

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS

---

---



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS



**IMPORTANCIA DE LA EMPRESA FAMILIAR  
EN LA PRODUCCIÓN DE TOMATE  
(*Lycopersicum esculentum*, Mill) BAJO  
INVERNADERO COMO ALTERNATIVA DE  
DESARROLLO RURAL**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
INGENIERO EN DESARROLLO RURAL**

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

**CHAYANNE RIVERA SOPEÑA**

**DIRECTORA DE TESIS:**

**DRA. ERIKA ROMÁN MONTES DE OCA**

**CODIRECTOR:**

**MTRO. JESÚS EDUARDO LICEA RESENDIZ**

Cuernavaca, Morelos, a 02 de marzo de 2023.

Tesis realizada por **Chayanne Rivera Sopena** bajo la dirección del Comité Revisor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el título de:

## **INGENIERO EN DESARROLLO RURAL**

### COMITÉ REVISOR

**Directora:** Dra. Erika Román Montes de Oca.

**Codirector:** Mtro. Jesús Eduardo Licea Resendiz.

**Sínodo:** Dra. Martha Laura Garduño Millán.

**Sínodo:** Mtro. Luís Pastor Larracilla Jiménez.

**Sínodo:** Ing. Fernando Odair Mancio Nogueron.

**Sínodo:** Dr. Alejandro García Flores.

Cuernavaca Morelos a 02 de marzo de 2023

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A MI TUTOR...**

Extiendo mis más sinceros agradecimientos a mi asesora la Dra. Erika Román Montes de Oca y codirector el Mtro. Jesús Eduardo Licea Resendiz, por transmitirme parte de sus conocimientos para elaborar el presente trabajo de investigación y dedicar parte de su valioso tiempo y paciencia, del cual sino hubiese sido así; el presente trabajo no se hubiese realizado tan fácil. Ya que dichas aportaciones lograron ordenar mis pensamientos e ideas para plasmarlos en lo que hoy se ha logrado.

### **A MI ALMA MÁTER...**

Agradezco a la Universidad Autónoma del Estado de Morelos y principalmente a la Facultad de Ciencias Agropecuarias por brindarme el privilegio de ser parte de su matrícula; asimismo a sus docentes que me transmitieron sus conocimientos y aportaron herramientas para hacerle frente a los problemas presentes y futuros del área agrícola, pecuaria y social.

### **A LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN QUE COLABORARON...**

Mis más sinceros agradecimientos a las unidades de producción de tomate en agricultura protegida de la comunidad de Tetelpa y Zacatepec de Hidalgo, Morelos por apoyar este trabajo de investigación con su información y tiempo; pero principalmente al Ing. Fidel Rodríguez Sánchez productor y amigo a quien estimo y agradezco de todo corazón su apoyo brindado.

### **A MIS PADRES Y FAMILIARES ...**

Destino este párrafo hacer extenso mis más sinceros agradecimientos a mis padres; Alberto Rivera Sánchez y Carmela Sopeña Palma por la ayuda que aportaron durante el proceso de mi formación académica y el cuidado brindado durante la estancia en su hogar, a mi esposa Andrea Mata Flores quien es pieza fundamental en el logro de las metas que me propongo, asimismo funge como respaldo para

hacerle frente a las adversidades del día a día de la vida y fuente de inspiración para avanzar con aptitudes y actitud durante este efímero regalo que es la vida. Asimismo, a mis hermanos, primos, sobrinos y seres queridos que, aunque no lo sepan, contribuyen como fuente de inspiración y recargar fuerzas durante el inicio y culminación del presente trabajo.

## **DEDICATORIAS**

Dedico el presente trabajo de investigación a todas las personas estudiantes para que sea ejemplo para instruirlos a que sigan la línea de la contribución para aportar un granito de arena en esta sociedad del cual considero se necesita mucho en todas las áreas.

El presente trabajo de investigación se lo dedico a mis padres, esposa, hermanos y seres queridos como ejemplo de que todo es posible cuando se quiere.

## ÍNDICE GENERAL

Índice de figuras.....	iii
Índice de tablas.....	iii
Resumen.....	v

### CAPITULO I.

1.1 Introducción.....	1
1.2. Planteamiento del problema.....	3
1.3 Objetivo general.....	4
1.4 Objetivos específicos.....	4
1.5 Justificación.....	5
1.6 Hipótesis.....	7
1.7 Metodología.....	7

### CAPITULO II. DATOS DEMOGRAFICOS

2.1 Municipio de Zacatepec de hidalgo, Morelos. ....	10
2.1.2 Comunidad de Tetelpa, Zacatepec de hidalgo, Morelos. ....	10
2.1.3 Ubicación de las unidades de producción .....	11
2.1.4 Características de las familias entrevistadas.....	12

### CAPITULO III. MARCO TEORICO

3.1. Empresas.....	13
3.1.1 Empresa familiar.....	16
3.2 Desarrollo .....	20
3.2.1 Rural.....	22
3.2.2 Desarrollo rural.....	244
3.3 Producción de tomate.....	266
3.3.1 Contexto de la producción de tomate .....	288
3.3.2 Contexto de la comercialización de tomate .....	299

## **CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSION**

4.1 Características generales de los productores.....	31
4.2 Producción familiar de tomate bajo invernadero .....	34
4.2.1 Beneficios de la producción familiar.....	34
4.2.2 Producción de tomate bajo invernadero en la empresa familiar.....	41
4.3 Cosecha y comercialización de tomate en agricultura protegida familiar..	54
4.3.1 Cosecha.....	54
4.3.2 Comercialización del tomate rojo.....	55

## **CAPITULO V. CONCLUSIONES**

5.1 Conclusiones.....	63
Bibliografía.....	65
Anexos 1.....	81
Anexos 2 .....	86

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Mapa de ubicación de la empresa familiar del productor con menor grado académico .....	11
<b>Figura 2.</b> Mapa de ubicación de la empresa familiar del productor con mayor grado académico .....	12
<b>Figura 3.</b> Mapa de ubicación de la empresa familiar en la localidad de Tetelpa, Zacatepec de Hidalgo, Morelos.....	31
<b>Figura 4.</b> Hermana y esposa del productor realizando la cosecha y clasificación de los tomates y pepinos.....	32
<b>Figura 5.</b> El productor y su sobrina enraizando esquejes de tomate .....	33
<b>Figura 6.</b> Mapa de ubicación de la unidad de producción en el municipio de Zacatepec de Hidalgo, Morelos.....	34
<b>Figura 7.</b> Cosechas de tomate, envasadas en cajas agrícolas de 25 kilogramos, seleccionadas como; cuatro 1ras, una 2da, dos 3ras y dos 4tas o remolachas...	35
<b>Figura 8.</b> El productor junto con su esposa y hermana en la hora del almuerzo..	38
<b>Figura 9.</b> Formación de surcos con la ayuda de un motocultor.....	42
<b>Figura 10.</b> Transportar las cajas para venta a los minoristas del mercado local de Tetelpa, Zacatepec de Hidalgo, Morelos.....	52

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Actividades que se realizan en la producción de jitomate bajo invernadero.....	36
<b>Tabla 2.</b> Actividades que se llevan a cabo en la producción del jitomate.....	46
<b>Tabla 3.</b> Principales plagas y hongos fitopatógenos en las unidades de producción .....	48
<b>Tabla 4.</b> Precios aproximados de las cajas agrícolas de 25 kilogramos de jitomate en el año 2022.....	56

## RESUMEN

La actividad agrícola es considerada como una de las principales actividades productivas en las comunidades rurales; por lo cual, el presente estudio se llevó a cabo con el objetivo de identificar los principales factores que limitan o benefician el crecimiento de la agricultura protegida familiar. Comprendida como una pequeña unidad económica y generalmente formada por talento familiar esto se traduce en potencialidad familiar. Por ello, las actividades que se realizan en estas unidades de producción, los absorbe el productor y su familia. Con base en lo anterior, dirigir la atención para escuchar, entender y conocer las demandas y problemáticas que enfrenten los productores agrícolas, en este caso quienes tienen una producción bajo invernadero; así como, los beneficios que obtienen de esta producción como alternativa de desarrollo rural a través de la aportación e implementación de medidas que ayuden a mejorar en las actividades agrícolas y en la vida de las personas de estas comunidades que representa su principal fuente de ingreso y su patrimonio.

La agricultura protegida en Morelos tiene potencial refiriéndose en clima y recursos naturales que son apropiados para dicha actividad; esto se comprende a encaminar a la agricultura convencional a una más intensiva que en este caso es la protegida y principalmente los invernaderos debido a que permite obtener ambientes controlados, lo que hace posible cultivar todo el año y proporciona a las plantas condiciones óptimas para obtener su máximo potencial, rendimientos superiores en contraste a los de intemperie y de mejor calidad.

La agricultura protegida no es un lujo es una necesidad para seguir abasteciendo la demanda de alimentos de las personas de todo el mundo debido a los desafíos globales como recursos tierra, agua, energías e impacto climático.

Los invernaderos deben usarse como estructuras de apoyo para la actividad agrícola para pequeños productores de las comunidades rurales debido a que esto generará auto empleo e ingresos para el productor y su familia, también aumentarán

oportunidades de negocios como manufactura, venta de insumos, agroquímicos, equipo y maquinaria.

Es importante reducir el abandono de los invernaderos en el país; enfocándose en garantizar el éxito de estos, para que sigan proporcionando productos y servicios de forma competitiva y profesional, O también, a través de sus ganancias por su actividad y su crecimiento empresarial se promueva el mejoramiento de las condiciones de vida en dichas zonas rurales.

# CAPITULO. I

## 1.1 INTRODUCCIÓN

Las empresas familiares existieron históricamente desde tiempos muy antiguos, reconocidas como una de las primeras formaciones empresariales predominantes en el mundo. De acuerdo con Torres, (2011) la empresa familiar es una unidad socioeconómica con fines de lucro, cabe destacar que la propiedad y dirección está en manos de uno o más miembros de la familia. Así mismo, la empresa familiar es una organización empresarial en la cual los cargos de mayor responsabilidad los ocupan los mismos miembros de la organización. Debido a la integración de las segundas generaciones, dan paso a la continuidad y expansión de las empresas familiares; es decir, se heredan por generaciones y se mantienen como parte de la economía y patrimonio familiar con la intención de lograr el desarrollo de ésta. “En México las pequeñas y medianas empresas (PYMES) representan el 52 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB)” (Senado de la República, 2020), por lo que garantizar la supervivencia de estas, es comprender que la familia es la base de la sociedad y la sociedad es la base de la economía, debido a esto resalta su efecto esencial como promotores del desarrollo regional y local, ya que las PYMES proporcionan una de las mayores fuerzas de crecimiento económico en el país, gracias a su gran importancia en cualquier tipo de economía, contribuyen como fuentes de empleo e ingreso para las familias de la región; en otras palabras, permite mejorar las condiciones de vida de las personas, gracias a sus actividades empresariales, por ello es esencial reconocer a las PYMES como promovedoras y/o generadoras de desarrollo rural.

Entendiendo al desarrollo rural como un proceso de cambio social y de crecimiento económico, mejorando las condiciones de vida de las personas y promoviendo extensionismo en las zonas rurales. Martínez, (2014) menciona que el desarrollo rural sucede, gracias al mejoramiento y diversificación de una civilización principalmente rural de un país, en el que ocurren fenómenos de mejoramientos las cuales contribuyen a mejorar las condiciones de vida.

Uno de los objetivos del desarrollo rural es que las actividades de las zonas rurales crezcan y se extiendan en el sentido empresarial para que sigan proporcionando productos y servicios de forma competitiva y profesional, también, a través de sus ganancias por su actividad y su crecimiento empresarial se promueva el mejoramiento de las condiciones de vida en dichas zonas rurales.

Para promover el desarrollo rural es necesario la aportación e implementación de medidas que garanticen la mejoras en las actividades empresariales, así como, abarcar varios rubros tanto en lo educativo, alimenticio, agrícola, ganadero, entre otros; apoyar a la actividad agrícola es de suma importancia para las personas de la comunidad debido a que es considerada como una las principales actividades productivas.

Morelos cuenta con gran potencial de climas y recursos naturales que son apropiados para la actividad agrícola, “Actualmente el estado de Morelos se ha mantenido estancado en gran manera con respecto a la agricultura convencional, orillando de manera muy lenta y poca significativa a encaminar hacia una agricultura más intensiva, que en este caso la mejor alternativa es la agricultura protegida principalmente los invernaderos” (Martínez, 2014, p. 69).

La agricultura protegida permite obtener ambientes controlados lo que hace posible cultivar todo el año, gracias a las estructuras plásticas. Consiste en la producción de cultivos que proporcionan a las plantas las condiciones óptimas para obtener su máximo potencial, rendimientos superiores a los cultivos a cielo abierto y de mejor calidad. Obtener altos rendimiento representa mayores ganancias económicas, si el precio de venta es el adecuado. Por otro lado, una unidad de producción demanda amplios conocimientos y personal capacitado para las diferentes áreas tales como, control de plagas y enfermedades, así como el manejo eficiente de insumos y del área de comercialización y finanzas. Por lo que un eslabón ineficiente puede provocar altos costos de producción lo que atribuye a poca rentabilidad. Por ello se considera esencial y de suma importancia la identificación de los factores

que intervienen en la producción del cultivo de tomate como alternativa de desarrollo rural.

## **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La producción bajo invernadero no es un lujo es una necesidad para seguir abasteciendo la demanda de alimentos de las personas de todo el mundo, debido a los desafíos globales de la actualidad como, el aumento de la población, uso eficiente de los recursos tierra, agua, energías y el impacto climático, hacen presión para que la agricultura de él siguiente paso, por ello el contexto de la innovación desempeña un rol crítico para lograr una agricultura competitiva y sustentable para producción de hortalizas.

La agricultura protegida cobró gran importancia nacional gracias a los invernaderos y otras estructuras de protección dirigidos para los diferentes sistemas productivos, como la producción de hortalizas de alto rendimiento; el cual México adoptó a mediados del siglo pasado e intensificó la agricultura protegida, gracias a que la mayoría de sus territorios tiene condiciones idóneas y su radiación solar son de las mejores del mundo; lo que el estado de Morelos se considera privilegiado, gracias a sus climas y recursos naturales que son oportunidades para ser altamente efectivas y rentables para la producción de hortalizas; además, la agricultura protegida permite el control de plagas y enfermedades, minimizar riesgos climáticos como granizadas, heladas, lluvias, vientos entre otros beneficios que atribuyen a obtener productos de alta calidad y con gran facilidad para comercializar tanto para mercado interno como para exportación.

Los invernaderos son estructuras de apoyo para la actividad agrícola tanto para los pequeños y grandes productores, los cuales deben usarse como parte fundamental para apoyar a la agricultura que practican las comunidades rurales, ya que adopta gran importancia para los productores debido a que dicha actividad genera auto empleo e ingresos para el productor y su familia.

Dirigir la atención para escuchar, entender y conocer las demandas y problemas que enfrentan los productores agrícolas, en este caso quienes tienen una producción bajo invernadero, nos permitirá identificar los principales problemas y ventajas del proceso de la producción de tomate en agricultura protegida.

Hernández (2019) en una investigación argumenta que:

El desarrollo tecnológico, la capacidad financiera, administrativa y organizacional de los productores, el conocimiento que tienen de los mercados y la superficie trabajada, son los factores principales que definen el éxito o el fracaso de la producción bajo condiciones de invernadero (p. 4).

Por lo anterior, el presente trabajo de investigación aborda el tema de la identificación de las principales problemáticas y ventajas que se presentan en los procesos de la producción de tomate en cultivos bajo invernadero. Por tal razón, las preguntas de investigación son:

¿Cuáles son las actividades que realizan los productores que provocan un limitado crecimiento en la unidad de producción de tomate?

¿Qué fortalezas y oportunidades se tienen en la unidad de producción de tomate como alternativa de desarrollo rural?

### **1.3 OBJETIVO GENERAL**

Identificar las principales problemáticas y aciertos que existen en la unidad familiar de producción de tomate (*Lycopersicum esculentum*, Mill) bajo invernadero como alternativa de desarrollo rural.

### **1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Identificar los procesos que limiten el crecimiento de la unidad de producción.

Conocer las principales fortalezas y oportunidades de la unidad familiar de producción de tomate.

## 1.5 JUSTIFICACIÓN

La presente investigación se enfocará en identificar las principales problemáticas y beneficios que se presentan en la producción de tomate bajo invernadero, ya que existe una gran cantidad de invernaderos abandonados en diferentes localidades de Morelos, principalmente superficies menores de una hectárea. De acuerdo a una investigación realizada por el Instituto de Energías Renovables (2018) en promedio el 75 por ciento de los invernaderos en México están abandonados; conforme a la literatura existen diversos factores que son atribuidos a el abandono de los invernaderos en el país; Felipe (2010, comunicación electrónica) menciona que se debe a la falta de capacitación y asesoría técnica por parte del productor, debido a que la producción bajo invernadero demanda amplios conocimientos agronómicos para el manejo de sus diversas áreas; sobre el mismo contexto, Gilberto (2007, comunicación electrónica), explica, que la causa es la falta de capacitación y asesoría, por lo que recomienda a los productores para que tengan éxito, primero deben capacitarse, debido a que un error puede costarles toda la cosecha, lo que repercutirá en su bolsillo.

Sin embargo, la producción de jitomate bajo estos sistemas productivos puede garantizar el éxito de las pequeñas empresas ya que dicha hortaliza es la más difundida en todo el mundo con un alto nivel nutritivo, tiene gran capacidad de transformación industrial y un amplio mercado internacional por su extensa gama de uso, lo que representa una alternativa con mayores beneficios en cuestiones de economía para la gente que se dedica a la agricultura (Enciso, 2011); es importante agregar que el consumo natural y exportación del cultivo de tomate en México ha ido en aumento conforme a la demanda existente lo que hace generar empleos directos e indirectos (Navarro, 2011); en el mismo orden Baldomero (2007) en su investigación alude la generación de empleo que ofrece la producción de tomate, debido a que demanda mucha mano de obra, que va desde la siembra al empaque, en consecuencia genera oportunidades de negocio como manufactura, venta de insumos, agroquímicos, maquinaria y equipo; por otra parte, de acuerdo a Hernández (2020) sobre su investigación argumenta que la política de invernadero,

en México fue diseñada para un perfil de productores de tipo empresarial, el cual su éxito depende más de sus propios conocimientos y capital que de los apoyos gubernamentales, siendo así, la inclusión de personas que no cumplen el perfil fracasan, la producción bajo invernadero demanda amplios conocimientos en sus diferentes actividades; como por ejemplo, Alarcón y Bolkan (1994) en Sañudo, (2013) explican que las plagas y enfermedades son uno de los principales problemas que afectan la producción de tomate en México, esto se debe a que incrementa los costos de producción por el uso de productos químicos para el control de los insectos presentes en el cultivo; en concordancia con Medina (2011) en Sañudo (2013) indican que en los últimos años la producción ha disminuido debido a diversos factores, entre ellos, la incidencia creciente de plagas y enfermedades, cabe agregar que otra de las consecuencias es el uso indiscriminado de insecticidas ya que genera resistencia en los insectos y patógenos en las plantas, esto causa que cada vez sea más difícil de controlar una determinada población de insectos; por lo que, los productores deben implementar técnicas de monitoreo y prevención para el control de estos.

Para resumir la importancia del contexto antes expuesto, en conclusión; es de suma importancia reducir el abandono de los invernaderos en el país; enfocándose en garantizar el éxito de estos, identificando los principales problemas y aciertos en dicha producción para mejorar, corregir y/o eliminarlos; que a su vez promovería en la agricultura protegida, a dar un paso hacia el presente y aprovechar el potencial climático que nos ofrece la naturaleza, así como la tecnología disponible en el mundo para la producción de tomate bajo invernadero; apoyar a dichas empresas familiares para que crezcan de forma empresarial y proporcionen productos de calidad y de forma competitiva; considero es, de suma importancia debido a que la eficiencia y eficacia promoverá; dicho éxito empresarial, el cual ofrecerá una alternativa para promover el mejoramiento de las condiciones de vida de las personas de la comunidad a través de los productores en su unidad de producción para que sea eficaz y eficiente lo que por consiguiente le permitirá persistir en la competencia de la producción de hortalizas bajo invernadero; cabe resaltar que

dicha actividad agrícola realiza una gran cantidad de adquisiciones tanto como de materiales, herramientas, equipo, insumos y recursos humanos lo que trae consigo, generación de empleo y oportunidades de apertura de establecimientos de venta de insumos agrícolas para la localidad.

## **1.6 HIPÓTESIS**

- La producción de tomate bajo invernadero generará empleo e ingresos para el productor y su familia, así como estabilidad financiera que por consiguiente promoverá a mejorar sus condiciones de vida.
  
- La capacitación y actualización constante sobre temas agronómicos, administrativos y financieros le permitirá continuar con su empresa familiar y superar los obstáculos que se presenten en la producción de tomate.

## **1.7 METODOLOGÍA**

Para la presente investigación se utilizó la de tipo cualitativa debido a que dicha metodología pretende comprender la realidad orientada al origen, el proceso y la naturaleza de estos en sus ambientes naturales, con el objetivo de darles sentido al objeto de estudio (Ruiz, 2012). Dicha metodología posee una serie de métodos que se utilizaron para lograr recabar y comprender la información del objeto de estudio, por mencionar algunos, son las narraciones, notas de campo, grabaciones, entrevistas, encuestas y observación participativa (Rodríguez, 1996).

Se utilizó el estudio de caso el cual consistió en abordar de forma intensiva una unidad el cual se puede comprender como; una persona, familia o grupo de forma estratégica para estudiar un fenómeno de interés en su entorno real. La información del caso fue fundamental para entender la unidad seleccionada el cual fue de caracteres teórico, no estadístico. Por lo que el investigador tuvo que tomar en cuenta muchos aspectos para lograr una buena relación con la unidad debido a que debe comprender el contexto y ser parte de él. Esto permite una mayor y mejor

comprensión de su complejidad (Martha, 2012); (Yin, 1989; Bonache,1998 en María, Alfonso, y Yolanda, 2017).

La muestra fue de tipo conveniencia que consiste en una técnica de muestreo no probabilístico y no aleatorio el cual consistió en establecer una colección de casos de interés para posteriormente estudiar el fenómeno a analizar (Flick, 2007); por otra parte Crespo y Salamanca (2007) explican que el objetivo es extraer la mayor cantidad de información de los pocos casos de la muestra; así mismo Sandoval (1996) menciona que es práctico para cuestiones de rapidez y ajustable a las situaciones del investigador y el sujeto o grupo investigado, el cual para la presente investigación consistió en entrevistar a dos familias.

La técnica que se llevó a cabo para este trabajo fue la entrevista, entendida como una situación de interacción social, es similar a una conversación cotidiana, pero con ciertos matices, en la que una persona (entrevistador) solicita información de otra o de un grupo, para obtener datos sobre un problema determinado, el propósito es generar datos para la investigación (Valles, 2000, p. 180 en Antonio, Gouveia y Lozada, 2011); sobre el mismo contexto, Denzin y Lincoln (2005) en Vargas, (2012) explican que la entrevista consiste en una conversación en el cual se realizan preguntas y se escuchan respuestas. Se aplicó una entrevista a dos familias productoras de jitomate bajo invernadero.

