepec, Estado de México?
2. ¿Cuáles son las utilidades que se generan a partir de la producción de aguacate?
3. ¿Cuáles son los conceptos que permiten saber la rentabilidad agrícola?
4. ¿Cuál es la importancia de la oferta y la demanda del aguacate en México?

### **III. Objetivos.**

#### **Objetivo General.**

Establecer la rentabilidad económica que obtienen los productores de la localidad Ejido de Real de Arriba, Temascaltepec, Estado de México, en la producción de aguacate durante el ciclo productivo 2021, para conocer las características de los productores y proponer mejoras a su actividad económica.

#### **Objetivos específicos.**

- Definir los principales conceptos de rentabilidad para la producción agrícola.
- Identificar la importancia de la oferta y la demanda del aguacate en México.
- Realizar un diagnóstico del municipio de Temascaltepec, Estado de México.
- Analizar la rentabilidad económica para la producción de aguacate durante el ciclo productivo 2021, en la localidad Ejido Real de Arriba, Temascaltepec, Estado de México.



#### **IV. Hipótesis**

Los productores de aguacate de la localidad Ejido de Real de Arriba, del municipio de Temascaltepec, realizan una actividad productiva que es rentable económicamente, lo cual les permite mantener la producción.

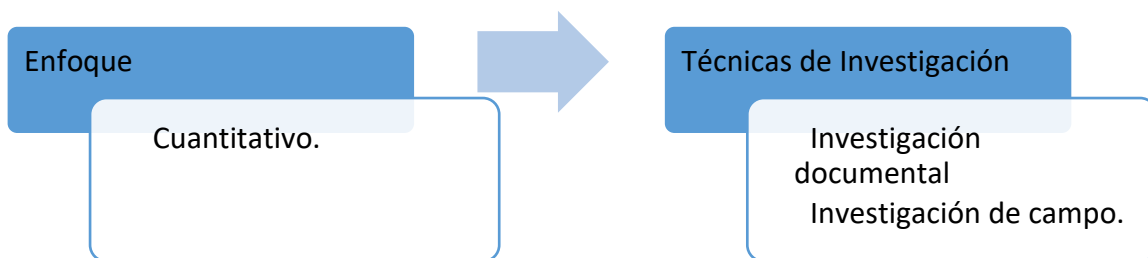
## V. Metodología.

La presente investigación es de tipo **no experimental**, ya que, para realizar la investigación, no se manipularon variables y tampoco se diseñó un experimento, por sus características se clasifica como investigación **descriptiva**, ya que según Hernández (2010) los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades de personas, comunidades u objetos, la investigación, busca describir las características de un grupo determinado de productores de aguacate. A partir de lo cual se indagó sobre la rentabilidad económica de la actividad productiva del aguacate, dicha rentabilidad se calculó con base en los principales indicadores económicos: Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Tasa Mínima de Retorno (TMAR), Relación Beneficio Costo (B/C) y Punto de Equilibrio (PE).

Cabe mencionar que la muestra en la presente investigación es **no probabilística**, ya que esta se definió sin utilizar una fórmula estadística. Se llevaron a cabo 20 entrevistas semiestructuradas a productores de aguacate en el municipio de Temascaltepec; sin embargo, debido a que todavía existían restricciones por el COVID-19 muchos de los productores no quisieron participar. Por información de los propios entrevistados se indicó que existe un aproximado de 120 productores de aguacate en el municipio.

Las técnicas de investigación que se emplearon fueron: la investigación documental y la investigación de campo.

**Figura 1. Métodos y técnicas de investigación.**



**Fuente: Elaboración propia, 2022**

Para la realización de la investigación se establecieron 6 pasos, las primeras tres fases serán denominadas como; “Investigación documental”, las tres fases restantes como “Investigación de campo” (Véase Figura 2)

### **Investigación documental**

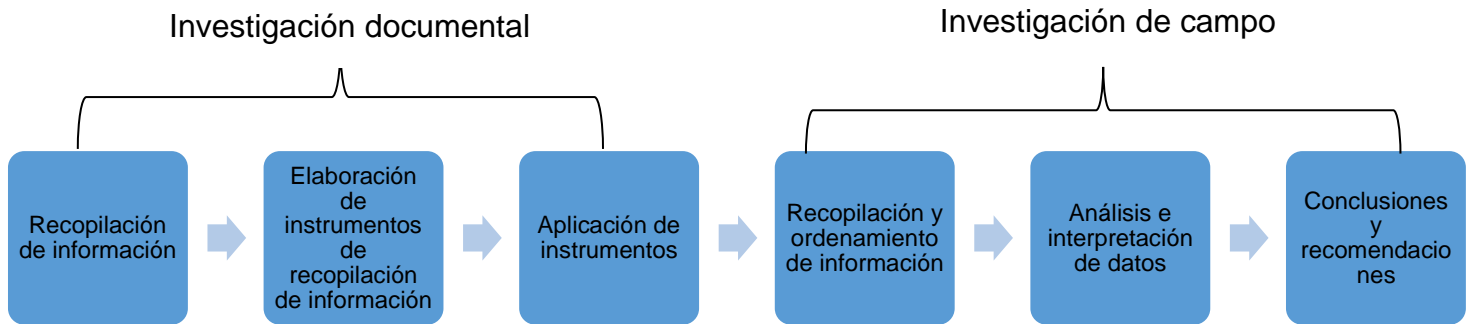
- Primero se realizó la investigación documental, búsqueda de antecedentes de información sobre el tema y en particular sobre el municipio
- Segundo paso: elaboración de los instrumentos para la recopilación de datos de campo, aplicación de prueba piloto de las encuestas para realizar los ajustes pertinentes.
- Tercer paso: aplicación en campo del instrumento ya ajustado, ordenamiento de encuestas aplicadas.

### **Investigación de campo**

La primera visita a campo se llevó a cabo el día 29 de enero de 2022, donde se visitaron a 7 productores, la segunda fase de entrevistas fue el día 19 de febrero del 2022, donde se lograron obtener 6 entrevistas a productores, y la tercera fase se llevó a cabo el día 12 y 13 de marzo del 2022, en este caso se logró juntar el total de todas las encuestas, la información recabada corresponde al ciclo productivo 2021.

- Cuarto paso: trabajo de campo, recopilación y ordenamiento de la información obtenida mediante las encuestas.
- Quinto paso: análisis e interpretación de los datos obtenidos; realización de los últimos capítulos.
- Sexto paso: Elaboración de las conclusiones y recomendaciones para cada uno de los tipos de productores.

**Figura 2. Proceso de elaboración de la investigación.**



**Fuente: Elaboración propia, 2022**

## **Capítulo I. Definición de Rentabilidad, Estado de Resultados, Costos de Producción e Indicadores Financieros.**

En este capítulo revisaremos los principales conceptos que nos ayudarán a conocer y determinar la rentabilidad económica de los productores de aguacate, tales conceptos son:

Rentabilidad, rentabilidad agrícola, Estados financieros, costos, Valor Actual Neto, Relación Beneficio Costo, Tasa Interna de Retorno, Tasa mínima aceptable de retorno y el punto de equilibrio.

### **1.1-Rentabilidad**

La rentabilidad económica es uno de los conceptos que más se menciona cuando quieres saber si una unidad productiva a gran escala o cualquier otro negocio que genere ingresos, utiliza sus recursos de manera correcta para obtener los máximos ganancias.

A menudo en el ámbito de la formulación y evaluación de proyectos se utiliza como criterio para saber si un proyecto es adecuado, pero en este caso se utilizará para hacer el análisis de los productores.

La rentabilidad económica se encarga de la medición en la eficiencia en la utilización de los recursos económicos de la empresa, lo cual se puede medir mediante la utilización de indicadores (Segura, 1994).

Hace referencia a un beneficio promedio de la empresa por la totalidad de las inversiones realizadas (Arias, 2020).

Otra definición que se debe resaltar es; La rentabilidad mide la relación entre los resultados monetarios de una actividad -reales o esperados- y los medios empleados para obtenerlos. La rentabilidad es el objetivo económico-financiero de la empresa (Díaz, 1989).

Podemos concluir que la rentabilidad económica es la relación que existe entre la inversión y los beneficios, mismos generados por una empresa, la rentabilidad

económica se mide mediante a indicadores, la cual se obtiene con la siguiente fórmula:

$$\text{Rentabilidad} = \text{Utilidad} / \text{Costo de inversión} * 100$$

$$\text{Utilidad} = \text{beneficio monetario obtenido}$$

Donde los costos de inversión son igual al costo de todos los materiales necesarios para echar a andar un proyecto.

El resultado se expresa en porcentaje, el cual indica la eficiencia que existe entre los recursos invertidos y los generados por la empresa.

## **1.2- Rentabilidad agrícola**

Sabemos que la rentabilidad económica es la relación que existe entre dos elementos; los costos e ingresos, cada uno de estos elementos están conformados a su vez por subelementos, en el caso de los costos, podemos citar los costos de producción, costos fijos, costos variables, y para los ingresos, que en su mayoría son por ventas (Paredes, 2017).

Para el sector agrícola, es necesario contemplar otros aspectos tales como: el comportamiento del clima, la presencia de enfermedades o plagas que afecten la producción, el aumento en el precio de los insumos, el costo elevado de la mano de obra, impacta tanto a los costos, como a la comercialización ya que provocará un desajuste en los precios del producto y en los costos de los insumos, dando como resultado o una subida de los costos o un déficit del precio de venta (Laurence C., 2013).

En algunos de los casos, dichas alteraciones no pueden ser controladas por el hombre, lo cual representa una pérdida inminente en las ganancias al final del ciclo de producción.

Entonces, la rentabilidad agrícola, está formada no sólo por factores económicos, sino ambientales y sociales, que afectan de forma considerable tanto los costos como las ganancias que la empresa o unidad de producción genere.

### **1.3- Estados financieros.**

Los estados financieros son una herramienta que nos ayuda a realizar la medición de la situación monetaria en un tiempo determinado de una empresa o negocio, los cuales tienen diferentes características según sea el ámbito en el que se desempeña la empresa.

El ámbito agropecuario puede tener como características comunes algunas especies de plantas o incluso de animales, también diferentes artefactos, utilizados para el proceso de producción de la empresa, entonces los estados financieros en las empresas no importando el ámbito al que se dediquen son igual de importantes, ya que nos permite obtener un panorama real de la situación de la empresa, a continuación, se definirán los estados financieros:

Los Estados Financieros son informes de las actividades de financiamiento e inversión de una fecha o periodo de tiempo determinado (Halsey, 2007).

Es decir, los estados financieros son documentos que muestran un resumen de la situación de una empresa, así como sus movimientos monetarios.

Los principales Estados Financieros en una empresa son: Balance General, Estado de Resultados y Flujo de Efectivo, en este caso solo nos enfocaremos en dos, el Balance General y Estado de Resultados.

### 1.3.1- Balance General.

Llevar a cabo el balance general en una empresa o establecimiento, es de vital importancia, ya que te sirve de apoyo para identificar y solucionar problemas monetarios que se puedan presentar en tu negocio, esto se debe a que conoces el valor monetario de tu empresa, cuánto dinero te pertenece y cuánto debes a tus acreedores, facilitando una correcta planeación.

El Balance General es un documento contable, donde se refleja de lado derecho el dinero con el que cuenta la empresa (Activo) y de lado izquierdo, el dinero que la empresa debe (Pasivo) y el capital, es el recurso propio de la empresa (Ídem).

“Muestra lo que la empresa tiene (sus activos), lo que debe (sus pasivos) y la diferencia entre ambos, llamada patrimonio neto o fondos propios. El balance se llama así porque siempre se equilibra. Es decir, todos los activos deben ser iguales a todos los pasivos más los fondos propios” (Harvard Business et al., 2012, pág. 21).

La fórmula es la siguiente:

$$\textit{Activo} = \textit{Pasivo} + \textit{capital}$$

Entonces, teniendo como base las anteriores definiciones, podemos deducir que el Balance General, se plasman los movimientos financieros de la empresa, en donde claramente se retrata la situación actual de la empresa, la cual debe ser la misma cifra de la suma de los activos más el pasivo y el capital.



Los activos son los elementos que se enlistan al lado derecho del balance y están conformados por los siguientes elementos: (Halsey, 2007).

- Activo Circulante o corriente: Son recursos que se pueden convertir en efectivo o se utilice en transacciones durante todo el año, es decir, todo el dinero de forma líquida que se encuentra en la empresa.
- Activo Fijo o no circulante: En este caso los elementos que se encuentran en este rubro son difíciles de convertir a dinero líquido, como la infraestructura y el equipo de la empresa (Harvard Business et al., 2012).

Los pasivos son las deudas que una empresa adquiere con los acreedores, o de forma alternativa los derechos de los acreedores sobre los activos (Halsey, 2007).

- Pasivo corriente o circulante: Es aquí en donde se enlistan los préstamos de corto plazo.
- Pasivo no corriente o fijo: En este se localizan las cuentas a pagar en un largo plazo.
- El capital: “(o capital de los accionistas) es la suma total de 1) el fondeo invertido o con el cual contribuyen los propietarios (capital contribuido), y 2) las utilidades acumuladas además de las distribuciones a los propietarios (utilidades retenidas) desde el inicio de la compañía.” (Ídem, pág. 18)

**Tabla 1. Ejemplo Balance General**

Balance general

---

| <b>Activo</b>             |                   | <b>Pasivo</b>               |                   |
|---------------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------|
| Activo circulante         |                   | <b>Pasivo a corto plazo</b> |                   |
| <b>Bancos</b>             | \$ 15,000         | Préstamos a corto plazo     | \$ 35,000         |
| <b>Cuentas por cobrar</b> | \$20,000          |                             |                   |
| Activo fijo               |                   | <b>Pasivo a largo plazo</b> |                   |
| <b>Tostadora</b>          | \$ 65,000         | Préstamo a largo plazo      | \$ 115,000        |
| <b>Secadora</b>           | \$50,000          |                             |                   |
| <b>Moledora</b>           | \$ 55,000         |                             |                   |
| Activo diferido           |                   | <b>Capital</b>              |                   |
|                           |                   | Aportación de socios        | \$ 55,000         |
| <b>Activos Totales</b>    | <b>\$ 205,000</b> | <b>Pasivos + capital</b>    | <b>\$ 205,000</b> |

Fuente: Elaboración propia, 2023

### **1.3.2- Estado de Resultados.**

Sin duda un Estado de Resultados, en una actividad comercial ayuda a la correcta administración de los recursos, tanto los ingresos como los egresos, además de que podemos determinar las utilidades generadas.

Para el sector agropecuario, la utilización del Estado de Resultados, como ya se mencionó en el caso de Estado de Resultados, se utiliza en algunos negocios los cuales son de diferentes tamaños.

De acuerdo con Halsey, un Estado de Resultados mide el desempeño financiero de una compañía durante las fechas del balance. Es una representación de las actividades de operación de una compañía. El Estado de Resultados proporciona detalles de entradas, gastos, ganancias y pérdidas de una compañía durante un periodo (Halsey, 2007).

Entonces un Estado de Resultados es un documento financiero donde se plasman los ingresos y egresos que ha tenido una empresa dentro de un tiempo determinado, esto es con el fin de poder tener un resultado, ya sea una pérdida o ganancia.

El Estado de Resultados tiene los siguientes elementos:

- Ingresos
- Costos de producción.
- Gastos de operación: Sueldos del administrador, comisiones a vendedores, publicidad, papelería, teléfono y renta del local.
- Gastos de venta: Son todos los gastos que se realizan para vender los productos.
- Gastos financieros: Son los intereses generados por los préstamos bancarios.
- Utilidad de operación: Es la disminución de los gastos de operación.

- Utilidad antes de impuestos: Es la disminución de los gastos de financieros a la utilidad.
- Utilidad bruta (Véase tabla 2)

(Harvard Business et al., 2012, pág. 21).

**Tabla 2. Ejemplo de Estado de Resultados**  
**Estados de Resultados**

---

| <b>Ingresos</b>      |                   |
|----------------------|-------------------|
| Ventas               | \$ 235,000        |
| <b>Egresos</b>       |                   |
| Gastos de Operación  | \$ 35,000         |
| Gastos Financieros   | \$ 20,000         |
| Gastos de Producción | \$ 40,000         |
| <b>Utilidades</b>    | <b>\$ 140,000</b> |

Fuente: Elaboración propia, 2022

#### **1.4- Costos de producción.**

Desde el punto de vista administrativo, los costos son la representación clara y directa de la adquisición de bienes con el fin de producir otros bienes o la prestación de servicios (Bustamante, S/F)

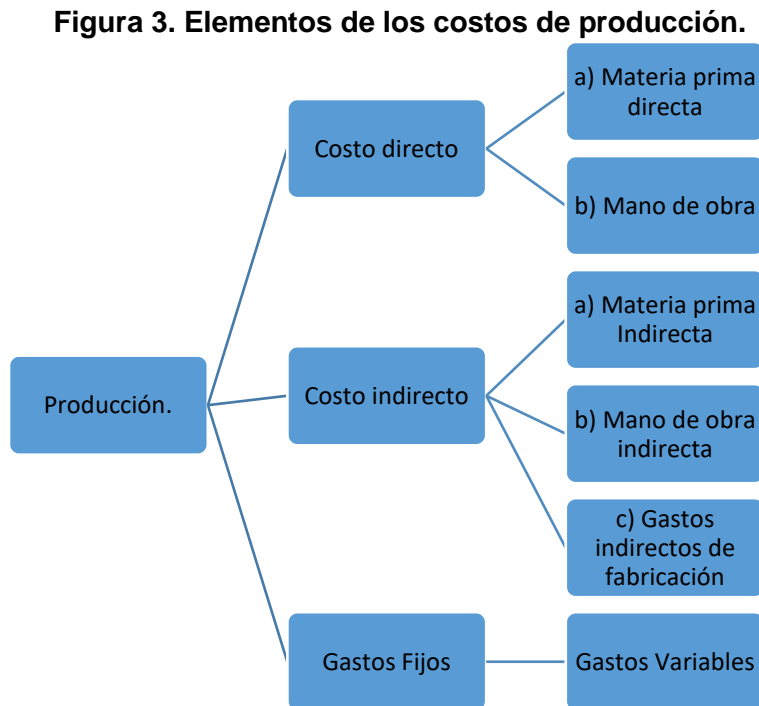
Según Cristóbal del Río González (como se citó en Román, 2012, pág. 9) “la palabra costos tiene dos acepciones básicas: puede significar la suma de esfuerzos y recursos que se han invertido para producir algo; en tanto que la segunda acepción se refiere a lo que sacrifica o se desplaza en lugar de la cosa elegida; en este caso, el costo de una cosa equivale a lo que se renuncia o sacrifica con el objeto de obtenerla.”

Desde el punto de vista económico, Ortega Pérez de León (según cita de Ídem, pág. 9) hace referencia a los costos de producción como “el conjunto de pagos, obligaciones contraídas, consumos, depreciaciones, amortizaciones y aplicaciones atribuibles a un periodo determinado, relacionadas con las funciones de producción, distribución, administración y financiamiento” ().

Son los que se generan durante el proceso de transformar la materia prima en un producto final (Bustamante, S/F).

Representa todas las operaciones realizadas desde la adquisición del material, hasta su transformación en artículo de consumo o de servicio, integrado por material, sueldos, salarios y gastos indirectos de producción (Ídem).

Según las definiciones anteriores, podemos decir que los costos de producción son aquellos que se realizan para llevar a cabo la transformación de la materia prima, con los cuales se obtendrá un bien o servicio, este está dividido en varios elementos. Véase la figura 3.



Fuente: Recuperado de Bustamante S/F pág. 21

Estos costos también pueden ser denominados como, costos fijos, costos variables y costos totales donde:

- **Costos Fijos:** También denominados costos indirectos, es todo aquel que no esté relacionado directamente con la producción, es decir, si la producción aumenta o disminuye, el costo fijo no hará lo mismo, como ejemplo están: contabilidad, administración, asistencia técnica, depreciación de activos entre otros.

- **Costos Variables.** El costo variable, costo directo, o también llamado costos de operación, este caso tiene una influencia directa en la producción, es decir, si los costos variables aumentan o disminuyen, la producción también lo hará, por ejemplo, las semillas, agroquímicos o combustibles.
- **Costos Totales,** es la suma de los costos fijos totales y los costos variables totales.

Fórmula:

$$\text{Costo total} = \text{Costo Fijo} + \text{Costo Variable}$$

La materia prima se clasifica de la siguiente manera:

- **Material directo:** Se define como aquella parte del material que se puede identificar cuantitativamente dentro del producto terminado y cuyo importe es considerable.
- **Material indirecto:** Se refiere al material que no se identifica cuantitativamente dentro del producto o aquel que, identificándose, no representa un aporte importante (Gante, S/F).

La mano de obra en el sector agropecuario es de vital importancia, ya que, por lo regular, son los encargados de realizar todas las actividades necesarias, según sea el giro del negocio, que, por lo regular, son productos derivados del campo o de diferentes especies de animales.

En cuanto a la mano de obra se clasifica de la siguiente manera:

- Mano de obra directa: Es la remuneración que se ofrece en dinero o en especie al personal que efectivamente ejerce un esfuerzo físico dentro del proceso de transformar la materia prima en un producto final.
- Mano de obra indirecta: Es la remuneración del personal que, laborando en la planta productora, no interviene directamente dentro de la transformación de la materia prima en un producto final.

Los costos indirectos de fabricación se definen de la siguiente manera:

- Denominados también carga fabril, gastos generales de fábrica o gastos de fabricación. Son aquellos costos que intervienen dentro del proceso de transformar la materia prima en un producto final y son distintos al material directo y mano de obra directa.

Los gastos administrativos se definen de la siguiente manera: Son los gastos operacionales de administración ocasionados en el desarrollo del objeto social del ente económico. (Ídem)



### 1.4.1- Costos Unitarios

Los costos unitarios se definen como el valor monetario de producir un bien o un servicio, dicho valor es obtenido del resultado de dividir los costos totales y el total de las unidades o bienes producidos (Orellana, 2019).

La fórmula empleada para la determinación del costo unitario es la siguiente:

$$CU = \frac{CT}{UP}$$

**CU**= Costo Unitario

**CT**= Costo Total

**UP**= Unidades Producidas

## 1.5- Indicadores financieros

Los indicadores financieros, nos ayudan a saber si una actividad productiva es rentable económicamente, es decir, si esta trae consigo algún beneficio monetario, además de ayudar en la administración correcta de los recursos.

A continuación, se definirán los 4 principales indicadores que nos dicen si un proyecto o unidad económica son rentables, además enlistar cada una de sus fórmulas, empezaremos por definir la Tasa Mínima Aceptable de Retorno (TMAR), seguido de la Tasa Interna de Retorno (TIR), Valor Actual Neto (VAN), Punto de Equilibrio (PE) y Relación Beneficio Costo (RBC).

### 1.5.1- Tasa Mínima Aceptable de Retorno (TMAR)

La tasa interna aceptable de retorno es el costo que impone el inversionista por invertir en un determinado negocio, esto se puede determinar tomando en cuenta la tasa inflacionaria, la tasa mínima que ofrecen los bancos por una inversión a plazo fijo, cuando se realiza el balance entre el rendimiento bancario y el índice inflacionario, podemos concluir que para poder establecer una TMAR, se debe tomar en cuenta únicamente el índice inflacionario, ya que de otra manera, el poder adquisitivo del dinero no se mantendría, pero es bien sabido que los inversionistas no buscan solo mantener el valor de su dinero, así que esto se determina por medio de una fórmula (Urbina, 2010).

$$TMAR = i + f + if$$

I: premio al riesgo

F: inflación

Dentro del sector primario, establecer un margen aproximado de ganancia o un interés, es complicado, ya que se considera que es un sector de alto riesgo, debido a los elementos que inciden dentro de una producción y que no puede ser controlada por el hombre, es por eso que la TMAR en actividades productivas es más elevada, esto es con el fin de que la inversión sea lo más segura posible.

### 1.5.2- Tasa Interna de Retorno (TIR)

La TIR, se define como una tasa de interés o rentabilidad que ofrece una inversión, es decir, es el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá una inversión en un proyecto (ídem).

La Tasa Interna de Retorno se define como la tasa de interés o de rentabilidad que el proyecto arroja periodo a periodo durante su vida útil (Padilla, 2011).

De forma breve, se define como la tasa de actualización a la cual el valor presente neto se iguala a cero (Miguel, 2001).

La fórmula para calcular la tasa interna de retorno es:

$$0 = -P + \frac{FNE_0}{(1+i)^0} + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} \dots \frac{FNE_n}{(1+i)^n}$$

**FNE**= Flujo Neto de Efectivo

**P**= Inversión inicial

**i**= tasa de interés

Saber la TIR, de un proyecto agropecuario es de vital importancia para un inversionista o alguien que quiera establecer una unidad de producción, porque nos indica los beneficios monetarios que posiblemente generará el proyecto o inversión y así podremos tomar la mejor decisión y utilizar de manera eficiente los recursos disponibles.