Se utilizaron las narraciones el cual es un proceso de recogida de información a través del desarrollo verbal de una serie de sucesos y relatos de manera ordenada y específica con la finalidad de informar al receptor (Salazar y López, 2016); por otra parte, Arias y Alvarado (2015) mencionan que las narraciones es una historia que les permite a las personas dar sentido a sus vidas; así mismo el Ministerio de Educación Nacional (2012) en Arias y Alvarado (2015) explican que, narrar implica poner lo vivido en las palabras ya sea ideas o emociones, resignificar las experiencias y con estas recrear acontecimientos.

Otra técnica que se utilizó son los recorridos de campo, el cual consistió en recolecta de información y evidencia empírica directamente en el área de trabajo (Rodríguez, Gil y García, 1996); es indispensable buscar la manera de integrarnos en el escenario y posicionarnos en este (Flick, 2007 en Osuna y Mata, 2014); gracias a que el investigador está relacionado al objeto de estudio no se le hace tan extraño tal escenario, por lo que poco a poco identificara de lo común a lo específico, para reconstruir una aproximación de la realidad (Rockwell, 2009 en Osuna y Mata, 2014).

Se llevo a cabo la observación participativa, la técnica empleada en la observación participativa corresponde a establecer relaciones abiertas con los informantes, similar a una interacción cotidiana y no ofensiva manteniéndose pasivo de tal modo que el observador no obstruya u obstaculice con su presencia durante la jornada (Taylor y Bodgan, 2000); sobre el mismo contexto Johnson, (1975) en Taylor y Bodgan, (1984) menciona que una de las mejores formas para ganarse al informante es adoptar una actitud servicial; y saber identificar el momento y grado de participación (Maanen, 1982 en Taylor y Bodgan, 1984).

Se logro emplear la técnica de observación participativa con la cual se estableció una relación de confianza con el informante y todos los integrantes de su familia y empleados; lo antedicho gracias a la actitud servicial se permitió participar en todos los eslabones que se comprenden en la unidad de producción, los cuales son: producción, formulación de soluciones nutritivas, control fitosanitario, comercialización, mantenimiento e instalación del sistema de riego y mantenimiento e instalación de plásticos del invernadero.

Todo el trabajo de campo se sistematizo en el programa Excel y posteriormente, se analizó.

## **CAPITULO. II DATOS DEMOGRAFICOS**

### **2.1 MUNICIPIO DE ZACATEPEC DE HIDALGO, MORELOS**

La población de Zacatepec de Hidalgo en el 2020 fue de 36,094 habitantes, 52.3 % mujeres y 47.7 % hombres; con una edad mediana de 33 años. Sus datos geográficos son los siguientes: al norte 18° 41´, al sur 18° 37´ de latitud norte; al este 99° 11´, al oeste 99° 14´ de longitud oeste. Se localiza a una altura media de 910 metros sobre el nivel del mar; con una superficie de 28,531 km<sup>2</sup>, que representa el 0.5 % del total del estado (INEGI, 2020).

Zacatepec significa en el cerro del zacate. Tiene 12,888 trabajadores que están económicamente activos. Su principal actividad agrícola es la caña de azúcar, arroz de excelente calidad, maíz, sorgo, frijol y alfalfa principalmente la caña de azúcar tiene como principal destino el ingenio Emiliano Zapata y en la ganadería de cría ganado vacuno y porcino principalmente (INEGI, 2020).

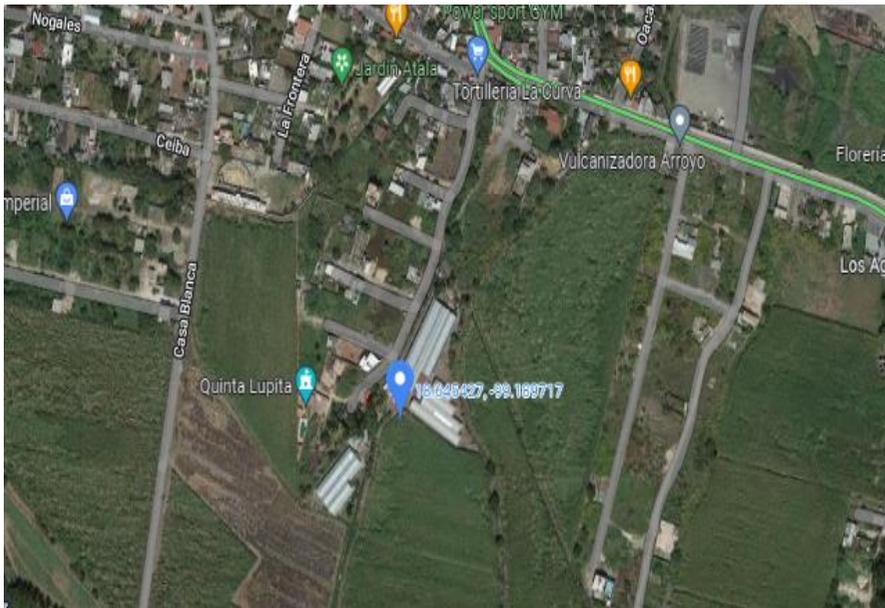
#### **2.1.2 COMUNIDAD DE TETELPA, ZACATEPEC DE HIDALGO, MORELOS**

La localidad de Tetelpa es perteneciente al municipio de Zacatepec de Hidalgo. Viven unas 2,590 personas en 690 unidades habitacionales; con una edad promedio de 31 años y una escolaridad promedio de 9 años cursados; tiene una superficie de 130 hectáreas. Sus coordenadas son 18°40'0" N y 99°13'60" W. Tetelpa que significa; encima de las piedras (mapawi, 2023).

En la colonia se registran unos 120 establecimientos comerciales en operación. Adicionalmente, se estima que en la colonia laboran 500 personas, lo que eleva el total de residentes y trabajadores a 4,000. Entre las principales empresas (tanto públicas como privadas) con presencia en la colonia se encuentra CORPORACIÓN EDUCATIVA DEL SUR AC, que junto a otras dos organizaciones emplean unas 126 personas, equivalente al 66 % del total de los empleos en la colonia (roadOnMap, 2023).

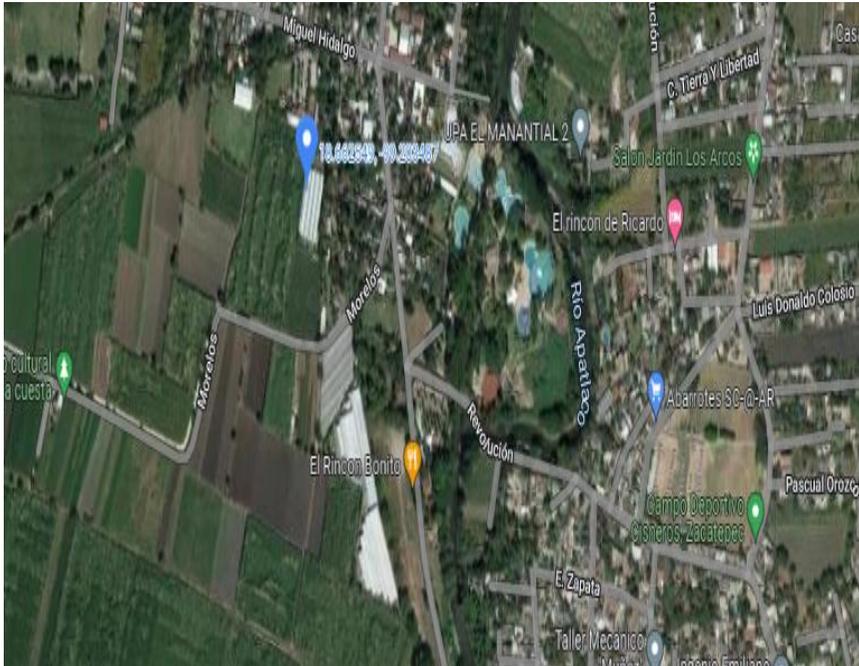
### 2.1.3 UBICACIÓN DE LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN

Las unidades de producción se encuentran en Zacatepec de Hidalgo en la carretera - Tlaquiltenango, ingenio sanalona, calle Actopan, en las coordenadas 18.645823, - 99.189475 (figura 1). La otra unidad de producción se encuentra en la comunidad de Tetelpa en la carretera Morelos, rumbo al campo el llano. En las coordenadas 18.662542, - 99.203328, perteneciente al municipio de Zacatepec de Hidalgo, Morelos (figura 2).



**Figura 1.** Mapa de ubicación de la empresa familiar del productor con menor grado académico. Pink punto azul señala el invernadero de Zacatepec de hidalgo, Morelos.

Fuente. Google maps, 28 de enero de 2023.



**Figura 2.** Mapa de ubicación de la empresa familiar del productor con mayor grado académico. El pink azul señala el invernadero Tetelpa, municipio de Zacatepec de Hidalgo, Morelos.

Fuente. Google maps, 28 de enero de 2023.

#### **2.1.4 CARACTERISTICAS DE LAS FAMILIAS ENTREVISTADAS**

El presente trabajo de investigación tuvo lugar con dos familias y en dos localidades diferentes, ubicadas en la comunidad de Tetelpa, municipio de Zacatepec de Hidalgo, Morelos. La empresa familiar ubicada en Tetelpa cuenta con cuatro naves consecutivas de 500 m<sup>2</sup> resultando con una superficie total de 2000 m<sup>2</sup> de invernadero.

Cabe destacar que conocí al productor en una entrevista de trabajo el cual comento que no contaba con una economía estable para poderme contratar; por lo que, se llegó al acuerdo de una ayuda mutua donde él me compartiría información sobre su unidad de producción y a cambio le ayudaría con las actividades que realizaba. De

esta forma se logró recabar una detallada información sobre la tecnología de producción.

La otra empresa familiar proporcionó información debido a que es un amigo del productor donde, trabajé primero, motivo por el cual fue fácil obtener información sobre la producción y comercialización del jitomate; puesto que recabar la información y colaborar en una entrevista es complejo porque de esta forma evitan problemas de mal manejo de la información. Esta segunda empresa cuenta con 10 naves con una superficie total de 4,000 m<sup>2</sup>.

## **CAPITULO. III MARCO TEORICO**

### **3.1 EMPRESAS**

En los inicios de la vida de la sociedad ocurrieron transformaciones donde los humanos pasaron de ser cazadores y recolectores a comunidades agrícolas, posteriormente la producción fue en aumento hasta obtener más de lo necesario y garantizar el abasto estable de alimento, gracias a los excedentes obtenidos por la familia, ocurrieron los intercambios con otras familias de unos productos por otros, de esta forma pudieron cubrir las necesidades no satisfechas; en el mismo contexto pero desde otra perspectiva, el hombre antiguo se organizó para la producción de bienes o servicios, explotando recursos para alcanzar sus objetivos ya sean lucrativos o no (Vásquez, 2012 en Ruiz, Saldaña, Gaona y Jacobo, 2016). Con base en lo anterior, se puede decir que se organizaron formando empresas, existen diversas formas de referirnos al concepto de empresa, lo más apropiado sería de acuerdo con su disciplina, por mencionar algunos, son: economía, derecho y administración, además de contemplar los elementos que la componen como, por ejemplo, mano de obra, materiales, maquinaria, dirección, etc.; por ello, se define a la empresa de acuerdo con las funciones que realiza.

Hernández (2011) explica que, una empresa es una organización de personas que buscan desarrollar actividades industriales, mercantiles o de prestación de servicios

tras la coordinación de tres elementos, capital, trabajo y bienes, dicha unidad productiva tiene como objetivo obtener ganancias o lucro mediante la satisfacción de necesidades. Consiguientemente se describirán las principales características que conforman a una empresa, por mencionar algunos son: su aspecto mercantil que permite la producción de bienes y/o servicios destinados al mercado; también por responder a la demanda que posee un determinado poder de compra. Cabe mencionar que además de las características antes mencionadas, se agrega su importante relación económica social con el estado, se le puede atribuir como una de las características más importantes, debido a que la empresa es la responsable del avance de todo país (Chiavenato, 2001).

Sobre el mismo contexto una empresa cuenta con una serie de elementos, los cuales tiene que organizar para producir o intercambiar bienes y/o servicios, como: el elemento humano, es pieza clave para toda empresa, grupos definidos por su interés y relación con los grupos restantes, estos son, los dueños o accionistas quienes reúnen el capital de la empresa, y con base a la magnitud realiza actividades.

Para el caso de las grandes empresas los accionista aportan dinero y reciben dinero; en las pequeñas, los dueños además de reunir el capital por lo general también llevan la dirección; asimismo, encontramos a los directivos, que su función es la toma de decisiones de acuerdo a los objetivos establecidos por la empresa, para el caso de las grandes empresas la persona que realice dicha actividad se le es remunerada por dicho servicio, caso muy diferente si es empresa pequeña, como se mencionaba anteriormente, esta labor por lo general la realiza el dueño. También, se aborda a los trabajadores quienes son los encargados de realizar todas las actividades en las que consista la producción o prestación de servicio a cambio de un salario, por otra parte, se encuentran los elementos materiales, que, son los elementos tangibles de la empresa, los cuales les permite realizar sus actividades como; instalaciones, máquinas, equipos informáticos mobiliario etc. (Dávalos, 2010).

Como se ha explicado anteriormente las empresas son grupos u organizaciones que se diferencian de otros grupos por las funciones que realizan; así mismo una empresa puede tener diferentes funciones; tales como definir objetivos, los recursos y la organización a largo o mediano plazo, otra de las funciones que se desglosan es la financiera y la económica, las cuales su función es encargarse de los temas relacionados de la contabilidad y los temas fiscales; también resalta la actividad de la comercialización, que es una de las funciones más importantes debido a que se encarga de la investigación de mercados y gestión de ventas (Vélez, 2012 en Contreras, 2015).

Con respecto al objeto de su actividad, estas empresas se pueden clasificar de diversas maneras; empresas productoras de bienes, ya sea agrícolas, artesanales o industriales y prestadoras de servicio, un ejemplo de estas son las de transporte, seguros y financieras. Otra forma es por su ámbito de actuación, distinguidas entre, locales, nacionales y multinacionales o por el sector económico al que pertenezcan comprendidos como primario o secundario, el primero se enfoca principalmente a la minera, agrícola, pesca y ganadera, el segundo consiste en la fabricación y prestación de servicios.

Con base a lo anterior se puede concluir que las empresas son de mucha importancia, gracias a que son el motor económico de todo país; por lo que se abordara a la empresa agrícola, la cual consiste en una unidad de producción de productos agropecuarios derivados de recursos renovables. Esta puede ser de tipo familiar, independientemente de contar con figura jurídica o no, normalmente este tipo de empresas se encuentra en superficies menores de una hectárea, constituido por el productor y los integrantes de la familia (Lostao, 1963).

De acuerdo con Guerra (1992) define a la empresa agrícola como una entidad productora que combina los factores de producción comprendidos como: tierra, trabajo y capital para realizar actividades de siembra, cosecha y venta de los productos primarios obtenidos.

Las actividades que comprende la empresa agrícola familiar lo realizan el productor y los integrantes de su familia y solo por tiempos muy cortos emplean a personal, cuando las actividades que comprende la producción se saturan (Lostao,1963).

Dentro de sus principales características de la empresa agrícola familiar son: que los cargos de mayor responsabilidad, propiedad y dirección está en manos de la familia, contar con un número reducido de trabajadores (de 1 a 10); por lo que, las actividades los absorbe el productor y los integrantes de la familia, tener ingresos menores a 2 millones de pesos, estar de acuerdo con la integración de las siguientes generaciones que darán pauta para la expansión y crecimiento de esta y que por lo general, representa su principal fuente de ingreso y su patrimonio (García, 2017). Pero con base a la literatura, la familia, fue la primera forma de organización y no es para menos su importancia ya que tiene su evidente grado de complejidad.

### **3.1.1 EMPRESA FAMILIAR**

Las empresas familiares han existido históricamente desde tiempos muy antiguos reconocidas como unas de las primeras formas de organización en la actividad comercial e industrial. A nivel mundial las pequeñas y medianas empresas (PYMES) han conformado la mayor parte del motor empresarial de los países (INEGI, 2019). No es por demás que se le tribuya ser la generadora de la estructura económica regional (López, 2003 en Quejada y Ávila, 2016).

Pero, para entender este concepto de empresa familiar es necesario conceptualizar lo que es familia. La familia es considerada la institución humana más antigua y constituye un elemento clave para su comprensión y funcionamiento de la sociedad, en su composición, con base a lo anterior la familia se le atribuye ser la base de toda sociedad (Morales, 2015). De acuerdo con la literatura, el hombre es un ente sociable y estructura relaciones que han permitido no solo su supervivencia, sino también la posibilidad de desarrollar sociedades, como en la que vivimos. En dichas sociedades se organizan para vivir en grupos familiares (Gutiérrez, Díaz y Román, (2015).

En los inicios de la sociedad hay que destacar que el clan fue la primera manifestación de solidaridad humana, la forma más primitiva de la unión destinada a lograr una posibilidad de defensa, que hiciera posible la supervivencia en un medio inhóspito (Morales, 2015). En estas sociedades, los individuos desarrollan sus vidas en grupos familiares, compuestos a partir de sistemas de parentesco, culturales, políticos y económicos, entre otros. Sobre el mismo contexto Benería y Roldán (1987) en Gutiérrez, Díaz y Román (2015) mencionan que la unidad doméstica es entendida como un lugar geométrico o esfera social compuesta de una serie de personas que comparten un lugar común donde vivir y un presupuesto.

Así mismo podemos definir a la familia, como un núcleo social básico, en el que recae todo tipo de responsabilidades para que una sociedad se defina y desarrolle, por esa razón se le atribuye ser el determinante primario del destino de una persona, la cual da sentido a sus integrantes y a su vez, los prepara para afrontar situaciones que se presenten (Tuirán y Salles, 1997 en Gutiérrez, Díaz y Román, 2015). Es quizá, el único espacio donde nos sentimos confiados, plenos, es el refugio donde nos aceptan y festejan por lo que somos, sin importar la condición económica, cultural, intelectual, religión a profesar o preferencia sexual.

Podemos adicionar que en la organización familiar, existe la división de los roles de género, con base en sus actividades de sustento; así como una jerarquización y se construyen fuertes lazos de solidaridad, se entretajan relaciones de poder y autoridad, se reúnen y distribuyen los recursos para satisfacer las necesidades básicas de los miembros, se designan obligaciones, responsabilidades y derechos de acuerdo con las normas culturales, la edad, su sexo y la posición en la relación de parentesco de sus integrantes, por lo que se entiende, que la familia tiene el objetivo primario de guiar a los miembros que la componen, para enfrentarse al entorno en el cual se desenvolverán social y culturalmente (Tuirán y Salles, 1997 en Gutiérrez, Díaz y Román, 2015).

Sobre el mismo contexto existen los diferentes tipos de familia, por mencionar algunos son: la familia nuclear; se conforma por el padre, madre e hijos, los cuales

viven bajo el mismo techo; así mismo está, la extensa, el cual consiste en una pareja que comparten la vivienda con el hijo soltero o casado, la abuela y el niño, y la monoparental conformada por un solo progenitor y uno o varios hijos, los cuales comparten la vivienda, gastos y actividades domésticas (Castañeda, 2017).

De acuerdo con el contexto familiar, a la supervivencia del ser humano antiguo se le atribuye la organización y la solidaridad, debido a que estos principios permitieron la formación de grupos humanos en donde existe la administración de recursos, designación de roles de trabajo y jerarquización. Para lograr la satisfacción de necesidades básicas de los miembros de la familia.

En la actualidad la organización y la familia sigue siendo pieza clave para satisfacer las necesidades de la sociedad, en la mayoría de los casos esta organización puede ser una empresa familiar.

La empresa familiar tuvo su origen en la antigüedad cuando la estructura social básica sufrió una transformación pasando de comunidades cazadoras y recolectoras, a comunidades agrícolas, de esta manera se garantizó un abasto estable y suficiente de alimento, lo que provocó el almacenamiento de excedentes, esto permitió que las familias intercambiaran mediante el trueque unos productos por otros para satisfacer sus necesidades (Vásquez, 2012 en Ruiz, Saldaño, Gaona y Jacobo, 2016).

De acuerdo con la literatura, se considera empresa familiar cuando se toman en cuenta condiciones fundamentales, por mencionar algunas, debe ser una organización empresarial que gran parte de la propiedad pertenezca a una familia, así como, los cargos de mayor responsabilidad, dirección y / o administración son ocupados por los mismos miembros de la familia y la continuidad y expansión será por las siguientes generaciones de los mismos miembros de la familia (Dyer, 1986 en Molina, Botero y Montoya, 2016).

Muchas veces abordar la definición de empresa familiar es complejo, debido a que en primer instante nos refleja a una empresa local o artesanal, pero para concebirle

tal atributo a esta empresa va más allá de su magnitud o en función de su capacidad administrativa (Gutiérrez, 2002 en Molina, Botero y Montoya, 2016).

En el mismo contexto Litz (1999) en Molina (2010) explica que una empresa familiar, es aquella cuyos propietarios trabajan en el negocio y que tienen intenciones de que éste pase a las siguientes generaciones, creándose un fuerte compromiso con el éxito del negocio y la unidad familiar.

Dentro de las principales características de las empresas familiares, son; que éstas se conforman principalmente por el talento de cada miembro de la unidad familiar, lo que se puede traducir como la potencialidad de la familia; por otra parte, sobresalen los valores de los integrantes los cuales son transmitidos a la empresa, la influencia de estos comportamientos en la gestión de la empresa se le denomina cultura familiar; por lo que no son más que los valores concretos que se practican dentro y fuera de la familia, por cada uno de sus diferentes miembros (Gutiérrez, 2002 en Molina, Botero y Montoya, 2016).

Por otra parte, resaltan las ventajas, que tiene sobre otras empresas, dentro de las principales se encuentran: los incentivos socioculturales; los vínculos y lazos familiares que suelen ser de mucha ayuda debido a que los mismos miembros, buscan que la empresa prospere y crezca, para que, así mismos también se beneficien de esta; otra de las ventajas es el monitoreo familiar, el cual consiste en que las empresas familiares tienen gran ventaja sobre este aspecto al recurrir al historial de los años de convivencia con los familiares, los cuales permite conocer sus hábitos, formas de actuar y sus principios, sencillamente consiste en conocer las aptitudes y habilidades de los empleados que la integran. Evidentemente es de interés general de todas las empresas sea o no familiar; esto con la finalidad de conocer las aportaciones que harán a las empresas o posteriormente el área donde se podrán desarrollar (Guenaga y Riva, 2011).

Gallo y Cappuyens (2004) indican que, la unión y participación de los miembros de la familia que forman parte de la empresa genera una fortaleza que necesitan para

que consigan el éxito las siguientes generaciones, ya que a través de dicha participación se logran tomar decisiones estratégicas que ayudan a la empresa a que no colapse y si eso sucede, apoyen a su rápida recuperación. Todas las empresas tienen características y rumbos que las diferencian de las demás y no todas son capaces de realizar las funciones de la misma forma, por ello es evidente que lo más importante, es aprovechar las ventajas que tienen sobre otras y tratar de corregir y/ o eliminar sus debilidades.