### 1.5.3- Valor Actual Neto (VAN) o Valor Presente Neto (VPN)

Se define como el procedimiento de sumar los flujos descontados en el presente y restar la inversión inicial, es decir, comparar todas las ganancias esperadas contra los gastos necesarios para producir esas ganancias.

Para aceptar un proyecto el Valor Actual Neto debe ser mayor que cero, esto quiere decir que las ganancias son mayores a los egresos (Urbina, 2010).

Es el procedimiento donde se calcula un determinado número de flujos de caja futuros originados por una inversión, también es conocida como valor actual neto, y se define como la diferencia entre los ingresos y egresos a valores actualizados, o la diferencia entre los ingresos netos y la inversión inicial.

El cálculo del Valor Actual Neto se debe hacer a partir del primer periodo de operación y se resta la inversión total expresada (Padilla, 2011).

Es la diferencia entre todas las entradas y salidas de dinero que suceden durante la vida de un proyecto a una tasa de interés fija determinada (Miguel, 2001).

La fórmula para el cálculo es la siguiente:

$$VPN = -P + \frac{FNE_0}{(1+i)^0} + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} \dots \frac{FNE_n}{(1+i)^n}$$

**FNE**= Flujo Neto de Efectivo

**P**= Inversión inicial **i**= TMAR

Saber el Valor Actual Neto dentro de una actividad productiva, sirve como una referencia para identificar cuanto vale una producción, lo cual puede ser útil cuando se piensa en realizar una inversión, establecer una unidad de producción dentro del sector o para saber el valor actual de la actividad que se realice.

### 1.5.4 Punto de Equilibrio

El Punto de Equilibrio es una técnica que se utiliza para estudiar la relación entre los costos fijos, los costos variables y los ingresos. Es cuando los costos fijos y los ingresos por ventas son iguales (Urbina, 2010).

Se define como la cantidad de producto en la cual el proyecto iguala sus ingresos y sus costos totales, niveles superiores a esta cifra indica ganancias y por debajo indican pérdidas (Miguel, 2001).

Donde la fórmula para calcular es:

$$PE = \frac{CF}{\frac{CV}{P(Q)}}$$

**CF:** Costos fijos

**CV:** Costos variables

**P:** Precio

**Q:** Ventas

El punto de equilibrio, dentro del sector primario y de cualquier sector, nos sirve para saber el número de ventas y unidades producidas que se deben tener para estar en un punto donde no se pierde ni se gana, ya que es un punto de inflexión donde la empresa empieza a tener ganancias.

### **1.5.5- Relación Beneficio-Costo.**

Es la relación que existe entre la utilidad neta y el costo del proyecto, la cual entre mayor sea su valor, nos indica que el proyecto es más rentable (Ídem).

También llamada índice de productividad, es la razón de los flujos netos a la inversión inicial. Este indicador se utiliza para clasificar proyectos en orden descendente de productividad. Si la razón es mayor que 1, entonces se acepta el proyecto (Padilla, 2011).

$$RBC = \frac{IN}{CT}$$

**IN:** Ingreso Neto

**CT:** Costos Totales.

El beneficio que se puede obtener utilizando estos indicadores, en el caso de una actividad productiva es que se consideraría como criterio de descarte o aceptación para ser aceptado en un programa de alguna institución en donde recibirán un estímulo económico, para el caso del presente trabajo, los indicadores son utilizados únicamente para realizar el análisis de rentabilidad.

## Capítulo II. Importancia del aguacate en México.

En este capítulo se revisarán los antecedentes históricos del cultivo de aguacate, la oferta y la demanda a nivel nacional e internacional y el paquete tecnológico que se utiliza.

### 2- El aguacate.

Se dice que el centro de origen del aguacate se dio en las partes altas del centro y este de México y partes altas de Guatemala, existe evidencia directa de la domesticación del aguacate durante la época Clásica Maya. (Véase figura 4) Los restos más antiguos que indican el consumo de aguacate se hallaron en Coxcatlán, región de Tehuacán, Puebla México 8,000- 7,000 A.C (Sánchez et al., S/F).

Existen tres razas de aguacate reconocidas, la mexicana, guatemalteca y Antillana,

**Figura 4. Distribución del aguacate en el México Antiguo**



**Fuente: recuperado de Sánchez et al., S/F pág. 174**

Los españoles, iniciaron la selección y propagación de semilla de dicho fruto, según los descrito en las crónicas españolas de la época, donde además se dio a conocer en Europa el aguacate mexicano, describiendo, la forma de sus hojas, tamaño, textura y sabor, sin dudas fue el primer acercamiento del aguacate en el viejo mundo (Ídem).

## 2.1- Características físicas del aguacate

En México existen distintas variedades de aguacate como la raza mexicana (*P. americana* var. *drymifolia*), raza guatemalteca (*P. americana* var. *guatemalensis*) las cuales son más comunes en los Estados del sur del país.

También existen variedades creadas, como la variedad “fundación II”, “Ariete” y “Colimex”, las cuales deben cumplir características que determinan el mercado o el fin para el cual se utilice el producto, es Temascaltepec, la variedad predominante es la “Hass”. la cual presenta las siguientes características:

El fruto es una baya de una semilla oval de superficie lisa o rugosa, con un peso aproximado de entre 120 a 500 g, su color es verdoso y piel fina o gruesa, cuando madura, la pulpa tiene una consistencia similar a la mantequilla dura y su sabor recuerda levemente a la de la nuez.

Es rico en proteínas y grasas, con un contenido de 10 a 20% de aceite (SIAP, 2021).

El fruto es una baya de una semilla oval de superficie lisa o rugosa, con un peso aproximado de entre 120 a 500 g, su color es verdoso y piel fina o gruesa, cuando madura, la pulpa tiene una consistencia similar a la mantequilla dura y su sabor recuerda levemente a la de la nuez.

Es rico en proteínas y grasas, con un contenido de 10 a 20% de aceite (SIAP, 2021).

**Figura 5. Aguacate Hass**



Fuente: Recuperado de SIAP, 2021, pág. 33.



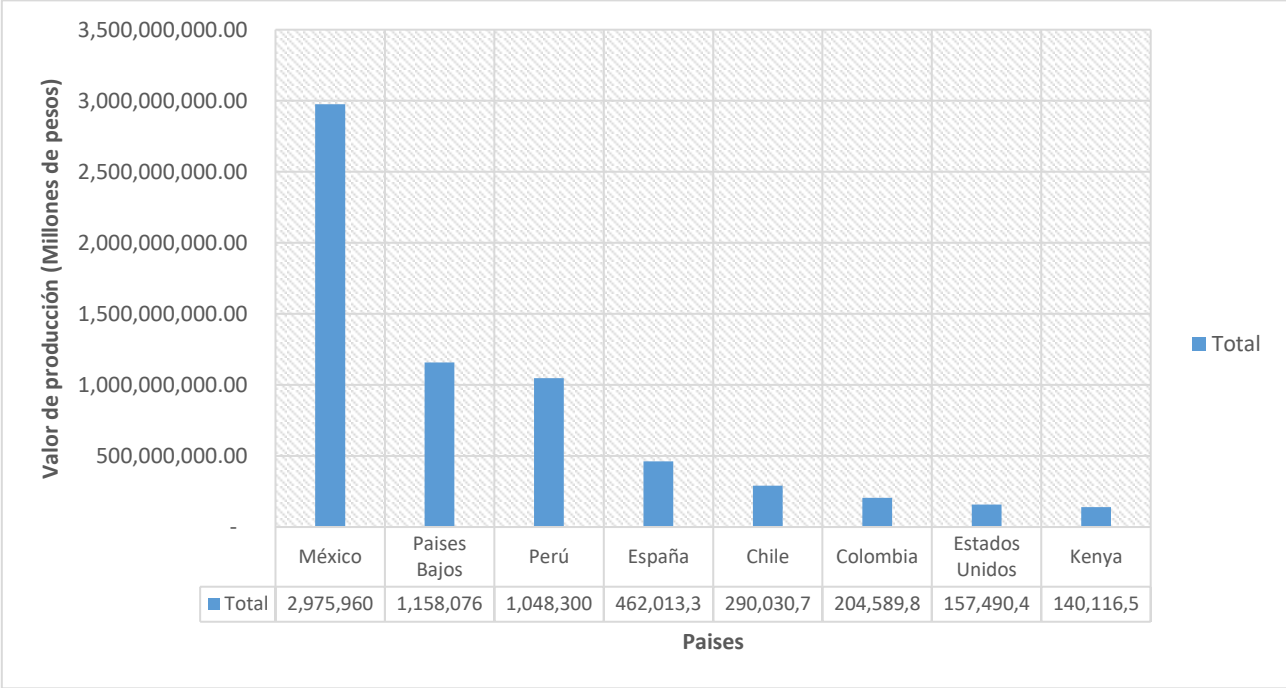
**2.1.1- El Aguacate producción y comercialización Internacional.**

**2.1.2- Países competidores.**

Hoy en día el aguacate se encuentra dentro de los tres productos más importantes que México exporta, solo por debajo de la Cerveza y los Berries (SIAP, 2021). El líder mundial de producción de aguacate en 2021 es México, el cual tiene un valor de producción de \$ 2,975,960 el cual esta expresado en dólares, seguido de Países bajos, con un valor de \$1,158,076, sobrepasando el segundo país productor de aguacate por \$ 1,817,884

En la figura 6 se puede observar de mejor manera la distancia que hay entre México y los demás países productores de aguacate.

**Figura 6. Países competidores.**

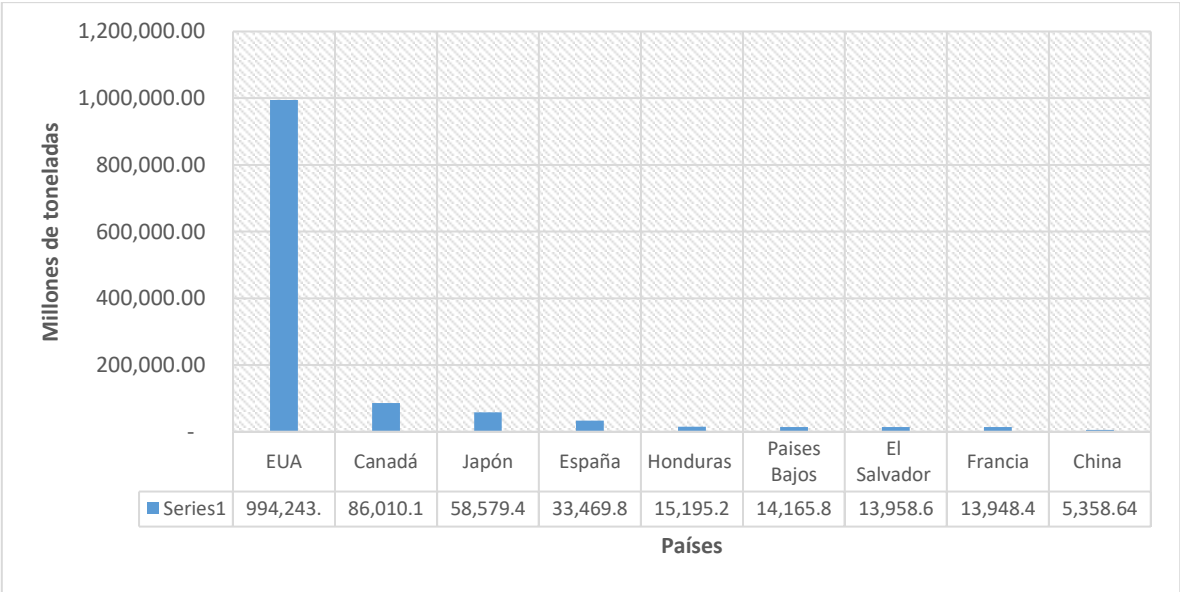


**Fuente: Elaboración propia con datos de Un Comtrade 2021**

**2.1.3- Mercado Internacional del Aguacate.**

De la producción total se exporta, el 49.4%, lo cual equivale a 1,003,002 toneladas, el principal mercado internacional donde se manda el aguacate producido en México es a los Estados Unidos, mandando el 86% de las toneladas producidas a ese mercado, como segundo mejor mercado se encuentra Países Bajos, el cual recibe el 23.9% de la producción nacional, Francia el 13.4% Reino Unido el 9.6%, lo cual indica que el aguacate mexicano tiene un amplio mercado internacional en distintas partes del mundo (Véase la figura 7).

**Figura 7. Países consumidores de aguacate.**



**Fuente: Elaboración propia con datos de SIAVI 2021**

## 2.2- Oferta Nacional de aguacate.

Del total de la producción nacional, que es de 2,393,849 toneladas, el estado de México con 118,268 toneladas ocupa el tercer lugar en producción de aguacate, donde los primeros dos lugares son los estados de Michoacán y Jalisco con 1,800,021 y 248,193 toneladas respectivamente.

**Tabla 3. Volumen de producción.**

| Rank | Entidad federativa    | Región            | Volumen (toneladas) | Variación (%) 2019- 2020 |
|------|-----------------------|-------------------|---------------------|--------------------------|
|      | <b>Total nacional</b> |                   | <b>2,393,849</b>    | <b>4.0</b>               |
| 1    | Michoacán             | Centro- Occidente | 1,800,021           | 4.3                      |
| 2    | Jalisco               | Centro-Occidente  | 248,193             | 7.2                      |
| 3    | México                | Centro            | 118,268             | 0.8                      |
| 4    | Nayarit               | Noroeste          | 69,985              | 4.4                      |
| 5    | Morelos               | Centro            | 50,410              | -5.5                     |
| 6    | Guerrero              | Centro            | 19,997              | 2.6                      |
| 7    | Puebla                | Centro            | 16,910              | -0.7                     |
| 8    | Chiapas               | Sur- Sureste      | 16,220              | -2.3                     |
| 9    | Oaxaca                | Sur- Sureste      | 12,782              | 7.2                      |
| 10   | Yucatán               | Sur- Sureste      | 9,977               | -7.4                     |
|      | <b>Resto</b>          |                   | <b>31,085</b>       | <b>1.8</b>               |

**Fuente: Cuadro recuperado de SIAP 2021**

El Estado de México aporta el 5.36 % de la producción nacional, las zonas productoras dentro del estado están comprendidas dentro de la zona sur, más específicas en parte de la zona denominada tierra caliente, la cual está compuesta por municipios de Guerrero, Michoacán y México (Véase figura 8)

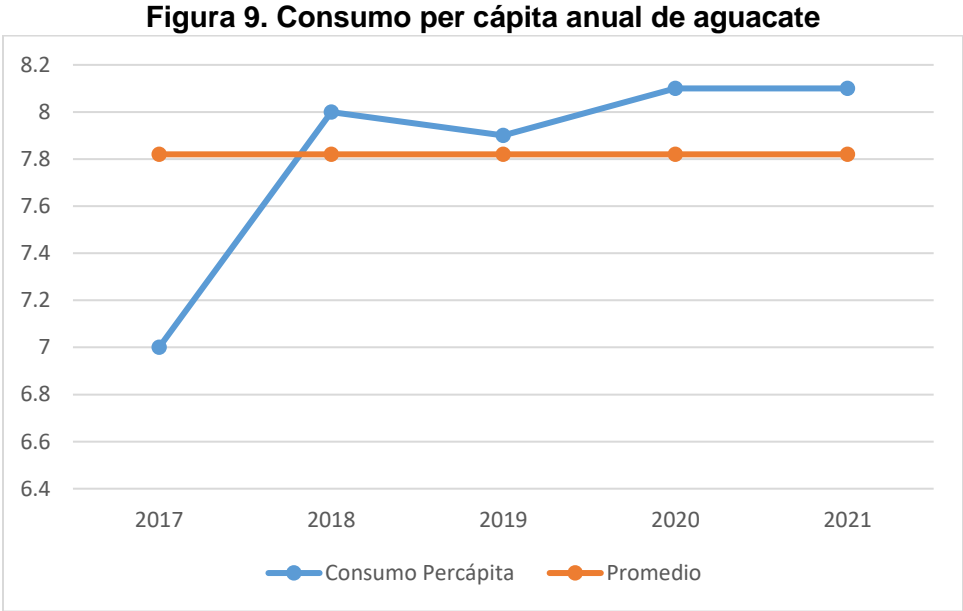
**Figura 8. Mapa de Estados productores de aguacate 2022**



**Fuente: Elaboración propia, 2022**

### 2.3- Demanda nacional de aguacate

El promedio de consumo per cápita en México, es de 7.82 kg, se contemplaron cuatro años para poder hacer el análisis, el cual indica que, a partir del 2018, el consumo per cápita anual se mantuvo arriba del promedio, lo cual nos indica que la demanda de aguacate dentro del país se ha mantenido en un nivel, en este caso ronda entre 7 a 8.1 kg (Véase figura 9)



Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP 2017-2021

En cuanto al consumo de aguacate a nivel nacional anual en el año de 2017, es de 873,600 toneladas y para el año 2021 es de 1,036,076, toneladas, la diferencia que existe de 2017 a 2021 es de 162,476, lo cual representa el 15.68% de aumento. (Véase la tabla 4)

**Tabla 4. Consumo anual de aguacate**

| <b>Año</b>  | <b>Consumo anual (miles de toneladas)</b> |
|-------------|---|
| <b>2017</b> | 873,600.00                                |
| <b>2018</b> | 1,009,600.00                              |
| <b>2019</b> | 1,008,040.00                              |
| <b>2020</b> | 1,035,180.00                              |
| <b>2021</b> | 1,036,076.00                              |

**Fuente: Elaboración propia con datos SIAP 2017 - 2021**

El consumo de aguacate a nivel nacional no ha tenido un crecimiento considerable, ya que solo ha crecido 15.68%, reiterando la información anteriormente citada, donde el consumo per cápita sólo aumentó 1.1 kg de 2017 a 2020, esto nos indica que el mercado interno de consumo de aguacate se encuentra en etapa de madurez.

## 2.4- Producción de Aguacate en el Estado de México.

El principal municipio productor de aguacate del Estado de México es Coatepec de Harinas, con una producción de 32,328.42 ton, seguido de Temascaltepec, con 16,940.62 ton, siendo este el municipio donde se realiza el lugar de estudio siendo el segundo lugar en importancia de producción dentro del Estado de México.

**Tabla 5. Cuadro de Participación relativa por Municipio 2021**

| Municipio              | Superficie sembrada (Ha) | Superficie cosechada (Ha) | Producción Ton   | Valor de Producción (miles de pesos) |
|------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------|--------------------------------------|
| Coatepec Harinas       | 2,177.00                 | 2,055.00                  | 32,328.42        | 589,351,686.78                       |
| <b>Temascaltepec</b>   | <b>1,862.00</b>          | <b>1,574.00</b>           | <b>16,940.62</b> | <b>335,429,277.70</b>                |
| Donato Guerra          | 1,531.00                 | 1,327.00                  | 15,548.50        | 282,641,834.04                       |
| Valle de Bravo         | 982.00                   | 967.00                    | 10,004.23        | 179,211,553.97                       |
| Tenancingo             | 884.00                   | 838.00                    | 9,996.14         | 160,968,932.18                       |
| Malinalco              | 722.00                   | 330.00                    | 4,255.80         | 72,685,775.06                        |
| Almoloya de Alquisiras | 575.00                   | 547.00                    | 5,986.66         | 99,016,618.85                        |
| Villa de Allende       | 551.90                   | 502.00                    | 6,356.46         | 113,118,659.92                       |
| San Simón de Guerrero  | 492.60                   | 374.00                    | 2,988.26         | 56,653,436.38                        |
| Ixtapan del Oro        | 423.00                   | 159.00                    | 1,666.36         | 29,598,373.68                        |
| Sultepec               | 345.00                   | 185.00                    | 1,822.25         | 31,459,779.56                        |
| Ocuilan                | 309.00                   | 214.00                    | 2,259.69         | 39,582,661.78                        |
| Villa Guerrero         | 277.00                   | 245.00                    | 3,045.80         | 54,991,616.43                        |
| Amatepec               | 165.42                   | 161.42                    | 924.41           | 19,074,721.65                        |
| Atlautla               | 158.00                   | 150.00                    | 1,585.97         | 27,171,646.25                        |
| Joquicingo             | 140.00                   | 140.00                    | 2,647.40         | 43,214,595.63                        |

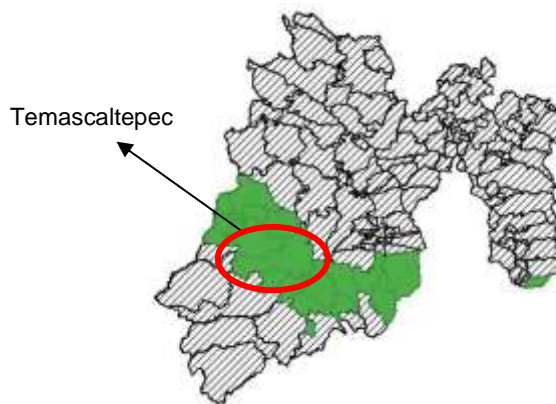
|                  |        |        |          |               |
|------------------|--------|--------|----------|---------------|
| <b>Tejupilco</b> | 138.24 | 84.24  | 710.14   | 15,026,242.84 |
| <b>Luvianos</b>  | 138.00 | 132.00 | 1,140.48 | 24,547,965.24 |

**Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP 2021**

Sabiendo que el municipio es potencialmente agrícola, donde los principales cultivos a parte del aguacate también cultivan durazno y guayaba, siendo así el sector más importante del municipio seguido de la minería y el turismo (SADER S/F).

En cuanto a la aportación económica del aguacate al Estado de México, es de 335,429,277.70 de pesos, la superficie sembrada es de 1,862 ha y cosechadas de 1,574 siendo sin duda un ingreso importante para el estado, los municipios están representados gráficamente en la figura 10.

**Figura 10. Municipios productores de aguacate 2022**



**Fuente: Elaboración propia 2022**

El aguacate cada vez más se está posicionando entre los cultivos más importantes del municipio, para muy probablemente en un futuro ser el cultivo más importante en el Estado de México (Gobierno et al.,S/F)



## 2.5- Unidades productivas de aguacate en México.

En este apartado se enlistarán los estados productores de aguacate, en este caso solo serán 5, Michoacán, Nayarit, Jalisco, Colima y Puebla.

De las anteriores listadas, el Estado que lleva la delantera en cuanto a producción es Michoacán, seguido de Jalisco, Nayarit (Véase la tabla 6).

**Tabla 6. Superficie promedio por unidad de producción**

| <b>Estado</b>    | <b>Superficie agrícola (Ha)</b> | <b>Unidades de producción agropecuaria</b> | <b>Ha promedio por unidad</b> |
|------------------|---------------------------------|--|-------------------------------|
| <b>Michoacán</b> | 1,309,085.50                    | 260,366.00                                 | 5.03                          |
| <b>Nayarit</b>   | 497,278.50                      | 80,246.00                                  | 6.20                          |
| <b>Jalisco</b>   | 1,980,767.33                    | 189,324.00                                 | 10.46                         |
| <b>Colima</b>    | 143,952.05                      | 15,352.00                                  | 9.38                          |
| <b>Puebla</b>    | 1,015,173.77                    | 472,323.00                                 | 2.15                          |

**Fuente: Elaboración propia con datos de Censo agropecuario 2022**

Los estados que cuentan con una mayor superficie por unidad de producción son Jalisco, con 10.46 ha, seguido de Colima con 9.38 ha, Nayarit con 6.20 ha, Michoacán con 5.03 ha y por último Puebla con 2.15 ha.

## **2.6- Unidades de producción de aguacate en el Estado de México.**

Dentro del Estado de México, existen 18 municipios productores de aguacate, de los cuales los principales productores son 6, donde destacan los municipios de Coatepec de Harinas y Temascaltepec (SIAP 2021).

### **2.6.1- Tamaño de los huertos**

Cabe mencionar que se contemplaron los dos tipos de tenencia (ejidales y privados), el promedio de las tierras utilizadas para la producción de aguacate es de 28 ha en el sector ejidal y 25.25 en el sector privado, en donde los productores llegan a tener de 1 a 10 ha cultivadas (Sangerman et al., 2014).

### **2.6.3 Financiamiento.**

El principal financiamiento de los productores son los apoyos gubernamentales. Donde los programas que están presentes son: PROCAMPO, con un porcentaje de participación del 13%, PROGRESA y kilo por kilo el 25% respectivamente, el 15% lo ocupa ACERCA, SEFOA el 7% y el resto del porcentaje lo ocupa el CADER, en donde el apoyo promedio máximo es de \$27,600 y el mínimo es de \$7,800 (Sangerman et al., 2014).

Por parte del Programa de Desarrollo social, familias fuertes con apoyos agrícolas, se otorgó un subsidio del 60 % del valor de la planta de aguacate (Consejo Estatal et al., 2022).

## 2.6.4- Rendimiento

Los municipios que llevan la delantera en cuanto a rendimiento son Joquicingo y Tenango del Valle con 18.91 y 18.71 toneladas por hectárea, Temascaltepec se encuentra en el lugar 19 con 10.85 toneladas por hectárea.