Por lo anterior considero pertinente contextualizar el concepto de empresa familiar, la cual es comprendida como una pequeña unidad económica, generalmente está formado por talento familiar, lo que se puede traducir como potencialidad familiar, es por ello que las actividades que demanda la unidad de producción, las absorbe el productor y los miembros de su familia.

Como se puede visualizar la familia es de gran importancia, debido a que ha logrado transformar la sociedad, pasando de recolectores a comunidades agrícolas, gracias a los talentos de los integrantes que han permitido obtener excedentes de productos con los cuales intercambiaron con otras familias. Actualmente las empresas familiares son las constructoras del desarrollo económico de todo país, debido a que se sigue satisfaciendo necesidades de la sociedad, pero ahora de forma más organizada y globalizada. Por lo consiguiente promueve desarrollo regional y estatal.

### **3.2 DESARROLLO**

En la actualidad no existe una definición universal con respecto a lo que significa el concepto de desarrollo. Para Valcárcel (2006) tiene sus primeros inicios en Grecia clásica, empleada principalmente para referirse al progreso en beneficio de la gente, explica que, fue antecedido por otros términos además de progreso, como: civilización, evolución, riqueza y crecimiento.

Para Hiroshima y Nagasaki (1991) en Valcárcel (2006) mencionan que el progreso hace referencia a que una civilización ha mejorado en el pasado, de acuerdo a

una situación inicial de primitivismo y que sigue y seguirá avanzando en el futuro. Con base a la complejidad del concepto abordaremos la definición de la Real Academia Española (2020) el cual alude que, desarrollo en la rama de la economía se entiende como evolución progresiva de una economía hacia mejores niveles de vida de las personas.

Con base a lo anterior se entiende al desarrollo empleado principalmente para hacer referencia a la calidad de vida de las personas, por lo que Gallopín (2010) explica que desarrollo apunta claramente a la idea de cambio, de cambio gradual y direccional, en el sentido de mejoramiento; también alude a que desarrollo no se debe relacionar a crecimiento económico solamente, sino que desarrollo tiene extensa relación con crecimiento económico, así como también, crecimiento económico material; por lo anterior, no existe desarrollo cuando no se logra mejorar la calidad de vida y no hay crecimiento económico. Para lograr desarrollo debe existir una relación combinada con el aumento de las condiciones de vida cada vez mejor con crecimiento económico material, es lo que generalmente se le determina como desarrollo.

Existen diversos autores que explican el proceso para que un país logre el desarrollo, como, por ejemplo Vergara y Rozas (2014) aluden que la forma más antigua de referirse a desarrollo es bajo el enfoque de la modernización, empleado por primera vez en el discurso de presidente Norteamericano Harry Truman 1949 quien lo mencionó para explicar la modernización, como crecimiento económico y que se mide a través del Producto Interno Bruto (PIB); es decir, mientras más cantidad de bienes producidos por un país más desarrollo logrará.

Walt (1960) en Vergara y Rozas (2014) señalan que para que un país llegue al desarrollo debe pasar por cinco etapas, estas cinco etapas hacen transitar a un país desde el subdesarrollo al desarrollo, siendo la clave, la generación de una clase social con mentalidad empresarial, la burguesía, dispuesta a acumular capital para luego invertirlo en sectores novedosos; desarrollando así industria, tecnología y finalmente crecimiento del PIB.

Por otra parte, Streeten (1986) en Vergara y Rozas (2014) explica que el desarrollo es un medio y no la finalidad para lograr desarrollar a un país, menciona que el objetivo de alcanzar el desarrollo es proporcionar a todos los seres humanos la oportunidad de vivir una vida plena, enfatiza que para lograr el desarrollo las personas tienen que satisfacer el conjunto de las necesidades básicas como: insumos, servicios, trabajo remunerado e insumos cualitativos, y para ello los tres pilares fundamentales son: la educación, la salud y la productividad económica.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) confirma, que para que un país logre el desarrollo, debe ampliar las oportunidades de una vida prolongable y saludable, acceso a educación, acceso a bienes materiales y el disfrute de un nivel de vida decente, estos elementos permiten a la gente aumentar sus capacidades y conseguir finalmente la libertad de elegir lo que ellos quieran, es decir el desarrollo (PNUD, 1990 en Vergara y Rozas, 2014).

Después de una meticulosa revisión de la literatura podemos generar nuestra perspectiva sobre el desarrollo, con base a lo anterior desarrollo está ampliamente utilizado y aceptado por cuestiones políticas y académicas. El desarrollo se enfoca como un proceso de ampliación de las capacidades de las personas, con el objetivo de que estas puedan finalmente tomar decisiones de manera libre y para mejorar la calidad de vida de las personas de las comunidades rurales.

### **3.2.1 RURAL**

Debido a la complejidad del tema, se consulta como primera fuente, la Real Academia Española (2001) explica que; del vocablo rural se origina en “ruralis”, voz latina derivada de “rus”, “ruris” que significa campo, referenciando principalmente la vida del campo y sus actividades.

Sobre la misma perspectiva etimológica, rural comparte el mismo objeto que el vocablo agrario, el cual procede igualmente de una voz latina, “agrarius”, derivada de “ager”, “agri”, que se refiere a campo (Suarez y Tobasura, 2008).

Aunado al tema, existen variaciones significativas entre todas las formas de referirse al concepto, debido a que se consideran varios criterios para clasificar las áreas rurales, el principal y más utilizado en el mundo es el demográfico, el cual consiste en la cantidad de habitantes por unidad administrativa.

Para el caso en nuestro país, la definición de rural está enfocada al tamaño de la población, de acuerdo con el XII Censo General de Población y Vivienda, con base al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2000) el cual el define como rural las localidades de 2 500 o menos habitantes (Gonzales y Larralde, 2013).

Otra forma de clasificar las áreas rurales es el administrativo, a partir del cual se consideran rurales los centros administrativos de la división política de un Estado que se encuentran fuera de las capitales distritales, provinciales o municipales.

También lo clasifican por el funcional, el cual consiste en considerar rurales a las unidades administrativas que no cumplen con funciones, como trazado de calles, equipamiento básico, infraestructura, servicios públicos, entre otros; así mismo otra forma es el económico, por los factores que carecen de un grado de desarrollo en las actividades productivas secundarias y terciarias.

Así mismo, Atchoarena y Gasperini (2004) en Gonzales y Larralde (2013) mencionan que rural, es un espacio abierto con baja densidad de población, una elevada proporción de espacio no habitado y la tierra se destina a la producción primaria y sus residentes dependen en gran medida de las actividades primarias de producción.

Por lo que, las personas que viven en comunidades rurales están muy relacionadas con la naturaleza, debido a que sus principales medios de ingreso son las actividades primarias comprendidas como la agricultura y la ganadería, utilizando el recurso de la tierra como medio cultivable para el cuidado de plantas y la cría de animales que ha girado en torno a la actividad económica productiva.

Así mismo, es importante mencionar que dicha situación de carencias en las comunidades rurales le es atribuido a una serie de dificultades que frenan su

crecimiento en el contexto de sus diferentes áreas. Por mencionar algunos como: la falta de apoyos viables que logren solucionar las necesidades primordiales de los habitantes de estas comunidades, la falta de fuentes de trabajo que dificultan obtener un mejoramiento de la calidad de vida (Bonilla, 2007).

### **3. 2.2 DESARROLLO RURAL**

El concepto de desarrollo rural en la actualidad no tiene una definición universal, aunque tiene diversas acepciones dependiendo del contexto para lo que se esté investigando (Zatarain, 2008). Aunado a eso cabe mencionar que es ampliamente enfocado como un proceso para generar condiciones de transformación dinámica y autosostenida en las poblaciones rurales de los países subdesarrollados (Gómez y Tacuba, 2017).

En México, la pobreza rural históricamente esta identificada por tener un porcentaje más elevado con respecto al medio urbano, en el año 2018, la pobreza afectó al 55.3% de la población total en el medio rural (correspondiente a 17 millones de personas), mientras que, en el ámbito urbano, este porcentaje fue menor (37.6%), es decir, 35.5 millones de personas, con base al Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, (CONEVAL, 2018).

Sobre el mismo contexto, Leobardo (1997) en Zatarain (2008) explica que para lograr promover desarrollo rural se debe comprender en sus dimensiones, las cuestiones económicas, humanas, ecológicas, tecnológicas y culturales con las cuales se busca alcanzar condiciones de mejora social y de los procesos de producción. Algo semejante mencionan Gómez y Tacuba (2017) afirman que, para lograr esta transformación es necesario no solo contemplar el área agrícola con una visión productiva relacionada con el aumento de la producción, la industrialización y el comercio de mercancías, sino también enfocarse en diferentes sectores como: la educación, la vivienda, la salud, la seguridad social la dotación de servicios básicos, el fortalecimiento de las capacidades en función del empleo agrícola, las instituciones rurales y las necesidades de los grupos vulnerables (Suarez y Tobasura, 2008). Con respecto al sector agropecuario, es necesario apoyar a las

actividades agrícolas con soluciones más ingeniosas y diversificadas, contemplando contextos macroeconómicos, análisis de los mercados, participación de la ciudadanía, la interacción público-privada.

Con base a lo anterior cabe mencionar que aumentar las capacidades productivas de las personas para que hagan uso de los recursos naturales, es una vía importante para que se consiga la generación de bienes y servicios para la sociedad (Sepúlveda et al., 2003 en Zatarain, 2008), siempre y cuando se usen de manera racional.

Así mismo Theodore (1956) en Suarez y Tobasura (2008) aluden que es importante buscar la modernización de las zonas rurales atrasadas, mediante soluciones tecnológicas que les permita a los campesinos convertirse en empresarios del campo y ser competitivos en los mercados internacionales. Cabe mencionar que es sumamente importante ya que para las poblaciones rurales sus principales actividades son la agricultura y la ganadería, pero evidentemente no es suficiente que este sector resuelva todos los problemas del desarrollo rural.

Por ello, tiene bastante importancia que la agricultura se volvió un sector para inducir la productividad hacia otras actividades por la vía del multiplicador del empleo y el ingreso, la innovación y el intercambio con las zonas urbanas (FAO, 2003 en Gómez y Tacuba, 2017).

Dichas comunidades rurales tienen una función central y estratégica en el desarrollo de un país gracias a los aportes de las economías primarias, por mencionar algunas son: las actividades agrícolas, artesanales, turismo rural, así como las PYMES, juegan un papel en el aumento de la economía de muchas poblaciones rurales (Suarez y Tobasura, 2008).

Por lo antedicho, ahora se considera pertinente mencionar que, desarrollo rural para este trabajo es, un generador y promotor de transformaciones hacia mejores condiciones de vida sostenibles en el tiempo, que en sus dimensiones involucran al productor y su familia, así como sus futuras generaciones; aumentando las

capacidades productivas de los productores, que les permitirá convertirse en empresarios competitivos. Por lo que, tendrán beneficios en la zona rural, estatal y nacional.

### **3.3 PRODUCCIÓN DE TOMATE**

No se conoce con exactitud al inventor de las plantas protegidas; sin embargo, la literatura menciona que los primeros usos de los invernaderos fueron para proteger plantas exóticas llevadas a Europa después de los descubrimientos geográficos, conquistas y colonización de muchas partes del mundo. Dichas plantas se ubicaron en los jardines botánicos y grandes palacios o castillos de personas pudientes que participaron en estos actos. Años más tarde, se utilizaron para la producción de plantas ornamentales y consiguientemente para la producción de hortalizas y otros cultivos de valor económico. La expansión de los invernaderos a nivel mundial se dio paso a partir del último medio siglo, principalmente en países desarrollados como Europa y Asia y en menor superficies en otras regiones del mundo (Bastida, 2013).

La agricultura protegida se define como, toda estructura cerrada, cubierta por materiales transparentes o semitransparentes, que permite obtener condiciones artificiales de microclima para el cultivo de plantas y flores. En este sistema especializado se lleva a cabo el control del medio edafoclimático alterando sus condiciones (suelo, temperatura, radiación solar, viento, humedad entre otros), que permite modificar el ambiente natural en el que se desarrollan los cultivos, con el propósito de alcanzar adecuado crecimiento vegetal, aumentar los rendimientos, mejorar la calidad de los productos y obtener excelentes cosechas con base al Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA, 2012).

A nivel mundial la agricultura protegida se desarrolla de forma moderna y competitiva, la protección de los cultivos se ha convertido en una necesidad. Los consumidores demandan productos de excelente calidad en todo tiempo, sin daños por agentes climáticos, plagas y enfermedades.

A su vez, los agricultores requieren de alta producción (cultivos protegidos o semiprotegidos) para mantener las exigencias de los mercados, lo que implica el uso de una serie de tecnologías que se enmarcan en el concepto de agricultura protegida de acuerdo con el IICA, 2012.

De acuerdo con las cifras de Consultoría Cuesta Roble hasta el 2018, existen casi 497,815 hectáreas de superficie cultivada bajo condiciones controladas en el mundo. Así mismo, la agricultura protegida se ha desarrollado en todo el territorio nacional, tanto en condiciones de clima templado como zonas áridas y clima tropical, pero con mayor superficie instalada en el Noroeste, Occidente y Norte de México (Bastida, 2011 en Bastida, 2001).

En nuestro país es importante destacar que tiene diversos elementos que impulsan el desarrollo de la agricultura protegida, como: geográficos, climáticos, económicos y culturales. Así como, altos rendimientos que se obtienen en este sistema de producción, la cercanía a los mercados de exportación, las condiciones climáticas favorables y mano de obra barata en comparación de otros países debido a la escasa capacitación (Urrestarazu, 2009 en Bastida, 2001).

Así mismo, la agricultura protegida permite el control de plagas y enfermedades, minimizar riesgos climáticos como granizadas, heladas, lluvias, vientos entre otros beneficios que atribuyen a obtener productos de alta calidad y con gran facilidad para comercializar tanto para mercado interno como para exportación.

El cultivo de tomate es el que actualmente más superficie cultivada bajo invernaderos tiene, pero también, están otros productos como: chiles, pepinos, lechugas, rábano, apio, perejil, albahaca y otras hierbas y especies (IICA, 2012). Así mismo Reyes, Sánchez y Cruz (2017) mencionan que la producción de tomate bajo invernadero es altamente rentable y puede generar altas ganancias, debido a que dicho cultivo tiene alta productividad y rentabilidad, cultivándose principalmente tres variedades muy populares, saladette, bola y Cherry.

De acuerdo con cifras de Servicio de Información Agroalimentario y Pesquera (SIAP, 2019) los cinco principales productores de tomate en México son los estados de Sinaloa, San Luis Potosí, Michoacán, zacatecas y Jalisco.

Reyes, Sánchez y Cruz (2017) enfatiza que el mercado para el cultivo de tomate es extremadamente amplio y en México existe una gran demanda comercial, tanto para empresas muy grandes como para pequeños negocios locales, por lo que es sinónimo de oportunidad para todos los productores morelenses.

Aunado a lo anterior se encuentra la generación de empleos, así como la mejora de la calidad de vida de las personas de las localidades rurales, por la derrama económica que genera la producción de tomate bajo invernadero.

### **3.3.1 CONTEXTO DE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE**

A nivel mundial la producción de hortalizas ha crecido de forma controlada en invernaderos y granjas verticales, debido a la necesidad de tenerlas disponibles durante todo el año. Dentro de las hortalizas que encabezan la mayor producción por volumen a nivel mundial, son: tomate (*Solanum lycopersicum*), cebolla (*Allium cepa*) y pepino (*Cucumis sativus*) (CEDRSSA, 2020).

De acuerdo con lo anterior el tomate es una de las hortalizas más populares del mundo por su alto valor económico, y su consumo se ha generalizado en la cocina internacional. Su demanda aumenta continuamente y con ella su producción y comercio.

Dentro de los principales productores a nivel internacional son; China, India, Estados Unidos, Vietnam, Turquía, Irán, Rusia, Egipto, México y España. Mientras que los que destacan en las importaciones en el mundo son: Estados Unidos, Alemania y la India. Los principales exportadores son: China, México y países bajos (CEDRSSA, 2020).

En México el tomate es la hortaliza que ocupa el primer lugar en términos del valor de la producción. Por ello, los principales productores son: San Luis Potosí, Zacatecas, Michoacán, Jalisco, Puebla y Morelos (SIAP ,2020).

En Morelos se tiene alrededor de 120 hectáreas de invernadero en los que se produce aproximadamente 36,000 toneladas de frutos anualmente principalmente jitomate. Con un valor promedio de 234 millones de pesos. En bioespacios e invernaderos se produce en promedio 150 toneladas por hectárea, aunque cabe destacar que su potencia puede llegar a 450 toneladas por hectárea dependiendo del nivel de tecnología (Fundación Produce Morelos, 2011).

Las principales zonas productoras de tomate en temporal en el estado comprenden los municipios de Atlatlahucan, Yecapixtla, Tepoztlán, Tlayacapan, Totolapan, Tlalnepantla y Ocuituco. Por lo que en el 2018 cosecharon 2 mil 365 hectáreas con un rendimiento promedio de 47.63 toneladas por hectárea (Boletín 2102, 2019).

### **3.3.2 CONTEXTO DE LA COMERCIALIZACIÓN DE TOMATE**

La comercialización de tomate a nivel internacional es una de las más importantes en el mercado mundial. Cabe mencionar que la producción a nivel mundial de tomate fresco alcanzó los 160 millones de toneladas al año (FAO, 2016 en Valenzuela, 2018); de esta cifra producida, la cuarta parte de la producción se destina a la industria procesadora para la elaboración de pasta, salsa y ketchup y en volúmenes menores tomate en conserva. El tomate es el líder en los vegetales procesados; aproximadamente 35 millones de toneladas se procesan anualmente.

Los principales productores procesadores de tomate para uso industrial a nivel mundial son: Estados Unidos de América (específicamente California), China, Italia y España. En el año 2017, Estados Unidos concentró el 25% de la producción mundial, mientras que China, Italia, y España representaron el 16%, 14% y 9%, respectivamente (Valenzuela, 2018).

Dentro de los principales países exportadores de productos procesados de tomate en el 2013-2017; se encuentran Italia, China y Estados Unidos. A nivel mundial hay 17 compañías que concentran el 50% de la producción y tres de ellas tienen plantas de proceso en diferentes países. Por lo que, los principales países consumidores

de productos de tomate están concentrados en Europa, Estados Unidos de América y la región de Asia Pacífico (Valenzuela, 2018).

Así mismo en el contexto nacional el tomate es una de las hortalizas de más importancia para nuestro país, debido a que se produce en todo el territorio y Estados Unidos es nuestro principal mercado; por ello cabe mencionar que dicha actividad productiva de este cultivo es de mucha importancia para México, ya que genera un alto valor de divisas (Solís, 2004); así mismo el tomate forma parte importante de la dieta alimenticia mexicana y cabe resaltar que la forma más importante en la que se comercializa en nuestro país es en estado fresco. Soler (2017) menciona que el 85 % del consumo interno de tomate es a través de esta modalidad, por lo que la principal ciudad consumidora es la Ciudad de México a través de la central de abastos.

El contexto de la comercialización se realiza mediante varios canales que se diferencian principalmente por el productor y el comerciante mayorista, de esta forma las centrales de abasto se constituyen como los puntos centrales del sistema de comercialización en nuestro país. Se estima que tres centrales (Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey) concentran entre 60 y 70 % del volumen total del tomate (Solís, 2004). Con base a lo anterior la relación producto-comerciante mayorista abarca el 70% del tomate consumido en fresco; aproximadamente un 15% se comercializa mediante la presencia de intermediarios regionales; también el productor-intermediario local, intermediario regional- mayorista que abarca alrededor del 8% del productor y finalmente el comisionista independiente que se ocupa del 7% restante (Soler, 2017).

En Morelos la comercialización de tomate está destinada principalmente a las centrales de abasto; Ciudad de México, Puebla, así como a intermediarios de otros estados. La Asociación de Productores de Morelos A.C. destina su producción en la central de abasto de la Ciudad de México en los centros de acopio para exportación y algunos productores de tomate independientes comercializan en la

central de Zapata, Cuautla; así como también, de manera local (Productor, Comunicación personal, 30 de diciembre de 2021).

## **CAPITULO. IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **4.1 CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS PRODUCTORES**

De acuerdo con los resultados de las entrevistas que se aplicaron a los dos productores de jitomate con sistema de agricultura protegida; se logró recabar, que los responsables de la empresa familiar son 50% hombres y 50 % mujeres; Mundo, Jaramillo, Morales, Macias y Ocampo (2020) en su investigación mencionan que en el caso del estado de Puebla; el 92% de los productores de jitomate bajo invernadero son hombres y 8% son mujeres, este trabajo no se puede comparar lo encontrado con Mundo y colaboradores puesto que es un estudio de caso y no se tienen datos de otros productores. También se encontró que los productores tienen alrededor de 65 años, mayor en comparación con la investigación de Mundo et al. (2020), la cual indica que la edad promedio de los productores fue de 42 años; por otra parte García, Vargas, Palacios y Aguilar (2018) refieren que, en promedio se tienen productores de tomate en agricultura protegida de 51 años de edad; con relación con el tema Peralta (2016) alude que en México la población económicamente activa se considera a partir de los 15 hasta los 64 años de edad y más; podríamos resumir que los productores aún se encuentran en los rangos de edad para continuar con la actividad de la agricultura protegida, esto hasta que decidan ceder el liderazgo a algún integrante de la familia o dejar la actividad.

Los productores pueden tener un panorama amplio de experiencia, así como, existen muchos productores que hace pocos años se han incorporado bajo este sistema; con respecto a este tema los resultados de las entrevistas arrojaron de ocho y 17 años de experiencia cultivando tomate en agricultura protegida y aproximadamente ocho años cultivando en invernadero; García et al. (2018) aluden algo similar respecto al contexto; afirmando que los productores en agricultura protegida pueden tener un nivel de experiencia variable, que oscila entre cinco y 10 años en promedio. Los productores con mayor experiencia en la agricultura

protegida pueden obtener mayores rendimientos y hortalizas de mejor calidad; se debe a que la escolaridad influye positivamente en la eficiencia técnica, esto nos indica que tienen las capacidades necesarias para desarrollar las actividades productivas, así como un mejor dominio de la unidad de producción; por lo que, dicha situación está estrechamente relacionada con mayores rendimientos (Aguilar, Muños, Santoyo y Aguilar, 2013).

Para alcanzar dichos rendimientos es importante adicionar, que la agricultura protegida demanda alto grado de conocimiento para un buen uso de esta tecnología; Vargas, castillo, pineda, Ramírez y Avitia, (2014) en García et al. (2018) confirman que para alcanzar esos rendimientos potenciales y mantener una agricultura protegida sostenible, es necesario un conocimiento profundo de estos sistemas de producción; dicho nivel de experiencia, así como de conocimiento, los cuales serán garantía de una buena administración de la unidad de producción familiar, que por ende les permitirá continuar con la actividad y ser competitivos ante el avance tecnológico; así como, aportar en el abastecimiento de algunas necesidades de la sociedad en el contexto alimenticio.

Con respecto al contexto de la escolaridad de los productores entrevistados; uno cuenta con secundaria concluida y otro con licenciatura; por lo que, tener bajo nivel escolar pone en desventaja a la unidad de producción, algo similar menciona Mundo et al. (2020) en su investigación en donde la escolaridad es un factor determinante en la agricultura protegida debido a que aumenta el desempeño y un mayor aprovechamiento de las tecnologías.