**Tabla 7. Rendimientos por municipio**

| <b>Municipio</b>           | <b>Rendimiento Ton/Ha</b> |
|----------------------------|---------------------------|
| <b>Joquicingo</b>          | 18.91                     |
| <b>Tenango del Valle</b>   | 18.71                     |
| <b>Coatepec de Harinas</b> | 13.53                     |
| <b>Temascaltepec</b>       | 10.85                     |

Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP 2021

Es importante mencionar que los municipios con mayor rendimiento no superan en algunos casos a los municipios de mayor superficie sembrada, cosechada y valor de producción citando la tabla 5.

## 2.7.- Manejo Agronómico del aguacate. Preparación del terreno

La preparación del suelo depende de la topografía del terreno. Si el terreno es plano y ha sido cultivado antes no necesita preparación. Es conveniente realizar curvas de nivel para evitar la erosión del suelo. Previo a la plantación debe limpiarse el terreno, eliminar los restos vegetales y luego realizar, en suelos compactados un subsuelo, con un posterior barbecho a una profundidad mínima de 30 cm, seguido por un rastreo y la nivelación, para evitar encharcamiento dentro del huerto (Tapia et al., 2015).

Luego viene la desinfección en cada cepa, que puede ser con el mismo producto que se utilizó para desinfectar las plántulas. Una vez preparado el terreno se procede a trazar el terreno como mejor convenga: marco real o tresbolillo. En las marcas hechas en el terreno se harán hoyos de 30-50 cm de diámetro y una profundidad de 50-60 (Ídem)

Dentro del municipio, la variedad con más presencia es el aguacate Hass, debido a que tiene un mayor éxito comercial.

### **2.7.2- Fertilización.**

La fertilización en el cultivo de aguacate es una práctica necesaria, ya que de ella depende el crecimiento, desarrollo y producción de la planta, debido a que se agregan los nutrientes necesarios para ello.

“En general, para una huerta en producción se sugiere aplicar anualmente la fórmula 200-200-300 para NPK, además de la 25 – 05 – 01 - 1.5 de Ca, Mg, Fe y Zn y otros microelementos que se requieran. En huertos de temporal la fertilización se debe distribuir durante el periodo de lluvias“ (Tapia et al., pág. 4).

Para los huertos de riego o fertirriego los nutrientes deberán suministrarse en pequeñas dosis mensuales, los resultados son satisfactorios cuando se cuenta con disponibilidad de riego y sistemas de irrigación (Ídem).

“La dosis es para 100 árboles adultos, en aplicaciones mensuales, comenzando en diciembre y terminando en mayo. Mezclándolos en 1000 L de agua, suministrar: Quelato de Magnesio 250 g + Quelato de Manganeso 250 g + Quelato de Hierro 250 g + Quelato de Zinc 250 g + Boro 250 cc + Azufre líquido 3 L” (Ídem pág. 4).

### **2.7.3- Control de malezas.**

La maleza que se encuentra dentro de la mayoría de las unidades de producción es: pasto, tomatillo silvestre, y demás plantas que se originan en la zona.

El control mecánico se realiza mediante desvares en huertos en producción y durante la temporada de lluvias, ya que se puede limpiar el cajete sin lastimar las raíces (Ídem)

Para el control químico en huertos de cualquier edad se sugiere la aplicación de Transquat o Glifosato a razón de 2 a 3 litros por hectárea. La aplicación se realiza cuando las malas hierbas tengan máximo 20 cm de altura (Ídem)

#### 2.7.4- Control de plagas.

La forma más común en la que se combaten las plagas son los agroquímicos, todos los productores de la zona de estudio recurren a este modo.

“Enemigos naturales. Se han encontrado parasitoides que impactan de manera importante sobre huevos de trips; estos son las avispas *Megaphragma mymaripenne* y *Thripobius semiluteus*, ésta última incluso está disponible comercialmente. Existen también tres especies depredadoras de trips que son *Franklinothrips vespiformis*, *Watsoniella flavipes* y *Leptothrips mali*” (Tapia et al., 2015, pág. 5).

Además de las anteriores, se observa impacto sobre la plaga por los depredadores conocidos como “chinche pirata” del género *Orius* y por “crisopa” *Chrysoperla rufilabris* y *C. carnea* (Tapia et al., 2015).

“En México se ha encontrado de manera natural en huertos de aguacate a los depredadores *Aeolothrips mexicanus*, *F. vespiformis* y *Leptothrips mcconelli*, además de que en exploraciones preliminares se han encontrado poblaciones importantes de *Crysoperla sp* y *Orius sp*” (Ídem, pág. 5.)

### 2.7.5- Prácticas culturales.

El sistema de podas que se realizan en el aguacate, se compone de la siguiente manera:

- Poda de formación
- Poda de ramas bajas
- Poda de ramas apicales y laterales
- Poda de apertura foliar o “ventaneo”
- Poda de rejuvenecimiento
- Poda de aclareo de árboles y cambio varietal

En la **poda de formación** se busca tener una estructura de 3 o 4 ramas sobre el tronco principal, lo mejor distribuidas y a diferentes alturas para evitar que las ramas se rompan con el peso del fruto o con vientos fuertes.

La **poda de ramas bajas**, se realiza para que el tronco se mantenga despejado, desde su base hasta un metro de altura.

En el caso de la **poda de ramas apicales y laterales**, solo debe realizarse en regiones de la planta en donde se presente el traslape de distintas floraciones y por lo tanto, de cosechas.

La **poda de apertura o ventaneo**, se realiza 6 años después, ya que las ramas centrales de la planta se vuelven improductivas en árboles sin podar, por lo tanto se deben eliminar en su mayoría dejando las necesarias para permitir la penetración de luz.

Dentro de la **poda de rejuvenecimiento**, se deben eliminar las ramas entrecruzadas dentro de la planta o con árboles adyacentes (INTAGRI, 2017).

## 2.7.6- Riego

En los huertos de temporal no se realiza riego. En los huertos con sistema de riego deben implementarse sistemas para detectar la evapotranspiración para calcular la cantidad de agua requerida por árbol. También se debe considerar la edad de los árboles.

**Tabla 8. Requerimientos de riego según su edad.**

| Edad del árbol<br>(años) | Área absorción<br>(M <sup>2</sup> ) | L/Día /árbol | Semana (L /árbol) |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------|-------------------|
| Menos de 1               | 0.2                                 | 0.9          | 6.22              |
| Entre 1 y 3              | 3.0                                 | 13.33        | 93.30             |
| De 3 a 5                 | 8.0                                 | 35.54        | 248.80            |
| Entre 5 y 8              | 15.0                                | 66.64        | 466.50            |
| Más de 8                 | 20.0                                | 88.86        | 622.00            |

Fuente: Recuperada de Tapia et al., 2015 pág.

### **Capítulo III. Diagnóstico del municipio de Temascaltepec**

En el presente capítulo, se realizará un diagnóstico del municipio de Temascaltepec, describiendo los elementos históricos, sociales, geográficos, actividades económicas, infraestructura de caminos, comercialización y político.

#### **3.1 -Antecedentes Históricos.**

El territorio de este municipio fue habitado por los Matlatzincas y es probable que a ellos se deba la fundación del poblado en torno a las minas. Durante la colonia y aún después de la Independencia, Temascaltepec fue una de las zonas más ricas del país en minerales. Perteneció al Distrito de Taxco.

Por decreto del 4 de junio de 1858, expedido en Tejupilco por el Gobierno Provincial del Estado, se elevó a este pueblo a la categoría de Villa y el 4 de noviembre de 1861 se le dio el nombre de Temascaltepec de González en honor al caudillo de la Reforma, Plutarco González.

De septiembre de 1831 a octubre de 1874, dejó de ser cabecera de distrito por haberse trasladado a Tejupilco, habiendo vuelto a recobrar su categoría, la que ha conservado a pesar de las graves crisis económicas y del aislamiento que sufrió una larga temporada (Ayuntamiento et al., 2018).

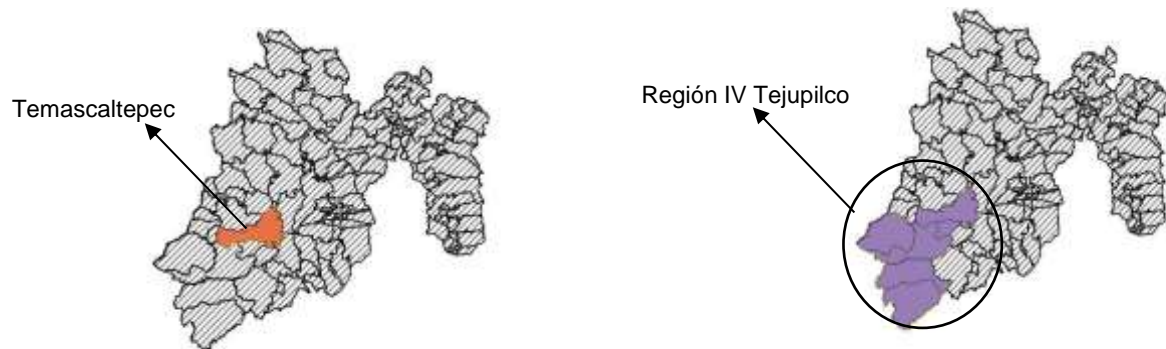


## 3.2- Aspectos geográficos.

### 3.2.1- Geolocalización.

El sitio de estudio a grandes rasgos se encuentra en el Estado de México, siendo más preciso, en la zona sur de este, la cual comprende la región IV de Tejupilco. (Véase figura 11)

**Figura 11. Ubicación geográfica del municipio de Temascaltepec.**



**Fuente: Elaboración propia, 2022**

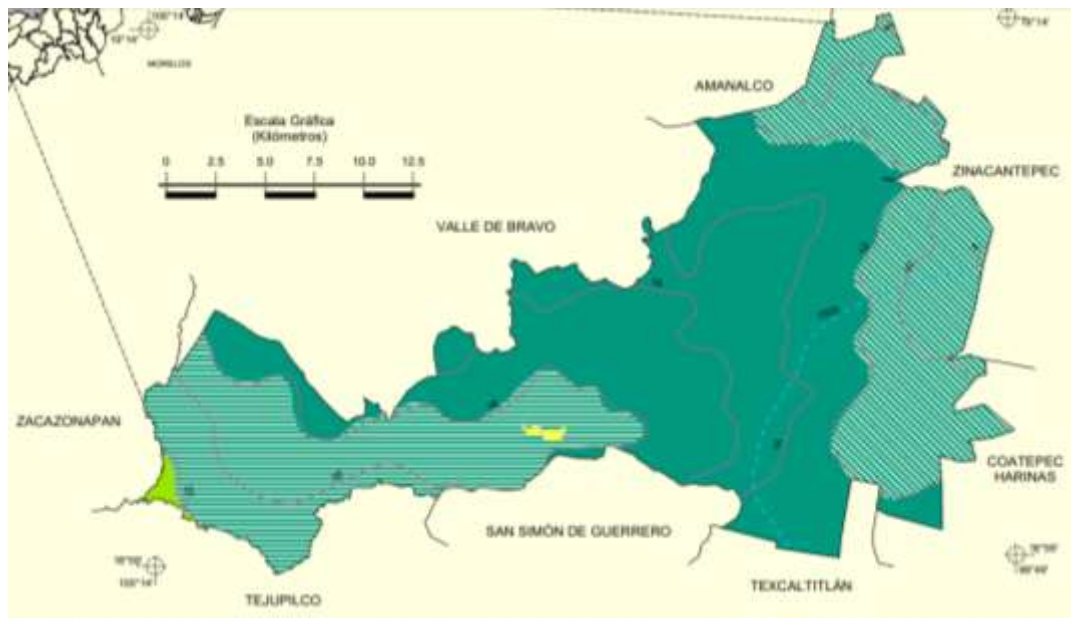
El Municipio se encuentra ligeramente hacia el sudeste de Toluca, en las coordenadas geográficas 100°02' longitud oeste y 19°03' de latitud norte. A una altura de 1,740 metros sobre el nivel del mar.

Colinda al norte con Valle de Bravo y Amanalco de Becerra; al sur con Tejupilco, San Simón de Guerrero y Texcaltitlán; al este con Zinacantepec y Coatepec Harinas; al Oeste con Zacazonapan y Tejupilco. La distancia a la capital del estado es de 66 kilómetros y de 140km de la Ciudad de México (Ayuntamiento et al., 2018).

### 3.2.2- Aspectos Ambientales.

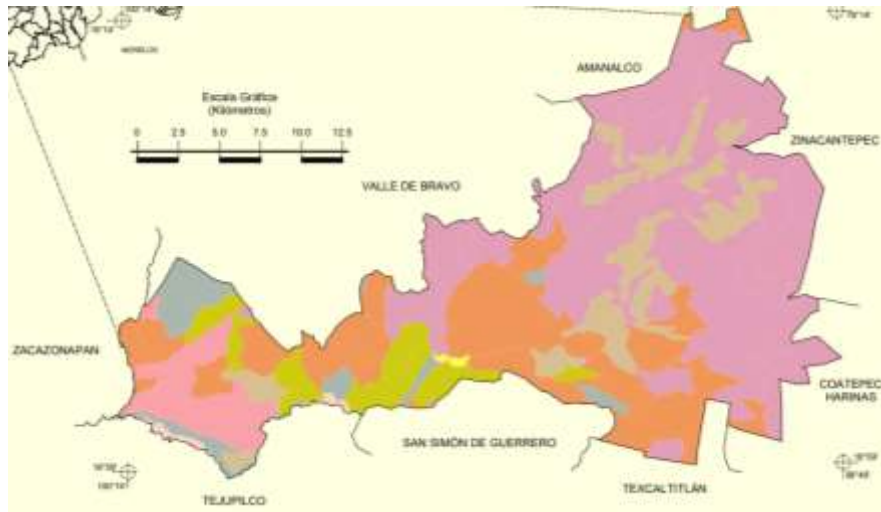
Clima: régimen de temperatura 12-16 C°, rango de precipitación 700 a 900 mm, clima templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (52.55%), semifrío subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (23.98%), semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (23.03%) y cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (0.44%) (INEGI, 2010).

**Figura 12. Mapa de tipos de Climas**



Fuente: Recuperado de INEGI 2010

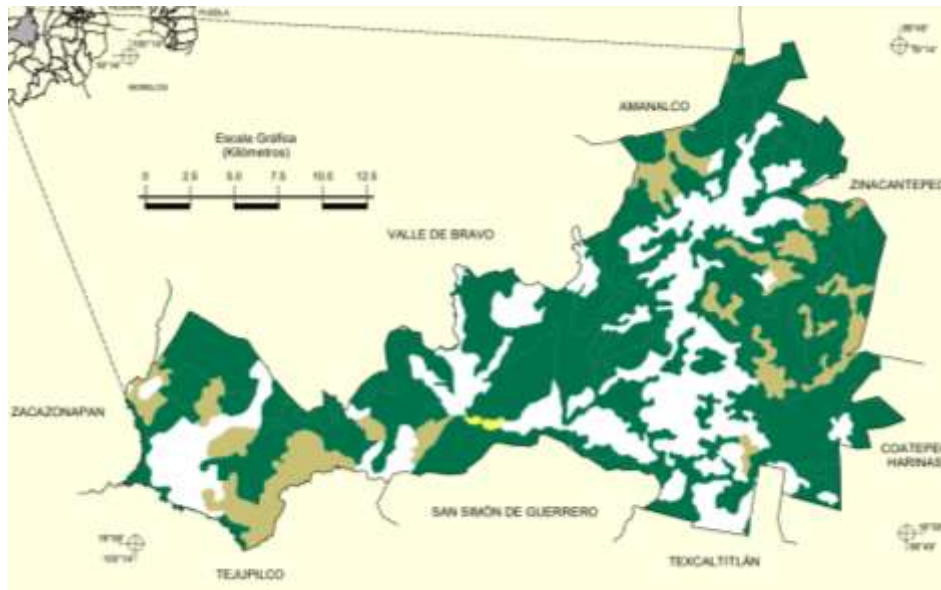
**Figura 13. Mapa de suelos dominantes.**



**Fuente: Recuperado de INEGI 2010**

En cuanto a la edafología en la zona existen los siguientes tipos de suelo: Andosol (46.45%), Cambisol (25.39%), Phaeozem (10.27%), Luvisol (6.48%), Vertisol (6.01%), Leptosol (4.68%) y Regosol (0.54%) (INEGI, 2010).

**Figura 14. Mapa de Uso de suelo y Vegetación.**



**Fuente: Recuperado de INEGI 2010**

En cuestión del uso de suelo y vegetación, se encuentra distribuido de la siguiente manera: Agrícola (26.49%) y zona urbana (0.18%) Bosque (61.81%) y pastizal (11.52%) (INEGI, 2010).

### **3.2.3- Flora.**

La flora existente en el municipio es, el fresno, pino, oyamel, encino, cedro, ocote, trueno, sabino, guaje, tepegauje, madroño, ceiba, colorín, jacaranda, capulín, arrayán, guayabo, mango, copal y cacahuete (Ayuntamiento et al., 2018).

### **3.2.4- Fauna.**

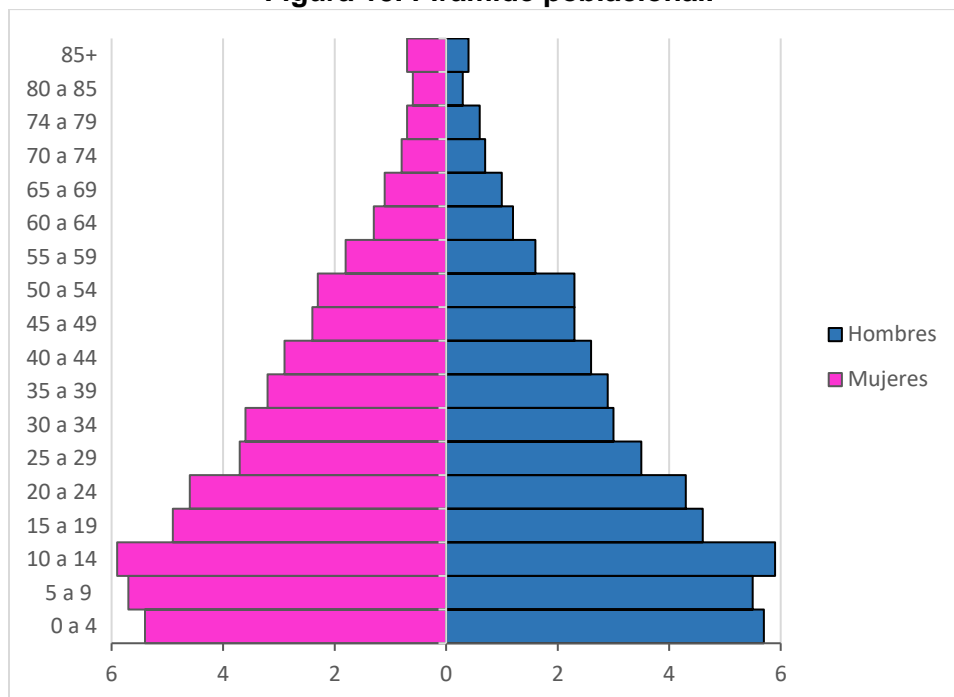
La fauna que existe en el municipio se compone del gato montés, venado, jabalí, ardilla, cuinique, hurón, conejo, liebre, armadillo, tejón, tigrillo, murciélago, rata, tuza, zorrillo, cacomiztle, zorro; gavián, águila, zopilote, cuervo, quebrantahuesos, tecolote, urraca, chachalaca, codorniz, huilota, pájaro maicero, garrapata, tórtola, bobo, mulato, chichicuilo, iguanas, lagartijas, tortugas, cincuates, escorpión, alicante, sapo, rana y ajolote (Ídem).

### 3.3- Aspectos sociales.

#### 3.3.1- Habitantes

La población total del municipio para el 2010 es de 32, 870, de los cuales 16, 142 son hombres y 16, 720 son mujeres (INEGI P., 2020).

**Figura 15. Pirámide poblacional.**



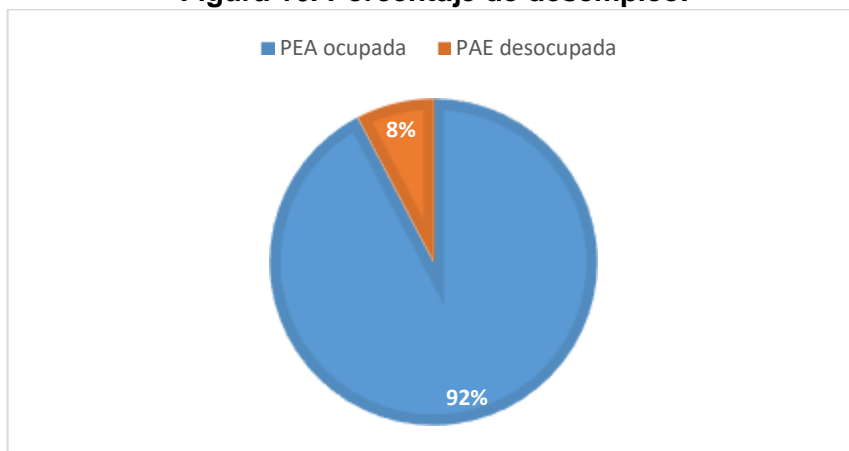
**Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2020**

Según la figura 16, el municipio tiene una población joven, ya que el mayor porcentaje en el rango de edades que va de los 0 a 24 años, donde la media de edad del total de la población es de 21 años.

### 3.3.2- Empleo.

En el municipio existe como población total 37,383 personas de las cuales 23,088 son población económicamente activa, donde 21, 310 son ocupados y el resto corresponde a 1,774 que es la población desocupada, esto último nos indica que el porcentaje de desempleo es de 7.70 % (H. Ayuntamiento et al., 2019).

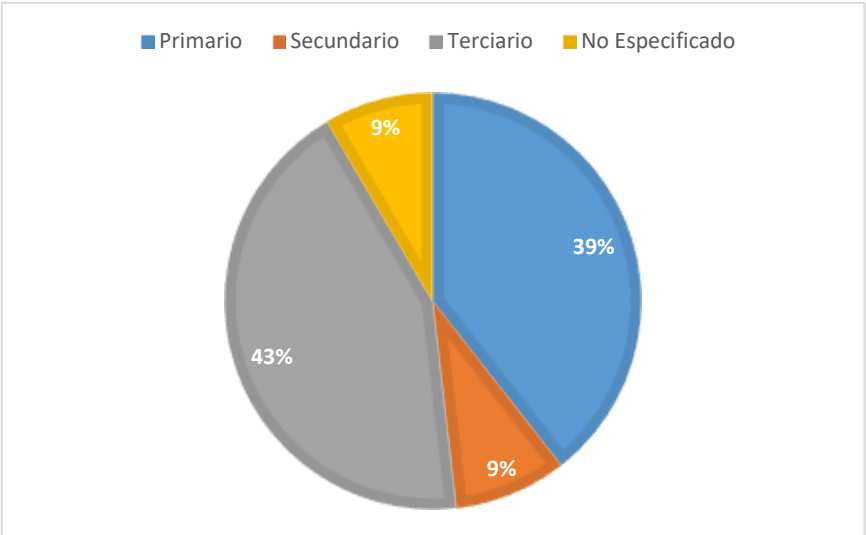
**Figura 16. Porcentaje de desempleo.**



Fuente: Elaboración propia con datos de H. Ayuntamiento et al., 2019

Dentro de la población económicamente activa 8,403, se encuentran en el sector primario lo que corresponde al 39.43%, 1,863 se encuentran en el sector secundario, lo que corresponde al 8.74%, en el sector terciario se encuentran 9,142 personas, lo que corresponde a 43.37%, y un porcentaje menor el cual es de 8.46% equivalente a 1,803 personas labora en alguna otra actividad (H. Ayuntamiento et al., 2019).

**Figura 17. Porcentaje de PEA según el sector.**



Fuente: Elaboración propia con datos de H. Ayuntamiento et al., 2019



### 3.3.3- Educación.

El 85% de la población es alfabeta, donde solo el 9.1 % de la población no tiene ningún tipo de escolaridad.

El promedio de años en que la población del municipio asiste a la escuela es de 7, de los cuales solo el 11.4% cursa educación media superior y solo el 5.4 % curso educación superior, el 73% de la población solo tiene escolaridad básica (H. Ayuntamiento et al., 2019).