Álvarez 2003 en Martínez 2010 indica que el nivel de escolaridad de los productores es un factor determinante que influye facilitando la asimilación y el desempeño del uso las tecnologías; gracias a las estimulaciones del cerebro, lo cual les permite el desarrollo de capacidades personales y habilidades de aprendizaje; asimismo ayuda a impulsar destrezas, que permiten los estímulos sensoriales y la percepción de la información lo cuales determinan las formas de actuar. Por lo que es posible concluir que para el caso de los productores con bajo nivel escolar

estarán en desventaja al no utilizar la información y las diversas tecnologías disponibles que ofrecen algunos programas como, por ejemplo; el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, así como en otros eslabones tanto, administrativos y contables de su unidad de producción.

Aguilar (1994) en Berrueta y Limón (2008) el mismo contexto, menciona que la tecnología agropecuaria es aquella que permite potenciar las capacidades productivas de los productores, favoreciendo así un mayor grado de bienestar y de autonomía.

Por ejemplo, en el trabajo de campo se encontró con los dos estudios de caso que las diferencias entre uno y otro fueron que: el productor con mayor educación utiliza mallas para tutorado en el cultivo de pepino, ganchos para entutorar y bajado del jitomate, tiene mayor control de los nematodos y plagas e incorpora lombricomposta en las plantaciones de los cultivos.

En comparación con la de menor educación que aun tutorea su cultivo de peino y jitomate con rafia, y cultiva en macetas para no tener problemas con nematodos, debido a que comenta que es una plaga que no saben controlar, así como la mosquita blanca que es un problema de cada año.

Los productores entrevistados están casados; por lo que el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI, 2020) establece que, en México 38 de cada 100 personas están casadas. Dicho contrato ofrece beneficios tanto para los contrayentes, así como para los hijos; por la edad en la que se encuentran es más factible de que tengan compromisos matrimoniales y, por lo tanto, deben generar ingresos para mantener a la unidad familiar.

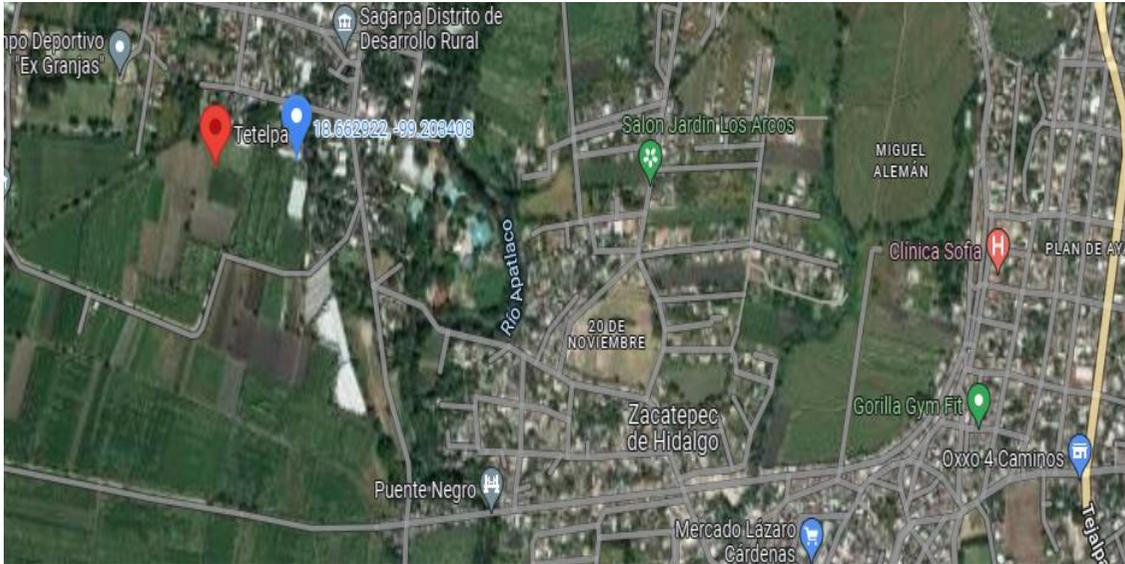
Así mismo, se puede mencionar que las familias de los productores entrevistados tienen tres hijos, algo semejante señala el Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2019) establece que el número promedio de hijos es de 2.1. Son del tipo familia nuclear; por lo que se entiende que está conformada por los padres y los hijos.

## **4.2 PRODUCCIÓN FAMILIAR DE TOMATE BAJO INVERNADERO**

### **4.2.1 Beneficios de la producción familiar**

De la producción de tomate bajo agricultura protegida familiar los principales beneficios son la participación familiar, se encontró que la familia es pieza clave e indispensable, no solo porque sea familiar o porque los mismos miembros de la familia realizan las actividades, sino que ellos aportan consejos de dirección, administración y valores (Barros, 2015). La participación familiar también ofrece un ahorro en costos de producción para la empresa, lo cual es importante debido a que producir hortalizas a menor costo es igual a mayores utilidades para las familias; por lo tanto, de acuerdo con los comentarios de los productores entrevistados indican que la participación familiar es un gran ahorro económico en mano de obra.

Respecto al contexto sobre la mano de obra en el caso de la empresa familiar ubicado en Tetelpa municipio de Zacatepec de Hidalgo, se distribuyen de acuerdo con la fuerza física y al grado de complejidad. El jefe de familia absorbe las actividades que demanden mayor fuerza, como es el caso de la aplicación de productos químicos, también los más complejos como la formulación de solución nutritiva para fertirrigación; por otra parte, la esposa del productor realiza actividades como trasplante de plántulas de jitomate y pepino, aplicación de fertilizantes granulado de base a las plántulas, deshierbe, cosecha, clasificación de las cosechas de tomate y venta a los minoristas del mercado local de Tetelpa, municipio de Zacatepec de Hidalgo, Morelos (figura 3); así mismo; sus hijos que se encargan principalmente del deshierbe y poda foliar de los cultivos de tomate y pepino.



**Figura 3.** Mapa de ubicación de la empresa familiar en la localidad de Tetelpa, Zacatepec de Hidalgo, Morelos.

Fuente. Google maps, 2022.

Uno de los productores entrevistados ocasionalmente contrata a su hermano y hermana para diversas actividades, como: deshierbe, cosecha y clasificación de frutos de tomate y pepino (figura 4).



**Figura 4.** Hermana y esposa del productor realizando la cosecha y clasificación de frutos de tomates y pepinos.

Fuente. Elaboración propia con datos de campo, 07 de noviembre del 2022.

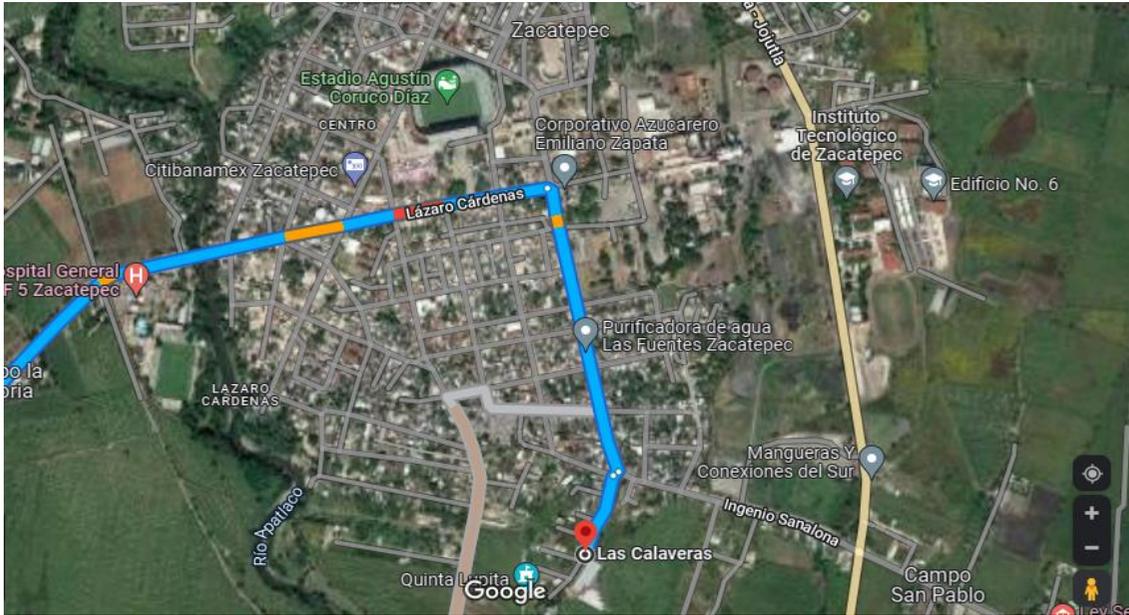
También, en ocasiones diferentes llega a contratar a sus sobrinos; uno como ayudante general y para colocación de plástico del invernadero y otro para deshierbe, cosecha y colocación y reparación de mayas para tutorado (figura 5).



**Figura 5.** El productor y su sobrina enraizando esquejes de tomate.

Fuente. Elaboración propia con datos de campo, 07 de noviembre del 2022.

Por otra parte; la empresa ubicada en Zacatepec de Hidalgo, Morelos (figura 6), la mano de obra está distribuida entre la familia, empleados y aprendices por parte del proyecto jóvenes construyendo el futuro, por tanto; la propietaria, se encarga de designar y supervisar las actividades de los empleados y aprendices, así mismo comenta que por interés personal, realiza una lista de gastos e ingresos para fines analíticos sobre sus ganancias y posteriormente un control sobre sus finanzas; también se encarga de transportar y vender las cosechas de jitomate y pepino a los minoristas del mercado local de Zacatepec de Hidalgo, Morelos.



**Figura 6.** Mapa de ubicación de la unidad de producción en el municipio de Zacatepec de Hidalgo, Morelos.

Fuente. Google maps, 27 de noviembre del 2022.

Su esposo, se encarga de los trabajos pesados y complejos como lo es la aspersión para control de plagas y enfermedades; otra de sus funciones es transportar a las cosechas de tomate y pepino al mercado local de Zacatepec, Morelos (figura 7); también, es el encargado de realizar la polinización de las plantas de jitomate para lograr un mayor número de frutos por cada racimo y realiza los riegos de acuerdo con las necesidades hídricas de las etapas fenológicas de las plantas.



**Figura 7.** Cosechas de tomate, envasadas en cajas agrícolas de 25 kilogramos, seleccionadas como; cuatro 1ras, una 2da, dos 3ras y dos 4tas o remolachas.

Fuente. Elaboración propia con datos de campo, 07 de noviembre del 2022.

Su hijo es el encargado del cálculo de los insecticidas y dosificar las necesidades nutricionales de las plantas con base en las etapas fenológicas de cada cultivo, cabe destacar que la dueña comentó que de él mismo nace el interés de aprender más sobre las necesidades nutricionales para apoyar a la empresa para seguir mejorando.

Otro de sus hijos se encarga de las podas foliares de los cultivos de tomate y pepino, así como de preparaciones de los surcos, también realiza las actividades para las cosechas y clasifica por tamaño el producto para después venderlas.

Los empleados y aprendices son ayudantes generales que día a día realizan actividades prioritarias como deshierbe y preparación de surcos, limpieza de las instalaciones, bajado y conducción de plantas de jitomate, instalación de rafias para tutores, cosechas y clasificación tomate y pepino (tabla 1).

**Tabla 1.** Actividades que se realizan en la producción de jitomate bajo invernadero.

<b>EMPRESA FAMILIAR ZACATEPEC DE HIDALGO, MORELOS</b>	<b>EDAD</b>	<b>DIAS A TRABAJAR</b>	<b>ACTIVIDADES PRINCIPALES</b>
La productora	68	Todos los días	Control de plagas y enfermedades, polinizar, riegos transporte y venta de cosechas.
Esposo de la productora	65	Todos los días	Supervisar y administración de la empresa
Hijo	37	Sábados y domingos	Plagas y nutrición
Hija	42	Sábados y domingos	Cosecha y poda
Hijo	35	X	X
Empleado	26	Lunes a viernes	Ayudante general
Empleado	30	Lunes a viernes	Ayudante general
<b>EMPRESA FAMILIAR TETELPA, MORELOS</b>	<b>EDAD</b>	<b>DIAS A TRABAJAR</b>	<b>ACTIVIDADES PRINCIPALES</b>
El productor	65	Todos los días	Fertirriego, simbra, polinización, seleccionado de tomate transporte y venta de cosecha.
Esposa del productor	53	Todos los días	Cosecha, deshierre, seleccionar tomate
Hija	29	Sábados y domingos	Deshierre y cosechas
Hija	27	Sábados y domingos	Deshierre y cosechas
Hermano	53	Ocasionalmente	Deshierre, cosecha, clasificación de tomate
Hermana	55	Ocasionalmente	Cosecha y deshierre
Sobrino 1	33	Ocasionalmente	Instalación de plásticos, poda y bajado de planta de tomate.
Sobrino 2	28	Ocasionalmente	Colocación de maya, deshierre

Fuente. Elaboración propia con datos de campo, 2022.

Cabe destacar que el productor, así como su esposa son los principales trabajadores de la unidad en las diversas actividades de la producción; normalmente se presentan todos los días; debido a que surgen diversas actividades en sus diferentes áreas; por lo tanto, es posible comprender que el productor y su esposa tienen mayores niveles de compromiso, al dedicarle más tiempo y energía al trabajo; Cole y Johnson (2007), en Barroso y Barriuso (2014) mencionan algo similar, que los individuos que construyen una empresa familiar tienen mayores niveles de compromiso a diferencia de los individuos dueños de empresas no familiares, e incluso pueden llegar a sentir pasión por la misma.

El resto de la familia, como es el caso de los hijos participan de acuerdo con su edad y a sus actividades personales, ya sea de la escuela o trabajo. También, pueden apoyar solo los fines de semana o laborar diariamente en las horas libres por su gusto para adquirir mayores conocimientos. Esto significa que la empresa Familiar (EF) se adecua al tiempo del que disponen los integrantes, pero sin dejar a un lado las actividades de la producción. Así mismo podemos entender que la flexibilidad es un beneficio que las EF aprovechan para ser más eficientes y productivos por lo que Ibarra (2009) alude que es una forma de realizar cualquier tipo de actividad de forma eficiente y ajustada a las necesidades. Por otra parte, Barroso y Barriuso (2014) indican que la flexibilidad está estrechamente relacionada con el tiempo, trabajo y compromiso de modo que, si la EF requiere más trabajo, la familia empleará el tiempo necesario para realizar las actividades.

Con relación a los beneficios de la producción, es importante adicionar el desarrollo de una buena comunicación entre los integrantes, gracias a aprender a escuchar las ideas y discutir las se puede obtener un objetivo común; por ende, los integrantes descubren o desarrollan talento o en algunos casos fortalezas; esta convivencia familiar a través de diálogos y actividades refuerza lazos y surge una unión familiar más apropiada y favorable para todos. Aronoff y Ward (1997) en Barroso y Barriuso (2014) mencionan que, a través del fomento de la creatividad, flexibilidad y compatibilidad de valores como la alegría a través del buen humor, favorecen a las

relaciones familiares y, por tanto, el rendimiento de la empresa. De acuerdo con lo referido anteriormente es posible mencionar que la comunicación es ventaja clave para que las empresas sean más competitivas (figura 8).



**Figura 8.** El productor junto con su esposa y hermana en la hora del almuerzo.

Fuente. Elaboración propia con datos de campo, 07 de noviembre del 2022.

Barrere (1999) en Román, Padrón, y Ramírez. (2012) señalan algo similar sobre el contexto, que la relación familiar y el trabajo crean vínculos fuertes debido a que indudablemente habrá efectos recíprocos de la esfera laboral sobre la vida familiar y a la inversa, creándose un vínculo indisoluble entre ambos fenómenos.

#### **4.2.2 Producción de tomate bajo invernadero en la empresa familiar**

De la producción de tomate en la agricultura protegida familiar podemos mencionar que es una actividad que ofrece oportunidad de negocio para grandes y pequeños productores, debido a que ofrece alta productividad y demanda para comercializar tanto para mercado interno como para exportación; además, de ser una actividad altamente rentable y una alternativa para las familias rurales.

Con base en las entrevistas realizadas a los productores podemos afirmar que la infraestructura de los invernaderos proporciona las condiciones ambientales óptimas requeridas para el cultivo de tomate y pepino. Es por ello, que los grandes y pequeños productores de tomate producen todo el año. Con base en las respuestas de las entrevistas nos arrojan que generalmente cultivan dos veces al año el cultivo de tomate, uno de los entrevistados destina una superficie de 500 m<sup>2</sup>

a 2,000 m<sup>2</sup> de invernadero, generalmente utiliza las variedades de tomate saladette indeterminadas RAMSES F1, EL CID F1 y KICKAPOO F1 de la compañía HARRIS MORAN; con un precio de \$3,500 pesos M.N. el sobre de mil semillas; y esquejes enraizados; macizo y lubino con un precio de \$3 a 4 pesos M.N. por esqueje; sembrando en enero y comienza a cosechar en marzo, el tiempo de cosecha dependerá del precio; por lo que menciona que generalmente cosecha tres meses, que son los mejores precios; como por ejemplo de \$250 a \$550 pesos M.N. por caja de 25 kg. Para el caso de la otra productora, ella cultiva más de dos veces al año y el tiempo de cosecha es de tres a cinco meses, pero todo el año está cosechando tomate de forma escalonada.

Las semillas las compran en la localidad de Acatlipa, municipio de Temixco, Morelos, en la agroquímica "ESPINOZA", acude a este local porque es uno de los más surtidos y en ocasiones en la agroquímica "DEL SUR" de Jojutla de Juárez; primero eligen una variedad que tenga alta demanda en el mercado como lo es la variedad saladette Ramses F1 de la marca Harrison Moran; lo siguiente es asegurar una buena plántula y lo primero que realizan es preparar las charolas de germinación de plástico negro de 200 cavidades; el procedimiento que se les da a las charolas es primero lavar con agua, jabón y desinfectarlas con un agroquímico llamado ANIBAC 580; posteriormente preparan el sustrato para germinación de semillas de tomate, mezclando perlita y peat moss con una proporción de dos a uno (dos de perlita por uno de peat moss), después de mezclar se debe agregar un poco de agua para humedecer el sustrato y volverlo más manejable, se procede a llenar las charolas de germinación; una vez llenas las cavidades se debe levantar y dejar caer la charola para asentar el sustrato y volver a llenar los espacios incompletos; terminado esto, se debe colocar una semilla de tomate por cada cavidad, al terminar toda la charola se debe enterrar el doble del tamaño de la semilla y al final agregar un poco de sustrato libre de piedras o terrones y regar las charolas con una mezcla de agua y preventivo de hongos (TOKAT 240 CE un mililitro por litro de agua) evitando regar en exceso. Lo siguiente que realizan es, estivar las charolas y cubrir con un plástico negro para conservar la humedad y

mantener una temperatura adecuada; pasando de tres a cuatro días se deben revisar las charolas si han comenzado las primeras germinaciones, si aún no, dejan pasar un día más, si han comenzado a germinar, se debe retirar el plástico y extender las charolas de forma alineada en una base para evitar que las raíces de las plántulas tengan contacto con la tierra, la razón es que se pueden contaminar de hongos y patógenos, posteriormente se aplica un riego ligero diariamente, generalmente riegan por la mañana o en las últimas horas del día para evitar la formación de hongos en las raíces.

Después de los 10 días que han germinado todas las semillas proceden a aplicar una segunda prevención de hongos a las charolas de germinación para evitar la formación de hongos en las raíces de la plántulas, en ese mismo momento se puede agregar un preventivo de insectos de acción sistémico como; Confidor 350 SC para insectos chupadores como: mosquita blanca (*Trialedorus*), (*Bemisia tabaci*) y cochinilla algodonosa (*Pseudococcus affinis*); también es conveniente corregir deficiencia de fósforo con RAIZAL 400 para asegurar una plántula más vigorosa y sana con un mayor sistema radical.

Después de esto se prepara la superficie a cultivar, eliminando la maleza dentro y fuera del invernadero; esto se puede realizar de forma manual o con ayuda de herbicidas químicos como: FAENA FUERTE O PARAQUAT 25 IMPETOR. Después proceden a preparar los surcos, para ello se debe remover la tierra con la ayuda de un motocultor o de forma manual con una pala; dicha actividad se realiza para aumentar la aireación en el suelo, descompactar y voltear la tierra; que la tierra de abajo quede arriba donde se colocarán las plántulas; esto se debe a que los nutrientes drenan junto con el agua cuando se riegan las plantas de cultivos anteriores.

Después levantan el surco, para dar forma de montañita y alineada; una vez terminado, aplanan el lomo del surco con ayuda de una pala o un rastrillo; para que se puedan colocar las plántulas y la cintilla de riego encima de este lomo. Después de esto se proceden a ahoyar con la ayuda de una estaca gruesa a una profundidad

de 10 cm con separaciones de 12 centímetros entre huecos; se debe agregar un puño de lombricomposta, biofertilizante, fosfato diamónico y un poco de cal previamente mezclado para mejorar la nutrición y nivelación del PH (potencial de hidrógeno) del suelo (figura 9); una vez que se agregó la composta se debe enterrar la mezcla de lombricomposta con la ayuda de una estaca para lograr que la lombricomposta se reincorpore al suelo; se pasa a la aplicación de fungicida a toda la superficie a cultivar para prevenir la esporulación de hongos fitopatógenos de cultivos anteriores.



**Figura 9.** Formación de surcos con la ayuda de un motocultor.

Fuente. Elaboración propia con datos de campo, 14 de enero del 2022.

Después, realizan instalación de ganchos y rafia para entutorar; asimismo revisan, reparan e instalan los aditamentos necesarios del sistema de riego por goteo, ejemplo; cople inicial, válvulas de paso, conectores a cintilla y cintilla; posterior proceden a regar los surcos, a trasplantar con fungicida químico a base de TOKAT 240 CE para prevención de hongos como fusarium, fitoctora y pityum; regar hasta lograr una humedad uniforme; al día siguiente proceden a ahoyar los lomos de los surcos previamente húmedos, a un a separación de 12 cm, con un profundidad de 7 cm y suficientemente ancho para el cepellón; después se posicionan al inicio de un surco y con una charola de germinación restiran una plántula procurando retirar todo el cepellón y depositar una plántula sana y vigorosa en cada orificio del surco,

lo siguiente es, aporcar tierra a la planta al mismo nivel del cepellón, asimismo también se debe fijar la plántula haciendo presión en la tierra para que el cepellón quede estable; después se deben regar las plántulas para evitar que sufran de estrés hídrico por el trasplante y evitar mortandad.

En los siguientes días se revisan todos los surcos trasplantados para identificar plántulas colapsadas para retirarlas y trasplantar otras; cuando hayan transcurrido 10 días, realizan una fertilización de base; primero se hace un ahoyado en los surcos a un lado de cada plántula después con la ayuda de una cubeta de 10 L se llena de fertilizante de fosfato diamónico (DAP) y en cada orificio se deposita un puño de esta mezcla y al terminar de fertilizar todas las plantas se procede a tapar los orificios, debido a que el fertilizante se pierde por volatilidad. Transcurrido de cinco a 10 días después del trasplante de plántulas se puede iniciar con el programa de fertilización con la formulación que necesite la planta en cada etapa fenológica o compra de fertilizantes previamente formulados para cada etapa fenológica como: ultrasol, inicial, desarrollo, crecimiento y producción.