**Tabla 9. Porcentaje de educación por edades.**

**Porcentaje de asistencia a la educación por edades.**

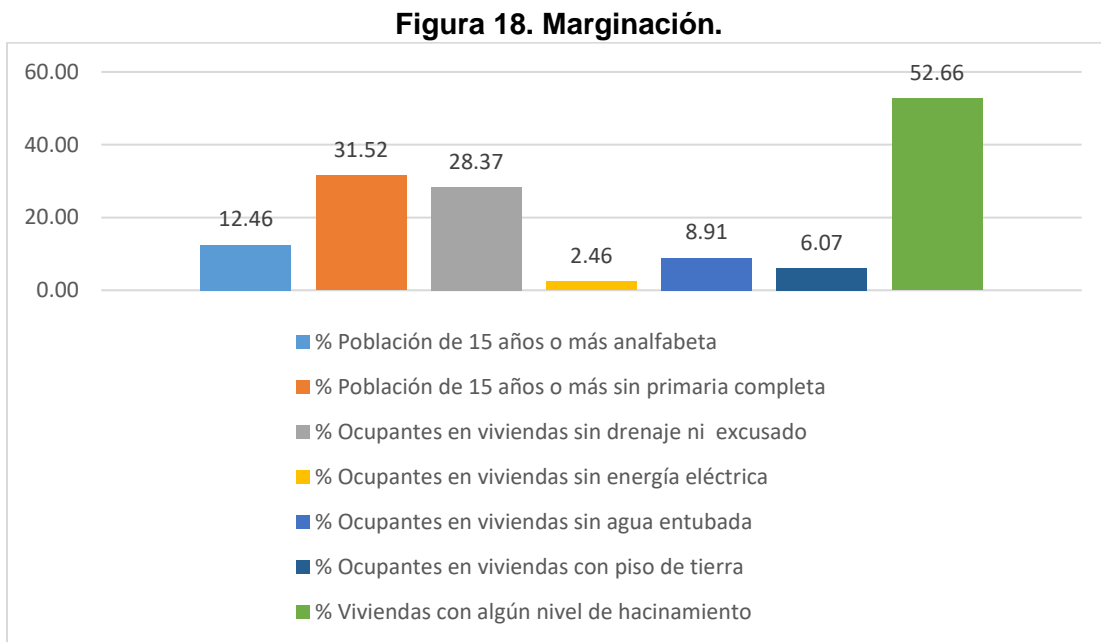
| <b>Edad</b> | <b>Porcentaje</b> |
|-------------|-------------------|
| 3 a 5       | 50%               |
| 6 a 11      | 97.5%             |
| 12 a 14     | 92%               |
| 15 a 24     | 30.7%             |

**Fuente: Elaboración propia con datos de H. Ayuntamiento et al. 2019**

Los años en donde se presenta un mayor porcentaje de asistencia a la educación está entre los 6 y 14 años, mismo intervalo que comprende la educación básica, y sólo el 30.7% está dentro de la educación media superior y superior.

### 3.3.4- Marginación.

El Municipio tiene un índice de marginación de 0.23438, esto representa un nivel medio de marginación, a nivel municipal ocupa el lugar 17 y a nivel nacional ocupa el lugar 979 (CONAPO, 2020).



**Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPO 2020**

Según la figura 19, del total de la población existente en el municipio de 15 años o más el 12.46% es analfabeta, el 31.52% no tiene la primaria completa, 20.37% no cuenta con drenaje, 2.46% no cuenta con energía eléctrica, 8.91% de hogares sin infraestructura de agua potable, 52.66% de las viviendas presentan un nivel de hacinamiento y 6.7% de las viviendas cuenta con una vivienda con piso de tierra.

El municipio presenta un bajo porcentaje de deficiencia en materia de infraestructura y vivienda, excepto por la cuestión del hacinamiento ya más del 50% de las viviendas presenta algún grado de este.

### 3.3.5-Hogar y Vivienda.

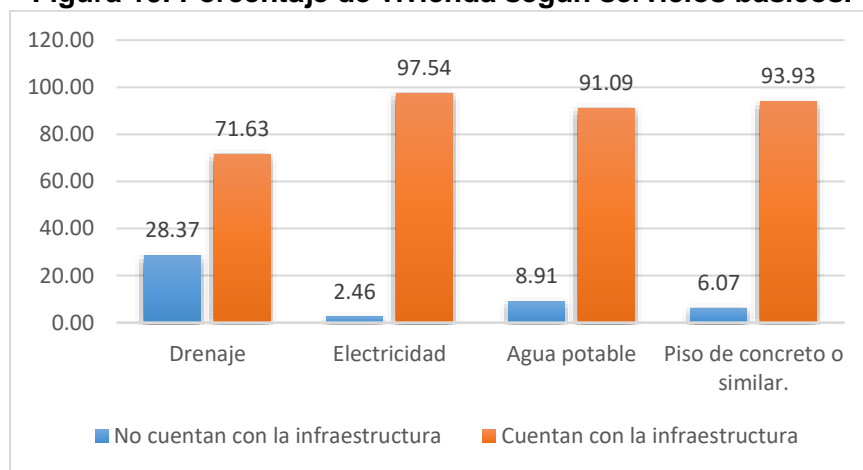
En el municipio existen 7,418 hogares de los cuales 32,577 personas habitan en ellos, de las cuales 31, 896 habitan en hogares familiares y el resto en otro tipo de vivienda (654), esto da como resultado un promedio de 4.4 personas por vivienda (INEGI, 2020).

La densidad de vivienda es 63 habitantes por km<sup>2</sup>, ya que, debido a las condiciones geográficas, en este caso el relieve, es difícil el asentamiento humano (H. Ayuntamiento et al., 2019).

En cuanto a infraestructura de los hogares, en el municipio, el 28.37 % de las viviendas no cuentan con drenaje, 2.46% no cuentan con infraestructura de electricidad, 8.91 % no cuenta con agua potable, y 6.07% no cuenta con piso de concreto o similar.

Los porcentajes de carencias en la infraestructura básica de la vivienda no son altos, ya que no sobrepasan la mitad de las viviendas, el porcentaje más alto fue el drenaje (CONAPO, 2020).

**Figura 19. Porcentaje de vivienda según servicios básicos.**



**Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPO, 2020**

### 3.3.6- Servicios de salud.

En total, las personas afiliadas en algún tipo de servicio médico son de 31,724 lo cual representa el 96%, solo 1,264 personas no cuentan con un servicio médico véase la tabla 9 o figura 20.

**Tabla 10. Población afiliada.**

Población afiliada al servicio de salud

| IMSS | ISSSTE | Seguro Popular | Seguro privado | Otra Institución | No especificado |
|------|--------|----------------|----------------|------------------|-----------------|
| 646  | 869    | 29,947         | 218            | 44               | 1,264           |

Fuente: Recuperado de H. Ayuntamiento et al., 2019 pág. 77.

**Figura 20. Porcentaje de personas con y sin afiliación**



Fuente: Elaboración propia con datos de H. Ayuntamiento et al., 2019

### 3.3.7- Migración.

Del total de la población que es de 29,737 personas han emigrado, de estas personas 28,743 han emigrado a otros municipios dentro de la misma entidad, 406 personas han emigrado a otros estados dentro del país, 385, se han ido a los Estados Unidos de Norte América, 26 han migrado a un país distinto y solo 177 no se especificó (H. Ayuntamiento et al., 2019).

**Tabla 11. Migración de la población del municipio.**  
Lugar de Residencia **2018**

|   | Total  | Hombres | Mujeres |
|---|--------|---------|---------|
| <b>Total</b>                                  | 29,737 | 14,409  | 14,610  |
| <b>En la entidad</b>                          | 28,743 | 13,789  | 14,237  |
| <b>En otra entidad</b>                        | 406    | 204     | 202     |
| <b>En los Estados Unidos de Norte América</b> | 385    | 311     | 74      |
| <b>En Otro país</b>                           | 26     | 20      | 6       |
| <b>No especificado</b>                        | 177    | 85      | 91      |

**Fuente: Recuperado de H. Ayuntamiento et al., 2019 pág. 55.**

El 97% de la población que ha migrado lo hace a otros municipios del estado, el 1.4% a otro estado, el 1.3% migra a los Estados Unidos, lo cual nos indica que la gran mayoría de la población que migra lo hace dentro del municipio (Ídem).

### 3.4- Infraestructura.

#### 3.4.1- Carreteras y caminos.

Se enlistan las principales carreteras las cuales conectan al municipio con diferentes destinos estratégicos, siendo las principales las carreteras 134 con destino a Toluca, y destino a Tejupilco, en cuanto a las vialidades secundarias se encuentran dos carreteras estatales las cuales tienen como destino Valle de Bravo y Zacazonopan (Ídem).

**Tabla 12. Vialidades del municipio.**

Integración Vial

| Principales                    | Longitud | Desde         | Hasta          |
|--------------------------------|----------|---------------|----------------|
| <b>vialidades.</b>             |          |               |                |
| Carretera federal 134          | 66 km    | Temascaltepec | Toluca         |
| Carretera federal 134          | 33.9 km  | Temascaltepec | Tejupilco      |
| <b>Vialidades secundarias.</b> |          |               |                |
| Carretera Estatal              | 29.7 km  | Temascaltepec | Valle de bravo |
| Carretera Estatal              | 38.9 km  | Temascaltepec | Zacazonapan    |
| Carretera Estatal              | 43.4 km  | Temascaltepec | Texcaltitlán   |

las juntas

#### **Vialidad Terciaria.**

La infraestructura vial municipal se complementa con 256.2 km de caminos rurales, de estos, 220.5 km son revestidos y 35.7 están pavimentados.

**Fuente: Recuperado de H. Ayuntamiento et al., 2019 pág. 156**

### **3.4.2- Drenaje y agua potable.**

“En el municipio solamente la cabecera cuenta con servicio de drenaje –no existe un mapa de la cobertura de este-, en el resto de las comunidades se tienen fosas sépticas y se ha pretendido realizar obras (inconclusas), para meter drenajes en donde hay más población” (H. Ayuntamiento et al., 2019 pág. 182).

“En las comunidades del municipio se abastecen por manantiales con vasos captadores, para su distribución por medio redes hidráulicas por gravedad, poco tecnificadas, por lo que solo el 55% de la población cuenta con este beneficio. Solo la cabecera esta tecnificada con redes de abastecimiento hidráulico hasta la puerta de la casa. Y se abastece de los siguientes manantiales” (Ídem).

**Tabla 13. Características de las fuentes de agua potable.**

| Manantial  | Estatus Quo   |
|--|---|
| Chichotla  | Es un manantial que se encuentra localizado en una localidad aledaña a la Cabecera municipal (Mesas del Real de Arriba), suministra al Barrio de Cantarranas, Barrio de Magdalena, Barrio San José y Barrio el Temeroso de la propia Cabecera, mediante una tubería con un diámetro de 4" y con reducciones de 3", en donde lo abastece alrededor de 45 tomas por medio de un tanque superficial de 45m <sup>3</sup> , aunque dicha tubería presenta un fuerte deterioro y por tal motivo requiere de mantenimiento constante.  |
| <p><b>Nota: La sobreexplotación del manto acuífero denominado Chichotla que abastece a la Ciudad de Tejupilco, provoca que algunas comunidades se queden sin agua en tiempo de estiaje: sin embargo, dicha tubería ya requiere de mantenimiento en cuanto a los registros de reducción de velocidad, asimismo en tramos se presentan figuras y deterioro originando que se disminuya el líquido vital y sea insuficiente para el consumo doméstico</b></p> |   |
| La Toma  | Este manantial genera un caudal de aproximadamente 250 litros por segundo, el manantial ha sufrido una considerable baja, lo que ocasiona que el agua no alcance para satisfacer las necesidades de las tomas domiciliarias que abastece; se calcula que de los 250 litros aproximadamente por segundo, solo se recupera alrededor de 200 litros por segundo, de manera natural, lo que representa un desabasto constante a consecuencia del deterioro considerable por tanto es necesario darle mantenimiento, es importante mencionar que dicho manantial se encuentra concesionado para riego.   |
| Manantial de real de arriba  | Este manantial abastece al casco urbano de la Cabecera Municipal, mediante un sistema de red de aproximadamente 5.2 km de longitud con una tubería de asbesto- cemento con un diámetro de 6" a reducción de 2" en donde se ha verificado que dicha tubería un muy mal estado, por lo que el tanque de almacenamiento recibe muy poca agua.<br>Así mismo, este manantial de Real de Arriba suministra al Barrio El Fortín por medio de una línea de conducción de 6" de diámetro, en donde este sistema se encuentra en mal estado y requiere darle mantenimiento, dicho manantial desemboca en un tanque de almacenamiento con una capacidad de 45m <sup>3</sup> , el servicio que abastece es de aproximadamente de 250 tomas domiciliarias. |

**Fuente: Recuperado de H. Ayuntamiento et al., 2019 pág. 183**



### 3.4.3- Puntos de distribución.

En todo el municipio existen estos puntos de distribución, cada uno ubicado en diferentes localidades del municipio. Véase la tabla 13

**Tabla 14. Ubicación de puntos de distribución.**

| Nombre                   | Ubicación                   |
|--------------------------|-----------------------------|
| <b>Mercado Municipal</b> | Cabecera Municipal          |
| <b>Tianguis</b>          | San Francisco Oxtotilpan    |
| <b>Tianguis</b>          | La Comunidad                |
| <b>Tianguis</b>          | San Martín<br>Tequesquiapan |
| <b>Tianguis</b>          | San Andrés de los Gama      |
| <b>Tianguis</b>          | San Pedro Tenayac           |

**Fuente: Recuperado de H. Ayuntamiento et al., 2019, pág. 138**

Es importante mencionar que otros puntos de distribución más recurrentes son los costados de las carreteras, principalmente cerca de las pequeñas localidades aledañas.

### 3.4.4- Unidades médicas.

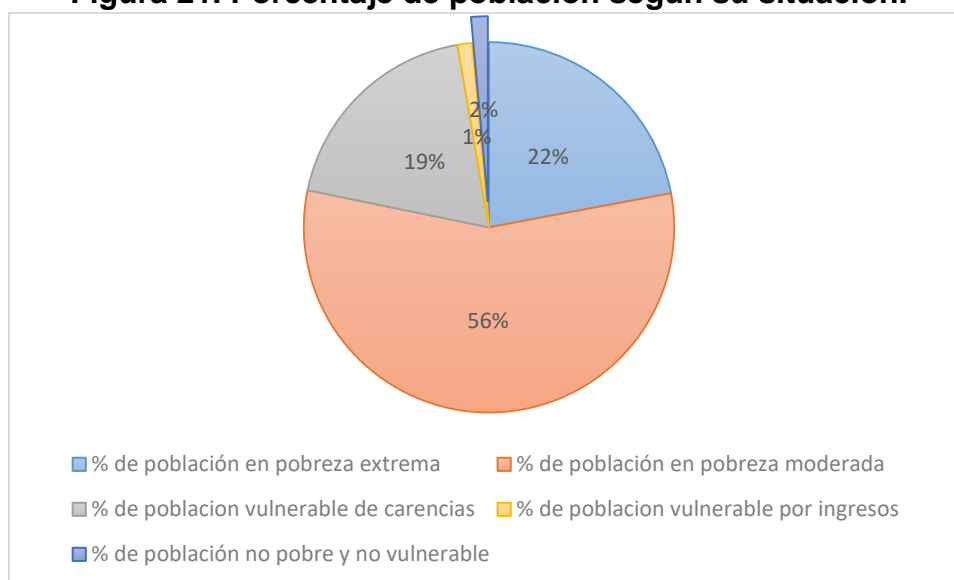
De las instituciones de salud existentes en el municipio existen en total 18 unidades médicas, 14 son de ISEM, 1 de DIFEM, 2 del IMSS y uno de ISSEMyM.

Es necesario contar con el servicio de ambulancias, ya que la mayoría de la población se encuentra retirada de las unidades médicas (H. Ayuntamiento et al., 2019).

### 3.4.5- Pobreza.

En el municipio existen 27,816 personas en situación de pobreza, de las cuales 6,134 personas se encuentran en un nivel de pobreza extrema, 15,622 se encuentran en pobreza moderada, 5,302 son vulnerables por carencias, 354 son vulnerables por ingresos y solo 404 no están considerados como población vulnerable y con escasos (Ídem).

**Figura 21. Porcentaje de población según su situación.**



**Fuente: Elaboración propia con datos de H. Ayuntamiento et al., 2019**

Según la figura 21, un poco más de la mitad de la población se encuentra en situación de pobreza moderada y el 22% en pobreza extrema, de los cuales solo el 1% es vulnerable por ingresos y el 19% es vulnerable por carencias.

### **3.4.6- Población Indígena.**

El municipio de Temascaltepec cuenta con población originaria, siendo la etnia Matlatzinca la principal de la región, en ese sentido señalamos:

“De haber sido grupo que ocupaba un amplio territorio en la época prehispánica, su presencia se ha reducido a una sola comunidad: San Francisco Oxtotilpan, ubicada en el municipio de Temascaltepec, Estado de México” (H. Ayuntamiento et al., 2019 pág 91).

“Matlatzinca es el término con que los mexicas designaban a este pueblo. En náhuatl significa "los señores de la red" o "los que hacen redes", y deriva de matlatl: red; zintil: reverencial y catl: gentilicio. Por otra parte, debido a que hubo grupos matlatzincas que ocuparon algunas zonas al interior de la región purépecha poco antes de la llegada de los españoles, sus pobladores los denominaron pirindas, es decir, "los de en medio". Actualmente, el grupo se nombra a sí mismo matlatzinca” (Ídem)

### **3.4.7- Lengua.**

La lengua matlatzinca está considerada dentro de la rama otomangue, otomí-pame. En ésta hay cuatro familias: Pame, Jonaz, Matlatzinca y Otomazahua. A su vez, la familia matlatzinca se subdivide en dos lenguas: la Matlatzinca y la Ocuilteca (H. Ayuntamiento et al., 2019 pág 95 ).

“En la actualidad, la lengua matlatzinca está desapareciendo debido a que cada vez son menos los hablantes. La mayoría de la población de San Francisco es bilingüe, y cada vez domina más el castellano. El uso de la lengua materna se da entre la gente mayor y sólo en algunos niños pequeños” (Ídem)

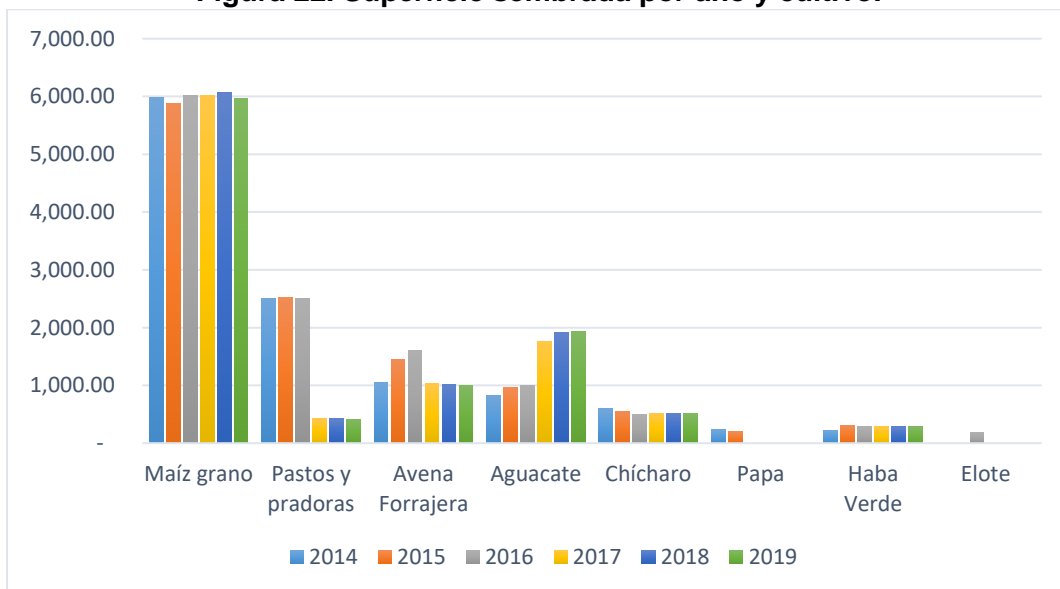
“Uno de los factores que ha provocado mayores cambios en la utilización de la lengua materna ha sido la migración. La necesidad de conocer y manejar el castellano fuera de la comunidad, así como la adquisición de nuevos patrones culturales, hace que se reduzca el número de hablantes” (Ídem)

### 3.5- Economía.

#### 3.5.1- Subsector Agrícola.

En el sector agrícola del municipio, los productos que están a la vanguardia en cuanto a la superficie sembrada por año son Maíz grano, Pastos y praderas, Avena forrajera, Aguacate, Papa, Haba Verde y Elote, según la figura 22 cada uno de estos cultivos han tenido variaciones considerables, en los cultivos que es más notorio esta variación es en los pastos y praderas, que tuvo una disminución muy importante en la avena forrajera que al igual que el anterior cultivo, tuvo una disminución, pero en este caso es un poco más leve, en cuanto al aguacate el aumento de la superficie sembrada presentó un aumento considerable.

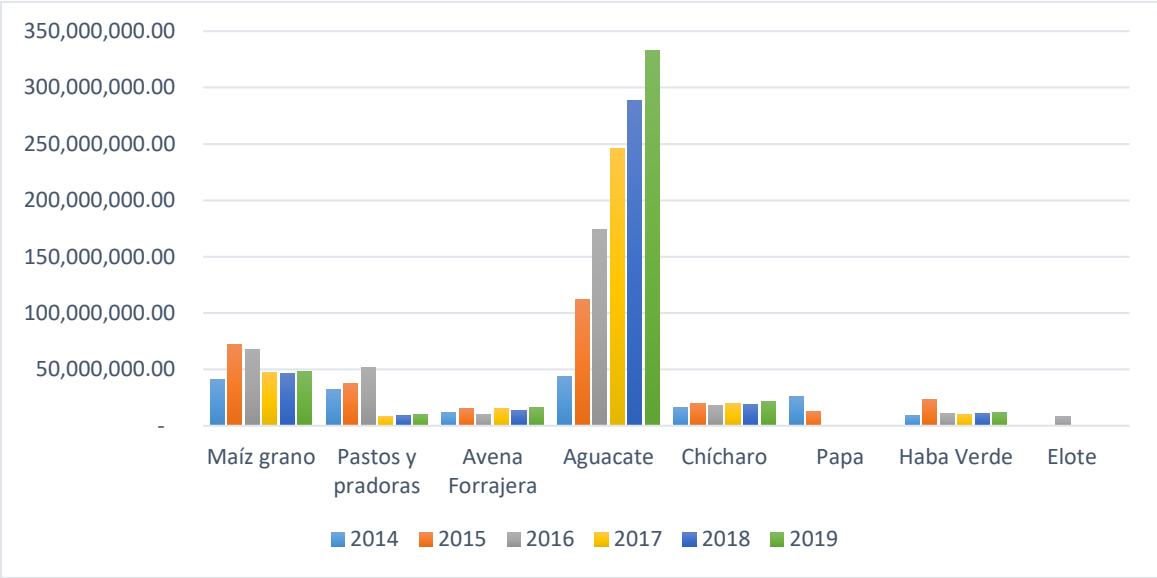
**Figura 22. Superficie sembrada por año y cultivo.**



**Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP 2014-2019**

En cuestión de valor de producción el cultivo que tiene un valor más alto es el aguacate, teniendo un aumento año con año, el segundo cultivo con un mayor valor es el maíz grano seguido por pastos y praderas, sin duda en el sector agrícola, el producto que lleva la delantera es el aguacate. Véase figura 23

**Figura 23. Valor de producción por año.**

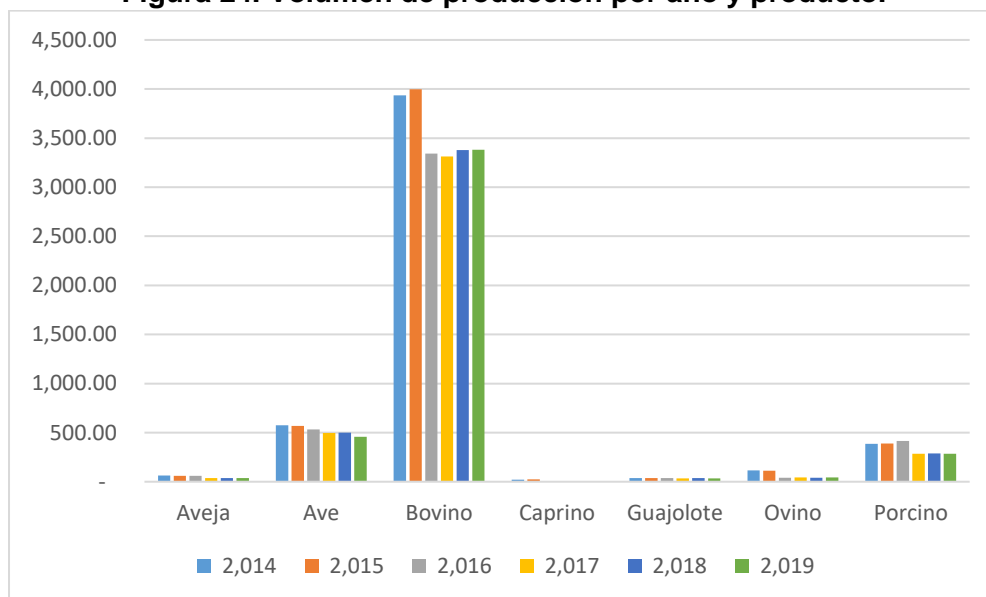


**Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP 2014-2019**

### 3.5.2- Subsector pecuario.

En cuanto a este subsector pecuario, el volumen de la producción más alto es la producción bovina, tanto en carne, leche y pie, la cual supera por mucho a las demás especies producidas en el municipio. Véase figura 24

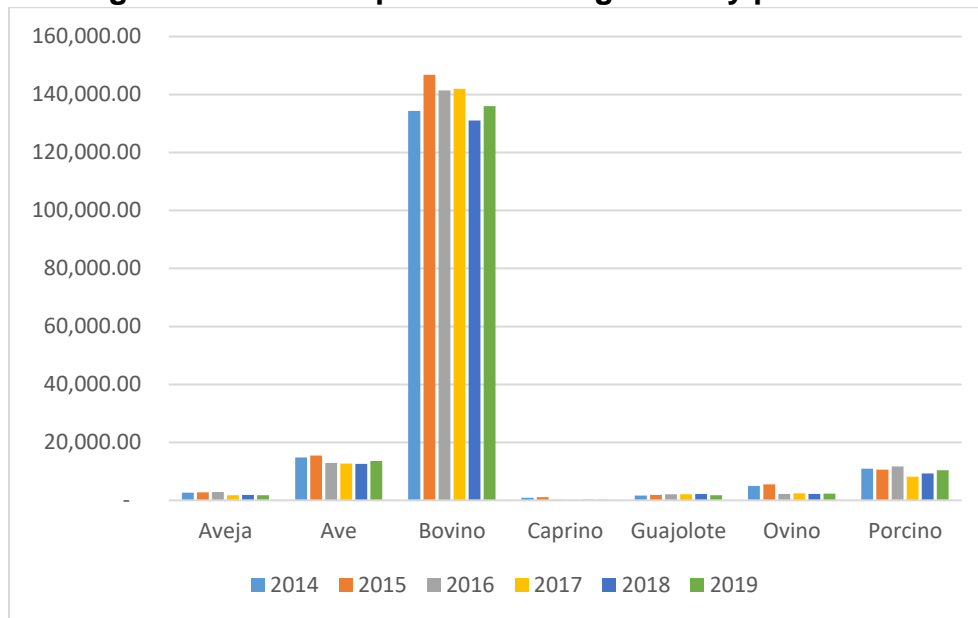
**Figura 24. Volumen de producción por año y producto.**



**Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP 2014-2019**

En cuanto al valor de producción de las especies producidas el que tiene un valor por mucho superior a todas las especies, es el bovino, siendo del subsector el más importante ya que representa el mayor ingreso al estado. Véase la figura 25

**Figura 25. Valor de producción según año y productos.**



**Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP 2014-2019**



### **3.6- Aspectos políticos**

#### **3.6.1- Apoyos Gubernamentales.**

Los productores de la zona del municipio que es productora de aguacate han recibido subsidios por parte de la antes denominada SAGARPA según la nota del periódico electrónico “El Sol de Toluca”:

Gracias a que la producción de aguacate ha tenido una tendencia alcista, la producción en la zona sur del Estado de México se está incentivando, junto con la apertura de nuevos.

Los municipios que son productores dentro de la zona sur son Temascaltepec, Coatepec de Harinas, y Valle de Bravo, ya que las condiciones climatológicas son las óptimas para la producción de aguacate.

Debido a esto, se está trabajando en nuevos canales de comercialización, con el fin de poder exportar el producto (García, 2018).

Además de eso, también el gobierno del Estado de México se ha pronunciado en apoyo a los productores de aguacate de los municipios de Coatepec de Harinas y Temascaltepec.

El Estado de México subsidió las plantas de aguacate en Coatepec Harinas, con un 50 por ciento del costo total, y con el objetivo de fortalecer e impulsar la producción de aguacate.

El Estado de México ocupa el tercer lugar nacional en producción de aguacate, la administración estatal otorgará el apoyo necesario a los productores, para que adopten las medidas imprescindibles en materia de sanidad y con ello exportar aguacate mexiquense a diversos países (Capital Digital, 2018).

## **Capítulo IV. Caracterización de las unidades de producción y análisis de rentabilidad.**

En el presente capítulo se realizará una caracterización de los productores, en donde se mencionarán diferentes aspectos, como las actividades económicas extras que realizan, el tamaño de sus parcelas, la tecnificación con la que cuentan, si tienen algún financiamiento o ayuda por parte de alguna institución gubernamental.

### **4.1 Características de las unidades de producción**

La mayoría de los productores realizan actividades extras adicionales las cuales son agrícolas y pecuarias, en el primer caso, cultivan desde maíz, calabaza, frijol, haba, todo para autoconsumo, pero también, tienen cultivos que suelen vender junto con el aguacate, tales como el durazno, café y flor.

En el caso pecuario, crían desde cerdos, vacas, borregos, chivos, gallina y animales espectáculo como los gallos de pelea, sacando provecho de las heces de estos animales que son ocupados como “lama” (Fertilizante), para los cultivos.

Es preciso mencionar que algunos productores utilizan una asociación interesante, la cual es aguacate- café, la cual beneficia principalmente al café, ya que la planta de aguacate proporciona la sombra necesaria para el cafeto.

#### 4.1.1 Tamaño de las unidades productivas y producción promedio

En promedio el tamaño de las parcelas de los tipos de productores entrevistados es de 2.25, 2.63 y 0.81 hectáreas respectivamente.

**Tabla 15. Tamaño promedio y producción en Ton de unidades productivas**

|                    | Productores con nivel económico alto | Productores con nivel económico medio | Productores con nivel económico bajo |
|--------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Promedio Hectáreas | 2.25                                 | 2.63                                  | 0.81                                 |
| Promedio toneladas | 20.5                                 | 17.59                                 | 2.93                                 |
| Ton/He             | 9.11                                 | 6.70                                  | 3.62                                 |

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de campo, 2022

En cuanto a la producción en toneladas por año, el promedio es de 20.5, 17.59 y 2.93 toneladas por año respectivamente.

Y, por último, las toneladas por hectárea promedio por cada tipo de productor son de 9.11, 6.70 y 3.62 respectivamente.

#### 4.1.2 Tecnología

En cuestión de la tecnología, nos enfocaremos principalmente en el riego; lamentablemente la zona no cuenta con un buen abastecimiento de agua, así que los productores han recurrido a construir sistemas de captación de agua siendo las más comunes las ollas de captación, también tiene sistemas de riego por rodado, el cual consiste en un sistema de canales que rodea y pasa por todos los aguacates, en unos casos emplean mangueras de irrigación, el último caso, es de un sistema llamado, esquejes, en donde se colocan las plantas en bolsas negras.

**Tabla 16. Tipología de las unidades de producción de Temascaltepec por determinantes biofísicas, tecnológicas y socioeconómicas-culturales**

| Determinantes            |  | Tipología de unidades de producción   |  |   |
|--------------------------|--|---|--|---|
|                          |  | Productor de nivel económico alto   | Productor de nivel económico medio   | Productor de nivel económico bajo   |
| Biofísicas               |  | clima templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad, siendo en su mayoría bosque |  |   |
| Tecnológicas y de manejo | Tipo de especies y variedades manejados  | Aguacate Hass<br>Durazno<br>Hortalizas  | Aguacate Hass<br>Durazno<br>Hortalizas   | Aguacate Hass<br>Hortalizas   |
|                          | Sistema de producción                    | Agricultura de riego por goteo, inundación  | Agricultura de riego rodado y por inundación   | Agricultura de riego rodado y por inundación  |
|                          | Tecnología empleada                      | Sistemas de riego, máquinas para realizar fertilización/ fumigación y poda de vegetación      | Sistemas de riego rudimentarios, máquinas para realizar fertilización/ fumigación y poda de vegetación | Sistemas de riego rudimentario. Realizan la fertilización, fumigación, poda de vegetación con máquinas manuales |
|                          | Mano de obra                             | Contratan mano de obra  | Utilizan mano de obra familiar, contratan mano de obra   | Utilizan mano de obra familiar  |
|                          | Fertilización                            | Fertilizantes químicos, fertilizantes naturales (abonos)                                      | Fertilizantes químicos, fertilizantes naturales (abonos)   | fertilizantes naturales (abonos)  |
|                          | Prácticas culturales y control biológico | Podas frecuentemente y eliminación de vegetación  | Podas esporádicas y eliminación de vegetación  | Eliminación de vegetación   |
|                          | Manejo de plagas y enfermedades          | Productos químicos (fungicidas, plaguicidas, insecticidas)                                    | Productos químicos (fungicidas, plaguicidas, insecticidas)   | Productos químicos (fungicidas, plaguicidas, insecticidas)  |

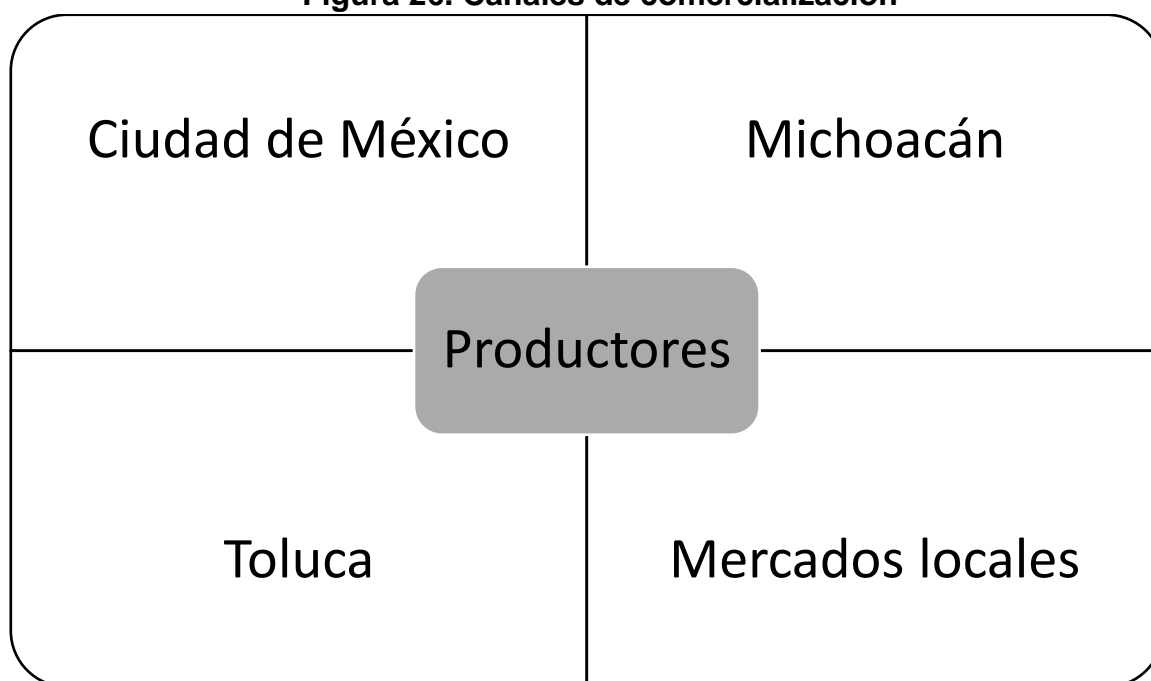
|                                     |  |   |   |   |
|-------------------------------------|--|---|---|---|
| <b>Socioeconómicas y culturales</b> | <b>Características de los productores</b>                    | Familiar sin constitución legal   | Familiar sin constitución legal                                   | Familiar sin constitución legal   |
|                                     | <b>Objetivo de la producción</b>                             | Venta de productos a pie de huerta  | Venta de productos a pie de huerta, distribución mercados locales | Venta de productos a pie de huerta, distribución en mercados locales              |
|                                     | <b>Características de la organización para la producción</b> | En su mayoría, los trabajadores se encargan de realizar todas las actividades que requiere el cultivo | Se dividen las actividades, entre trabajadores y familiares       | Los familiares se encargan de realizar las actividades necesarias para el cultivo |
|                                     | <b>Tamaño de la unidad de producción</b>                     | 2.25 ha   | 2.63 ha   | 0.81 ha   |
|                                     | <b>Tipo de Unidad de producción ( sup)</b>                   | Productor tecnificado   | Productor semi tecnificado-traspatio                              | Productor de traspatio  |
|                                     | <b>Valor de producción anual</b>                             | \$468,254.49  | \$113,190.98  | -\$26,371.85  |

Fuente. Elaboración propia. Basado en: Mansera, Astier y López Ridaura, 2000

### 4.1.3 Comercialización

A partir de la información obtenida se conoce que la comercialización en la zona se da de la siguiente manera; la gran mayoría de los productores de los 20 entrevistados 17 venden la totalidad de producción de sus huertas a compradores que vienen de Michoacán, para posteriormente exportar parte de dicha producción. Los tres productores restantes venden su producto en los mercados de Toluca y Ciudad de México; también, los productores en menor proporción venden a los mercados locales.

**Figura 26. Canales de comercialización**



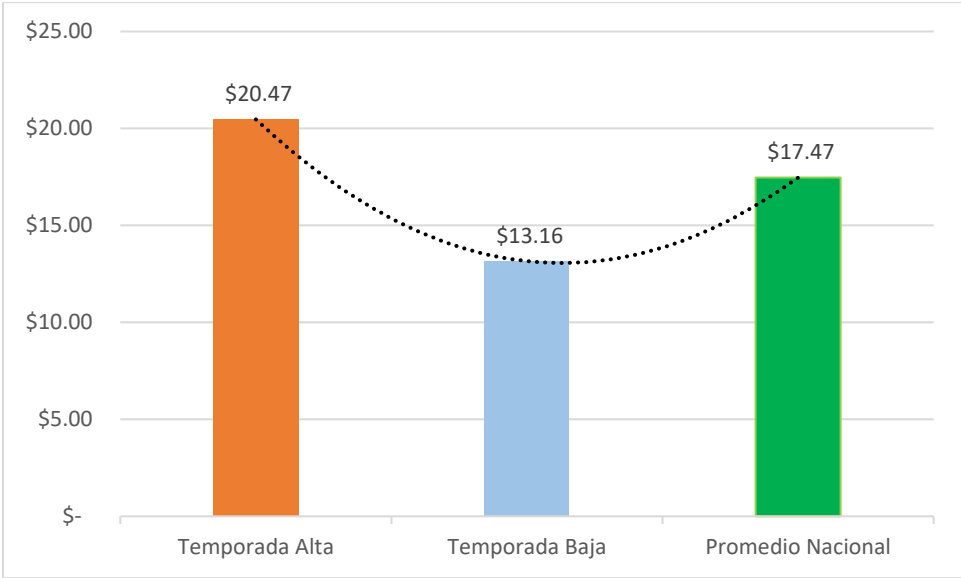
Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de campo, 2022

El precio promedio de venta a pie de huerta es de \$16.81 pesos por kilo, el más alto es de \$20.47 por kilo y el precio más bajo es de \$13.16 los cuales se distribuyen de la siguiente manera, solo el precio en la temporada alta supera el precio promedio nacional;

- el primer corte se da en los meses de mayo a junio, es normalmente cuando los precios suben,
- el segundo corte se da en los meses de octubre a noviembre donde los precios tienden a bajar hasta \$13.16.

Para realizar las labores culturales se utilizan desbrozadoras, aspersores los cuales funcionan en su mayoría con gasolina.

**Figura 27. Precios promedio de venta por temporada**



**Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de campo, 2022**

## 4.2- Análisis de rentabilidad de las unidades productivas

La inversión se divide en, inversión fija, inversión diferida, capital de trabajo, donde la inversión fija está compuesta por todos los materiales que se ocupan para realizar el mantenimiento de los árboles.

**Tabla 17. Inversión promedio**

|                           |           |                   |
|---------------------------|-----------|-------------------|
| <b>Inversión fija</b>     | <b>\$</b> | <b>53,130.00</b>  |
| <b>Inversión diferida</b> | <b>\$</b> | <b>2,000.00</b>   |
| <b>Capital de trabajo</b> | <b>\$</b> | <b>58,375.00</b>  |
| <b>Inversión total</b>    | <b>\$</b> | <b>112,005.00</b> |

**Fuente: Elaboración propia con datos de investigación de campo, 2022**

Para determinar la utilidad neta, se consideraron dos cuentas más ganancias y costos, las ganancias se obtienen principalmente de las ventas del aguacate.

**Tabla 18. Ganancias promedio**

|                       |           |                   |
|-----------------------|-----------|-------------------|
| <b>Utilidad bruta</b> | <b>\$</b> | <b>592,562.50</b> |
| <b>Costos</b>         | <b>\$</b> | <b>124,308.01</b> |
| <b>Utilidad neta</b>  | <b>\$</b> | <b>468,254.49</b> |

**Fuente: Elaboración propia con datos de investigación de campo, 2022**



A continuación, se desglosarán las cuentas de Inversión inicial y capital de trabajo, donde la inversión inicial está compuesta de la siguiente manera, (Véase tabla 18)

**Tabla 19. Inversión inicial promedio**

| <b>Concepto</b>           | <b>Cantidad</b> | <b>Costo unitario</b> | <b>Total</b> |
|---------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|
| <b>Plantas</b>            | 50              | \$ 95.00              | \$ 4,750.00  |
| <b>Carretillas</b>        | 1               | \$ 700.00             | \$ 700.00    |
| <b>Machetes</b>           | 1               | \$ 179.00             | \$ 179.00    |
| <b>Palas</b>              | 1               | \$ 200.00             | \$ 200.00    |
| <b>Tijeras para podar</b> | 1               | \$ 180.00             | \$ 180.00    |
| <b>Azadón</b>             | 1               | \$ 165.00             | \$ 165.00    |
| <b>Desbrozadora</b>       | 1               | \$ 3,000.00           | \$ 3,000.00  |

**Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de campo, 2022**

Es importante resaltar que los conceptos señalados en la tabla 18, son los que más se repetían en las unidades productivas, con estos datos se pudieron determinar algunos indicadores de rentabilidad.

En cuanto a la cuenta de capital de trabajo se desglosa de la siguiente manera,  
(Véase tabla 19)

**Tabla 20. Capital de trabajo**

|                      |    |            |
|----------------------|----|------------|
| Jornales y asesorías | \$ | 82,218.18  |
| <hr/>                |    |            |
| Agroquímicos         | \$ | 23,086.36  |
| Gasolina             | \$ | 14,191.78  |
| Aceite               | \$ | 1,122.00   |
| Fertilizante natural | \$ | 22,500.00  |
| Ventas               | \$ | 26,616.67  |
| Total                | \$ | 169,734.99 |

**Fuente: Elaboración con datos obtenidos de campo, 2022**

A continuación, se tomará en cuenta de forma general la cuenta de inversión inicial y se desglosará la cuenta de capital de trabajo, esto es con fines de efectos prácticos.

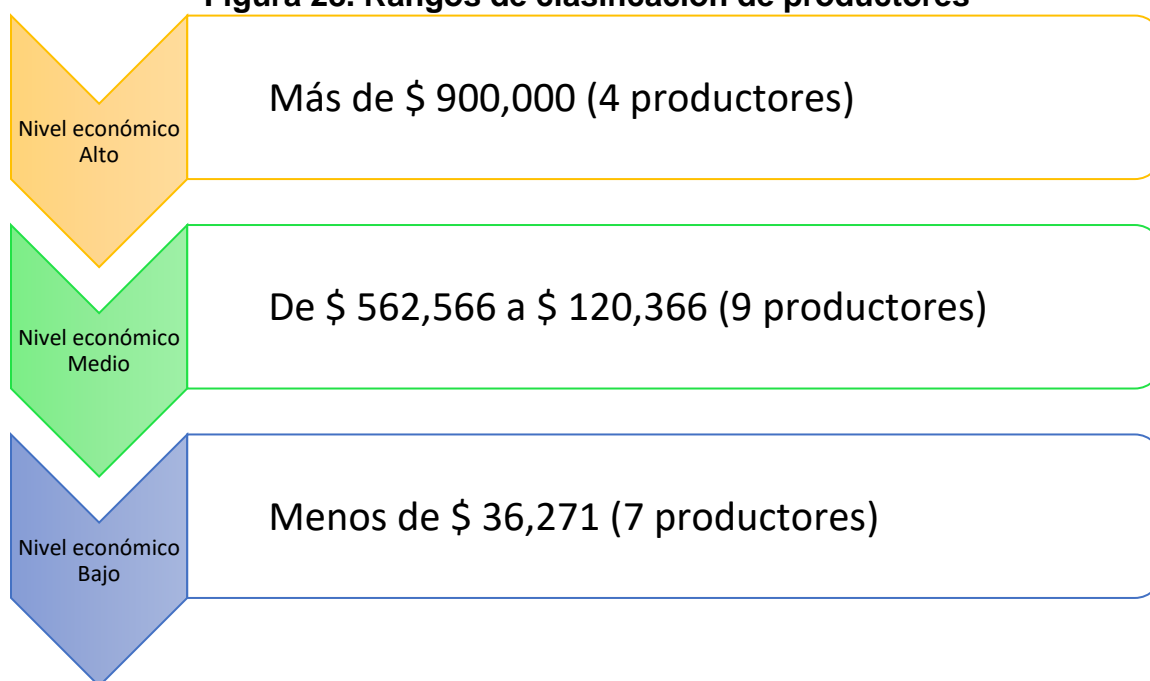
### 4.3 Clasificación de los productores de acuerdo con el Valor Actual Neto obtenido

Dicha clasificación se hizo debido a que la información se procesa de manera más sencilla, además de facilitar la presentación de los resultados obtenidos.

El criterio principal para hacer la clasificación en categorías de los productores fue el Valor Actual Neto (VAN), ya que representará el valor de la producción.

Los productores de nivel económico alto constan de una VAN, de más de \$900,000.00, los productores de nivel económico medio rondan entre \$562,566 a \$120,366 y los productores nivel económico bajo tienen un valor menor a \$36,271.

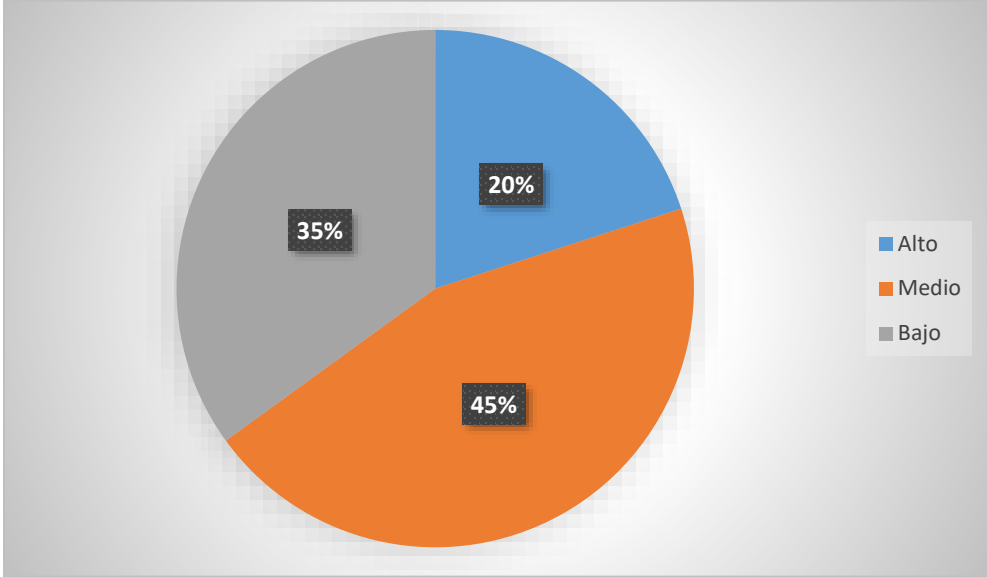
**Figura 28. Rangos de clasificación de productores**



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo, 2022

Del cien por ciento de los productores, el 20% pertenece al rango de Productores de nivel económico alto, el 45% le corresponde a la categoría de Productores de nivel económico medio y por último Productores de nivel económico bajo, donde se encuentra el 35% de los productores, lo anterior equivale en número de productores a 4, 9 y 7 respectivamente.

**Figura 29. Clasificación de productores.**



**Fuente: Elaboración propia con datos de campo, 2022**

### 4.3.1 Productores de nivel económico alto

#### 4.3.1.1 Ganancias

En la siguiente tabla se enlistan la utilidad bruta promedio, costos promedio y la utilidad neta promedio.

**Tabla 21. Utilidades promedio productoras altos**

|                       |                      |             |
|-----------------------|----------------------|-------------|
| <b>Utilidad bruta</b> | <b>\$ 416,140.00</b> | <b>100%</b> |
| <b>Costos</b>         | <b>\$ 122,038.46</b> | <b>29%</b>  |
| <b>Utilidad neta</b>  | <b>\$ 294,101.54</b> | <b>71%</b>  |

**Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de campo, 2022**

Los productores generan ingresos principalmente por ventas del producto, donde las ventas o ganancias promedio son de \$416,140.00, el costo promedio es de \$122,038.46, y la utilidad neta promedio es de \$294,101.54 .