Una vez que la planta comienza a nutrirse crecerá rápidamente; por lo que, ahora proceden a colocar los ganchos, rafia y anillos en los tallos; ya colocado el anillo se empieza a eliminar las yemas axilares y se inicia a enredar la rafia en la planta en dirección contraria a las manecillas del reloj de todas las plantas.

La siguiente actividad que realizan es la prevención de insectos foliar cada seis a ocho días dependiendo la infestación de plagas o enfermedades fungosas; utilizan una fumigadora de motor para su aplicación; si son compatibles los insecticidas, fungicidas y microelementos se pueden revolver en una sola mezcla y aplicarlos en una sola aspersion. En esta etapa la planta necesita la polinización de los racimos florales que formaran los frutos de tomates; en esta etapa fenológica comienzan a polinizarla diariamente; preferentemente por las mañanas antes de las 10 am: la razón es porque el polen tiene la humedad óptima para llegar al estigma y lograr fecundar.

Esta actividad lo realizan de tres maneras:

1; Con la ayuda de una vara, golpean la planta para sacudirla y así lograr expandir el polen de las flores.

2; Con la ayuda de dos palos de escoba de madera, sujetan un palo en cada mano y se camina entre los surcos y se van golpeando las rafias de ambos lados logrando de esta forma polinizar más rápido.

3; Con la ayuda de un palo o tubo pvc delgado de tres metros de altura, se posicionan entre los surcos y se golpean cuatro veces consecutivas los alambres de entutorado de ambos lados, repetir este procedimiento cada tres metros hasta salir del surco.

La siguiente actividad que realizan es la prevención de hongos fitopatógenos de la raíz como; *Fusarium solani*, *Fusarium oxysporum* y *Rhizoctonia solani*; para ello aplican TOKAT 240 CE, DIACUR KG, PREVICUR ENERGY, a través del sistema de riego por goteo debido a su acción sistémica.

Después realizan la segunda fertilización de base con fosfato diamónico (DAP); realizando el mismo procedimiento; comienzan por ahoyar, agregar un puño de la mezcla y tapar para evitar volatilidad; esto para ayudar a la planta a que tenga gran cantidad de fósforo, el cual le ayuda a la raíz y asimismo aprovechar todos los nutrientes que se agregan por sistema de riego.

De acuerdo con los productores en la etapa del desarrollo, la planta no le debe faltar las fertilizaciones foliares, estas aplicaciones la realizan en intervalos de seis a ocho días; debido a que estas previenen o corrigen las deficiencias nutricionales de microelementos que la planta de tomate necesita para un óptimo desarrollo, los productos son: BAYFOLAN forte, KELATEX MULTI y MULTIQUEL-COM.

En la etapa del crecimiento aplican hormonas reguladoras de crecimiento, estas aplicaciones foliares los realizan en intervalos de seis a ocho días para asegurar

amarre y alta fructificación; dentro de los productos que utilizan son : BIOZYME- TF, ACTIVOL 40 SG Y MAXI GROW.

La siguiente actividad es la cosecha, la cual la planta comienza a tener frutos rojos a partir de los 90 días después de la siembra; dicha actividad lo realizan cada cuatro días hasta el final de la producción, que puede llegar hacer hasta los 180 días.

La cosecha es una de las actividades que demanda mayor mano de obra; cosechan los tomates con la ayuda de una cubeta y un carretilla, primero cortan el fruto y lo dejan en la cubeta hasta llenarlo y después lo vacían a la carretilla hasta que se llene, una vez llena la carretilla se lleva a vaciar a cajas de plástico de 25 kilogramos para que otras personas comiencen a seleccionar los tomates; para esta actividad primero deben tener cuatro cajas extendidas para depositar el tomate, clasificándolos de acuerdo con su tamaño y característica organoléptica (color, sabor, textura y aroma), por ejemplo, el más grande es 1ra, 2da y el más chico es 3ra, los tomates descoloridos, cuantiados y rajados son 4ta o remolacha; al finalizar la selección de los frutos se deben subir a la camioneta para llevarlos a vender a los minoristas del mercado de su localidad, Tetelpa, municipio de Zacatepec de Hidalgo, Morelos.

La siguiente actividad es la poda foliar, esta actividad lo realizan después de los 90 días después de la siembra, con la finalidad de deshacerse de hojas que ya no fotosintetizan (hojas viejas), prevenir plagas, enfermedades y ayudar a que los nutrientes sean mejor aprovechados y pasen a los frutos para que les ayude a tener mejor tamaño; esto lo realizan cada 36 días aproximadamente.

Otra de las actividades que llevan a cabo es el bajado de la planta; dicha actividad se realiza a partir de los 90 – 100 días después de la siembra, la pueden hacer en intervalos de cada 15 -30 días; realizar dicha actividad dependerá del productor y del precio en el que se esté vendiendo la caja de tomate, por lo que si no les resulta redituable algunas veces pasando los tres meses de cosecha; optan por derribar la planta y sembrar nuevamente (tabla 2).

**Tabla 2.** Actividades que se llevan a cabo en la producción del jitomate.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	PRIMAVERA – VERANO																							
	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
DESINFECCIÓN DE CHAROLAS																								
PREPARACIÓN DE SUSTRATO																								
SIEMBRA DE SEMILLA																								
1ER RIEGO DE CHAROLAS																								
PREVENTIVO DE HONGOS EN CHAROLAS																								
GERMINACIÓN DE SEMILLA																								
2DO RIEGO DE CHAROLAS + PREVENTIVO DE INSECTOS																								
ELIMINACIÓN DE MALEZA DE SURCOS																								
VOLTAR TIERRA CON MOTOCULTOR																								
LEVANTAR SURCO CON AZADÓN																								
INCORPORACIÓN DE LOMBRICOMPOSTA																								
APLICACIÓN DE FUNGICIDA A TODO EL INVERNADERO																								
INSTALACIÓN DE GANCHOS Y RAFIA																								
INSTALACIÓN DE COPLE DE INICIACIÓN																								
INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE PASO																								
INSTALACIÓN DE CONECTORES A MANGUERA																								
INSTALACIÓN DE CINTILLA DE RIEGO																								
PREVENTIVO DE HONGOS AL SUELO																								
AHOYADO DE SURCOS																								
SE RETIRA UNA PLÁNTULA DE LA CHAROLA																								
TRASPLANTE																								
SE FIJA EL CEPELLÓN A LA TIERRA																								
RIEGO DE PLÁNTULAS CON AGUA																								
FERTILIZACIÓN DE BASE CON DAP																								
FERTIRIEGO																								
INSTALACIÓN DE GANCHOS Y RAFIA																								
COLOCACION DE ANILLO, ELIMINACIÓN DE LLAMAS AXILARES Y CONDUCCION																								
PREVENCIÓN DE INSECTOS FOLIAR																								
POLINIZACIÓN																								
FERTILIZACIÓN FOLIAR																								
APLICACIÓN FOLIAR DE HORMONAS																								
PREVENCIÓN DE HONGOS FOLIARES																								
PODA FOLIAR																								
COSECHA																								
BAJADO DE PLANTA																								

Fuente. Elaboración propia con datos de campo, 2022.

En cuanto a la superficie varía, ya que por lo general son menores de una hectárea (ha) esto es equivalente a 10,000 m<sup>2</sup>; los principales materiales que utilizan son: el acero galvanizado, polietileno, malla antiáfidos y alambre galvanizado. Vásquez et al. (2010) mencionan algo similar respecto al tema; así como también los ciclos o estaciones; algunos productores cultivan por etapas para tener todo el año y generar ingresos. Dicha producción, es gracias al uso de los invernaderos puesto que ofrecen mayores rendimientos y de mejor calidad de la producción que por ende favorece a la economía de las familias (Solís, 2015).

Por otra parte, la producción de tomate conlleva algunos problemas, por mencionar algunos son: plagas y enfermedades, lo que puede representar una pérdida parcial o total de la producción; como: la mosquita blanca (*Trialeurodes*) (*Bemisia tabaci*) trips (*Frankliniella occidentalis*), áfidos (*Aphididae*) y minador de la hoja (*Liriomyza* spp.); los principales hongos que causan enfermedades son: (*Fusarium solani*, *Fusarium oxysporum*, *Rhizoctonia solani* y *Pythium* sp.) (Tabla 3).

**Tabla 3.** Principales plagas y hongos fitopatógenos en las unidades de producción.

PRINCIPALES PLAGAS EN PRIMEVERA VERANO				
Principales plagas	Nombre científico	daño	Control químico	Ingrediente activo
Polilla del tomate	<u><i>Tuta absoluta</i></u>	parcial	Massada100 CE Massada max Arrivo 200 CE	Novaluron Zeta-cipermetrina +novaluron cipermetrina
Cochinilla algodonosa	<u><i>Pseudococcus affinis</i></u>	parcial	Plenum 50 GS Beleaf Sivanato prime 200 SL Fidato	Pimetrozina Fonicamid Flupyradifurone Spinetoram+sulfoxaflor
Moquita blanca	<u><i>Trialeurodes</i></u> <u><i>Bemisia tabaci</i></u>	total	Koinor 350 SC Muralla max Moverto 150 OD Confidor 350 sc Sivanto prime 200 SL Beleaf Fidato Plenum 50 GS Picador 70 PH Prontius Unique upi Epa 90 Maxi terol extra	Imidacloprid Imidacloprid+befacyflutrin Spirotetramat Imidacloprid Flupyradifurone Fonicamid Spinetoram+sulfoxaflor Pimetrozina Imidacloprid Tiofanato de metilo Imidacloprid+landacialotrina Aceite vegetal se soya Aceite de ajo y citronela
Trips	<u><i>Frankliniella occidentalis</i></u>	Total	Exalt Dulko sc Palgus Fidato Venom 20 sg Actara 25 wg Acromite 50 ws	Spinetorm Fipronil Spinetoram Spinetoram+sulfoxaflor Dinotefuran Thiamethoxam Bifenazate
Afidos	<u>Aphididae</u>	parcial	Plenum 50 GS Beleaf Sivanato prime 200 SL Fidato	Pimetrozina Fonicamid Flupyradifuron Spinetoram+sulfoxaflor
Acaros	<u><i>Tetranychus urticae</i></u>	parcial	Acromit 50 ws Floromit 50 ph Sultron 725	Bifenazate Bifenazate Azufre elemental
Minador de la hoja	<u><i>Liriomyza spp.</i></u>	parcial	Sivanto prime 200 SL Moverto 150 OD	Flupyradifuron Spirotetramat
PRINCIPALES HONGOS FITOPATOGENOS EN PRI-VER				
Fusarium solani Fusarium oxysporum Rhizoctonia solani Pythium sp,		Total	Tokat 240 GE Diacur kg Previcur energy Malak-al 81 % ph Agua oxigenada	Metalaxil Cloruro de N.A.C. Propanamarcarb+fosetil Metalaxil+clorotalonil Peróxido de hidrogeno

Fuente. Elaboración propia con datos de campo, 2022.

A través de los años de experiencia los productores han desarrollado la estrategia de producir más de un tipo de cultivo, esto se debe a que el precio es inestable y prefieren tener dos alternativas para no arriesgar todo su dinero en un solo cultivo, por lo general destinan una superficie para el cultivo de pepino y otra parte del invernadero para el cultivo de tomate, en el caso de uno de los entrevistados destina 1,000 m<sup>2</sup> para el cultivo de jitomate y 1,000 m<sup>2</sup> para el cultivo de pepino cultivando generalmente un ciclo al año de tomate. El otro productor destina 2,000 m<sup>2</sup> de su invernadero para el cultivo de tomate y 2,000 m<sup>2</sup> para el cultivo pepino, los ciclos por años son variados, aunque argumenta que actualmente son dos ciclos al año; se debe a que el cultivo de pepino es el respaldo económico por si el precio del jitomate es inestable, puesto que el pepino es de los cultivos más importantes en la agricultura protegida, con alto valor económico (Guantes, 2006 en Navarro, 2011); por lo que, prefieren tener dos o más alternativas.

Es importante adicionar que las cosechas de la producción de tomate pueden llegar a ser de tres a cinco meses; algo similar menciona la Fundación Produce Morelos (2011); que las variedades determinadas o indeterminadas se pueden tener de 8-10 racimos con un periodo de producción de dos a tres meses, pudiéndose extender hasta cinco. El tiempo de cosecha está relacionado estrechamente por diversos factores como el nivel de tecnología, experiencia del productor, las plagas, enfermedades fitopatógenas y principalmente el factor determinante es la rentabilidad de la actividad, ya que, si el precio de venta no retribuye los costos de producción, los productores entrevistados comentaron que han optado por regalar los frutos al público general y/o arrancar las matas y sembrar nuevamente otra producción.

El rendimiento promedio obtenido por los productores del cultivo de tomate es de 18 toneladas por 1,000 m<sup>2</sup> de superficie en invernadero; esto es lo mismo que 180 toneladas por hectárea que son, 10,000 m<sup>2</sup> de invernadero; el cual comentan que este rendimiento es poco, debido a que llevando un buen control en todos los

eslabones de la producción de tomate es posible cosechar mucho más gracias a la tecnología de la agricultura protegida; de acuerdo con lo mencionado anteriormente, el rendimiento obtenido por los productores se encuentra en los parámetros establecidos por la Fundación Produce Morelos (2011), la cual indica que los invernaderos y bioespacios se produce en promedio 150 toneladas por hectárea, asimismo enfatiza que pueden llegar a producir hasta 450 toneladas por hectárea dependiendo del nivel de tecnología.

Como se mencionó anteriormente el rendimiento depende mucho de varios factores tanto como ambientales, la semilla, fertilización, plagas, nivel de tecnología, entre otros; y Rezvani et al. (2011) en Salazar, Rojano, Figueroa y Pérez (2017) lo confirman resaltando que el uso eficiente de los recursos incrementa la producción y la productividad lo que es de gran beneficio para la economía del productor, así como aumentar la rentabilidad, competitividad y sostenibilidad de la agricultura familiar; algo semejante mencionan Aguilar et al. (2013) que la agricultura protegida tiene relevancia en regiones con altos niveles de pobreza, para aumentar ingresos en las familias.

Seguido del rendimiento obtenido por los productores hay que hacer notar el costo para la producción de un kilo de tomate, por lo que, de acuerdo con los resultados de las entrevistas, los productores mencionaron que sus costos de producción se encuentran en promedio de \$4 a \$8 pesos M.N. por cada kilogramo de tomate producido; menor a lo reportado por Salazar et al. (2017) quienes mencionan que el precio del tomate bajo invernadero puede variar desde \$7 a \$15 pesos M.N. el kilogramo dependiendo de la época de venta; así como también influye el conocimiento con el que cuente el productor, sobre fertilización, control de plagas, enfermedades y nutrición de la planta.

### **4.3 Cosecha y comercialización de tomate en agricultura protegida familiar**

#### **4.3.1 Cosecha**

Cuando inicia la cosecha del jitomate los productores se ven en la necesidad de contratar mano de obra, ya sea temporal o de base para realizar las actividades tal y como lo demanden las plantas en tiempo y forma; es decir, que existen momentos en la producción donde se requiere mayor trabajo y con los miembros de la unidad familiar no es suficiente; por lo que, tienen que buscar externamente. Cabe mencionar que los productores agregan que la participación familiar en la empresa es un ahorro considerable debido a que la producción demanda mucha mano de obra y por la ayuda que ofrece la familia representa un ahorro considerable por lo que permite reducir costos de producción. Schneider (2014) en Ramírez (2015) aluden algo similar que una unidad de producción se le reconoce porque más del 50% de la mano de obra lo realizan los mismos integrantes de la familia.

Las principales actividades que realizan las personas contratadas externamente son: preparación de composta para incorporarla a la tierra antes del trasplante, preparación de los surcos, siembra de tomate y pepino en charolas de germinación, aplicación de agroquímicos, eliminación de maleza, poda foliar del cultivo de tomate y pepino, eliminación de yemas axilares y conducción, polinización del cultivo de tomate cuando la planta inicia la floración, fertilización de base con la fórmula DAP, reparación de malla antiáfidos, limpieza de tapete sanitario, instalación de rafias y mallas para entutorar, colocar rafia a los ganchos, preparación de solución nutritiva para el cultivo de tomate y pepino, mantenimiento del sistema fertilización, mantenimiento de la bodega, mantenimiento de almacén de agroquímicos, cosecha, selección y empaquetado, mantenimiento de los alambres de tutorado, trasplante de plántulas, riego de charolas de germinación, eliminación de maleza fuera del invernadero, instalación de aditamentos del sistema de riego, mantenimiento de las herramientas como carretillas, palas y azadones. Estas actividades son necesarias para poder comercializar el jitomate a tiempo debido a que es un producto perecedero.

Los productores entrevistados realizan la cosecha cada cuatro días debido a que es el tiempo óptimo para que los frutos maduren y tengan un color anaranjado cercano a rojo; el producto con mayor educación académica comenta que dicho color rojo es gracias a la participación del licopeno para lograr frutos con las características organolépticas que demandan sus clientes y así asegurar la compra de sus productos. Después de la cosecha realizan la clasificación de tamaños: por lo que; los frutos de jitomate de mayor tamaño son de primera calidad; la segunda es el sucesivo, la tercera es el pequeño, la cuarta son los más chiquitos, y, por último, está la remolacha que son los frutos con deficiencia de calcio, cuarteados y descoloridos. Posterior a esto los productores recomiendan vender lo más rápido posible para entregar las cosechas frescas y duras; ósea sin pérdida de consistencia por deshidratación y así lograr que las cajas pesen veintiséis kilogramos, ya que esta es una condición de los minoristas para que veinticinco kilogramos sean de producto y un kilogramo del peso de la caja; por esta razón solo se debe dejar pasar un día como máximo después del corte.

#### **4.3.2 Comercialización del tomate rojo**

La comercialización en la agricultura puede definirse como la serie de servicios involucrados en el traslado de un producto, partiendo de la producción y concluyendo en los consumidores (Martínez, 2014). Por otra parte, Nuez (1995) en Solís (2015) enfatiza que la comercialización del tomate exige gran número de operaciones para hacer llegar los frutos desde el campo de cultivo hasta la mesa del consumidor. Por lo que, dependiendo del mercado al cual vaya destinado, se realizará el manejo postcosecha al tomate para consumo en fresco, por ejemplo, pueden realizarse las siguientes operaciones: cosecha, carga, selección, limpieza, aplicación de cera, envasado, almacenamiento y venta (figura 10).



**Figura 10.** Transportan las cajas para venta a los minoristas del mercado local de Zacatepec de Hidalgo, Morelos.

Fuente. Elaboración propia con datos de campo, 07 de enero del 2022.

En este proceso implica un importante valor agregado y exige una correcta realización de cada una de estas operaciones y una adecuada coordinación e integración de estas para mantener la calidad inicial al nivel más elevado posible, como resultado el productor obtendrá un mayor prestigio y mejores precios por sus productos (Nuez, 1995 en Solís, 2015).

Sobre el mismo contexto Martínez (2014) menciona que:

Por consiguiente, la comercialización agrícola comprende una serie de actividades interconectadas que van desde la planificación de la producción, cultivo, cosecha, embalaje, transporte, almacenamiento, elaboración de productos agrícolas y de alimentos; a la distribución y venta de estos. (p. 128)

La comercialización del tomate fresco en el mercado nacional se realiza a través de varios canales que se diferencian principalmente por la relación y el grado de intermediación entre el productor y el comerciante mayorista (Solís, 2004).

Por lo que Mundo et al. (2020) reportaron que:

Las ventas se realizaron en su mayoría a intermediarios (74%) que colectaron el producto directamente en las UPJ. El resto fueron ventas hechas a la central de abastos (23%) de Puebla, México, Morelos y Toluca. Sólo 3% de las ventas se hizo a mercados locales”. (p.986).

Los productores entrevistados venden en el mercado local de Zacatepec, Morelos, es un canal de comercialización indirecto debido a la participación intermediaria de los minoristas que se ganan su comisión a través del dinero obtenido del cliente final, que en este caso es el público.

Las cajas que se venden se transportan desde temprano, entre las ocho a diez de la mañana aproximadamente para entregarlas y así el detallado tenga el resto del día para terminar su mercancía.

El empaque del jitomate es una caja agrícola de plástico de veinticinco kilos aproximadamente o también puede ser caja de cartón o madera esto depende del cliente y el productor, debido a que las cajas de plástico están un poco caras; su precio de nuevo es de más de \$100 pesos M.N. por lo que el productor debe hacer un alto costo de inversión; dentro de las ventajas que tiene es que el minorista te lo devuelve en ese mismo momento o al siguiente o pueden intercambiar. Por otra parte, está la caja de madera esta es reciclada debido a que es empaque de otras hortalizas y su precio es de diez a veinte pesos M.N. y por lo general no se devuelven se le quedan al detallista y en el caso de las cajas de cartón también son recicladas de cosechas de pimiento morrón y la ventaja es que casi no se maltratan los frutos y tampoco se devuelven.

El precio de venta es de acuerdo con el productor que tanto conocimiento tenga sobre el precio del día del jitomate debido a que constantemente fluctúa, otro factor es la capacidad de negociación; es decir, que tan hábil sea en la designación del precio; por lo que, deben estar muy conscientes de la calidad del producto ya que el detallista siempre buscará el precio más bajo; por último, cada caja que tengan

las cosechas de buen tamaño, calidad y característica organoléptica adecuadas se le designan un precio; por ejemplo las de primera calidad es de \$250 pesos M.N., segundas \$200 pesos M.N., terceras \$150 pesos M.N. y cuarta \$100 pesos M.N., y remolacha \$70 pesos M.N. Esto varía de acuerdo con las estaciones primavera verano u otoño invierno, así como las fluctuaciones de precio y oferta y demanda.

En concordancia con Solís (2015) menciona que son pocos los casos en los que el productor cuenta con un canal de comercialización directo con los consumidores o supermercados.

De acuerdo con las respuestas de los productores entrevistados, el tipo de comercialización que realizan es local, para entregar en los puestos de los minorista del mercado del municipio de Zacatepec de Hidalgo, Morelos; algo semejante encontró García, Vargas, palacios y Aguilar (2018) en su estudio donde dicen que el segundo esquema menos común es la venta directa a los pequeños intermediarios ubicados en los mercados locales y regionales esto se debe que la superficie no es muy extensa, que por ende las cosechas son muy pocas. Lo que les facilita entregar todas las cosechas a los minoristas, ya que por cuestiones de tiempo y demás actividades en las unidades de producción se ven muy limitados para vender sus cosechas en los mercados al consumidor final. Al respecto, Hernández et al. (2018) en mundo et al. (2020) reportaron que la comercialización por pequeños productores se realiza fundamentalmente en el mercado regional y local.

Vázquez et al. (2010) con respecto al contexto de las ventas de los frutos de tomate para el caso de la producción bajo invernadero, define la comercialización como pasivo, esto debido a que, en la actividad de las ventas de las cosechas, los productores esperan a que lleguen los compradores y descuidan este eslabón tan importante y las consecuencias son problemas económicos o el fracaso.