Los costos representan el 29 % dejando como utilidad neta el 71% del total de las ganancias.

### 4.3.1.2 Costos

Los productores del rango alto son tres, los cuales comparten ciertas características, inversiones elevadas, donde la inversión fija promedio es de \$46,833.75, la inversión diferida es de \$2,000.00 y el capital de trabajo promedio es de \$65,500.00, teniendo una inversión total promedio es de \$112,833.75. (Véase la tabla 22).

Del total de la inversión, la inversión fija representa el 42% del total, el capital de trabajo representa el 58% y la inversión diferida el 2%.

**Tabla 22. Inversiones promedio general**

|                           |           |                   |            |
|---------------------------|-----------|-------------------|------------|
| <b>Inversión fija</b>     | <b>\$</b> | <b>46,833.75</b>  | <b>42%</b> |
| <b>Inversión diferida</b> | <b>\$</b> | <b>2,000.00</b>   | <b>2%</b>  |
| <b>Capital de trabajo</b> | <b>\$</b> | <b>65,500.00</b>  | <b>58%</b> |
| <b>Inversión total</b>    | <b>\$</b> | <b>112,833.75</b> |            |

**Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo, 2022**

Dentro del capital de trabajo, los productores de nivel económico alto, tienen como costo mayor los agroquímicos, donde el promedio es de \$49,259.00, le sigue el concepto de Jornales y asesorías, siendo de \$33,500.00 el costo promedio, el tercer concepto es el fertilizante natural, donde invierten \$12,500.00 promedio, el cuarto concepto más alto, son los costos administrativos que tienen un valor de \$6,135.63 y por último está el aceite y gasolina, donde se gasta \$2,000.00 y \$1,805.68 respectivamente. (Véase la tabla 23)

**Tabla 23. Capital de trabajo**

|                             |           |                   |            |
|-----------------------------|-----------|-------------------|------------|
| <b>Jornales y asesorías</b> | <b>\$</b> | <b>33,500.00</b>  | <b>32%</b> |
| <b>Agroquímicos</b>         | <b>\$</b> | <b>49,250.00</b>  | <b>47%</b> |
| <b>Gasolina</b>             | <b>\$</b> | <b>1,805.68</b>   | <b>2%</b>  |
| <b>Aceite</b>               | <b>\$</b> | <b>2,000.00</b>   | <b>2%</b>  |
| <b>Fertilizante natural</b> | <b>\$</b> | <b>12,500.00</b>  | <b>12%</b> |
| <b>Administrativo</b>       | <b>\$</b> | <b>6,135.63</b>   | <b>6%</b>  |
| <b>Total</b>                | <b>\$</b> | <b>105,191.30</b> |            |

**Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de campo, 2022**

El concepto de agroquímicos representa el 47%, los jornales y asesorías el 32%, el fertilizante natural el 12%, los gastos administrativos el 6%, el aceite el 2% y por último la gasolina que representa el 2%.

## 4.3.2 Productores de nivel económico medio

### 4.3.2.1 Ganancias

En el caso de los productores medios la ganancia promedio es de \$ 266,844.44, los costos son de \$ 160,197.11, quedando como utilidad \$ 106,647.98 (Véase tabla 24)

**Tabla 24. Ganancias promedio productor medio**

|                       |                      |             |
|-----------------------|----------------------|-------------|
| <b>Utilidad Bruta</b> | <b>\$ 266,844.44</b> | <b>100%</b> |
| <b>Costos</b>         | \$ 160,197.11        | 60%         |
| <b>Utilidad neta</b>  | \$ 106,647.32        | 40%         |

**Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de campo, 2022**

En este caso los costos representan el 60%, en cuanto a la utilidad bruta representa el 40% del total.

### 4.3.2.2 Costos

Los productores medios tienen las siguientes inversiones, la inversión fija es de \$42,695.56, el capital de trabajo es de \$32,821.33, el activo diferido es de \$2,400.00, donde la inversión fija representa el 42% del total y el capital de trabajo es del 66% y la inversión diferida corresponde al 3%. (Véase la tabla 25)

**Tabla 25. Inversión promedio general**

|                           |           |                  |            |
|---------------------------|-----------|------------------|------------|
| <b>Inversión fija</b>     | <b>\$</b> | <b>42,695.56</b> | <b>75%</b> |
| <b>Inversión diferida</b> | <b>\$</b> | <b>2,400.00</b>  | <b>4%</b>  |
| <b>Capital de trabajo</b> | <b>\$</b> | <b>32,821.33</b> | <b>58%</b> |
| <b>Inversión total</b>    | <b>\$</b> | <b>56,837.67</b> |            |

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de campo

En cuanto a los costos específicos, los jornales y asesorías tienen un valor de \$100,400.00, los costos de agroquímicos \$33,183.33, el fertilizante natural es de \$28,333.33, el costo de ventas es de \$26,616.67, los costos de administración son de \$4,072.13, la gasolina es de \$2,786.51 y el costo del aceite es de \$1,495.35, los jornales y asesorías representan el 52%, los costos de agroquímicos representan el 17%, los fertilizantes naturales el 15%, las ventas el 14%, seguido de los costos administrativos con el 2% y por último el aceite es el 1% y la gasolina de 1%. (Véase tabla 26).

**Tabla 26. Capital de trabajo**

|                             |           |                   |            |
|-----------------------------|-----------|-------------------|------------|
| <b>Jornales y asesorías</b> | <b>\$</b> | <b>100,400.00</b> | <b>52%</b> |
| <b>Agroquímicos</b>         | <b>\$</b> | <b>33,183.33</b>  | <b>17%</b> |
| <b>Gasolina</b>             | <b>\$</b> | <b>2,786.51</b>   | <b>1%</b>  |
| <b>Aceite</b>               | <b>\$</b> | <b>1,495.35</b>   | <b>1%</b>  |
| <b>Fertilizante natural</b> | <b>\$</b> | <b>28,333.33</b>  | <b>15%</b> |
| <b>Ventas</b>               | <b>\$</b> | <b>26,616.67</b>  | <b>14%</b> |
| <b>Administración</b>       | <b>\$</b> | <b>4,072.13</b>   | <b>2%</b>  |
| <b>Total</b>                | <b>\$</b> | <b>192,815.19</b> |            |

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de campo, 2022



### 4.3.3 Productores de nivel económico bajo

#### 4.3.3.1 Ganancias

En el caso de los productores de este rubro, las utilidades brutas son de \$ 71,122.50, los costos son de \$ 79,770.87, y la utilidad neta es de -\$ 8,648.37 (Véase tabla 27)

**Tabla 27. Ganancias promedio productor bajo**

|                |              |      |
|----------------|--------------|------|
| Utilidad Bruta | \$ 71,122.50 | 100% |
| Costos         | \$ 79,770.87 | 89%  |
| Utilidad neta  | -\$ 8,648.37 | -12% |

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo, 2022

En este caso, la utilidad bruta es mucho menos que los costos, los cuales son 89% más que las ganancias brutas.

### 4.3.3.2 Costos

En este caso, los productores realizan una inversión fija de \$38,228.57, el cual representa el 68% del total y por último el capital de trabajo el cual es de \$18,125.71, representando el 32% del total de inversión. (Véase tabla 28).

**Tabla 28. Inversión promedio general**

|                           |                     |            |
|---------------------------|---------------------|------------|
| <b>Inversión fija</b>     | <b>\$ 38,228.57</b> | <b>68%</b> |
| <b>Inversión diferida</b> | <b>\$ -</b>         | <b>0%</b>  |
| <b>Capital de trabajo</b> | <b>\$ 18,125.71</b> | <b>32%</b> |
| <b>Inversión total</b>    | <b>\$ 56,354.29</b> |            |

**Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo, 2022**

En cuanto a cuestiones más específicas, el costo más alto que tienen los productores es el jornal y asesoría, siendo de \$41,000.00, representando el 51%, seguido por los agroquímicos cuyo monto es de \$18,560.00, representando el 23%, seguido del fertilizante natural, los cuales tienen un valor de \$11,333.33, lo cual equivale al 14%, los costos de administración son de \$5,417.14, que representa el 7% seguido del aceite, el cual tiene su valor de \$2,275.00, representando un porcentaje del 4% y por último el costo de ventas y la gasolina representando el 1% (Véase tabla 29)

**Tabla 29. Capital de trabajo**

|                             |                     |            |
|-----------------------------|---------------------|------------|
| <b>Jornal y asesoría</b>    | <b>\$ 41,000.00</b> | <b>51%</b> |
| <b>Agroquímicos</b>         | <b>\$ 18,560.00</b> | <b>23%</b> |
| <b>Fertilizante natural</b> | <b>\$ 11,333.33</b> | <b>14%</b> |
| <b>Gasolina</b>             | <b>\$ 870.28</b>    | <b>1%</b>  |
| <b>Aceita</b>               | <b>\$ 2,275.00</b>  | <b>3%</b>  |
| <b>Ventas</b>               | <b>\$ 800.00</b>    | <b>1%</b>  |
| <b>Administración</b>       | <b>\$ 5,417.14</b>  | <b>7%</b>  |
| <b>Total</b>                | <b>\$ 80,255.75</b> |            |

**Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo, 2022**

#### 4.3.4 Comparativo de los productores.

##### 4.3.4.1 Ganancias

En este caso el comportamiento de las ganancias fue diferente en cada caso, ya que para el productor con nivel económico alto los costos representan el 29 % del total, lo que deja a la utilidad neta con el 71%, en el caso del productor medio los costos representan el 60% del total, donde la utilidad neta es de 40% y por último los productores bajos, donde los costos representan un 89% arriba de la utilidad bruta, teniendo una pérdida promedio del 12% (Véase tabla 30)

**Tabla 30. Comparativa ganancias promedio**

|                       | <b>Nivel eco. Alto</b> | <b>%</b> | <b>Nivel eco. Medio</b> | <b>%</b>   | <b>Nivel eco. Bajo</b> | <b>%</b>       |            |      |
|-----------------------|------------------------|----------|-------------------------|------------|------------------------|----------------|------------|------|
| <b>Utilidad bruta</b> | 416,140.00             | 100%     | Utilidad Bruta          | 266,844.44 | 100%                   | Utilidad Bruta | 71,122.50  | 100% |
| <b>Costos</b>         | 122,038.46             | 29%      | Costos                  | 160,197.11 | 60%                    | Costos         | 79,770.87  | 89%  |
| <b>Utilidad neta</b>  | 294,101.54             | 71%      | Utilidad neta           | 106,647.32 | 40%                    | Utilidad neta  | - 8,648.37 | -12% |

**Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo, 2022**

#### 4.3.4.2 Costos

Dentro de la estructura de la inversión, el capital de trabajo es el que obtiene el mayor porcentaje, en caso del productor nivel económico alto, el porcentaje es del 58%, el productor de nivel económico medio tiene el 58% y el productor de nivel económico bajo tiene el 32%.

El segundo aspecto más elevado es la inversión fija, para el productor nivel económico alto el porcentaje es del 42%, el productor nivel económico medio tiene el 75% y el productor nivel económico bajo el 68% (véase tabla 31)

**Tabla 31. Comparativo inversión promedio**

| Concepto           | Productores altos |            | Productores medios |    | Productores bajos |     |    |           |     |
|--------------------|-------------------|------------|--------------------|----|-------------------|-----|----|-----------|-----|
| Inversión fija     | \$                | 46,833.75  | 42%                | \$ | 42,695.56         | 75% | \$ | 38,228.57 | 68% |
| Inversión diferida | \$                | 2,000.00   | 2%                 | \$ | 2,400.00          | 4%  | \$ | -         | 0%  |
| Capital de trabajo | \$                | 65,500.00  | 58%                | \$ | 32,821.33         | 58% | \$ | 18,125.71 | 32% |
| Inversión total    | \$                | 112,833.75 |                    | \$ | 56,837.67         |     | \$ | 56,354.29 |     |

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo, 2022

Los Jornales y asesorías son los que ocupan un mayor porcentaje del 32, 52 y 51 por ciento respectivamente, seguido de los agroquímicos teniendo un porcentaje del 47, 17 y 23 respectivamente, dentro del rango podemos tomar en cuenta el costo de venta, el cual tiene un porcentaje del 14 y el 1 otro rubro es el fertilizante natural, el cual representa el 12, 15 y 14, por ciento respectivamente otro concepto es el aceite y la gasolina, que representa no más del 2, 1 y 3, respectivamente y por último los costos de administración los cuales tienen un porcentaje de 6, 2 y 7 respectivamente. Véase tabla 32

**Tabla 32. Comparativo capital de trabajo promedio**

| Productores altos           |               | %   | Productores medios          |               | %   | Productores bajos           |              | %   |
|-----------------------------|---------------|-----|-----------------------------|---------------|-----|-----------------------------|--------------|-----|
| <b>Jornales y asesorías</b> | \$ 33,500.00  | 32% | <b>Jornales y asesorías</b> | \$ 100,400.00 | 52% | <b>Jornal y asesoria</b>    | \$ 41,000.00 | 51% |
| <b>Agroquímicos</b>         | \$ 49,250.00  | 47% | <b>Agroquímicos</b>         | \$ 33,183.33  | 17% | <b>Agroquímicos</b>         | \$ 18,560.00 | 23% |
| <b>Gasolina</b>             | \$ 1,805.68   | 2%  | <b>Gasolina</b>             | \$ 2,786.51   | 1%  | <b>Fertilizante natural</b> | \$ 11,333.33 | 14% |
| <b>Aceite</b>               | \$ 2,000.00   | 2%  | <b>Aceite</b>               | \$ 1,495.35   | 1%  | <b>Gasolina</b>             | \$ 870.28    | 1%  |
| <b>Fertilizante natural</b> | \$ 12,500.00  | 12% | <b>Fertilizante natural</b> | \$ 28,333.33  | 15% | <b>Aceita</b>               | \$ 2,275.00  | 3%  |
| <b>Administración</b>       | \$ 6,135.63   | 6%  | <b>Ventas</b>               | \$ 26,616.67  | 14% | <b>Ventas</b>               | \$ 800.00    | 1%  |
| <b>Total</b>                | \$ 105,191.30 |     | <b>Administración</b>       | \$ 4,072.13   | 2%  | <b>Administración</b>       | \$ 5,417.14  | 7%  |
|                             |               |     | <b>Total</b>                | \$ 192,815.19 |     | <b>Total</b>                | \$ 80,255.75 |     |

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo

#### 4.4.1 Indicadores financieros de productores de nivel económico alto

Los indicadores financieros de los productores son los siguientes:

La rentabilidad de los productores altos es muy buena, así lo muestran los indicadores, teniendo como primer lugar un Valor Actual Neto de \$1,023,163.30, lo cual nos indica que la diferencia entre la inversión inicial y las ganancias que se pueden producir, la Tasa Interna de Retorno es de 542%, la cual nos indica que si se desea invertir en la producción, la cantidad invertida generará como ganancia el porcentaje mencionado, en cuanto a la relación beneficio costo es de \$6.68, lo cual nos indica que por cada peso invertido se está ganando 5.68 pesos. véase tabla 33

**Tabla 33. Indicadores financieros de los productores de nivel económico alto**

|                     |                |
|---------------------|----------------|
| <b>VAN</b>          | \$1,023,163.30 |
| <b>TIR</b>          | 542%           |
| <b>Relación B/C</b> | \$6.68         |
| <b>TMAR</b>         | 14%            |
| <b>PE</b>           | \$441,375.85   |
| <b>Cu</b>           | \$ 4.26        |

**Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo, 2022**

El punto de equilibrio promedio es de, \$ 441, 375.85, lo cual nos indica que para que los costos y las ganancias lleguen a estar en equilibrio, debe existir un valor de ventas deben ser iguales al monto anteriormente mencionado y por último el costo unitario el cual es de \$4.26 lo cual nos indica que, en promedio para los productores de nivel económico alto, es el costo para producir 1 kg de aguacate.

Es importante mencionar que la TMAR, fu determinada mediante la inflación, tasa de rendimiento de los cetes y un porcentaje de riesgo, dichos valores son pertenecientes al año 2021, se consideró para todos los niveles tipos de productores.

#### 4.4.2 Indicadores financieros productores de nivel económico medio

Los productores medios, tienen un Valor Actual Neto promedio de \$ 318,207.32, representando la diferencia entre los costos y ganancias, una Tasa Interna de Retorno de 197%, porcentaje que remunerar si se invierte, la Relación Beneficio Costo, es de \$1.92, donde \$0.92 son la ganancia obtenida y el Punto de Equilibrio de 1,006,850.41 y por último el costo unitario es de \$10.04. véase tabla 35

**Tabla 34. Indicadores financieros de los productores de nivel económico medio**

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| <b>VAN</b>          | <b>\$318,207.32</b> |
| <b>TIR</b>          | 197%                |
| <b>Relación B/C</b> | \$1.92              |
| <b>TMAR</b>         | 14%                 |
| <b>PE</b>           | 1,006,850.41        |
| <b>Cu</b>           | \$ 10.04            |

**Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo**

#### 4.4.3 Indicadores financieros productores de nivel económico bajo

En el caso de los productores bajos, el Valor Actual Neto, es de -\$ 81,290.18, la Tasa Interna de Retorno es del 22%, la relación Beneficio Costo, es de \$1.09 y su Punto de Equilibrio es de 77, 670.18 y el costo unitario es de \$26.67 véase tabla 35

**Tabla 35. Indicadores financieros de los productores de nivel económico bajo**

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| <b>VAN</b>   | <b>-\$81,290.18</b> |
| TIR          | 22%                 |
| Relación B/C | \$1.09              |
| TMAR         | 14%                 |
| PE           | 77,670.18           |
| Cu           | \$26.67             |

**Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, 2022**



#### 4.5- Comparativo de indicadores financieros promedio

Los valores obtenidos por los productores de nivel económico alto, son ampliamente mayores a los de los productores de nivel económico medio y bajo, con excepción de la TMAR, que se considero igual para todos los casos

Cada uno de los valores se supera por más del 50%, si se compara por tipo de productor, dejando ver a simple vista la amplia diferencia que hay entre si véase tabla 36

**Tabla 36. Comparativo de indicadores financieros**

|              | Alto           | Medio        | Bajo         |
|--------------|----------------|--------------|--------------|
| VAN          | \$1,023,163.30 | \$318,207.32 | -\$81,290.18 |
| TIR          | 542%           | 197%         | 22%          |
| Relación B/C | \$6.68         | \$1.92       | \$1.09       |
| TMAR         | 14%            | 14%          | 0.14         |
| PE           | \$441,375.85   | 1,006,850.41 | 77,670.18    |
| Cu           | \$ 4.26        | \$ 10.04     | \$ 26.67     |

**Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo, 2022**

Los productores de aguacate de la zona de estudio se encuentran ubicados en un mayoría entre el nivel económico medio y bajo, esto puede deberse a diferentes factores, tanto económicos, sociales, organizacionales, de seguridad, desde mi punto de vista el principal motivo de principal es la cuestión organizacional, desde llevar a cabo un control de ingresos y egresos de la unidad de producción hasta la organización en la producción además de que en muchos de los casos no solo se dedican a la producción de aguacate, ya que llevan a cabo diferentes actividades.

Gracias a la formación como Planificador para el Desarrollo Agropecuario, las alternativas que se pueden implementar, no están ubicadas únicamente dentro de un área de conocimiento, se pueden abordar temas sociales, económicos, ambientales, pero sin perder la orientación del trabajo, ya que en este caso se abordó desde la parte económica.

## **Conclusión**

Cómo asunto principal se concluyó que los productores de aguacate de la localidad de Ejido de Real de Arriba son económicamente rentables, ya que según la jerarquización los productores de nivel económico alto y nivel económico medio son rentables en su totalidad, donde se concentra el mayor número de productores; los productores no rentables se presentaron en la categoría de productores de nivel económico bajos, siendo estos siete casos.

El total de productores encuestados fueron 20, de los cuales solo siete no fueron rentables, siendo 13 los productores que están dentro de los indicadores que los clasifican como rentables, hablando en porcentajes, el 65% de los productores son rentables, mientras el 35% no lo es.

Los productores se diferencian en su gran mayoría por los valores obtenidos tanto en los indicadores, el tamaño promedio de las huertas, el valor de la inversión inicial los costos y las ganancias.

A nivel organizacional, en general, los productores no están conformados como una sociedad de ningún tipo.

Por lo cual se concluye que, los productores con mayor rentabilidad tienen la mayor producción, ventas, inversión inicial, con excepción de los costos, con mayor tecnología empleada o paquete tecnológico establecido, la organización de la producción recae solo en los trabajadores contratados que cumplen con un rol establecido.

Aunque todos los productores cuentan con sistemas de riego, e abastecimiento de agua falla lo cual orilla a los productores a implementar sistemas de captación de agua.

Los productores de nivel económico alto, presentan una estructura de organización de la producción definida donde la participación familiar es poca o nula, las actividades culturales se traducen mayormente en podas periódicas de los árboles y de la maleza, en todos los casos se utilizan agroquímicos para el control de plagas y enfermedades y sus mayores costos son estos mismos.

Los productores de nivel económico medio, tienen una estructura de la organización de producción poco definida en donde trabajan mayormente los familiares, las actividades culturales se realizan en menor medida, comparando con los productores de nivel económico alto, el control de las plagas, enfermedades y la fertilización se lleva mediante agroquímicos y fertilizantes naturales (Abonos y compostas), los mayores costos son los jornales y asesorías.

Los productores de nivel económico bajo, tienen una estructura de la organización poco definida, todos los trabajadores pertenecen a los núcleos familiares, las actividades culturales se llevan a cabo con menor frecuencia, las plagas, enfermedades y fertilización se llevan a cabo mediante agroquímicos y fertilizantes naturales.

Lo que no se abordó en la presente investigación, y que a futuro puede llegar a ser un tema de interés, es la presencia de la delincuencia organizada, la cual puede impactar desde diferentes ejes de interés como el social y económico.

Los principales conceptos de rentabilidad me ayudaron a entender que los productores son rentables, ya que, tomando en cuenta a los principales elementos de la rentabilidad, los cuales son las ganancias, costos y utilidades, la mayoría de los productores obtuvieron utilidades, aunque en su gran mayoría las utilidades las ocupaban como reinversión en su cultivo.

A nivel internacional, México es el principal exportador de aguacate, teniendo como principal mercado los Estados Unidos, a nivel nacional el Estado de México ocupa el tercer puesto, teniendo como mercados la Ciudad de México y zonas aledañas y a nivel municipal, Temascaltepec es el quinto municipio productor de aguacate a nivel estatal.

La principal actividad económica del municipio es la terciaria, seguida del sector primario, básicamente estos dos sectores son los pilares que sostienen al municipio, la mayoría de los hogares cuentan con los servicios básicos, aunque también existen hogares que presentan cierto nivel de hacinación, la distribución de agua potable en el municipio es regular, ya que la infraestructura no cuenta con el mantenimiento necesario, lo cual trae problemas de suministro de agua en algunas localidades, lo cual se ve reflejado en las infraestructuras de captación y almacenamiento de agua que algunos productores implementan para poder abastecer de agua sus cultivos.

## **Recomendaciones**

Recomendaciones generales;

- Realizar un control de ingresos y egresos con el fin de saber a detalle cuánto es lo que se ganó en un periodo o en dado caso para poder determinar las perdidas.
- Constituir una caja de ahorro, que les permita a los productores con menor poder adquisitivo, alcanzar la tecnología necesaria para su producción.
- Constituir una organización de productores, con el fin de poder conseguir los insumos y maquinaria a precios más accesibles o bien poder obtener una certificación que les permita exportar el producto.
- Implementar un sistema de captación de agua comunitario, o realizar un sistema de captación con materiales económicos

Recomendaciones por tipo de productor;

Productor nivel económico bajo:

- Establecer un paquete tecnológico, que se adapte a las necesidades de cada cultivo, o bien implementar sistemas asociativos de cultivos como el MIAF, que consiste en combinar una especie ya sea frutal y una hortaliza este ultimo es para los productores de nivel económico bajo.
- Buscar nuevos mercados donde puedan posicionar su producto, procesar el aguacate y darle un valor agregado.
- Establecer organigramas para definir las tareas de cada integrante de la unidad productiva.