Por otra parte, los productores mencionan que el precio del tomate es inestable; mencionan que en el mes de febrero del 2022 oscilaba entre \$250 pesos M.N. la

caja de 25 kilos, siendo un precio considerable debido a que el precio del kilo es de \$10.00 pesos M.N. (tabla 4).

En otras ocasiones han vendido a \$150.00 pesos M.N. la caja de 25 kilos y a \$6.00 pesos M.N. el kilogramo; así mismo argumentan los productores que este es un precio bajo y solo recuperan costos de producción y normalmente no es posible predecir las fechas o temporadas para aumentar la producción, por ello, los productores como mínimo destinan un cultivo de tomate durante el año; o en otros casos escalonado. Agenda de Innovación Tecnológica del Estado de Morelos (2011) explica que dentro de las principales problemáticas que sobresalen en la producción de tomate en agricultura protegida son: la competencia entre estados, la saturación y la fluctuación de los precios; dicha problema lo originan estados productores de tomate como: Sinaloa, Baja California, Michoacán y San Luis Potosí; por lo que, los productores se ven en la necesidad de competir por el mercado en calidad y precio, debido a esta saturación de producto el precio se reduce; es evidentemente que cuando ocurre la saturación de mercados, repercute drásticamente en la economía de los productores, lo antedicho, con base en los productores entrevistados, lo cual mencionan que en sus años de productores de tomate han presenciado desplomes de los precios debido a la saturación de producto, por lo que optan por tirar la planta, regalar los frutos y/o sembrar de nuevo.

**Tabla 4.** Precios aproximados de las cajas agrícolas de 25 kilogramos de jitomate en el año 2022.

2022	Calidades			
	1ras	2das	3ras	4tas
	Precios de cajas de 25 Kg. (pesos M.N.)			
Enero	250	200	150	100
Febrero	250	200	150	100
Marzo	250	200	150	100
Abril	350	300	250	200
Mayo	350	300	250	200
Junio	350	300	250	200
Julio	300	250	250	200
Agosto	300	250	200	150
septiembre	400	350	300	250
Octubre	480	430	380	330
Noviembre	480	430	380	330
Diciembre	600	550	400	350

Fuente. Elaboración propia con datos de los entrevistados, 2022.

Con respecto al tema de la fluctuación, Guerra (1998) en García (2017), menciona que:

En las empresas agropecuarias los precios y la producción generalmente se mueven en dirección opuesta. Un volumen de producción relativamente grande tiende a bajarlos; uno pequeño, tiende al alza. Esta diferencia se debe a que, el productor tiene poco o casi ningún control sobre el volumen de producción. Los precios de la mayoría de los productos agropecuarios tienen una variación estacionaria dentro de un año, así como también de año en año. (p. 583-594).

Los entrevistados indican que el mayor problema de la comercialización del tomate es la inestabilidad del precio; es decir, que los precios caen drásticamente, a lo que ellos le llaman desplome, debido a que no desciende poco a poco, es de un día para otro. Debido a que no es posible calcular en qué precio correrá la caja al siguiente día; así como, no poder calcular qué superficie destinar para la producción del cultivo de tomate cada año; esto en lo referente a las caídas de precio. Comentan los productores que han llegado a cultivar todo el invernadero de tomate y han sacado hasta 200 cajas por cosecha en intervalos de cuatro días; un total de 400 cajas por semana; pero, el precio no les ha favorecido, por lo que ahora cultivan una cuarta parte de la superficie total del invernadero y de forma escalonada. Uno de los entrevistados comentó que durante su trayecto como productora de tomate les han ocurrido temporadas en las que el precio baja tanto que con las ventas de las cosechas no es suficiente para pagar mano de obra. Por lo tanto, optan por abandonar la producción o regalar las cosechas al público en general. Por otra parte, comentó que hace un par de años la caja de tomate alcanzó un precio de \$750.00 pesos M.N., beneficiándose económicamente, lo que generó el crecimiento de su unidad de producción y de su vivienda.

En efecto, Benítez (2019), con información del Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM, 2019); confirma que los precios del tomate son inestables. Por lo tanto, el productor tiene que lograr identificar en cual estación del año el precio del tomate es rentable, como el caso de uno de los entrevistados comenta; que ha identificado un aumento de precio en primavera verano y en semana santa; basándose en estas fechas para cultivar y cosechar con mayor confianza de que le será rentable la inversión; aclara que la información no es para fines afirmativos, pero sí para su uso personal; por ende consideró principalmente de la inestabilidad de los precios un eslabón en el que los productores deben estar informados, capacitados y actualizados; así como, apoyarse de otros productores para intercambiar información sobre la producción de tomate en agricultura protegida y poder lograr que esta actividad les sea rentable y continuar con su empresa familiar. Además, se observó que algunos productores son dueños del

invernadero y/o del terreno y los dueños han construido con recursos propios; 50 % renta el terreno y el invernadero, 50 % es dueño del terreno y del invernadero el cual comentó que recibió apoyo gubernamental de aproximadamente del 50% para la construcción de los primeros 1,000 m<sup>2</sup> de invernadero lo equivalente a \$150,000 pesos M.N. y así lograr incursionar en agricultura protegida. A diferencia de Ortega et al. (2014) en Mundo et al. (2020) en su investigación encontraron que de las siete unidades de producción estudiadas todos son dueños de los invernaderos; 43% se establecieron con recursos propios, 30% con apoyo gubernamental y 27% con créditos.

Otro problema es la desorganización de los productores a nivel estatal; como lo es el caso de Sinaloa que es uno de los principales estados productores de tomate; tal es así, que llega a saturar los mercados y con esto las caídas de precio; algo semejante mencionan Moreno, Aguilar, y Luévano (2019) indica que independientemente de los riegos que representan las contingencias climatológicas, éstas no son las causas principales por la cual la agricultura protegida es vulnerable a pérdidas de rentabilidad; sino el mercado; así como también considera que es necesario la organización en el que intervengan los productores, proveedores, comercializadores y al gobierno estatal para hacer frente a la vulnerabilidad que plantea el mercado y su competencia.

## CAPITULO V. CONCLUSIONES

### 5.1 CONCLUSIONES

De acuerdo con la hipótesis que se planteó en esta investigación; las empresas familiares productoras de tomate menores de una hectárea (10,000 m<sup>2</sup>) y tres tareas (3,000 m<sup>2</sup>) como mínimo, cumplen con la generación de autoempleo e ingresos para el productor y su familia; por lo cual con los ingresos obtenidos de la producción de tomate les permite vivir una vida digna. Generan empleo debido a que por cada 1,000 m<sup>2</sup> de invernaderos se necesita de una persona para realizar las actividades, y demanda aún más personal en tiempo de cosecha. Con base en lo antedicho la comunidad resulta beneficiada debido a que las unidades de producción son promotores de auto empleo, así como oportunidades de negocios para venta de insumos. Lo que ocasiona derrama económica, promueve desarrollo en las comunidades para mejorar sus condiciones de vida.

Con base en lo anterior es posible concluir en que: Requieren de capacitación en temas de comercialización debido a que es el pilar número uno para que este negocio prospere fluidamente y así tener un precio apropiado por sus frutos y remunerado por dicha actividad. Algo que favorece en esta investigación es la comparativa de precio que obtuvieron por las cosechas del año 2022, la cual tuvo un aumento casi del triple en comparación con años atrás. Ejemplo, son las fluctuaciones de precios; también este fenómeno surge de forma invertida y el precio desciende. En el peor de los casos el precio no remunera la mano de obra para cosechar, suceso determinado por el desplome del precio. Con base en lo antedicho es posible concluir que los productores en agricultura protegida necesitan obtener precios lo suficientemente remunerables por su actividad para garantizar la continuidad y crecimiento de sus unidades de producción familiar.

Los entrevistados argumentaron que requieren de capacitaciones continuas en temas de control de plagas y enfermedades, debido que los productores mantienen una pelea constante sobre el control de la mosquita blanca (*Bemisia tabaci* y *Trialeurodes vaporariorum*) y minado de la hoja (*Liriomyza* spp.). Los productores

deben asegurar la cosecha para lograr obtener el beneficio económico, independientemente del rendimiento obtenido de toneladas por tarea, debido que por un mal manejo fitosanitario podrían ocasionar pérdida total de la inversión de la producción y esto repercute en su economía.

También se requiere fomentar el uso de nutrición orgánica y control biológico para plagas y enfermedades debido a que la inflación de los precios de los insumos se eleva constantemente y los costos de producción aumentan. Caso muy diferente si produjeran orgánicamente y así aumentaría las ganancias de esta actividad.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, N., Muños, M., Santoyo, V. y Aguilar, J. (2013). Políticas públicas para el fomento de clústers de horticultura protegida con pequeños productores: Lecciones aprendidas. Reporte de investigación Núm. 93. UACH-CIESTAAM, México. 38 p. Recuperado el 2 de septiembre de 2022. En [https://www.academia.edu/es/73566678/Pol%C3%ADticas\\_p%C3%BAblon\\_peque%C3%B1os\\_productores\\_Lecciones\\_aprendidas](https://www.academia.edu/es/73566678/Pol%C3%ADticas_p%C3%BAblon_peque%C3%B1os_productores_Lecciones_aprendidas)
- Agenda de innovación tecnológica del estado de Morelos (2011). Fundación produce Morelos, A.C Recuperado el 01 de diciembre de 2022. En <http://www.producemorelos.org/AGENDA%20INNOVACION%2011.pdf>
- Antonio, M., Gouveia, L. y Lozada, J. (2011). Revista Omnia. El trabajo de campo estrategia metodológica para estudiar las comunidades. Recorrido de
- Arias, A. y Alvarado, S. (2015). Investigación narrativa: apuesta metodológica para la construcción social de conocimientos científicos. Revista ces psicología Medellín, Colombia. Recuperado el 03 de diciembre de 2020. En <https://www.redalyc.org/pdf/4235/423542417010.pdf>
- Campo. Recuperado el 18 de noviembre de 2020. En <https://www.redalyc.org/pdf/737/73720790002.pdf>
- Barroso, A. y Barriuso, C. (2014). Las empresas familiares. La agricultura y la ganadería extremeñas. Recuperado el 17 de agosto de 2022. En [https://www.unex.es/conocelaunex/centros/eia/archivos/iag/2014/2014\\_04%20Las%20empresas%20familiares.pdf](https://www.unex.es/conocelaunex/centros/eia/archivos/iag/2014/2014_04%20Las%20empresas%20familiares.pdf)
- Barros, I. (2015) Efectos de la participación y esencia de la familia en la empresa: un análisis en la empresa familiar desde el enfoque de capacidades dinámicas. Universidad de Valladolid. Recuperado el 16 de agosto de 2022. En

<https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?idFichero=w72Yj9INT4A%3D>

Bastida, A. (2013). Los invernaderos y la agricultura protegida en México. Desarrollo y Evolución de los Invernaderos en el Mundo. Universidad Autónoma Chapingo. Recuperado el 18 de noviembre de 2021. En <https://docplayer.es/25234472-Presentacion-aurelio-bastida-tapia.html>

Benítez, E. (2019). Estacionalidad del jitomate en Temascaltepec, estado de México, 2018. Universidad Autónoma del Estado de México. Recuperado el 09 de agosto de 2022. En <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/105003/LA%20ESTACIONALIDAD%20DEL%20JITOMATE%20SDPER.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Berrueta, M. y Limón, F. (2008). Participación campesina para la generación de tecnología alternativa. Nueva antropología. Vol. 21. Núm. 68. Recuperado el 13 de agosto de 2022. En [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-06362008000100007](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-06362008000100007)

Boletín 2021, Cuernavaca, Morelos. (2019). Visita el titular de SEDAGRO invernaderos de jitomate. Recuperado el 06 de noviembre de 2021. En <https://morelos.gob.mx/?q=prensa/nota/visita-el-titular-de-sedagro-invernaderos-de-jitomate>

Bonilla, H. (2007). Realidad de las comunidades rurales de Costa Rica. recuperado el 21 de agosto de 2021. En [https://www.researchgate.net/publication/265743598\\_Realidad\\_de\\_las\\_comunidades\\_rurales\\_de\\_Costa\\_Rica](https://www.researchgate.net/publication/265743598_Realidad_de_las_comunidades_rurales_de_Costa_Rica)

- Bustos, M. (2014). Representación social de las familias de pinto sobre vida familiar, ruralidad y relaciones de género. Universidad del Bío-Bío. Recuperado el 08 de agosto de 2021. En [http://repobib.ubiobio.cl/jspui/bitstream/123456789/947/1/Bustos\\_Ortiz\\_Margarita.pdf](http://repobib.ubiobio.cl/jspui/bitstream/123456789/947/1/Bustos_Ortiz_Margarita.pdf)
- Castañeda, L. (2017). La protección jurídica de la familia. Recuperado el 08 de agosto de 2021. En <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/11/5171/10.pdf>
- CEDRSSA, (2020). Análisis de la producción y consumo de las hortalizas. Recuperado el 05 de noviembre de 2021. En [http://www.cedrssa.gob.mx/files/b/13/88Ana%CC%81lisis\\_produccio%CC%81n\\_consumo\\_hortalizas.pdf](http://www.cedrssa.gob.mx/files/b/13/88Ana%CC%81lisis_produccio%CC%81n_consumo_hortalizas.pdf)
- CONEVAL, (2018). La pobreza en las poblaciones rurales. Recuperado el 31 de agosto de 2021. En [https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Documents/PATP/Pobreza\\_rural.pdf](https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Documents/PATP/Pobreza_rural.pdf)
- Conapo, (2019). 2.1, Promedio de hijas e hijos por mujer en México en 2019: Conapo. Recuperado el 30 de noviembre de 2022. En <https://www.gob.mx/segob/prensa/2-1-promedio-de-hijas-e-hijos-por-mujer-en-mexico-en-2019conapo#:~:text=Este%20intervalo%20de%20edad%20es,de%20mujeres%20en%20edad%20f%C3%A9rtil.>
- Contreras, B. (2015). Funciones gerenciales y administrativas necesarias en una empresa para un óptimo desempeño en el mercado. Universidad Militar Nueva Granada. Recuperado el 05 de agosto de 2021. En [https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/13687/ENSAYO%20DE%20GRADO\\_Bladimir%20Contreras%20M.%20Codigo\\_d0104004.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/13687/ENSAYO%20DE%20GRADO_Bladimir%20Contreras%20M.%20Codigo_d0104004.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

- Chiavenato, I. (2001). Administración, teoría, proceso y práctica. M cG R A W -H I L L I N T E R A M E R I C A N A, S. A. Recuperado el 04 de agosto de 2021. En [http://190.116.26.93:2171/mdv-biblioteca-virtual/libro/documento/fldBCf0xQHj9GV0YD9qhFz\\_ADMINISTRACION\\_PROCESO\\_ADMINISTRATIVO\\_.pdf](http://190.116.26.93:2171/mdv-biblioteca-virtual/libro/documento/fldBCf0xQHj9GV0YD9qhFz_ADMINISTRACION_PROCESO_ADMINISTRATIVO_.pdf)
- Casas, J., Repullo, J. y Donado, J. (2002). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos. Escuela Nacional de Sanidad. Sinesio Delgado, 8. 28029 Madrid. España. Recuperado el 05 de diciembre de 2020. En <https://core.ac.uk/download/pdf/82245762.pdf>
- Crespo, C. y Salamanca, A. (2007). El muestreo en la investigación cualitativa. Departamento de Investigación de FUDEN. Recuperado el 03 de diciembre de 2020. En <http://www.sc.ehu.es/plwlumuj/ebalECTS/praktikak/muestreo.pdf>
- Dávalos, M. (2010). Manual de introducción al derecho mercantil. Nostra, Ediciones S. A. de C. V. Recuperado el 05 de agosto de 2021. En <https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv/detalle-libro/3259-manual-de-introduccion-al-derecho-mercantil-coleccion-cultura-juridica>
- Osuna, C. y Mata, P. (2014). Gestión de acceso al campo y devolución de los resultados. Traficantes de Sueños. RECUPERDO EL 25 de noviembre de 2020. En [http://www2.uned.es/grupointer/acceso\\_campo\\_devolucion\\_14.pdf](http://www2.uned.es/grupointer/acceso_campo_devolucion_14.pdf)
- Felipe, S. (2010). Fracasa 60% de invernaderos de hidroponía por falta de capacitación: UACH. Imagen agropecuaria. Recuperado el 13 de mayo de 2021. En <http://www.2000agro.com.mx/hidroponia/fracasa-60-de-invernaderos-de-hidroponia-por-falta-de-capacitacion-uach/>

- Fundación Produce Morelos, A.C. (2011) tecnologías generadas y disponibles por cadena productiva. Recuperado el 06 de noviembre de 2021. En <http://www.producemorelos.org/PM%2025%20RED%20ok.pdf>
- FIRA (2011). Oportunidad de inversión en la producción de tomate rojo en México. Boletín informativo. Núm. 13. Recuperado el 2 de septiembre de 2022. En [http://www.aarfs.com.mx/imagenes/informacion/estudios/013\\_-\\_Oportunidades\\_de\\_Inversi%C3%B3n\\_en\\_la\\_Producci%C3%B3n\\_de\\_Tomate\\_Rojo\\_en\\_M%C3%A9xico.pdf](http://www.aarfs.com.mx/imagenes/informacion/estudios/013_-_Oportunidades_de_Inversi%C3%B3n_en_la_Producci%C3%B3n_de_Tomate_Rojo_en_M%C3%A9xico.pdf)
- Flick, U. (2007). El diseño de la investigación cualitativa. Editorial Morata, S.L. Recuperado el 18 de noviembre de 2020. En: <https://dpp2017blog.files.wordpress.com/2017/08/disec3b1o-de-la-investigac3b3n-cualitativa.pdf>
- García, S. (2017). Las empresas agropecuarias y la administración financiera. Revista mexicana de agronegocios. Vol. XXI. Núm. 40. PP.583-594). Recuperado del 10 de agosto de 2022. En <https://www.redalyc.org/journal/141/14152127007/html/>
- García, E, Vargas, J., Palacios, M. y Aguilar, J. (2018). Sistema de innovación como marco analítico de la agricultura protegida en la región centro de México. Cuadernos de desarrollo rural. Vol. 15. Núm. 81. Recuperado el 12 de agosto de 2022. En [https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/CDR/15-81%20\(2018-I\)/11757604006/](https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/CDR/15-81%20(2018-I)/11757604006/)
- Gallo, M. y Cappuyns, K. (2004). Miembros de la familia que no trabajan en la empresa familiar; como incrementar su “unidad” y “compromiso”. Recuperado el 11 de agosto de 2021. En <https://media.iese.edu/research/pdfs/DI-0570.pdf>
- Gallopín, G. (2010). El desarrollo sostenible desde una perspectiva sistémica. Recuperado el 12 de agosto de 2021. En

[https://www.researchgate.net/publication/277187174\\_El\\_desarrollo\\_sostenible\\_desde\\_una\\_perspectiva\\_sistemica](https://www.researchgate.net/publication/277187174_El_desarrollo_sostenible_desde_una_perspectiva_sistemica)

García, S. (2017). La empresa agropecuaria y la administración financiera. Revista agropecuaria de agronegocios vol. 40, pág. 583-594. Recuperado el 29 de octubre de 2021. En <https://www.redalyc.org/pdf/141/14152127007.pdf>

García, E., Vargas, J., palacios, M. y Aguilar J. (2018). Sistema de innovación como marco analítico de la agricultura protegida en la región centro de México. Recuperado en [https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/CDR/15-81%20\(2018-I\)/11757604006/11757604006\\_visor\\_jats.pdf](https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/CDR/15-81%20(2018-I)/11757604006/11757604006_visor_jats.pdf)

Gilberto, G. (2007). Fracasó 50% de invernaderos impulsados por gobierno federal. Revista industrial del campo. Recuperado el 13 de mayo de 2021. En [https://imagenagropecuaria.com/2007/fracaso\\_50\\_de\\_invernaderos\\_impulsados\\_por\\_gobierno\\_federal/](https://imagenagropecuaria.com/2007/fracaso_50_de_invernaderos_impulsados_por_gobierno_federal/)

Gonzales, A. y Larralde, A. (2013). Conceptualización y medición de lo rural. Una propuesta para clasificar el espacio rural en México. Recuperado el 14 de agosto de 2021. En [http://www.omi.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Resource/1740/1/images/8\\_Conceptualizacion\\_y\\_medicion\\_de\\_lo\\_rural.pdf](http://www.omi.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Resource/1740/1/images/8_Conceptualizacion_y_medicion_de_lo_rural.pdf)

Gómez, L. y Tacuba, A. (2017). La política de desarrollo rural en México; Existe correspondencia entre lo formal y lo real. Recuperado el 30 de agosto de 2021. En <http://www.scielo.org.mx/pdf/eunam/v14n42/1665-952X-eunam-14-42-93.pdf>

Guerra, G. (1992). Manual de administración de empresas agropecuarias. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Recuperado el 29 de octubre de 2021. En [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=dILYWCOylZUC&oi=fnd&pg=PR17&dq=Guerra.+Guillermo.+\(1992\).+Manual+de+administraci%C3%B3n+de+empresas+agropecuarias&ots=VdGAf2APA-](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=dILYWCOylZUC&oi=fnd&pg=PR17&dq=Guerra.+Guillermo.+(1992).+Manual+de+administraci%C3%B3n+de+empresas+agropecuarias&ots=VdGAf2APA-)

[https://www.academia.edu/34001306/El\\_concepto\\_de\\_la\\_familia\\_en\\_M%C3%A9xico](https://www.academia.edu/34001306/El_concepto_de_la_familia_en_M%C3%A9xico)

Gutiérrez, R., Díaz, K. y Román, R. (2015). El concepto de familia en México; una revisión desde la mirada antropológica y demográfica. Recuperado el 08 de agosto de 2021. En

[https://www.academia.edu/34001306/El\\_concepto\\_de\\_la\\_familia\\_en\\_M%C3%A9xico](https://www.academia.edu/34001306/El_concepto_de_la_familia_en_M%C3%A9xico)

Guenaga, I. y Riva, V. (2011). La empresa familiar. Recuperado el 10 de agosto de 2021. En [https://biblio.colsan.edu.mx/arch/especi/hi\\_eco\\_041.pdf](https://biblio.colsan.edu.mx/arch/especi/hi_eco_041.pdf)

Hernández, J. (2011). Fundamentos de la gestión empresarial. Marcela I. Rocha Martínez. Recuperado el 03 de agosto de 2021. En

[https://www.academia.edu/37509708/Fundamentos\\_de\\_Gestion\\_Empresa](https://www.academia.edu/37509708/Fundamentos_de_Gestion_Empresa)

Hernández, J. (2019). La política de invernaderos en Zacatecas. Programa de Maestría en Ciencias Sociales de la Unidad Académica de Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Zacatecas. Recuperado el 23 de noviembre de 2020. En <https://alacip.org/cong19/490-hernandez-19.pdf>

Ibarra, M. y Gonzales, L. (2009). La flexibilidad laboral como estrategia de competitividad y sus efectos sobre la economía, la empresa y el mercado de trabajo. Contaduría y Administración. No. 231. Recuperado el 25 de agosto de 2022. En

[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0186-10422010000200003](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-10422010000200003)

INEGI, (2019). Micro, pequeña, mediana y gran empresa; Estratificación de los establecimientos. Recuperado el 11 de agosto de 2021. En [https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/702825198657.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825198657.pdf)

- INEGI, (2020). Comunicado de prensa. núm. 114/21 p. 1/2. Recuperado el 14 de agosto de 2022. En [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP\\_14FEB21.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP_14FEB21.pdf)
- INEGI, (2000). Concepto de rural. Recuperado el 21 de agosto de 2021. En <https://www.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/141>
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA, 2012). Caracterización de la cadena productiva de hortalizas bajo techo en el salvador. Contexto mundial de las hortalizas bajo techo. Recuperado el 18 de noviembre de 2021. En <http://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/7829/BVE19040137e.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Jansen, H. (2012). La lógica de la investigación por encuesta cualitativa y su posición en el campo de los métodos de investigación social. Paradigmas, 4, 39-72. Recuperado el 05 de diciembre de 2020. En <file:///C:/Users/chaya/Downloads/Dialnet-LaLogicaDeLaInvestigacionPorEncuestaCualitativaYSu-4531575.pdf>
- Lostao, J. (1963). Notas sobre la empresa agrícola. Recuperado el 27 de diciembre de 2021. En [https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf\\_reas/r043\\_04.pdf](https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_reas/r043_04.pdf)
- Mapawi, (2023). Datos geográficos de la comunidad de Tetelpa, Zacatepec de hidalgo, Morelos. Recuperado el 28 de enero del 2022. En <http://codigo-postal.es.mapawi.com/mexico/7/zacatepec-de-hidalgo/3/401/tetelpa/62780/42926/>
- María, M., Alfonso, V. y Yolanda, P. (2017). La investigación cualitativa a través del estudio de casos: referencia a la investigación en turismo. Recuperado el 29 de enero de 2023. En

<https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/53459/moreno-vargas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Martha, D. (2012). Estudio de caso en la investigación cualitativa. Revista nacional de administración. Vol.3 (1). Pág. 121 -134. Recuperado el 29 de enero del 2023. En <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/rna/article/view/477/372>

Martínez, A. (2014). Creación de un centro de extensionismo como estrategia para impulsar la agricultura protegida y el desarrollo sustentable en el centro oriente del estado de Morelos. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Recuperado el 17 de octubre de 2020. En: <http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/6582/T20096%20MARTINEZGUTIERREZ,%20ALLAN%20NESTY%20%20TESIS.pdf?sequence=1>

Martínez, A. (2014). Creación de un centro de extensionismo como estrategia para impulsar la agricultura protegida y el desarrollo rural sustentable en el centro oriente del estado de Morelos. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Recuperado el 15 de noviembre de 2021. En <http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/6582/T20096%20MARTINEZGUTIERREZ%20C%20ALLAN%20NESTY%20%20TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Martínez, A. (2014). Creación de un centro de extensionismo como estrategia para impulsar la agricultura protegida y el desarrollo sustentable en el centro oriente del estado de Morelos. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Recuperado el 02 de agosto de 2022. En <https://1library.co/document/zp0x46vq-creacion-extensionismo-estrategia-impulsar-agricultura-protegida-desarrollo-sustentable.html>

Moreno, A., Aguilar, J. y Luévano, A. (2019). Características de la agricultura protegida y su entorno en México. Revista mexicana de agronegocios, Vol.