## Referencias

- Arias, A. S. (1 de marzo de 2020). *Rentabilidad*. Recuperado el 2021, de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/rentabilidad.html>
- Ayuntamiento de Temascaltepec. (2018). *Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México*. Recuperado el 2019, de Estado de México, Temascaltepec: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM15mexico/municipios/15086a.html>
- Bustamante, R. V. (S/F). *Material para la materia de Costos I*. Recuperado el 2021, de Facultad de Contaduría y Administración.: <http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/98/4/costos.pdf>
- Capital Digital. (6 de abril de 2018). Impulsarán producción aguacatera en Edomex. Recuperado el 2021, de <http://www.capitaledomex.com.mx/local/impulsaran-produccion-aguacatera-en-edomex/>
- CONAPO. (Noviembre de 2020). *Índice de Marginación por Entidad Federativa y Municipio. 2010*. Obtenido de CONAPO: [http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices\\_de\\_Marginacion\\_2010\\_por\\_entidad\\_federativa\\_y\\_municipio](http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices_de_Marginacion_2010_por_entidad_federativa_y_municipio)
- Consejo Estatal de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. (15 de mayo de 2022). Entrega GEM apoyos a productores aguacateros. *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Obtenido de <https://agenda2030.edomex.gob.mx/node/268>
- Consejo Nacional de Productores de Aguacate (CONAPA). (2020). *Michoacán, Colima, Nayarit, Puebla y Jalisco*. Recuperado el 2020, de Estados Productores: <https://productoresdeaguacate.com/MODULArevista/modulos/web/www/index.php>
- Díaz, I. A. (1989). *Rentabilidad y Riesgo en el comportamiento financiero de la empresa*. Obtenido de <https://mdc.ulpgc.es/utills/getfile/collection/MDC/id/1513/filename/1519.pdf>
- Gante, U. P. (S/F). *Costos I*. Recuperado el 2021, de Universidad Pedro de Gante: <https://www.upg.mx/wp-content/uploads/2015/10/LIBRO-25-Contabilidad-de-Costos.pdf>
- García, A. (22 de febrero de 2018). Incentiva Sagarpa cultivo de aguacate en la zona sur. *El Sol de Toluca*. Recuperado el 2019, de

<https://www.elsoldetoluca.com.mx/finanzas/incentiva-sagarpa-cultivo-de-aguacate-en-la-zona-sur-1020548.html>

- H. Ayuntamiento de Temascaltepec. (2019). *Plan de Desarrollo Municipal 2019-2021*. Obtenido de [tps://gobedomex-my.sharepoint.com/personal/copladem1\\_edomex\\_gob\\_mx/\\_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fcopladem1%5Fedomex%5Fgob%5Fmx%2FDocuments%2FPlanes%20de%20Desarrollo%2019%2D21%2FTemascaltpec%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Fcopladem1%5Fedomex%5Fh](https://gobedomex-my.sharepoint.com/personal/copladem1_edomex_gob_mx/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fcopladem1%5Fedomex%5Fgob%5Fmx%2FDocuments%2FPlanes%20de%20Desarrollo%2019%2D21%2FTemascaltpec%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Fcopladem1%5Fedomex%5Fh)
- Halsey, J. J. (2007). *Análisis de Estados Financieros*. Ciudad de México: McGraw-Hill Interamericana.
- Harvard Business School Publishing Corporation. (2012). *Guías HBR. Finanzas Básicas*. Barcelona: Editorial Reverté.
- Hernández Sampieri R., F. C. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta ed.). Distrito Federal: McGrawHill. Obtenido de <https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). (2010). *Compendio de información geográfica municipal, Temascaltepec, México*. INEGI.
- INEGI. (2015). *Número de Unidades Productivas. Puebla, Nayarit, Colima, Jalisco y Michoacán*. Recuperado el 2020, de México en Cifras: <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/>
- INEGI. (2020). *Hogar y Vivienda*. Obtenido de México en Cifras, Temascaltepec: <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/>
- INEGI, P. (Noviembre de 2020). *Población*. Obtenido de México en Cifras, Temascaltepec: <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/>
- INTAGRI. (2017). La Poda en el Cultivo de Aguacate. *Artículos Técnicos de INTAGRI*(28), 3. Obtenido de <https://www.intagri.com/articulos/frutales/la-poda-en-el-cultivo-de-aguacate>
- Laurence C., G. G. (2013). *Introducción a la Administración de Riesgo*. (G. A. Díaz, Trad.)
- Miguel, A. E. (2001). *Proyectos de inversión. Formulación y evaluación para micro y pequeñas empresas*. (Cuarta ed.). Oaxaca: Instituto Tecnológico de Oaxaca.
- Orellana, P. (7 de septiembre de 2019). *Coste unitario - Qué es, definición y concepto | 2023*. Economipedia. Recuperado el 27 de septiembre de 2023, de <https://economipedia.com/definiciones/coste-unitario.html>



- Padilla, M. C. (2011). *Formulación y Evaluación de Proyectos* (Segunda ed.). Bogotá: ECOE.
- Paredes, O. R. (2017). Rentabilidad de la producción agrícola desde la perspectiva de los costos reales: municipios Pueblo Llano y Rangel del estado Mérida, Venezuela. *Visión Gerencial*, 217-232.
- Román, C. L. (2012). *Costos Históricos*. Tlanepantla, Estado de México: Red Tercer Milenio. Recuperado el 2021, de [http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/economico\\_administrativo/Costos\\_historicos.pdf](http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/economico_administrativo/Costos_historicos.pdf)
- Sánchez Colín S., M. O.-L.-P. (S/F). Historia del Aguacate en México. S/N, 171-187. Obtenido de [http://www.avocadosource.com/journals/cictamex/cictamex\\_1998-2001/cictamex\\_1998-2001\\_pg\\_171-187.pdf](http://www.avocadosource.com/journals/cictamex/cictamex_1998-2001/cictamex_1998-2001_pg_171-187.pdf)
- Sangerman Jarquín D.M., L. S. (2014). Tipología del productor de aguacate en el Estado de México. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-09342014000600014](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342014000600014). Recuperado el 2020
- Segura, A. S. (1994). La Rentabilidad Económica y Financiera de la Gran Empresa Española. Análisis de los Factores Determinantes. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 159-179. Recuperado el 2021, de <file:///C:/Users/rap19/Downloads/Dialnet-LaRentabilidadEconómicaYFinancieraDeLaGranEmpresaE-44122.pdf>
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). (2014-2019). Estadística de la Producción Agrícola, Temascaltepec, Estado de México.
- SIAP. (2017 y 2018). *Atlas agroalimentario*. Obtenido de Publicaciones SIAP.
- SIAP. (2019 y 2020). *Panorama Agroalimentario*. Obtenido de Publicaciones SIAP.
- SIAP. (2021). *Panorama Agroalimentario*. Ciudad de México.
- Tapia Vargas L.M., C. A. (2015). *PAQUETE TECNOLÓGICO PARA EL CULTIVO DE AGUACATE*. Recuperado el 2020, de Inifap: <http://www.campopotosino.gob.mx/modulos/Docs-descargar/AGUACATE2016.pdf>
- Urbina, G. B. (2010). *Evaluación de proyectos*. Ciudad de México: McGraw Hill.

## Anexo I

|   |   |  |
|---|---|--|
| Folio: 1  | Fecha: 29/01/2022   | Nombre del entrevistado: Héctor González |
| ¿Hace cuánto inició la huerta?  | 4 años  |  |
| ¿Cuántas hectáreas tiene su huerta?   | 2 hectáreas   |  |
| ¿Con cuántos árboles inicio su huerta?  | 245 árboles   |  |
| ¿Remplazó o agregó más árboles? ¿Cuántos?   | Ninguno   |  |
| ¿Cuántos cortes realiza al año?   | 2 cortes  |  |
| ¿Sabe cuánto produce en total de toda su huerta al año?                                   | 2 cajas por árbol pequeño y 10 cajas por árbol grande de 20 a 25 kg de capacidad por caja           |  |
| ¿Cuáles son las herramientas que utiliza para trabajar su huerta?                         | Plantas, Carretillas<br>Machetes, Palas<br>Tijeras para podar<br>Azadón, Riego<br>Aspersor          |  |
| ¿Cuáles son los gastos que tiene para mantener su huerta? ¿Cuánto es lo que gasta al año? | Fertilizante \$8,400.00<br>Abono \$18,000.00<br>Plaguicidas \$96,000.00<br>Gasolina \$420.00        |  |
| ¿Cuántas personas emplean y cuánto paga el jornal?  | 1 persona le paga \$200 el jornal   |  |
| ¿Tiene gastos adicionales?  | Trabajador: \$10,800.00   |  |
| ¿Cómo se vende su producto?   | Por cajas de 25 kg  |  |
| ¿En cuánto vende su producto?   | Aguacate grande \$22 y pequeño \$17 la caja de  |  |
| ¿Dónde vende su producto?   | El producto es vendido a pie de huerta  |  |
| ¿A cómo le gustaría que le pagaran su producto?   | \$40 pesos por caja   |  |
| ¿Cuánto producto saca a la venta?   | El 85% del producto   |  |
| ¿Lo clasifica?  | Grande y pequeño  |  |
| ¿Se vende todo su producto?   | Si  |  |
| ¿Dónde se consume o para que se utiliza su producto?                                      | La mayor parte del producto se va a Michoacán, y también se utiliza para la industria de cosméticos |  |
| Una vez cortado, ¿Cuánto dura el producto?  | Se corta según el cliente lo solicite   |  |

|   |   |
|---|---|
| ¿Ha tenido una capacitación por parte del gobierno u otra institución?                    | Ninguna   |
| Folio: 2   Fecha: 29/01/2022   Nombre del entrevistado: Gabriel A. Maruri R.              |   |
| ¿Hace cuánto inició la huerta?  | 17 años   |
| ¿Cuántas hectáreas tiene su huerta?   | 400 m <sup>2</sup>  |
| ¿Con cuántos árboles inicio su huerta?  | 30 árboles  |
| ¿Reemplazó o agregó más árboles? ¿Cuántos?  | Renovó 7 plantas  |
| ¿Cuántos cortes realiza al año?   | 2 al año  |
| ¿Sabe cuánto produce en total de toda su huerta al año?                                   | 22 cajas por toda la huerta, cada caja de 25 kg                                   |
| ¿Cuáles son las herramientas que utiliza para trabajar su huerta?                         | Plantas, Carretillas<br>Machetes, Palas<br>Tijeras para podar<br>Azadón, Aspersor |
| ¿Cuáles son los gastos que tiene para mantener su huerta? ¿Cuánto es lo que gasta al año? | Fertilizante \$3,000.<br>Fungicida \$4,000.0<br>Abono \$1,000.00                  |
| ¿Cuántas personas emplean y cuánto paga el jornal?  | No emplea personas  |
| ¿Tiene gastos adicionales?  | Trabajador:<br>\$24,000.00  |
| ¿Cómo se vende su producto?   | Por cajas de 25 kg  |
| ¿En cuánto vende su producto?   | De \$20 a \$17  |
| ¿Dónde vende su producto?   | Se lo llevan a<br>Michoacán   |
| ¿A cómo le gustaría que le pagaran su producto?   | De \$20 a \$25 el kilo  |
| ¿Cuánto producto saca a la venta?   | 90% de producto lo<br>saca a la venta   |
| ¿Lo clasifica?  | No  |
| ¿Se vende todo su producto?   | Tiene una merma del<br>10%  |
| ¿Dónde se consume o para que se utiliza su producto?                                      | Asesorías mediante<br>"recetas"   |
| Una vez cortado, ¿Cuánto dura el producto?  | Lo cortan según el<br>cliente lo pida   |
| ¿Ha tenido una capacitación por parte del gobierno u otra institución?                    | NO  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| Folio: 3  | Fecha: 29/01/2022  | Nombre del entrevistado: Julio Cesar González Miranda |
| ¿Hace cuánto inició la huerta?  | 20 años  |   |
| ¿Cuántas hectáreas tiene su huerta?   | 1 ha y ½   |   |
| ¿Con cuántos árboles inicio su huerta?  | 40   |   |
| ¿Reemplazó o agregó más árboles? ¿Cuántos?  | 30 árboles   |   |
| ¿Cuántos cortes realiza al año?   | 4 cortes   |   |
| ¿Sabe cuánto produce en total de toda su huerta al año?                                   | 20 cajas por árbol   |   |
| ¿Cuáles son las herramientas que utiliza para trabajar su huerta?                         | Plantas, Carretillas<br>Machetes, Palas,<br>Tijeras para podar<br>Azadón, Aspersor |   |
| ¿Cuáles son los gastos que tiene para mantener su huerta? ¿Cuánto es lo que gasta al año? | Fertilizante<br>\$60,000.00<br>Insecticidas<br>\$40,000.00                         |   |
| ¿Cuántas personas emplean y cuánto paga el jornal?  | Contrata 10 personas y le paga \$200 el jornal                                     |   |
| ¿Tiene gastos adicionales?  | No   |   |
| ¿Cómo se vende su producto?   | Por comprador y por caja   |   |
| ¿En cuánto vende su producto?   | \$30 pesos por kilo  |   |
| ¿Dónde vende su producto?   | Lo vende a pie de huerta   |   |
| ¿A cómo le gustaría que le pagaran su producto?   | \$40   |   |
| ¿Cuánto producto saca a la venta?   | Saca todo su producto  |   |
| ¿Lo clasifica?  | Lo clasifica por primera   |   |
| ¿Se vende todo su producto?   | Saca todo su producto  |   |
| ¿Dónde se consume o para que se utiliza su producto?                                      | No sabe  |   |
| Una vez cortado, ¿Cuánto dura el producto?  | Un mes aproximadamente   |   |
| ¿Ha tenido una capacitación por parte del gobierno u otra institución?                    | Ninguna  |   |

|   |   |   |
|---|---|---|
| Folio: 4  | Fecha: 29/01/2022   | Nombre del entrevistado: Marcelino González |
| ¿Hace cuánto inició la huerta?  | 40 años   |   |
| ¿Cuántas hectáreas tiene su huerta?   | 1 hectárea y media  |   |
| ¿Con cuántos árboles inicio su huerta?  | 50 árboles  |   |
| ¿Reemplazó o agregó más árboles? ¿Cuántos?  | Agregó 50   |   |
| ¿Cuántos cortes realiza al año?   | 3 o 4 cortes  |   |
| ¿Sabe cuánto produce en total de toda su huerta al año?                                   | 16 cajas por árbol  |   |
| ¿Cuáles son las herramientas que utiliza para trabajar su huerta?                         | Plantas, Carretillas<br>Machetes, Palas<br>Tijeras para podar<br>Azadón, Aspersor |   |
| ¿Cuáles son los gastos que tiene para mantener su huerta? ¿Cuánto es lo que gasta al año? | Fertilizante \$20,000.00<br>Fungicida \$20,000.<br>Abono \$30,000.00              |   |
| ¿Cuántas personas emplean y cuanto paga el jornal?  | 3 personas les paga<br>\$200 el jornal  |   |
| ¿Tiene gastos adicionales?  | No  |   |
| ¿Cómo se vende su producto?   | Lo vende por caja a pie de huerta   |   |
| ¿En cuánto vende su producto?   | \$25 el kilo  |   |
| ¿Dónde vende su producto?   | Lo vende a pie de huerta  |   |
| ¿A cómo le gustaría que le pagaran su producto?   | \$30 el kilo  |   |
| ¿Cuánto producto saca a la venta?   | Saca el 95% de su producto a la venta   |   |
| ¿Lo clasifica?  | No  |   |
| ¿Se vende todo su producto?   | Solo tiene el 5% de merma   |   |
| ¿Dónde se consume o para que se utiliza su producto?                                      | No sabe   |   |
| Una vez cortado, ¿Cuánto dura el producto?  | Lo corta según lo pida el vendedor  |   |
| ¿Ha tenido una capacitación por parte del gobierno u otra institución?                    | No  |   |

|   |   |  |
|---|---|--|
| Folio: 5  | Fecha: 29/01/2022   | Nombre del entrevistado: René González Montiel |
| ¿Hace cuánto inició la huerta?  | 20 años   |  |
| ¿Cuántas hectáreas tiene su huerta?   | ¼ de hectárea   |  |
| ¿Con cuántos árboles inicio su huerta?  | 50 árboles  |  |
| ¿Reemplazó o agregó más árboles? ¿Cuántos?  | No  |  |
| ¿Cuántos cortes realiza al año?   | 2 cortes  |  |
| ¿Sabe cuánto produce en total de toda su huerta al año?                                   | De 15 a 20 cajas, cada caja de 25 a 26 kg   |  |
| ¿Cuáles son las herramientas que utiliza para trabajar su huerta?                         | Plantas, Carretillas<br>Machetes, Palas<br>Tijeras para podar<br>azadón, Aspersor |  |
| ¿Cuáles son los gastos que tiene para mantener su huerta? ¿Cuánto es lo que gasta al año? | Fertilizante \$3,000.00<br>Fungicida \$2,000.0<br>Abono \$5,000.00                |  |
| ¿Cuántas personas emplean y cuanto paga el jornal?  | 2 personas y le paga \$200 al jornal  |  |
| ¿Tiene gastos adicionales?  | No  |  |
| ¿Cómo se vende su producto?   | Por cajas de 26 a 25 kg   |  |
| ¿En cuánto vende su producto?   | \$ 20 el kilo   |  |
| ¿Dónde vende su producto?   | Lo vende a pie de huerta  |  |
| ¿A cómo le gustaría que le pagaran su producto?   | \$30 1 kg   |  |
| ¿Cuánto producto saca a la venta?   | Saca todo su producto   |  |
| ¿Lo clasifica?  | No  |  |
| ¿Se vende todo su producto?   | Si  |  |
| ¿Dónde se consume o para que se utiliza su producto?                                      | Se lleva a Michoacán  |  |
| Una vez cortado, ¿Cuánto dura el producto?  | Lo almacenan  |  |
| ¿Ha tenido una capacitación por parte del gobierno u otra institución?                    | No  |  |

|   |   |   |
|---|---|---|
| Folio: 6  | Fecha: 29/01/2022   | Nombre del entrevistado: Eulalio González |
| ¿Hace cuánto inició la huerta?  | 30 años   |   |
| ¿Cuántas hectáreas tiene su huerta?   | 1 hectárea  |   |
| ¿Con cuántos árboles inicio su huerta?  | 250   |   |
| ¿Remplazó o agregó más árboles? ¿Cuántos?   | No  |   |
| ¿Cuántos cortes realiza al año?   | 1   |   |
| ¿Sabe cuánto produce en total de toda su huerta al año?                                   | De 10 a 15 cajas por árbol  |   |
| ¿Cuáles son las herramientas que utiliza para trabajar su huerta?                         | Plantas, Carretillas<br>Machetes, Palas<br>Tijeras para podar<br>azadón, Aspensor |   |
| ¿Cuáles son los gastos que tiene para mantener su huerta? ¿Cuánto es lo que gasta al año? | Fertilizante \$40,000.00<br>Fungicida \$30,000.<br>Abono \$40,000.00              |   |
| ¿Cuántas personas emplean y cuanto paga el jornal?  | 5 personas y paga \$200 al jornal   |   |
| ¿Tiene gastos adicionales?  | No  |   |
| ¿Cómo se vende su producto?   | Por caja  |   |
| ¿En cuánto vende su producto?   | De \$25 a \$15 el kilo  |   |
| ¿Dónde vende su producto?   | Lo vende a pie de huerta  |   |
| ¿A cómo le gustaría que le pagaran su producto?   | \$30 el kilo  |   |
| ¿Cuánto producto saca a la venta?   | 95% del producto  |   |
| ¿Lo clasifica?  | No  |   |
| ¿Se vende todo su producto?   | Tiene el 5% de merma  |   |
| ¿Dónde se consume o para que se utiliza su producto?                                      | No lo sabe  |   |
| Una vez cortado, ¿Cuánto dura el producto?  | No lo sabe  |   |
| ¿Ha tenido una capacitación por parte del gobierno u otra institución?                    | No  |   |

|   |   |  |
|---|---|--|
| Folio: 7  | Fecha: 29/01/2022   | Nombre del entrevistado: Raúl González |
| ¿Hace cuánto inició la huerta?  | 30 años   |  |
| ¿Cuántas hectáreas tiene su huerta?   | 2 hectáreas   |  |
| ¿Con cuántos árboles inicio su huerta?  | 50 árboles  |  |
| ¿Reemplazó o agregó más árboles? ¿Cuántos?  | 200 árboles   |  |
| ¿Cuántos cortes realiza al año?   | 1 corte   |  |
| ¿Sabe cuánto produce en total de toda su huerta al año?                                   | 1 árbol de 10 a 15 cajas  |  |
| ¿Cuáles son las herramientas que utiliza para trabajar su huerta?                         | Plantas, Carretillas<br>Machetes, Palas<br>Tijeras para podar<br>azadón, Aspersor |  |
| ¿Cuáles son los gastos que tiene para mantener su huerta? ¿Cuánto es lo que gasta al año? | Fertilizante \$30,000<br>Fungicida \$30,000.<br>Abono \$30,000.00                 |  |
| ¿Cuántas personas emplean y cuanto paga el jornal?  | 5 personas \$ 200 por persona   |  |
| ¿Tiene gastos adicionales?  | Renta: \$20,000   |  |
| ¿Cómo se vende su producto?   | Por cajas de 25 kg  |  |
| ¿En cuánto vende su producto?   | a \$20 por kilo   |  |
| ¿Dónde vende su producto?   | Lo vende a pie de huerta  |  |
| ¿A cómo le gustaría que le pagaran su producto?   | \$ 50 el kilo   |  |
| ¿Cuánto producto saca a la venta?   | 95% de la producción  |  |
| ¿Lo clasifica?  | No  |  |
| ¿Se vende todo su producto?   | No, tiene el 5% de merma  |  |
| ¿Dónde se consume o para que se utiliza su producto?                                      | No sabe   |  |
| Una vez cortado, ¿Cuánto dura el producto?  | No sabe   |  |
| ¿Ha tenido una capacitación por parte del gobierno u otra institución?                    | No  |  |



|   |   |  |
|---|---|--|
| Folio: 8  | Fecha: 19/02/2022   | Nombre del entrevistado: Federico González |
| ¿Hace cuánto inició la huerta?  | 15 años   |  |
| ¿Cuántas hectáreas tiene su huerta?   | 1 hectárea y media  |  |
| ¿Con cuántos árboles inicio su huerta?  | 60  |  |
| ¿Reemplazó o agregó más árboles? ¿Cuántos?  | 240 árboles   |  |
| ¿Cuántos cortes realiza al año?   | 2 cortes  |  |
| ¿Sabe cuánto produce en total de toda su huerta al año?                                   | 15 a 50 cajas por año de 22 a 23 kg   |  |
| ¿Cuáles son las herramientas que utiliza para trabajar su huerta?                         | Plantas, Carretillas<br>Machetes, Palas<br>Tijeras para podar<br>azadón, Aspensor c/n<br>gasolina   |  |
| ¿Cuáles son los gastos que tiene para mantener su huerta? ¿Cuánto es lo que gasta al año? | Fertilizante \$15,000.00<br>Fungicida \$6,500.0<br>Gasolina fumigadora<br>\$960.75<br>Gasolina desbrozadora<br>\$2,046.48<br>Aceite aditivo<br>desbrozadora<br>\$3,113.46 |  |
| ¿Cuántas personas emplean y cuanto paga el jornal?  | 6 personas de 250 a<br>300 pesos el día   |  |
| ¿Tiene gastos adicionales?  | No  |  |
| ¿Cómo se vende su producto?   | Lo vende por huerta   |  |
| ¿En cuánto vende su producto?   | De 27 a 25 pesos  |  |
| ¿Dónde vende su producto?   | Lo vende por huerta   |  |
| ¿A cómo le gustaría que le pagaran su producto?   | De 30 a 28 pesos  |  |
| ¿Cuánto producto saca a la venta?   | Vende el 100%   |  |
| ¿Lo clasifica?  | No  |  |
| ¿Se vende todo su producto?   | Si  |  |
| ¿Dónde se consume o para que se utiliza su producto?                                      | Lo compran a pie de<br>huerta   |  |
| Una vez cortado, ¿Cuánto dura el producto?  | No lo sabe  |  |
| ¿Ha tenido una capacitación por parte del gobierno u otra institución?                    | Ninguna   |  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| Folio: 9  | Fecha: 19/02/2022  | Nombre del entrevistado: Ismael Nova Martínez |
| ¿Hace cuánto inició la huerta?  | 8 años   |   |
| ¿Cuántas hectáreas tiene su huerta?   | 6 hectáreas  |   |
| ¿Con cuántos árboles inicio su huerta?  | 200 árboles  |   |
| ¿Reemplazó o agregó más árboles? ¿Cuántos?  | 800 árboles  |   |
| ¿Cuántos cortes realiza al año?   | 3 cortes   |   |
| ¿Sabe cuánto produce en total de toda su huerta al año?                                   | 30 ton aproximadamente   |   |
| ¿Cuáles son las herramientas que utiliza para trabajar su huerta?                         | Plantas, Carretillas<br>Machetes, Palas<br>Tijeras para podar<br>azadón, |   |
| ¿Cuáles son los gastos que tiene para mantener su huerta? ¿Cuánto es lo que gasta al año? | Fertilizante: \$45,000.00<br>Fungicida: \$30,000.00                      |   |
| ¿Cuántas personas emplean y cuanto paga el jornal?  | 15 personas y paga el jornal a 200 pesos                                 |   |
| ¿Tiene gastos adicionales?  | No   |   |
| ¿Cómo se vende su producto?   | Lo compran por huerta, en cajas de 30 kg                                 |   |
| ¿En cuánto vende su producto?   | De 25 a 15 pesos, depende la temporada                                   |   |
| ¿Dónde vende su producto?   | Lo venden a pie de huerta  |   |
| ¿A cómo le gustaría que le pagaran su producto?   | 30 pesos el kg   |   |
| ¿Cuánto producto saca a la venta?   | 100% del producto  |   |
| ¿Lo clasifica?  | No   |   |
| ¿Se vende todo su producto?   | Si   |   |
| ¿Dónde se consume o para que se utiliza su producto?                                      | Se lo llevan a Michoacán   |   |
| Una vez cortado, ¿Cuánto dura el producto?  | No sabe  |   |
| ¿Ha tenido una capacitación por parte del gobierno u otra institución?                    | 200 por asesoría cada mes, externa                                       |   |