29. Pp. 763-774. Recuperado el 04 de septiembre de 2020. En <https://www.redalyc.org/pdf/141/14119052014.pdf>
- Morales, S. (2015). La familia y su evolución. Recuperado el 07 de agosto de 2021. En <http://ri.ujat.mx/bitstream/20.500.12107/2557/1/1038-907-A.pdf>
- Molina, P., Botero, S. y Montoya, J. (2016). Empresas de familia; conceptos. Recuperado el 09 de agosto de 2021. En <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64650087006>
- Molina, S. (2010). Diseño de un protocolo familiar aplicable a la empresa inversiones s.a. Universidad, Escuela de Administración de Negocios. Recuperado el 10 de agosto de 2021. En <https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/213/MolinaSantiago2010.pdf;jsessionid=A352EB34D746FC1CE93CF8590BC8EEA8?sequence=1>
- Mundo, M., Jaramillo, J., Morales, J. Macias, A. y Ocampo, J. (2020) caracterización tecnología de las unidades de producción de tomate bajo invernadero en pueblo. Revista mexicana de ciencias agrícolas. Vol. 11. Núm. 5. Recuperado el 29 de agosto de 2022. En <https://www.scielo.org.mx/pdf/remexca/v11n5/2007-0934-remexca-11-05-979.pdf>
- Navarro, E. (2011). Producción de tomate saladette (*lycopersicum esculentum* Mill.) bajo condiciones de invernadero en una unidad de producción Chaparrosa, de Villa de Cos, Zacatecas. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Recupero el 31 de agosto de 2022. En <http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/5258/T18611%20NAVARRO%20URBINA%2C%20EDUARDO%20%20TRABAJO%20DE%20OBSERVACION.pdf?sequence=1>

- OIT, (1996). Condiciones generales para fomentar la creación de empleos en las pequeñas y medianas empresas. Recuperado el 05 de octubre de 2021. En <http://www.ilo.org/public/spanish/standards/relm/ilc/ilc86/rep-iv2b.htm>
- Peralta, E. (2016). La productividad de la población económicamente activa (PEA) en México: Historia, panorama actual y perspectiva. Entre ciencias: diálogos en la sociedad del conocimiento, vol. 4. Núm. 10. P. 165-186. Recuperado el 11 de agosto de 2022. En <https://www.redalyc.org/journal/4576/457646537002/html/>
- Quejada, R. y Ávila, J. (2016). Empresas familiares; Conceptos, teorías y estructuras. Recuperado el 09 de agosto de 2021. En <https://www.redalyc.org/pdf/206/20649705008.pdf>
- Ramírez, A., Sánchez, P. y Montes, R. (2015). Unidad de producción familiar como alternativa para mejorar la seguridad alimentaria en la etnia yaqui en vícam, sonora México. Ra Ximhai. Vol. 11, núm. 5. PP. 113-136. Recuperado el 26 de agosto de 2022. En <https://www.redalyc.org/pdf/461/46142593007.pdf>
- Real Academia Española (2001). Definición de rural. Recuperado el 21 de agosto de 2021. En <https://www.rae.es/drae2001/rural>
- Real academia española (2020). Significado de desarrollo. Recuperado el 24 de agosto de 2021. En <https://dle.rae.es/desarrollo>.
- Reyes, K., Sánchez, Y. y Cruz, M. (2017). Análisis de la comercialización de jitomate de invernadero en la región del valle de Tulancingo, basado en el análisis de redes de vínculos. Boletín científico de las ciencias económicas administrativas del ICEA. Vol.5 (9). Recuperado el 19 de noviembre de 2021. En <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/icea/n9/titulo.html>
- Rivera, j., Blanco, N., Alcatara, G. y pascual, E. (2017). Desarrollo sostenible o sustentable; La controversia de un concepto. Recuperado el 12 de agosto de 2021. En

[https://www.researchgate.net/publication/325919552\\_Desarrollo\\_sostenible\\_o\\_sustentable\\_La\\_controversia\\_de\\_un\\_concepto](https://www.researchgate.net/publication/325919552_Desarrollo_sostenible_o_sustentable_La_controversia_de_un_concepto)

RoadOnMap, (2023). Datos geográficos de la comunidad de Tetelpa, Zacatepec, Morelos. Recuperado el 28 de enero del 2022. En [https://www.roadonmap.com/mx/donde-est%C3%A1/Tetelpa-Zacatepec\\_de\\_Hidalgo,morelos](https://www.roadonmap.com/mx/donde-est%C3%A1/Tetelpa-Zacatepec_de_Hidalgo,morelos)

Román, P., Padrón, M. y Ramírez T. (2012). Trabajo y familia: ¿Cómo se articula esta frágil relación? Convergencia. Revista de ciencias sociales, vol.19. núm. 60. Pp. 229-263. Recuperado el 28 de agosto de 2022. En <https://www.redalyc.org/pdf/105/10522923008.pdf>

Romero, J. (2012). Lo rural y la ruralidad en américa latina; categorías conceptuales en debate. Recuperado el 14 de agosto de 2021. En <https://scielo.conicyt.cl/pdf/psicop/v11n1/art02.pdf>

Rodríguez G., Gil, J. y García, E. (1996). Metodología de la investigación cualitativa. Granada, España, Aljibe. Recuperado el 25 de noviembre de 2020. En [https://cesaraguilar.weebly.com/uploads/2/7/7/5/2775690/rodriguez\\_gil\\_01.pdf](https://cesaraguilar.weebly.com/uploads/2/7/7/5/2775690/rodriguez_gil_01.pdf)

Ruiz, I. (2012). Metodología de la investigación cualitativa. Universidad de Deusto Bilbao. Recupero el 01 de noviembre de 2020. En <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=WdaAt6ogAykC&oi=fnd&pg=PA9&dq=metodologia+dela+investigacion+cualitativa+pdf&ots=sHn5aFA5QQ&sig=Yyz6uS57kqUdZ1zz0baeUUaaBn4#v=onepage&q&f=false>

Ruiz, f., Saldaño, Y., Gaona, L. y Jacobo, D. (2016). Concepto de familia en la cultura mexicana y su impacto en la empresa familiar. Recuperado el 09 de agosto de 2021. En <http://www.theibfr2.com/RePEc/ibf/riafin/riaf-v9n5-2016/RIAF-V9N5-2016-2.pdf>

- Salazar, R., Rojano, A., Figueroa, E. y Pérez, F. (2017). Rentabilidad en la producción de hortalizas en ambientes controlados. Ciencias de la Economía y Agronomía. Handbook T-I. -©ECORFAN. Recuperado el 1 de septiembre de 2022. En [https://www.ecorfan.org/handbooks/Ciencias%20de%20la%20Economia%20y%20Agronomia%20T-I/HCEA\\_TI\\_1.pdf](https://www.ecorfan.org/handbooks/Ciencias%20de%20la%20Economia%20y%20Agronomia%20T-I/HCEA_TI_1.pdf)
- Salazar, M. y López, L. (2016). Las narrativas como método de investigación en las ciencias sociales: una mirada a la investigación transformadora. Universidad Nacional de la Plata. Recuperado el 18 de noviembre de 2020. En [http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab\\_eventos/ev.8571/ev.8571.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.8571/ev.8571.pdf)
- Sánchez, E. (2019). La estacionalidad del jitomate en Temascaltepec, Estado de México, 2018. Universidad Autónoma del Estado de México. Recuperado el 07 de marzo de 2021. En <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/105003/LA%20ESTACIONALIDAD%20DEL%20JITOMATE%20SDPER.pdf?sequence=1>
- Sandoval, C. (1996). Investigación cualitativa, la formulación y el diseño de los procesos de investigación social cualitativos. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. Recuperado el 04 de diciembre de 2020. En <http://www.ugr.es/~erivera/PaginaDocencia/Posgrado/Documentos/DisenoInvestigacion.pdf>
- Sañudo, R. (2013). El cultivo de tomate (*lycopersicum esculentum mill.*) y el potencial endofítico de diferentes aislados de *beauveria bassiana*. Universidad Autónoma Indígena de México. Recuperado el 04 de marzo de 2021. En <http://www.uaim.mx/cgip/PDF/TesisRosarioRaudelSanudo.pdf>
- Senado de la República. (2020). Coordinación de Comunicación Social. Recuperado el 17 de octubre de 2020. En <http://comunicacion.senado.gob.mx/index.php/informacion/boletines/47767->

[pymes-importante-motor-para-el-desarrollo-economico-nacional-mc.html](#)

SIAP, (2022). Rendimiento del cultivo de tomate en agricultura protegida en el estado de Morelos en la localidad de Jojutla. Recuperado el 01 de septiembre de 2022. En <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>

SIAP, (2019). Principales productores de tomate. Recuperado el 20 de octubre de 2020. En <https://blogagricultura.com/estados-productores-tomate-2019/>

SIAP, (2020). Escenario mensual de los productos agroalimentarios. Recuperado el 06 de noviembre de 2021. En [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/621464/Escenario\\_Tomate\\_rojo\\_Jitomate\\_feb\\_2021.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/621464/Escenario_Tomate_rojo_Jitomate_feb_2021.pdf)

Soler, G. (2017). Impacto del tratado de libre comercio de América del norte en la competitividad del tomate rojo en el estado de Sinaloa. Instituto politécnico Nacional. Recuperado el 10 de noviembre de 2021. En <https://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/477/TESSolerguzman.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Solís, M. (2015). Manual para la producción y comercialización de jitomate saladette en condiciones de invernadero. Universidad Veracruzana. Recuperado el 02 de agosto de 2022. En [https://www.uv.mx/personal/avillagomez/files/2012/12/2015-Sol%C3%ADs\\_Trabajo-practico-LAI.pdf](https://www.uv.mx/personal/avillagomez/files/2012/12/2015-Sol%C3%ADs_Trabajo-practico-LAI.pdf)

Solís, M. (2004). Situación de la producción, comercialización y comercio exterior de tomate rojo (jitomate) en el estado se Sinaloa. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Recuperado el 13 de noviembre de 2021. En <http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/4912/T14738%20%20%20SOL%C3%8DS%20L%C3%93PEZ%2C%20MARIA%20OAZUCENA%20%20MONOG..pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Suarez, N. y Tobasura, E. (2008). Lo rural; Un campo inacabado. Recuperado el 15 de agosto de 2021. En <http://www.scielo.org.co/pdf/rfnam/v61n2/a02v61n2.pdf>
- Pilatowsky, I. (2018). Investigadores de la UNAM proponen convertir invernaderos en secadores solares de alimentos. IER. Recuperado el 23 de noviembre de 2020. En [https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2018\\_002.html](https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2018_002.html)
- Torres, G. (2011). Administración y gestión de empresas familiares. Universidad nacional de cuyo. Recuperado el 14 de octubre de 2020. En [https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos\\_digitales/5190/torresadministracionygestionempresasfamiliares.pdf](https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/5190/torresadministracionygestionempresasfamiliares.pdf)
- Trejo, R. (2014). Evaluación de sustratos y enarenados en producción de tomate bola (*Solanum lycopersicum*, L.) en invernadero. Universidad Autónoma de Nuevo León. Recuperado el 06 de noviembre de 2021. En <http://eprints.uanl.mx/4447/1/1080253679.pdf>
- Taylor, S. y Bodgan, R. (1984). La observación participante en el campo. Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Barcelona: Paidós Ibérica. Recuperado el 25 de noviembre de 2020. En [https://metodos.files.wordpress.com/2011/03/taylor\\_3\\_observacionparticipante.pdf](https://metodos.files.wordpress.com/2011/03/taylor_3_observacionparticipante.pdf)
- Taylor S. y Bogdan, R. (2000). Inducción a los métodos cualitativos de investigación. Ediciones Paidós. Recuperado el 01 de noviembre de 2020. En <https://asodea.files.wordpress.com/2009/09/taylor-s-j-bogdan-r-metodologia-cualitativa.pdf>
- Vásquez, J., Bustamante, J., Ramírez, S., Trujillo, A., Reyes, J. y Arellano, M. (2010). Análisis de la competitividad del cultivo de jitomate bajo cubierta en el estado de Morelos. Investigaciones agropecuarias. Vol. 7 (1). P. 116-227. Recuperado el 08 de agosto de 2022. En <https://docplayer.es/218166080->

[Análisis-de-la-competitividad-del-cultivo-de-jitomate-bajo-cubierta-en-el-estado-de-morelos.html](https://www.uv.mx/mie/files/2012/10/SESION-6-Marcel-Valcarcel-Desarrollo-Sesion6.pdf)

Valcárcel, M. (2006). Génesis y evolución del concepto y enfoques sobre el desarrollo. Recuperado el 24 de agosto de 2021. En <https://www.uv.mx/mie/files/2012/10/SESION-6-Marcel-Valcarcel-Desarrollo-Sesion6.pdf>

Valenzuela, M. (2018). Caracterización económica de la cadena agroalimentaria del tomate de uso industrial. Oficina de Estudios y políticas Agrarias del ministerio de agricultura, gobierno de Chile. Recuperado el 17 de noviembre de 2021. En [https://www.odepa.gob.cl/wp-content/uploads/2019/02/TomateIndustrial\\_2018.pdf](https://www.odepa.gob.cl/wp-content/uploads/2019/02/TomateIndustrial_2018.pdf)

Vergara, L. y Rozas, M. (2014). Conceptualizaciones del desarrollo desde lo cultural; avances y desafíos en un mundo diverso. Recuperado el 24 de agosto de 2021. En <https://www.revistaliderchile.com/index.php/liderchile/article/view/65/75>

Vásquez, R. (2008). Apoyo conceptual al curso de elementos de lingüística española. Universidad de San Carlos de Guatemala, Escuela de Ciencias de la Comunicación. Recuperado el 07 de agosto de 2021. En [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/16/16\\_0609.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/16/16_0609.pdf)

Zatarain, D. (2008). Colegio de la Frontera Norte. Desarrollo rural y conservación de recursos naturales: el ejido sierra de Juárez, baja california. Recuperado el 2 de septiembre de 2021. En [https://www.colef.mx/posgrado/wp-content/uploads/files/parte%201\\_0.pdf](https://www.colef.mx/posgrado/wp-content/uploads/files/parte%201_0.pdf)

# ANEXOS 1



Facultad de Ciencias  
Agropecuarias

## UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MORELOS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

### IMPORTANCIA DE LA EMPRESA FAMILIAR EN LA PRODUCCIÓN DE TOMATE (*Lycopersicon esculentum, Mill*) BAJO INVERNADERO COMO ALTERNATIVA DE DESARROLLO RURAL

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

FOLIO: \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL ENTREVISTADOR: CHAYANNE RIVERA SOPEÑA

FECHA: \_\_\_\_\_ DOMICILIO: \_\_\_\_\_

#### 1.- INFORMACIÓN PERSONAL DEL PRODUCTOR

1.1 ¿CUÁL ES SU NOMBRE? \_\_\_\_\_

1.2 ¿CUÁNTOS AÑOS TIENE? \_\_\_\_\_ 1.3 ¿ESTADO CIVIL? \_\_\_\_\_

1.4 ¿CUÁLES SU ÚLTIMO GRADO ESCOLAR? \_\_\_\_\_

1.5 ¿CÓMO SE LLAMAN Y CUÁNTOS AÑOS TIENEN LOS INTEGRANTES DE SU FAMILIA? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

1.6 ¿REALIZA ACTIVIDADES ADICIONALES PARA GENERAN INGRESOS? \_\_\_\_\_ 1.7 ¿CUÁLES? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

1.8 ¿CUÁLES SON LA ACTIVIDAD MÁS IMPORTANTE DE PARA USTED? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

#### 2.- INFORMACIÓN DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN

2.1 ¿CUÁNTA SUPERFICIE TIENE USTED DE INVERNADERO? \_\_\_\_\_

2.2 ¿USTED ES DUEÑO DEL INVERNADERO? \_\_\_\_\_

2.3 ¿USTED ES DUEÑO DEL TERRENO EN EL QUE ESTÁ ESTABLECIDO EL INVERNADERO? \_\_\_\_\_

2.4 ¿CUÁNTOS AÑOS LLEVA PRODUCIENDO TOMATE? \_\_\_\_\_

2.5 ¿EL DISEÑO DEL INVERNADERO PROPORCIONA LAS CONDICIONES ÓPTIMAS PARA EL CULTIVO DE TOMATE? \_\_\_\_\_

2.6 ¿CUÁLES SON LAS CONDICIONES ÓPTIMAS QUE NECESITA EL CULTIVO DE TOMATE? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2.7 ¿QUÉ SUPERFICIE DESTINA DEL INVERNADERO PARA EL CULTIVO DE TOMATE? \_\_\_\_\_

2.8 ¿Y LA SUPERFICIE RESTANTE DEL INVERNADERO? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2.9 ¿A QUÉ SE DEBE DICHA RESPUESTA? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2.10 ¿CUÁNTOS CULTIVOS DE TOMATE REALIZA POR AÑO? \_\_\_\_\_

2.11 ¿APROXIMADAMENTE, CUANTOS MESES COSECHA LOS FRUTOS DEL CULTIVO DE ¿TOMATE? \_\_\_\_\_

2.12 ¿A QUÉ SE DEBE, QUE COSECHE DICHO TIEMPO? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2.13 ¿EN PROMEDIO, QUE RENDIMIENTO OBTIENE POR TAREA DEL CULTIVO DE TOMATE? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2.14 ¿EN PROMEDIO, CUANTO ES SU COSTO DE PRODUCCIÓN POR KILOGRAMO DE TOMATE? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2.15 ¿DEL PROCESO DE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE, EXISTEN ESLABONES QUE DEMANDAN ¿MAYOR CUIDADO? \_\_\_\_\_ 2.16 ¿CUALES? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2.17 ¿A QUÉ LE ATRIBUYE DICHAS RESPUESTAS? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2.18 ¿DEL PROCESO DE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE, CUAL ES EL ESLABÓN QUE AUSTED MÁS ¿SE LE COMPLICA? \_\_\_\_\_ 2.19 ¿POR QUÉ? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2.20 ¿TIENE IMPORTANCIA PARA USTED EL CUIDADO DEL SUELO EN LA AGRICULTURA? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 2.21 ¿POR QUÉ? \_\_\_\_\_

2.22 ¿QUÉ OPINA SOBRE EL USO DE PLAGUICIDAS EN LA AGRICULTURA? \_\_\_\_\_

2.23 ¿CUÁLES LA IMPORTANCIA DEL CUIDADO DEL AGUA? \_\_\_\_\_

2.24 ¿QUÉ ACCIONES ESTÁ REALIZANDO PARA MITIGAR EL DAÑO AMBIENTAL? \_\_\_\_\_

2.25 ¿SU FAMILIA PARTICIPA EN LAS ACTIVIDADES DE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE? \_\_\_\_\_

2.26 ¿RESULTA USTED BENEFICIADO POR LA PARTICIPACIÓN FAMILIAR EN LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN? \_\_\_\_\_ 2.27 ¿POR QUÉ? \_\_\_\_\_

2.28 ¿TIENE IMPORTANCIA DICHA PARTICIPACIÓN FAMILIAR? \_\_\_\_\_

2.29 ¿CUÁL? \_\_\_\_\_

2.30 ¿DE ACUERDO CON EL ORDEN GENEALÓGICO FAMILIAR QUIÉNES SON? \_\_\_\_\_

2.31 ¿QUÉ DÍAS Y EN QUÉ ACTIVIDADES REALIZAN CADA UNO DE ELLOS? \_\_\_\_\_

2.32 ¿A QUÉ SE LE ATRIBUYE DICHA DESIGNACIÓN DE TRABAJOS? \_\_\_\_\_

2.33 ¿EXISTE FLEXIBILIDAD, EN CUESTIÓN DE HORARIOS AL TRABAJAR EN FAMILIA? \_\_\_\_\_

2.34 ¿REPRESENTE UNA FORTALEZA, DICHA FLEXIBILIDAD PARA SU UNIDAD DE PRODUCCIÓN? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 2.35 ¿POR QUÉ? \_\_\_\_\_

**3.- INFORMACIÓN SOBRE LOS INGRESOS DE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE**

3.1 ¿CUÁL ES EL TIPO DE COMERCIALIZACIÓN QUE DESTINA A LAS COSECHAS DE TOMATE? \_\_\_

\_\_\_\_\_ 3.2 ¿POR QUÉ? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 3.3 ¿EN PROMEDIO EN CUANTO VENDE EL KILOGRAMO? \_\_\_\_\_

3.4 ¿POR QUÉ? \_\_\_\_\_

3.5 ¿CONOCE LA ESTACIONALIDAD DE LOS PRECIOS DEL TOMATE? \_\_\_\_\_

3.6 ¿CON BASE EN SU EXPERIENCIA, CUALES DICHAS ESTACIONALIDADES? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 3.7 ¿DEL CONTEXTO DE LA COMERCIALIZACIÓN, QUE PROBLEMAS HA ENFRENTADO USTED? \_

\_\_\_\_\_

3.8 ¿CON BASE EN SU EXPERIENCIA, QUE PROBLEMAS IDENTIFICA DE LA COMERCIALIZACIÓN ¿DEL TOMATE? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 3.9 ¿DE LAS GANANCIAS QUE OBTIENE DE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE, QUE PRODUCTOS O ¿SERVICIOS ADQUIERE? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3.10 ¿CONSIDERA USTED QUE LOS INGRESOS DE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE LES PERMITEN TENER UNA VIDA DIGNA? \_\_\_\_\_ 3.11 ¿POR QUÉ? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 3.12 ¿CON QUE FRECUENCIA RECIBE CAPACITACIONES SOBRE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE?

\_\_\_\_\_ 3.13 ¿SOBRE QUÉ TEMAS? \_\_\_\_\_

3.14 ¿CON QUE FRECUENCIA RECIBE APOYOS GUBERNAMENTALES? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 3.15 ¿QUÉ TIPO DE APOYOS HA RECIBIDO? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

COMENTARIOS:

---

---

---

---

---

**ESTE CUESTIONARIO ES EXCLUSIVO PARA USOS ACADÉMICOS Y DE INVESTIGACIÓN “Acepto  
sea publicada la información para fines académicos y en anonimato”**

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL ENTREVISTADO




**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS**


**IMPORTANCIA DE LA EMPRESA FAMILIAR EN LA PRODUCCIÓN DE TOMATE (*Lycopersicon esculentum*) BAJO INVERNADERO COMO ALTERNATIVA DE DESARROLLO RURAL**

DATOS DE IDENTIFICACIÓN FORMO \_\_\_\_\_  
 NOMBRE DEL ENTREVISTADOR: QUIRYANE RIVERA SIFUENTES  
 FECHA: 22/02/22 DOMICILIO: MOCTEZUMA 2000

**1 - INFORMACIÓN PERSONAL DEL PRODUCTOR**

1.1 ¿CUAL ES SU NOMBRE? Fidel Rodríguez Sánchez  
 1.2 ¿CUANTOS AÑOS TIENE? 42 ¿ESTADO CIVIL? Casado  
 1.3 ¿CUAL ES SU ÚLTIMO GRADO ESCOLAR? Preparatoria  
 1.4 ¿CÓMO SE LLAMAN Y CUÁNTOS AÑOS TIENEN LOS INTEGRANTES DE SU FAMILIA? Trina, Melissa, Carlos y Ana María 9 años, 5 años, 3 años y 2 años

**2 - INFORMACIÓN DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN**

2.1 ¿CUÁNTA SUPERFICIE TIENE LISTO DE INVERNADERO? De 10 mil metros  
 2.2 ¿CÓMO ES EL DUEÑO DEL INVERNADERO? Yo  
 2.3 ¿CÓMO ES EL DUEÑO DEL TERRENO EN EL QUE ESTÁ ESTABLECIDO EL INVERNADERO? Yo  
 2.4 ¿CUÁNTOS AÑOS LLEVA PRODUCIENDO TOMATES? Desde 1980  
 2.5 ¿REALIZA ACTIVIDADES ADICIONALES PARA CUBRIR SU GASTO? Si, si a cuáles? Actividad de venta de verduras  
 2.6 ¿CUÁLES SON LAS ACTIVIDADES MÁS REPRESENTATIVAS PARA USTED? La producción de verduras  
 2.7 ¿CUÁLES SON LAS CONDICIONES ÓPTIMAS QUE NECESITA EL CULTIVO DE TOMATE? Las condiciones óptimas para el cultivo de tomate son: temperatura adecuada, humedad adecuada, luz adecuada, agua adecuada, nutrientes adecuados, etc.

2.8 ¿SU FAMILIA PARTICIPA EN LAS ACTIVIDADES DE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE? Si  
 2.9 ¿PREGUNTA USTED BENEFICADO POR LA PARTICIPACIÓN FAMILIAR EN LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN? Si, si por qué? Por que ayuda a cubrir los gastos y a cubrir los costos de producción  
 2.10 ¿TIENE IMPORTANCIA DICHA PARTICIPACIÓN FAMILIAR? Si  
 2.11 ¿POR QUÉ? Por que ayuda a cubrir los gastos y a cubrir los costos de producción

2.12 ¿DE ACUERDO AL ORDEN GENERAL DEL FAMILIAR QUIÉNES SON? Carolina, Carlos y Trina

2.13 ¿CÓMO DIAS Y EN QUÉ ACTIVIDADES REALIZA CADA UNO DE ELLOS? Cada día, Carolina se dedica a vender los tomates, Carlos se dedica a sembrar y Trina se dedica a cuidar los tomates

2.14 ¿A QUE SE LE ATRIBUYE DICHA DESIGNACIÓN DE TRABAJOS? A la facilidad y a la experiencia

2.15 ¿CÓMO FLEXIBILIDAD, EN CUANTO A HORARIOS AL TRABAJAR EN FAMILIAR? Facilidad

2.16 ¿REPRESENTA UNA FORTALEZA, DICHA FLEXIBILIDAD PARA SU UNIDAD DE PRODUCCIÓN? Si, si por qué? Por que ayuda a cubrir los gastos y a cubrir los costos de producción

**3 - INFORMACIÓN SOBRE LOS INGRESOS DE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE**

3.1 ¿CÓMO ES EL TIPO DE COMERCIALIZACIÓN QUE EXISTE A LAS COSECHAS DE TOMATE? Local  
 3.2 ¿POR QUÉ? Por que es más fácil de vender y más barato  
 3.3 ¿CÓMO SON LAS ESTACIONALIDADES DE LOS PRECIOS DEL TOMATE? Se venden más caro en temporada de cosecha  
 3.4 ¿CON BASE EN SU EXPERIENCIA, CUÁLES SON? Se venden más caro en temporada de cosecha  
 3.5 ¿DEL CONTEXTO DE LA COMERCIALIZACIÓN, QUÉ PROBLEMAS HA ENFRENTADO USTED? Problemas de transporte y de almacenamiento  
 3.6 ¿CON BASE EN SU EXPERIENCIA, QUÉ PROBLEMAS SON TÍPICOS DE LA COMERCIALIZACIÓN DEL TOMATE? Problemas de transporte y de almacenamiento

**ESTE CUESTIONARIO ES EXCLUSIVO PARA USOS ACADÉMICOS Y DE INVESTIGACIÓN**  
 no se publicará la información para fines académicos y en encuestas  
 FIRMA DEL ENTREVISTADO: \_\_\_\_\_

2.10 ¿CONDICIONES LISTO QUE LOS INGRESOS DE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE LES PERMITEN TENER UNA VIDA DIGNA? Si, si por que? Por que ayuda a cubrir los gastos y a cubrir los costos de producción

3.7 ¿CÓMO SON LAS CAPACITACIONES SOBRE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE? Se venden más caro en temporada de cosecha

3.8 ¿CÓMO SON LAS CAPACITACIONES SOBRE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE? Se venden más caro en temporada de cosecha

3.9 ¿CÓMO SON LAS CAPACITACIONES SOBRE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE? Se venden más caro en temporada de cosecha

3.10 ¿CÓMO SON LAS CAPACITACIONES SOBRE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE? Se venden más caro en temporada de cosecha

3.11 ¿CÓMO SON LAS CAPACITACIONES SOBRE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE? Se venden más caro en temporada de cosecha

3.12 ¿CÓMO SON LAS CAPACITACIONES SOBRE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE? Se venden más caro en temporada de cosecha

3.13 ¿CÓMO SON LAS CAPACITACIONES SOBRE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE? Se venden más caro en temporada de cosecha

3.14 ¿CÓMO SON LAS CAPACITACIONES SOBRE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE? Se venden más caro en temporada de cosecha

3.15 ¿CÓMO SON LAS CAPACITACIONES SOBRE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE? Se venden más caro en temporada de cosecha

3.16 ¿CÓMO SON LAS CAPACITACIONES SOBRE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE? Se venden más caro en temporada de cosecha

3.17 ¿CÓMO SON LAS CAPACITACIONES SOBRE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE? Se venden más caro en temporada de cosecha

3.18 ¿CÓMO SON LAS CAPACITACIONES SOBRE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE? Se venden más caro en temporada de cosecha

3.19 ¿CÓMO SON LAS CAPACITACIONES SOBRE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE? Se venden más caro en temporada de cosecha

3.20 ¿CÓMO SON LAS CAPACITACIONES SOBRE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE? Se venden más caro en temporada de cosecha

3.21 ¿CÓMO SON LAS CAPACITACIONES SOBRE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE? Se venden más caro en temporada de cosecha

3.22 ¿CÓMO SON LAS CAPACITACIONES SOBRE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE? Se venden más caro en temporada de cosecha

3.23 ¿CÓMO SON LAS CAPACITACIONES SOBRE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE? Se venden más caro en temporada de cosecha

3.24 ¿CÓMO SON LAS CAPACITACIONES SOBRE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE? Se venden más caro en temporada de cosecha

3.25 ¿CÓMO SON LAS CAPACITACIONES SOBRE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE? Se venden más caro en temporada de cosecha



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS



FACULTAD DE CIENCIAS  
AGROPECUARIAS

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

Jefatura del Programa Educativo de Ingeniero Agrónomo en Desarrollo Rural

Cuernavaca, Mor. a 27 de febrero del 2023.

**ING. JORGE DAMIAN SOLE SALGADO**  
**JEFATURA DEL PE DE INGENIERO EN DESARROLLO RURAL**  
**DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS.**

**PRESENTE**

En respuesta al oficio con fecha 20 de febrero del 2023, donde se me nombra miembro del jurado calificador del Trabajo de Tesis denominada **IMPORTANCIA DE LA EMPRESA FAMILIAR EN LA PRODUCCIÓN DE TOMATE (*Lycopersicum esculentum*, Mill) BAJO INVERNADERO COMO ALTERNATIVA DE DESARROLLO RURAL.**

Que presenta el **C. CHAYANNE RIVERA SOPEÑA**, pasante de la carrera de Ingeniería en Desarrollo Rural, bajo la dirección de la **DRA. ERIKA ROMÁN MONTES DE OCA**, le comunico que el documento lo considero **APROBADO**.

Sin más por el momento, agradezco de antemano su valiosa colaboración y aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente  
*Por una humanidad culta*

**MTRO. LUÍS PASTOR LARRACILLA JIMÉNEZ**  
**DOCENTE DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**

*(Firma electrónica)*

C. e. p. Archivo.

Av. Universidad 1001 Col. Chamilpa, Cuernavaca Morelos, México, 62209, Edificio 10-A  
Tel. (777) 329 70 46, 329 70 00, Ext. 3211 / fagropecuarias@uaem.mx



Una universidad de excelencia

RECTORÍA  
2017-2023



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

**LUIS PASTOR LARRACILLA JIMENEZ | Fecha:2023-02-27 12:23:06 | Firmante**

AOTXtLhVR9SA7lvpf+xrC4FgplWVZ1H/eZjWwSo42zVvpavCbEh5UINlziQK+nAFavRRSCgC+pus5DQMjLToxfagzqNcs1Tc7I5jAcvE9VG4F82HxnZVfu20qcwtzXQUoJ/hvuTUUm/  
BOIb7/H8ks1KxN7Q5jW051clB7qZ9YPbKg0RQRxSp7EIKx8+zEyWCqT7xw3/0iLw25N3S8qHkOhBALKRBoKFsyf7RSbyepFaSOMfsIHkolyLVr7xeITmETNRz/lXVzglfpoCgqmux  
q95DI7rcPz+ymoc9olj1abRlexAWiUn9HIQcKpg5FtkfHwlq7ch4ufZ82u/gymNqaFg==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o  
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[Rr1ya2Vd5](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/eDtJ0vJ5GXl05niT6nhwc4tf3WO3yNPh>





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS



FACULTAD DE CIENCIAS  
AGROPECUARIAS

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

Jefatura del Programa Educativo de Ingeniero Agrónomo en Desarrollo Rural

Cuernavaca, Mor. a 27 de febrero del 2023.

**ING. JORGE DAMIAN SOLE SALGADO**  
**JEFATURA DEL PE DE INGENIERO EN DESARROLLO RURAL**  
**DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS.**

**PRESENTE**

En respuesta al oficio con fecha 20 de febrero del 2023, donde se me nombra miembro del jurado calificador del Trabajo de Tesis denominada: **IMPORTANCIA DE LA EMPRESA FAMILIAR EN LA PRODUCCIÓN DE TOMATE (*Lycopersicum esculentum*, Mill) BAJO INVERNADERO COMO ALTERNATIVA DE DESARROLLO RURAL.**

Que presenta el **C. CHAYANNE RIVERA SOPEÑA**, pasante de la carrera de Ingeniería en Desarrollo Rural, bajo la dirección de la **DRA. ERIKA ROMÁN MONTES DE OCA**, le comunico que el documento lo considero **APROBADO**.

Sin más por el momento, agradezco de antemano su valiosa colaboración y aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente  
*Por una humanidad culta*

**DR. ALEJANDRO GARCÍA FLORES**  
**DOCENTE DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**

*(Firma electrónica)*

C. e. p. Archivo.

Av. Universidad 1001 Col. Chamilpa, Cuernavaca Morelos, México, 62209, Edificio 10-A  
Tel. (777) 329 70 46, 329 70 00, Ext. 3211 / fagropecuarias@uaem.mx



Una universidad de excelencia

RECTORÍA  
2017-2023



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

**ALEJANDRO GARCIA FLORES** | Fecha:2023-02-27 12:28:59 | Firmante

hp95eJJSqv+TiZLe3pWPh7ahcJPmH3nxh9+H110xIVgtPVm8a1nk1SQTILz1WX4se4XLLae0TgHNdFB2qSVJx3ANPOLns9p92OBXWcEw5TyCOLVM7inzsnrELhomOfy3jWn8cZw+isHD/k96RD7SJ1bh6/GQiEall7r+1PiKoOjneCg0Wvs0RRSsA9aDztzsQbhUtGwUBh5UjW8CjGlsqa2JKzjD7t18OtnNE8s683GGSQnhwiktVAqXPk1IZeQTswEQSvTv0qr6hS2uQ177dJ9p1K2GLAnnDyALwxTqCBvDB1ECi8VlqwHnPP04WoAWFMVa49IQWtmB48S/3pNv3A==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[AwJo7ZNI9](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/WJXJwhNbr6tsZcQvWkBs9kdkcqanwtt>





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS



FACULTAD DE CIENCIAS  
AGROPECUARIAS

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

Jefatura del Programa Educativo de Ingeniero Agrónomo en Desarrollo Rural

Cuernavaca, Mor. a 27 de febrero del 2023.

**ING. JORGE DAMIAN SOLE SALGADO**  
**JEFATURA DEL PE DE INGENIERO EN DESARROLLO RURAL**  
**DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS.**

**PRESENTE**

En respuesta al oficio con fecha 20 de febrero del 2023, donde se me nombra miembro del jurado calificador del Trabajo de Tesis denominada: **IMPORTANCIA DE LA EMPRESA FAMILIAR EN LA PRODUCCIÓN DE TOMATE (*Lycopersicum esculentum*, Mill) BAJO INVERNADERO COMO ALTERNATIVA DE DESARROLLO RURAL.**

Que presenta el **C. CHAYANNE RIVERA SOPEÑA**, pasante de la carrera de Ingeniería en Desarrollo Rural, bajo mi dirección le comunico que el documento lo considero **APROBADO**.

Sin más por el momento, agradezco de antemano su valiosa colaboración y aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente  
*Por una humanidad culta*

**DRA. ERIKA ROMÁN MONTES DE OCA**  
**DOCENTE DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**

*(Firma electrónica)*

C. e. p. Archivo.

Av. Universidad 1001 Col. Chamilpa, Cuernavaca Morelos, México, 62209, Edificio 10-A  
Tel. (777) 329 70 46, 329 70 00, Ext. 3211 / fagropecuarias@uaem.mx



Una universidad de excelencia

RECTORÍA  
2017-2023



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

**ERIKA ROMAN MONTES DE OCA | Fecha:2023-02-27 13:44:46 | Firmante**

iHuKT6PoSj+ieEU6QDuNNITGMpmbPPTLnk6l2FCbUQHskvXQa6yHe0gyXoUC6QZ4mrSDKDCwPqchXNU5AsKBjLcY9sxoQclHv9C0jCv0ui5gTNLVUZyeikgclAt11gyK2/nHgdE7gFA04Ju8LYgdjbjf6QE1gmEE77cuKs1lhr3KY3/Ya0hm9s7U2wO26jWDv66NcFhdqyEfJVZ2cEGJOSHY13idCGx0165bathO0DRFIEYdnXfmqw8058f66e4wglD09DTr1vLsiSSb1agzH9L/lfno/CioiBBC5ik8R8mH3NZerZORJ1Blzml6wqkyqCpSeCdOi62HZxxuiOGnZw==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[qc9KNynse](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/MoTk3ORXr2MHHVltIGvA2Fmo18z28CSt>





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS



FACULTAD DE CIENCIAS  
AGROPECUARIAS

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

Jefatura del Programa Educativo de Ingeniero Agrónomo en Desarrollo Rural

Cuernavaca, Mor. a 27 de febrero del 2023.

**ING. JORGE DAMIAN SOLE SALGADO**  
**JEFATURA DEL PE DE INGENIERO EN DESARROLLO RURAL**  
**DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS.**

**PRESENTE**

En respuesta al oficio con fecha 20 de febrero del 2023, donde se me nombra miembro del jurado calificador del Trabajo de Tesis denominada: **IMPORTANCIA DE LA EMPRESA FAMILIAR EN LA PRODUCCIÓN DE TOMATE (*Lycopersicum esculentum*, Mill) BAJO INVERNADERO COMO ALTERNATIVA DE DESARROLLO RURAL.**

Que presenta el **C. CHAYANNE RIVERA SOPEÑA**, pasante de la carrera de Ingeniería en Desarrollo Rural, bajo la dirección de la **DRA. ERIKA ROMÁN MONTES DE OCA**, le comunico que el documento lo considero **APROBADO**.

Sin más por el momento, agradezco de antemano su valiosa colaboración y aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente  
*Por una humanidad culta*

**DRA. MARTHA LAURA GARDUÑO MILLÁN**  
**DOCENTE DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**

*(Firma electrónica)*

C. e. p. Archivo.

Av. Universidad 1001 Col. Chamilpa, Cuernavaca Morelos, México, 62209, Edificio 10-A  
Tel. (777) 329 70 46, 329 70 00, Ext. 3211 / fagropecuarias@uaem.mx



Una universidad de excelencia

RECTORÍA  
2017-2023



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

**MARTHA LAURA GARDUÑO MILLAN** | Fecha:2023-03-06 08:43:33 | Firmante

S9R/pnnXkP1392wQxUY8K0iBHMh5KZPS7+8VWL/n+8Nv6mNXOeiR8Xo/0YIHV60CN+9gTac1SS6YJML3s0fFgDXyaKRFovn9tM39bNiORKxRo9WOIMRAA79ivScn5hfbUz7U  
ABOp9RMcXzReptCYmamVs9ZQbEtLXo56V+h9RkReAj7z4v9eiePRFu2Kr+Ou2NsOj1wuv43LhNUxFWzr6Bgl9K9CgCupfRjISTD0JgqA4usQqepYUL53HGnh5K4FE18KDKZuY  
zPZqoTyqpmDc5b6sxVCL6nRFXsfF7wkc9LAT4LJDeKVOkegCL/maSQ+njf5bB7hklInnXzVuquYp6A==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o  
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[OjQgE7Wzd](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/bygCkpK47FRcSb1SXqvkXCLdu9tbabel>





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS



FACULTAD DE CIENCIAS  
AGROPECUARIAS

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

Jefatura del Programa Educativo de Ingeniero Agrónomo en Desarrollo Rural

Cuernavaca, Mor. a 27 de febrero del 2023.

**ING. JORGE DAMIAN SOLE SALGADO**  
**JEFATURA DEL PE DE INGENIERO EN DESARROLLO RURAL**  
**DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS.**

**PRESENTE**

En respuesta al oficio con fecha 20 de febrero del 2023, donde se me nombra miembro del jurado calificador del Trabajo de Tesis denominada: **IMPORTANCIA DE LA EMPRESA FAMILIAR EN LA PRODUCCIÓN DE TOMATE (*Lycopersicum esculentum*, Mill) BAJO INVERNADERO COMO ALTERNATIVA DE DESARROLLO RURAL.**

Que presenta el **C. CHAYANNE RIVERA SOPEÑA**, pasante de la carrera de Ingeniería en Desarrollo Rural, bajo la dirección de la **DRA. ERIKA ROMÁN MONTES DE OCA**, le comunico que el documento lo considero **APROBADO**.

Sin más por el momento, agradezco de antemano su valiosa colaboración y aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente  
*Por una humanidad culta*

**ING. FERNANDO ODAIR MANCIO NOGUERON**  
**DOCENTE DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**

*(Firma electrónica)*

C. e. p. Archivo.

Av. Universidad 1001 Col. Chamilpa, Cuernavaca Morelos, México, 62209, Edificio 10-A  
Tel. (777) 329 70 46, 329 70 00, Ext. 3211 / fagropecuarias@uaem.mx



Una universidad de excelencia

RECTORÍA  
2017-2023



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

**FERNANDO ODAIR MANCIO NOGUERON | Fecha:2023-03-01 18:00:17 | Firmante**

G80kfvwJp6CSwcd9CiqSUQgD3Cj6wVoPo8n/493EfgdGd7AhxpFGqeO9fl/kXBaXB9wUrNbh36ol4Yzb9cy6//HQnEVtifPTY1EpbDakJMGUtrYYzKcjk0kVTQexu20B8o6d3vefwb6OonsiXQ2USxo+YP2GP9v/y2SB3w1uqrD3pnLd8/O6ONxNdyDQRCABcTHfuiDRBOLu86cHdsgvozaK+Lx08DDuHjZc7ZM/TLW2lCN5c2hkaxdztpQZRKofGgXykQ/U2C1fki9bQdtf wOb9uwFMDiQfiwplbptNiAnf87XNdTPkWw2gUHB03vXEQZaYXPseux2G7nQG/oDF1g==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[mMuNeGWVk](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/YNRS3XZe46slPZQlpsy3XMV82lmFImAN>