|   |   |                                       |
|---|---|---------------------------------------|
| Folio: 10   | Fecha: 19/02/2022   | Nombre del entrevistado: Adán Cacique |
| ¿Hace cuánto inició la huerta?  | 15 años   |                                       |
| ¿Cuántas hectáreas tiene su huerta?   | 4 hectáreas   |                                       |
| ¿Con cuántos árboles inicio su huerta?  | 100   |                                       |
| ¿Reemplazó o agregó más árboles? ¿Cuántos?  | 500   |                                       |
| ¿Cuántos cortes realiza al año?   | 2 cortes  |                                       |
| ¿Sabe cuánto produce en total de toda su huerta al año?                                   | 4 a 10 cajas por árbol<br><br>15 ton aproximadamente  |                                       |
| ¿Cuáles son las herramientas que utiliza para trabajar su huerta?                         | Plantas, Carretillas<br>Machetes, Palas<br>Tijeras para podar,<br>Azadón,<br>Desbrozadora,<br>Parihuela |                                       |
| ¿Cuáles son los gastos que tiene para mantener su huerta? ¿Cuánto es lo que gasta al año? | Fertilizante \$10,000<br>Fungicida \$18,000.0<br>Gasolina \$11,546.0<br>Aceite \$1,750.00               |                                       |
| ¿Cuántas personas emplean y cuanto paga el jornal?  | Emplea de una a dos personas  |                                       |
| ¿Tiene gastos adicionales?  | Caseta: \$ 2,250<br>Corte: \$ 1,000   |                                       |
| ¿Cómo se vende su producto?   | Lo saca a vender  |                                       |
| ¿En cuánto vende su producto?   | De \$ 20 a \$ 14 según la temporada   |                                       |
| ¿Dónde vende su producto?   | Lo vende en Tenancingo y lugares aledaños   |                                       |
| ¿A cómo le gustaría que le pagaran su producto?   | \$ 30 el kilo   |                                       |
| ¿Cuánto producto saca a la venta?   | Saca el \$ 100  |                                       |
| ¿Lo clasifica?  | Lo clasifica en primera, segunda y tercera  |                                       |
| ¿Se vende todo su producto?   | Si  |                                       |
| ¿Dónde se consume o para que se utiliza su producto?                                      | Tenancingo  |                                       |
| Una vez cortado, ¿Cuánto dura el producto?  | No sabe   |                                       |

|  |  |
|--|--|
| ¿Ha tenido una capacitación por parte del gobierno u otra institución? | Programas de asociación de productores |
|--|--|

|   |  |   |
|---|--|---|
| Folio: 11   | Fecha: 19/02/2022  | Nombre del entrevistado: Saul Cacique Olmos |
| ¿Hace cuánto inició la huerta?  | 10 años  |   |
| ¿Cuántas hectáreas tiene su huerta?   | 2 hectáreas  |   |
| ¿Con cuántos árboles inicio su huerta?  | 100 árboles  |   |
| ¿Reemplazó o agregó más árboles? ¿Cuántos?  | 200 árboles  |   |
| ¿Cuántos cortes realiza al año?   | 2 cortes   |   |
| ¿Sabe cuánto produce en total de toda su huerta al año?                                   | 25 cajas árbol de 15 años, 5 a 10 cajas demás arboles  |   |
| ¿Cuáles son las herramientas que utiliza para trabajar su huerta?                         | Plantas, Carretillas<br>Machetes, Palas<br>Tijeras para podar<br>Azadón, Desbrozadora<br>Parihuela |   |
| ¿Cuáles son los gastos que tiene para mantener su huerta? ¿Cuánto es lo que gasta al año? | Fertilizante \$15,000.00<br>Fungicida \$3,150.0<br>Gasolina\$2,208.50<br>Aceite \$1,954.00         |   |
| ¿Cuántas personas emplean y cuanto paga el jornal?  | Contrata a una persona y le paga \$ 200 al jornal  |   |
| ¿Tiene gastos adicionales?  |  |   |
| ¿Cómo se vende su producto?   | Lo vende por kilo  |   |
| ¿En cuánto vende su producto?   | De \$30 a \$ 16 según la temporada   |   |
| ¿Dónde vende su producto?   | Lo llevan a Michoacán  |   |
| ¿A cómo le gustaría que le pagaran su producto?   |  |   |
| ¿Cuánto producto saca a la venta?   | Vende el 100% de su producto   |   |
| ¿Lo clasifica?  | No   |   |
| ¿Se vende todo su producto?   | Si   |   |
| ¿Dónde se consume o para que se utiliza su producto?                                      | No sabe  |   |
| Una vez cortado, ¿Cuánto dura el producto?  | Dependiendo de cómo lo pida el cliente   |   |

|  |   |
|--|---|
| ¿Ha tenido una capacitación por parte del gobierno u otra institución? | Subsidios de maquinaria e insumos agrícolas |
|--|---|

|   |   |  |
|---|---|--|
| Folio: 12   | Fecha: 19/02/2022   | Nombre del entrevistado: José Rubén Barrueta Archundia |
| ¿Hace cuánto inició la huerta?  | 20 años   |  |
| ¿Cuántas hectáreas tiene su huerta?   | 4 hectáreas   |  |
| ¿Con cuántos árboles inicio su huerta?  | 20 árboles  |  |
| ¿Reemplazó o agregó más árboles? ¿Cuántos?  | 380 árboles   |  |
| ¿Cuántos cortes realiza al año?   | 2 cortes  |  |
| ¿Sabe cuánto produce en total de toda su huerta al año?                                   | 1 árbol produce entre 100 a 200 kilos   |  |
| ¿Cuáles son las herramientas que utiliza para trabajar su huerta?                         | Plantas, Carretillas<br>Machetes, Palas<br>Tijeras para podar<br>Azadón, Desbrozadora<br>Parihuela                |  |
| ¿Cuáles son los gastos que tiene para mantener su huerta? ¿Cuánto es lo que gasta al año? | Fertilizante \$25,000.00<br>Fungicida \$15,000.00<br>Gasolina \$2,409.55<br>Aceite \$2,100.00<br>Lama \$20,000.00 |  |
| ¿Cuántas personas emplean y cuanto paga el jornal?  | 1 persona, paga el jornal a \$200   |  |
| ¿Tiene gastos adicionales?  | No  |  |
| ¿Cómo se vende su producto?   | Lo vende por cajas de 28 kg   |  |
| ¿En cuánto vende su producto?   | Entre \$17 a \$9 el kilo según la temporada   |  |
| ¿Dónde vende su producto?   | Lo vende a pie de huerta  |  |
| ¿A cómo le gustaría que le pagaran su producto?   | A \$ 20   |  |
| ¿Cuánto producto saca a la venta?   | Vende el 100%   |  |
| ¿Lo clasifica?  | No  |  |
| ¿Se vende todo su producto?   | Si  |  |
| ¿Dónde se consume o para que se utiliza su producto?                                      | No lo sabe  |  |
| Una vez cortado, ¿Cuánto dura el producto?  | Lo vende según el cliente lo pida   |  |

|  |                  |
|--|------------------|
| ¿Ha tenido una capacitación por parte del gobierno u otra institución? | Si, una sola vez |
|--|------------------|

|   |  |   |
|---|--|---|
| Folio: 13   | Fecha: 19/02/2022  | Nombre del entrevistado: Maria Enriqueta Nova Viguera |
| ¿Hace cuánto inició la huerta?  | 27 años  |   |
| ¿Cuántas hectáreas tiene su huerta?   | Media hectárea   |   |
| ¿Con cuántos árboles inicio su huerta?  | 30 árboles   |   |
| ¿Reemplazó o agregó más árboles? ¿Cuántos?  | Ninguno  |   |
| ¿Cuántos cortes realiza al año?   | 1 corte al año   |   |
| ¿Sabe cuánto produce en total de toda su huerta al año?                                   | 7 cajas por árbol  |   |
| ¿Cuáles son las herramientas que utiliza para trabajar su huerta?                         | Plantas, Machetes, Palas, Tijeras para podar, azadón, Desbrozadora |   |
| ¿Cuáles son los gastos que tiene para mantener su huerta? ¿Cuánto es lo que gasta al año? | Gasolina \$401.60<br>Aceite \$875.00<br>Lama \$17,500.00           |   |
| ¿Cuántas personas emplean y cuanto paga el jornal?  | Emplea a tres personas y le paga \$ 200 el jornal                  |   |
| ¿Tiene gastos adicionales?  | Viaje a Toluca: \$ 2,400   |   |
| ¿Cómo se vende su producto?   | Lo vende por kilo y por huerta                                     |   |
| ¿En cuánto vende su producto?   | \$18 el kilo   |   |
| ¿Dónde vende su producto?   | En los mercados de Toluca  |   |
| ¿A cómo le gustaría que le pagaran su producto?   | \$40 el kilo   |   |
| ¿Cuánto producto saca a la venta?   | 90% de la producción   |   |
| ¿Lo clasifica?  | No   |   |
| ¿Se vende todo su producto?   | No   |   |
| ¿Dónde se consume o para que se utiliza su producto?                                      | Para consumo   |   |
| Una vez cortado, ¿Cuánto dura el producto?  | No lo sabe   |   |

|  |  |
|--|--|
| ¿Ha tenido una capacitación por parte del gobierno u otra institución? | Asesoramiento para el control de plagas y enfermedades |
|--|--|

|   |   |  |
|---|---|--|
| Folio: 14   | Fecha: 12/03/2022   | Nombre del entrevistado: Juan Barrueta Rodríguez |
| ¿Hace cuánto inició la huerta?  | 40 años   |  |
| ¿Cuántas hectáreas tiene su huerta?   | 6 hectáreas   |  |
| ¿Con cuántos árboles inicio su huerta?  | 450 árboles   |  |
| ¿Reemplazó o agregó más árboles? ¿Cuántos?  | 250 árboles   |  |
| ¿Cuántos cortes realiza al año?   | 2 cortes  |  |
| ¿Sabe cuánto produce en total de toda su huerta al año?                                   | Entre 19 y 6 ton  |  |
| ¿Cuáles son las herramientas que utiliza para trabajar su huerta?                         | Plantas, Carretillas<br>Machetes, Palas<br>Tijeras para podar<br>Azadón, Desbrozadora |  |
| ¿Cuáles son los gastos que tiene para mantener su huerta? ¿Cuánto es lo que gasta al año? | Implementos \$8,400.00<br>Gasolina \$321.28<br>Aceite \$1,750.00                      |  |
| ¿Cuántas personas emplean y cuanto paga el jornal?  | Contrata a 4 personas, y le paga \$ 150 el jornal                                     |  |
| ¿Tiene gastos adicionales?  | No  |  |
| ¿Cómo se vende su producto?   | Lo compran a pie de huerta  |  |
| ¿En cuánto vende su producto?   | De \$ 25 a \$ 7 el kilo, según la temporada e intermediario                           |  |
| ¿Dónde vende su producto?   | Lo vende a pie de huerta  |  |
| ¿A cómo le gustaría que le pagaran su producto?   | \$ 14 el kg   |  |
| ¿Cuánto producto saca a la venta?   | 100% de la producción   |  |
| ¿Lo clasifica?  | No  |  |
| ¿Se vende todo su producto?   | Si  |  |

|  |   |
|--|---|
| ¿Dónde se consume o para que se utiliza su producto?                   | En Michoacán y Puebla                       |
| Una vez cortado, ¿Cuánto dura el producto?                             | No sabe                                     |
| ¿Ha tenido una capacitación por parte del gobierno u otra institución? | El miembro de una asociación de aguacateros |

|   |  |  |
|---|--|--|
| Folio: 15   | Fecha: 12/03/2022  | Nombre del entrevistado: Héctor Salvador Almazán |
| ¿Hace cuánto inició la huerta?  | 14 años  |  |
| ¿Cuántas hectáreas tiene su huerta?   | 2 hectáreas  |  |
| ¿Con cuántos árboles inicio su huerta?  | 570 árboles  |  |
| ¿Reemplazó o agregó más árboles? ¿Cuántos?  | 250 árboles  |  |
| ¿Cuántos cortes realiza al año?   | 2 cortes   |  |
| ¿Sabe cuánto produce en total de toda su huerta al año?                                   | 25 ton   |  |
| ¿Cuáles son las herramientas que utiliza para trabajar su huerta?                         | Carretillas, Machetes<br>Palas, Tijeras para podar, azadón<br>Desbrozadora,<br>Parihuela |  |
| ¿Cuáles son los gastos que tiene para mantener su huerta? ¿Cuánto es lo que gasta al año? | Fertilizante \$16,000<br>Fungicida\$36,000.0<br>Gasolina\$1,201.80<br>Aceite \$1,900.00  |  |
| ¿Cuántas personas emplean y cuánto paga el jornal?  | No contrata gente  |  |
| ¿Tiene gastos adicionales?  | No   |  |
| ¿Cómo se vende su producto?   | Lo vende por huerta  |  |
| ¿En cuánto vende su producto?   | 25 a 8 pesos según la temporada  |  |
| ¿Dónde vende su producto?   | Lo vende por huerta  |  |
| ¿A cómo le gustaría que le pagaran su producto?   | 30 pesos el kg   |  |
| ¿Cuánto producto saca a la venta?   | Lo corta según se lo soliciten los compradores   |  |
| ¿Lo clasifica?  | No   |  |
| ¿Se vende todo su producto?   | Si   |  |



|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| ¿Dónde se consume o para que se utiliza su producto?                   | No lo sabe                       |
| Una vez cortado, ¿Cuánto dura el producto?                             | No lo sabe                       |
| ¿Ha tenido una capacitación por parte del gobierno u otra institución? | Recibe capacitación cada 2 meses |

|   |   |                                      |
|---|---|--------------------------------------|
| Folio: 16   | Fecha: 12/03/2022   | Nombre del entrevistado: Eder Sotelo |
| ¿Hace cuánto inició la huerta?  | 6 años  |                                      |
| ¿Cuántas hectáreas tiene su huerta?   | Media hectárea  |                                      |
| ¿Con cuántos árboles inicio su huerta?  | 80 árboles  |                                      |
| ¿Reemplazó o agregó más árboles? ¿Cuántos?  | 12 árboles  |                                      |
| ¿Cuántos cortes realiza al año?   | 1 corte   |                                      |
| ¿Sabe cuánto produce en total de toda su huerta al año?                                   | 50 cajas de 28 kg   |                                      |
| ¿Cuáles son las herramientas que utiliza para trabajar su huerta?                         | Plantas, Carretillas<br>Machetes, Palas<br>Tijeras para podar<br>Azadón, Desbrozadora |                                      |
| ¿Cuáles son los gastos que tiene para mantener su huerta? ¿Cuánto es lo que gasta al año? | Lama \$1,500.00<br>Gasolina \$1,231.80<br>Aceite \$5,000.00                           |                                      |
| ¿Cuántas personas emplean y cuánto paga el jornal?  | No contrata personas  |                                      |
| ¿Tiene gastos adicionales?  | No  |                                      |
| ¿Cómo se vende su producto?   | A pie de huerta   |                                      |
| ¿En cuánto vende su producto?   | \$ 28 el kilo   |                                      |
| ¿Dónde vende su producto?   | A pie de huerta   |                                      |
| ¿A cómo le gustaría que le pagaran su producto?   | \$ 30 pesos   |                                      |
| ¿Cuánto producto saca a la venta?   | 100% de su producto   |                                      |
| ¿Lo clasifica?  | No  |                                      |
| ¿Se vende todo su producto?   | Si  |                                      |
| ¿Dónde se consume o para que se utiliza su producto?                                      | Lo utilizan para elaboración de shampoos  |                                      |

|  |                         |
|--|-------------------------|
| Una vez cortado, ¿Cuánto dura el producto?                             | No lo sabe              |
| ¿Ha tenido una capacitación por parte del gobierno u otra institución? | Pláticas con ingenieros |

|   |  |  |
|---|--|--|
| Folio: 17   | Fecha: 12/03/2022  | Nombre del entrevistado: Alejandro Macedo Cruz |
| ¿Hace cuánto inició la huerta?  | 22 años  |  |
| ¿Cuántas hectáreas tiene su huerta?   | 2 hectáreas  |  |
| ¿Con cuántos árboles inicio su huerta?  | 70 árboles   |  |
| ¿Reemplazó o agregó más árboles? ¿Cuántos?  | 40 árboles   |  |
| ¿Cuántos cortes realiza al año?   | 2 cortes   |  |
| ¿Sabe cuánto produce en total de toda su huerta al año?                                   | 40 cajas por árbol   |  |
| ¿Cuáles son las herramientas que utiliza para trabajar su huerta?                         | Plantas, Carretillas, Machetes, Palas Tijeras para podar Azadón, Desbrozadora  |  |
| ¿Cuáles son los gastos que tiene para mantener su huerta? ¿Cuánto es lo que gasta al año? | Lama \$14,000.00<br>Lama champiñón \$4,000.00<br>Gasolina \$1,231.80<br>Aceite \$5,000.00<br>Fertilizante \$10,000.00<br>fumigación \$2,400. |  |
| ¿Cuántas personas emplean y cuánto paga el jornal?  | No contrata gente  |  |
| ¿Tiene gastos adicionales?  | No   |  |
| ¿Cómo se vende su producto?   | Por huerta   |  |
| ¿En cuánto vende su producto?   | De \$ 20 a \$ 14 pesos según la temporada  |  |
| ¿Dónde vende su producto?   | Lo vende por huerta  |  |
| ¿A cómo le gustaría que le pagaran su producto?   | \$30 el kilo   |  |
| ¿Cuánto producto saca a la venta?   | Todo su producto   |  |
| ¿Lo clasifica?  | No   |  |
| ¿Se vende todo su producto?   | Si   |  |

|  |                       |
|--|-----------------------|
| ¿Dónde se consume o para que se utiliza su producto?                   | No sabe               |
| Una vez cortado, ¿Cuánto dura el producto?                             | No                    |
| ¿Ha tenido una capacitación por parte del gobierno u otra institución? | Subsidio para insumos |

|   |  |  |
|---|--|--|
| Folio: 18   | Fecha: 13/03/2022  | Nombre del entrevistado: Miguel Ángel Reyna Martínez |
| ¿Hace cuánto inició la huerta?  | 4 años   |  |
| ¿Cuántas hectáreas tiene su huerta?   | ¼ de hectárea  |  |
| ¿Con cuántos árboles inicio su huerta?  | 50 árboles   |  |
| ¿Reemplazó o agregó más árboles? ¿Cuántos?  | No   |  |
| ¿Cuántos cortes realiza al año?   | Lo corta poco a poco   |  |
| ¿Sabe cuánto produce en total de toda su huerta al año?                                   | 500 kilos por año  |  |
| ¿Cuáles son las herramientas que utiliza para trabajar su huerta?                         | Plantas, Carretillas, Machetes, Palas Tijeras para podar, Azadón, Desbrozadora |  |
| ¿Cuáles son los gastos que tiene para mantener su huerta? ¿Cuánto es lo que gasta al año? | Agroquímicos \$5,000.00<br>Gasolina \$985.44<br>Aceite \$950.00                |  |
| ¿Cuántas personas emplean y cuánto paga el jornal?  | Trabajador \$72,000.00   |  |
| ¿Tiene gastos adicionales?  | Contrata a una persona   |  |
| ¿Cómo se vende su producto?   | Lo comercializa cada que va a Toluca   |  |
| ¿En cuánto vende su producto?   | \$ 35 el kg  |  |
| ¿Dónde vende su producto?   | En Toluca  |  |
| ¿A cómo le gustaría que le pagaran su producto?   | \$ 40 pesos  |  |
| ¿Cuánto producto saca a la venta?   | 95% de la producción   |  |
| ¿Lo clasifica?  | No   |  |
| ¿Se vende todo su producto?   | No, tiene el 5% de merma   |  |
| ¿Dónde se consume o para que se utiliza su producto?                                      | En Toluca, para consumo  |  |

|  |            |
|--|------------|
| Una vez cortado, ¿Cuánto dura el producto?                             | No lo sabe |
| ¿Ha tenido una capacitación por parte del gobierno u otra institución? | No         |

|   |   |  |
|---|---|--|
| Folio: 19   | Fecha: 13/03/2022   | Nombre del entrevistado: Giovani Casiano |
| ¿Hace cuánto inició la huerta?  | 7 años  |  |
| ¿Cuántas hectáreas tiene su huerta?   | 2 hectáreas   |  |
| ¿Con cuántos árboles inicio su huerta?  | 100 árboles   |  |
| ¿Reemplazó o agregó más árboles? ¿Cuántos?  | 150 árboles   |  |
| ¿Cuántos cortes realiza al año?   | 2 cortes  |  |
| ¿Sabe cuánto produce en total de toda su huerta al año?                                   | 17 ton  |  |
| ¿Cuáles son las herramientas que utiliza para trabajar su huerta?                         | Plantas, Carretillas, Machetes. Palas Tijeras para podar, Azadón, Desbrozadora                              |  |
| ¿Cuáles son los gastos que tiene para mantener su huerta? ¿Cuánto es lo que gasta al año? | Lama \$15,000.00<br>fumigación\$11,000.<br>Gasolina\$1,437.10<br>Aceite \$950.00<br>Fertilizante\$10,000.00 |  |
| ¿Cuántas personas emplean y cuánto paga el jornal?  | 3 personas y paga a \$250 el día  |  |
| ¿Tiene gastos adicionales?  | No  |  |
| ¿Cómo se vende su producto?   | Lo vende por huerta   |  |
| ¿En cuánto vende su producto?   | De 20 a 19 pesos según la temporada   |  |
| ¿Dónde vende su producto?   | A pie de huerta   |  |
| ¿A cómo le gustaría que le pagaran su producto?   | \$ 30 pesos el kilo   |  |
| ¿Cuánto producto saca a la venta?   | Saca el 95% de su producto  |  |
| ¿Lo clasifica?  | No  |  |
| ¿Se vende todo su producto?   | Solo se queda el 5% de merma  |  |
| ¿Dónde se consume o para que se utiliza su producto?                                      | No sabe   |  |

|  |         |
|--|---------|
| Una vez cortado, ¿Cuánto dura el producto?                             | No sabe |
| ¿Ha tenido una capacitación por parte del gobierno u otra institución? | Ninguna |

|   |  |                                       |
|---|--|---------------------------------------|
| Folio: 20   | Fecha: 13/03/2022  | Nombre del entrevistado: Hugo Casiano |
| ¿Hace cuánto inició la huerta?  | 3 años   |                                       |
| ¿Cuántas hectáreas tiene su huerta?   | Media hectárea   |                                       |
| ¿Con cuántos árboles inicio su huerta?  | 40 árboles   |                                       |
| ¿Reemplazó o agregó más árboles? ¿Cuántos?  | 10 árboles   |                                       |
| ¿Cuántos cortes realiza al año?   | 2 cortes   |                                       |
| ¿Sabe cuánto produce en total de toda su huerta al año?                                   | 1 caja por árbol   |                                       |
| ¿Cuáles son las herramientas que utiliza para trabajar su huerta?                         | Plantas, Carretillas, Machetes, Palas Tijeras para podar Azadón, Desbrozadora        |                                       |
| ¿Cuáles son los gastos que tiene para mantener su huerta? ¿Cuánto es lo que gasta al año? | Fertilizante \$5,000.<br>Fumigantes \$2,000.<br>Gasolina \$615.90<br>Aceite \$500.00 |                                       |
| ¿Cuántas personas emplean y cuánto paga el jornal?  | Contrata 1 persona y le paga \$ 500 al mes   |                                       |
| ¿Tiene gastos adicionales?  | No   |                                       |
| ¿Cómo se vende su producto?   | A pie de huerta  |                                       |
| ¿En cuánto vende su producto?   | \$ 25 el kg  |                                       |
| ¿Dónde vende su producto?   | Lo vende por huerta  |                                       |
| ¿A cómo le gustaría que le pagaran su producto?   | A \$ 35 el kg  |                                       |
| ¿Cuánto producto saca a la venta?   | Saca el 90% de su producto   |                                       |
| ¿Lo clasifica?  | No   |                                       |
| ¿Se vende todo su producto?   | No, tiene el 10% de merma  |                                       |
| ¿Dónde se consume o para que se utiliza su producto?                                      | Lo llevan a Michoacán  |                                       |
| Una vez cortado, ¿Cuánto dura el producto?  | No sabe  |                                       |

|  |    |
|--|----|
| ¿Ha tenido una capacitación por parte del gobierno u otra institución? | No |
|--|----|